7,50 DM 65 öS 7,50 sfr 26,50 Fmk

4 ISSN 0933-1557
April 1991
5. Jahrgang,
DMV-Verlag

DOS INTERNATIONAL

4/91 DAS MAGAZIN FÜR AKTIVE PC-ANWENDER

Grafik

Grundlagen Bildverarbeitung
Vergleichstests:
Zeichenprogramme
Marktübersicht
Grafikprogramme

Pascal

Pascal für Einsteiger
Dialekte im Vergleich
Tips & Tricks
Werkstatt: Turbo-Vision

Aktuell

Video Seven VRAM II
Pentax Endlos-Laser

Profi-Programmierung

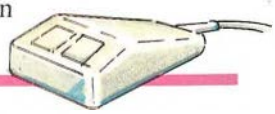
Grafikkarten im Detail

Die Sieger:
Das sind die PC-Produkte des Jahres 1991

DataMaker 1.0

Die zeitsparende Datenbank.

Jeder sammelt Daten. Und jeder hat wohl schon einmal versucht, diese Arbeit mit dem Computer zu automatisieren. Meist mit zweifelhaftem Erfolg. Denn herkömmliche Datenbankprogramme muß man erst programmieren, um ihnen sinnvolle Resultate zu entlocken. Das kann wohl nicht der Weisheit letzter Schluß sein! Schließlich will man nicht erst Programmierer werden, um Datenbanken zu benutzen.



Bei DataMaker 1.0 müssen Sie sich mit keiner komplexen Programmiersprache auseinandersetzen, sondern können das Programm ganz einfach *benutzen*. DataMaker bietet Pulldown-Menüs nach dem **SAA**-Standard, perfekte Integration der Maus, kontextsensitive Hilfe, Fenstertechnik – eben die Softwaretechnologie der neunziger Jahre.

Auf Knopfdruck öffnen Sie eine Datenbank oder erzeugen eine neue nach Ihren Vorstellungen. Schnell noch eine attraktive Bildschirmmaske kreiert, und die Dateneingabe kann beginnen. Ebenso schnell sortiert oder indiziert man Datenbestände, richtet Memofelder ein, zeichnet mit dem Makrorecorder Tastenmakros auf und führt alle erdenklichen Datenbankoperationen mit Leichtigkeit durch.

Mit dem integrierten **Berichtseditor** gestalten Sie ansprechende Ausdrucke. DataMaker unterstützt mit ausgeklügelten Druckertreibern gegenwärtig über 770 Drucker. Sie müssen keine langweiligen Ausdrucke in der EDV-Schnellschrift Ihres Druckers machen, sondern können durch Schriften, Schriftgrößen und Sonderattribute Ihren Berichten den richtigen »Pep« geben. Oder kennen Sie noch ein Datenbankprogramm, dem Sie sagen können, daß es eine Überschrift in grüner doppelt hoher Schattenschrift drucken soll? Das getrennt Titelseite, Berichtskörper und Schlußseite verwaltet? Das Sie spielend Kopf- und Fußzeilen, Zwischen- und Gesamtstatistiken, erklärende Texte und Formelfelder einrichten läßt? Der Berichtseditor von DataMaker 1.0 beherrscht einige Tricks, die so manches Datenbankprogramm ziemlich alt aussehen lassen . . .

Das **Datenformat** von DataMaker 1.0 ist kompatibel zu dBASE III Plus, dem Dateistandard der Datenbankwelt. Somit ist der Datenaustausch mit vielen Datenbankprogrammen gewährleistet. Des weiteren kann DataMaker Dateien gängiger Applikationen importieren und exportieren, zum Beispiel Microsoft-Word, WordStar, dBASE II und Lotus 1-2-3.

Haben wir Sie neugierig gemacht? Dann sollten Sie noch heute weiteres Informationsmaterial zu DataMaker 1.0 und eine Demonstrationsdiskette anfordern.

DataMaker 1.0 erhalten Sie im Fachhandel für

nur DM 248,–*

Coupon

Bitte ausschneiden und an SoftMaker schicken.

Bitte ausreichend frankieren

SoftMaker
Software GmbH
Kronacher Straße 7

W-8500 Nürnberg 90

SoftMaker

SoftMaker Software GmbH
Kronacher Straße 7 • W-8500 Nürnberg 90
☎ 09 11/30 49 44 • Fax 09 11/30 37 96

Generalvertretung für Österreich:

Otto Rödlinger • Aegidigasse 5 • A-1060 Wien
☎ 02 22/59 71 435 • Fax 02 22/59 72 051

*Unverbindliche Preisempfehlung. Alle Warenzeichen werden anerkannt.

TextMaker 3.0

Der zeitsparende Texter.

Zeit – ein kostbares Gut. Wäre es nicht toll, wenn man Zeit kaufen könnte? Man kann! Nehmen Sie Abschied von umständlicher und einfallsloser Software, die Sie nur kostbare Zeit kostet, und steigen Sie um auf TextMaker 3.0 und DataMaker 1.0. Und Sie werden sehen, wie schnell Sie zu perfekten Resultaten kommen können!

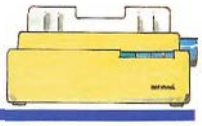
TextMaker 3.0 ist der ideale Zeitsparer. In ihm stecken jede Menge guter Ideen, die dafür sorgen, daß Sie attraktiv gestaltete Texte in kürzester Zeit fertigstellen können.

TextMaker 3.0 besitzt komfortable **Pulldown-Menüs**, die Sie ohne langes Handbuchstudium benutzen können. Ideal für Einsteiger, da gleichermaßen mit Tastatur und Maus bedienbar. Fortgeschrittene Benutzer können auf WordStar-kompatible Control-Befehle zurückgreifen, die blitzschnelles Arbeiten möglich machen, oder das Programm mit den frei belegbaren Funktionstasten ihrer individuellen Arbeitsweise anpassen.

Tippfehler ade! Die **Online-Rechtschreibkorrektur** sucht schon bei der Texteingabe nach Tippfehlern. So können viele Fehler gar nicht erst auftreten. TextMaker 3.0 lernt Ihre Tippfehler und korrigiert sie automatisch. Damit können Sie auch Ihre eigenen Abkürzungen definieren, zum Beispiel MFG für »Mit freundlichen Grüßen«. Mit TM (TextMaker) werden Sie zum WM (Weltmeister) der ABK (Abkürzungen)!

Bereits auf dem Bildschirm können Sie dank **Preview** das endgültige Druckbild betrachten. Spart Papier, Zeit und Nerven – und vor allem: Stellen Sie sich vor, wie viele Wälder noch stehen könnten, wenn jedes Textprogramm eine Preview-Funktion hätte...

Der größte Zeitsparer bei TextMaker sind die ausgeklügelten **Druckertreiber**. Mit TextMaker 3.0 können Sie mehr als 770 verschiedene Drucker ansteuern. Alle gängigen Drucker werden unterstützt, sogar solche mit skalierbaren Schriften wie PostScript, Canon LBP-8 Mark III und HP LaserJet III/IIID. TextMaker holt alles aus Ihrem Drucker heraus: Schriftarten, Schriftgrößen, Textauszeichnungen, Sonderattribute, Grafiken – nichts ist vor TextMaker 3.0 sicher!



Weitere Features von TextMaker 3.0: Automatische Formatierung • Absolute Tabulatoren • Perfekter Blocksatz durch Mikrojustierung • UNDO • Bis zu neun Textfenster gleichzeitig • Einbindung von PCX-Grafiken • Zeichnen von Liniengrafiken • Mehrspaltendruck • Fußnotenverwaltung • Inhalts- und Stichwortverzeichnisse • Formatzeilen • Absatzlayouts • Druckerspooler • Zugriff auf dBASE III Plus-Datenbanken • Serienbriefe • Einfügen von Einzeladressen • Automatische Silbentrennung • Kontextsensitive Hilfe

Neugierig geworden? Fordern Sie noch heute Informationsmaterial und eine Demonstrationsdiskette zu TextMaker 3.0 bei uns an!

TextMaker ist nicht nur ein Zeitsparer, sondern spart auch Geld. Sie erhalten TextMaker 3.0 im Fachhandel für

nur DM 328,–*

Name

Straße

PLZ, Ort

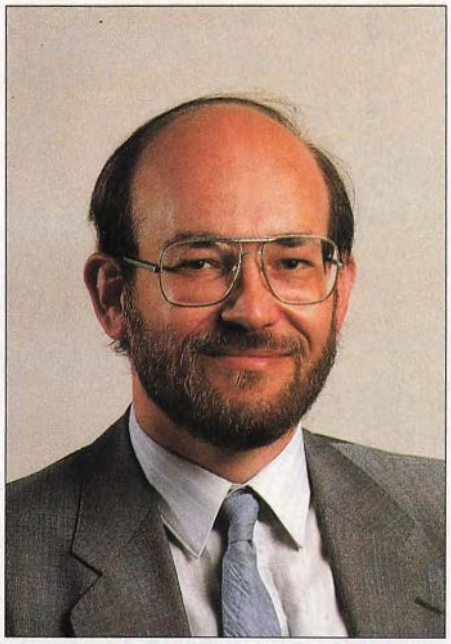
Ich will mehr wissen!

☐ Schicken Sie mir Info-Material zu TextMaker 3.0 und DataMaker 1.0.

☐ Schicken Sie mir bitte eine Demo-Diskette beider Programme. 10-Mark-Schein liegt bei.
- ☐ 5,25″-Format
- ☐ 3,5″-Format

Wenn Sie glauben, daß man Zeit nicht kaufen kann, sollten Sie nicht weiterlesen.

SoftMaker
CeBIT '91
Halle 3, B 52



Sprechen Sie Deutsch?

In den Goldgräbertagen der Computergeschichte war es noch allgemein üblich und allseits akzeptiert, daß Handbücher zu Hard- und Software generell in englischer Sprache formuliert waren. Mittlerweile haben die PCs sich allerorten bestens etabliert und sich schon lange von der Beschränkung auf die Muttersprache des Computer Business gelöst. Heutzutage gibt es nationale Tastaturbelegungen und Zeichensätze, die Kommunikation zwischen Mensch und Maschine findet bei allen Programmen in deutscher Sprache statt. Auch die Handbücher zu Geräten und Software sind in aller Regel in deutscher Sprache abgefaßt. Leider aber gibt es nach wie vor sehr viele Ausnahmen von der Regel. Nun gut, wird man sagen, wenn Software oder Hardware besonders preiswert ist, dann fehlt eben irgendwo das Geld für die Übersetzungen, und wer in erster Linie aufs Geld schaut, der muß eben mit solchen Einschränkungen leben.

Doch schaut man einmal etwas genauer hin, dann stellt man überraschenderweise fest, daß gerade die sehr teuren Produkte eher der deutschen Übersetzung entbehren als die sehr preiswerten. Dabei ist hier nicht die Rede von irgendwelchen Grauimporten, sondern von ganz regulären Geräten und Software-Versionen. So kann man in Deutschland Compiler für verschiedene Programmiersprachen kaufen, deren Dokumentation nicht nur komplett in englischer Sprache, sondern auch noch sehr unübersichtlich ausgeführt ist. Preiskategorie: um und über 1000 Mark. Des weiteren gibt es Laserdrucker zu kaufen mit einer lachhaft dünnen, englischsprachigen Dokumentation. Preiskategorie: 8000 Mark und darüber. 80386-PCs in derselben Preiskategorie können Sie mit ähnlich umfangreicher Dokumentation erwerben. Monitore, VGA-Karten, Festplatten: vieles, was gut und teuer ist, kommt mit englischer Dokumentation. Man stelle sich nur einmal ein Auto oder einen Geschirrspüler vor, der mit Handbuch in englischer Sprache ausgeliefert würde. Ob die Kunden wohl begeistert wären? Dem PC-Anwender jedoch, so die allgemeine Tendenz bei vielen Anbietern, kann in der Richtung wohl so ziemlich alles zugemutet werden.

Natürlich kann man unter Computerbenutzern sehr wohl einen höheren Grad an Englischkenntnissen voraussetzen, als dies beim repräsentativen Querschnitt durch die Bevölkerung der Fall ist. Und natürlich gibt es auch Argumente für die englische Sprache in bestimmten Bereichen. Doch sollte es gerade in den Fällen, wo ein englisches Handbuch mit einem hohen Preis einhergeht, der Kunde, also Sie, sehr kritisch an die gebotene Ware herangehen. Insbesondere der verbreiteten Unsitte, sich die deutsche Übersetzung mit saftigen Preisaufschlägen bezahlen zu lassen, sollten Sie energisch entgegengetreten. Es gibt mehr als genug deutschsprachige Software von hohem Qualitätsniveau und mit einem teilweise ausgezeichneten Preis-Leistungsverhältnis. Und es gibt immer mehr Hardware, bei der zumindest die grundlegenden Bedienungshinweise in deutscher Sprache abgefaßt sind.

In den Testberichten der DOS International wird eine englischsprachige Dokumentation generell als negativer Punkt gewertet, ebenso wie übrigens die Verwendung von Kopierschutzmaßnahmen. Englischsprachige Dokumentation zu Hard- und Software sollte ebenso wie der Kopierschutz kein Thema mehr für die neunziger Jahre sein. Oder sind Sie anderer Meinung? Schreiben Sie mir doch einfach einmal, was Sie von englischen Handbüchern und Kopierschutz halten. Am besten auf deutsch ...

Ihr

Volker Everts

INHALT DOS 4/91

Aktuelles

Cebit '91: Die Supermesse kommt 8

Mit Pepp und PIM 14

Ergonomische Grafikkarte 16

Die Produkte des Jahres 1991 92

Grafik

Vergleich Zeichenprogramme 30
Vom Reißbrett auf den Bildschirm

Werkstatt: Artline 2.0 48
Einzug ins Profilager

Grundlagen Bildverarbeitung 56
Vom Bild zum Druck

Marktübersicht Grafikprogramme 66

LS-Vektor PC 76
Vom Punkt zur 2. Dimension

Grundlagen Fraktale 80
Drachen in der fraktalen Welt

Pascal

Vergleich Pascal-Dialekte 104
Es kann nicht nur einen geben

Pascal für Einsteiger 114
Eigentlich ist es ganz einfach

Erklärtes Listing 124
Der Aufbau eines Pascal-Programms

Marktübersicht Pascal-Tools 132
Unterstützung für Pascal-Programmierer

Turbo-Pascal-Werkstatt 138
Programmieren mit Turbo Vision

Hardware

Olivetti PCS 386SX 150
Vereinte Olivetti-EDV

Vobis Microspace 154
Monitor mit Rechner

Pentax Laserfold 240E 156
Endlos Drucken mit dem Laser

Mannesmann Tally MT 91 158
Tinte im Büro

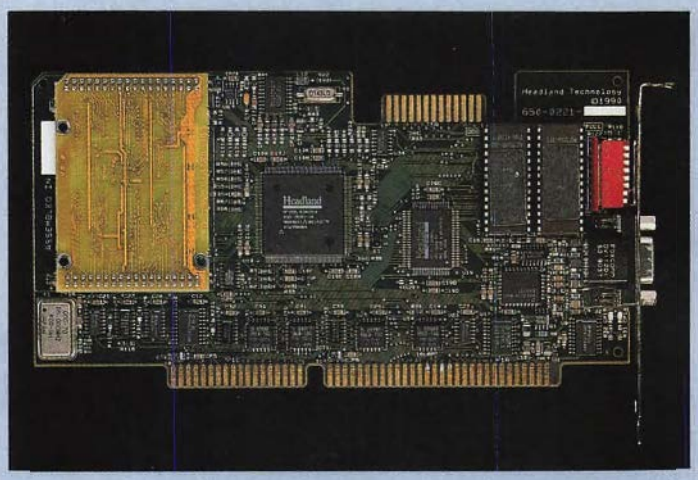
Software

OA-III-Entwicklerpaket 160
»Programmierer« lernen das Laufen

Dynamic-C 162
C-Cross-Compiler mit Komfort

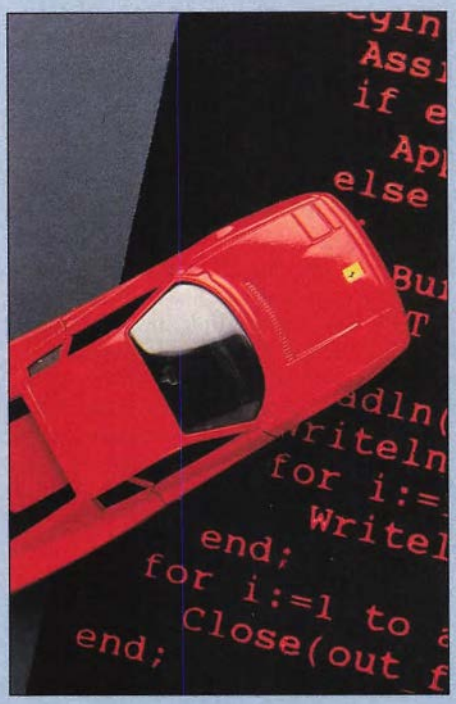
Vergleich Lohnsteuerprogramme 166
700 Mark vom Finanzamt

Vergleich Flowcharter 172
Kästchenstrukturierung

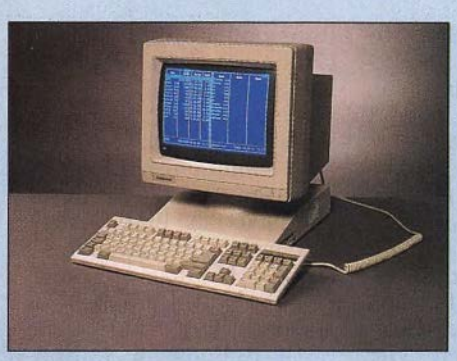


16 Mit der Video Seven VRAM II steuert Headland Technology weiter auf Erfolgskurs. Erste Leistungsdaten schildern wir Ihnen brandaktuell.

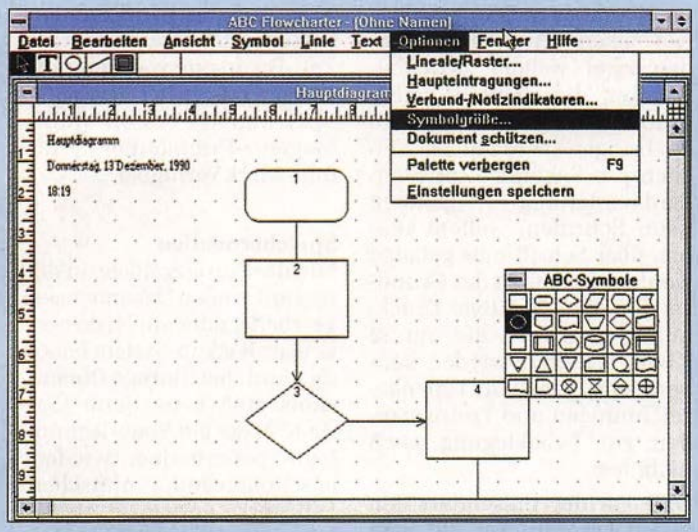
30 Grafik ist ein immer aufs neue faszinierendes Thema. Neben einem großen Vergleich von aktuellen Zeichenprogrammen haben wir uns in unserem Schwerpunkt besonders dem Thema Bildverarbeitung gewidmet



104 Für den Programmierer führt kaum ein Weg an der Sprache Pascal vorbei. Hier erfahren Sie Grundlegendes und Aktuelles über die beliebte Programmiersprache



154 Dem Trend zum Kompactcomputer tragen immer mehr Hersteller Rechnung. Neu im Angebot von Vobis ist der platzsparende Microspace.



172 Hilfsmittel für Programmierer oder Spielzeug für Ordungsfanatiker? Wir haben die wichtigsten Flowchartprogramme unter die Lupe genommen.

340 Konvertierungen von Dateiformaten sind gerade bei der Arbeit mit verschiedenen Grafikprogrammen oft unumgänglich. In der Shareware finden sich dazu verschiedene, mehr oder weniger gute Hilfsmittel.

Anwendung

Werkstatt: Makrorekorder 178
Befehlszeilen im Wettstreit

Kurs: Clipper, Teil 3 188
Nantuckets Pferd im dBase-Rennen

Werkstatt: PCX-Format 200
PCX-Dateien aufgeschlüsselt

Programmierung

Kurs: SAA (Teil 2) 202
Mäuse und Menüs

Multitasking Projekt 220

Profi-Programmierung 238
Programmierung der Grafikkarten

DOS-Informatik 246
Das Füllen eines Bildschirms

Turbo Pascal: Kompaß im PC 252

1024 – Wettbewerb 254

Tips & Tricks

Tips & Tricks für Einsteiger 297

Tips & Tricks für Programmierer 304

Tips & Tricks für Anwender 312

Tips & Tricks für Turbo Pascal 317

Shareware

Shareware-Ecke 334

Vergleich Konvertierungsprogramme 340
Zeig mir Dein Bild

Unterhaltung

Spieletips 348
Highscore

Spieletests
Hard Nova 350
MIG 29 351
Quest for Glory II 354

Spiel des Monats: Sorcerer get all the Girls 352

Kurzvorstellungen
Geisha 356
Jones in the Fast Lane 356
Tie Break 358
Turbo Out Run 358

Rubriken

Editorial 5
DOS-Forum 290
Die Hacker-Brücke 260
Bücher 361
Inserentenverzeichnis 362
Impressum 364
Vorschau 364

Cebit '91

Die Supermesse ist da

In der letzten Ausgabe der DOS International fanden Sie bereits eine erste Vorschau auf zu erwartende Neuheiten der Cebit. Der zweite Teil unseres Vorberichtes informiert über weitere interessante Produkte, die auf der weltgrößten Messe zu finden sind.

Hardware

Computer

Die Desktop-Serie 500 (Bild 1) von **A & M** ist wahlweise mit 80286-, 80386SX-, 80386- oder 80486-Prozessoren, einer Taktfrequenz von 12 bis 33 MHz und Festplattenkapazitäten von 40 MByte bis 1 GByte ausgerüstet. Der VGA-Monochrommonitor M-14M erfüllt die schwedischen Normen im Hinblick auf die Abstrahlung und bietet eine konstante Overscan-Funktion, so daß am Bildschirmrand keine Verzerrungen mehr auftreten. Neu von **Plantron** ist der PT-486-33-MHz-EISA-Tower, der mit einer VGA-Grafikkarte (16 Bit) mit einer Auflösung von 1024x768 Bildpunkten, 4 MByte Arbeitsspeicher sowie einem 128 KByte großen Cachespeicher (aufrüstbar auf 256 KByte) zu einem Preis von 12998 Mark angeboten wird.

Den Notebook-Computer NB-5620 stellt **Chicony** erstmals zur Cebit vor. Er arbeitet mit einem 80386SX-Prozessor und 20 MHz Taktfrequenz und besitzt standardmäßig 1 MByte Arbeitsspeicher, der bis auf 5 MByte aufrüstbar ist. Das hintergrundbeleuchtete LC-Display bietet eine Auflösung von 640x480 Bildpunkten bei 16 Graustufen. Als Basisversion sind ein 3 1/2-Zoll-Diskettenlaufwerk und eine 20-MByte-Festplatte eingebaut. Der 3 kg schwere Rechner kann 2,5 Stunden mit dem eingebauten Akku betrieben werden. Eine parallele und zwei serielle Schnittstellen sorgen für den Kontakt zur Peripherie. Der Preis beträgt 6300 Mark.

Bild 1. Die Desktop-Serie 500 ist in verschiedenen Ausführungen verfügbar

Drucker

Der Nachfolger des Seitenlaserdruckers HL-8e von **Brother** heißt HL-8V. Er arbeitet mit der Seitenbeschreibungssprache PCL-Level-5 und einem Verfahren zur Verbesserung der Druckqualität, welches High Resolution Control genannt wird. PCL-Level-5 bietet postscript-ähnliche Fähigkeiten. Hierzu gehören skalierbare Schriften und der Einsatz von Vektorgrafiken unter HPGL/2.

Ein 24-Nadel-Drucker für Laptops ist der LT-20 von **Seikosha**, der bereits auf der Comdex in Las Vegas vorgestellt wurde. Mit 5 cm Höhe und den Außenmaßen 31,1x28,7 cm kann das Gerät unter jedem Laptop als Standfläche genutzt werden (Bild 2). Eine Akku-Ladung reicht für maximal 100 DIN-A4-Seiten. Standardmäßig verfügt der LT-20 über die Schriftart Courier; über Font-ROM lassen sich acht weitere Schriften laden. Die Auflösung beträgt 360x180 dpi. Der 1 KByte große Druckpuffer kann auf 12 KByte aufgerüstet werden. Mit neuen Laser- und Matrixdruckern zeigt sich **Star Micronics** auf der Cebit. Die Laserdrucker-Palette abrunden soll der Laserprinter 4, der mit einer Auflösung von 300x300 dpi vier Seiten in der Minute verarbeitet. 1 MByte Speicher, der auf 2 beziehungsweise 4 MByte aufrüstbar ist, und ein RISC-Prozessor sorgen für raschen Seitenaufbau. Für den professionellen Nadeldrucker-Anwender bietet Star vier neue Modelle mit jeweils 10- und 15-Zoll-Papierbreite. Sie bieten serienmäßig Farbdruck, leisten 370 Zeichen pro Sekunde und können ein Original und vier Druchschläge bedrucken. Außerdem werden zwei weitere 24-Nadel-Drucker, die ebenfalls farbig drucken, vorgeführt. Bei 10 cpi bringen sie es auf 332 Zeichen pro Sekunde. Zur Standardausstattung gehören neun Schriften, weitere können über Schriftfonts geladen werden. Bereits in der Grundversion sind 76 KByte Druckpuffer eingebaut, die um 32 KByte erweitert werden können. Die genauen Typenbezeichnungen und Preise standen zur Drucklegung noch nicht fest.

DTP Partner präsentiert den ersten Laserdrucker mit dem Adobe-Postscript-Level 2. Das Unternehmen hat zum Jahresanfang die Distribution des LZR 660 von Dataproducts übernommen, der Preis wird unter 6000 Mark liegen.

Monitore

Hitachi stellt einen neuen 21-Zoll-Festfrequenz- sowie einen 20-Zoll-Multifrequenz-Farbmonitor (Bild 3) der HM-Serie vor. Die HM-Serie beinhaltet eine Palette von Farbmonitoren mit Bildschirmdiagonalen von 15 bis 21 Zoll und einer Bildauflösung von 640x480 bis maximal 1600x1280 Bildpunkten. Um auch in den Randbereichen der Monitore eine hohe Schärfe und Helligkeit zu gewährleisten, wird die EADF-Technologie (Elliptical Aperture with Dynamic Focus) eingesetzt. Die genormten Anschlüsse (Analog RGB, BNC-Stecker) garantieren die volle Ausnutzung von hochauflösenden Grafikkarten. Der neue 21-Zoll-Festfrequenz-Farbmonitor der HM-Serie ist für 9564 Mark und der 20-Zoll-Multifrequenz-Farbmonitor für 8196 Mark verfügbar.

Speichermedien

Für alle Einsatzgebiete, in denen mit großen Datenmengen gearbeitet oder ein leistungsfähiges Backup-System benötigt wird, hat **Storage Dimensions** eine neue Serie (Serie-650) der auf Sony-Technologie basierenden, wiederbeschreibbaren optischen Laufwerke entwickelt. Jedes Laserstore-System (Bild 4) besteht aus einem optischen 5 1/4-Zoll-Laufwerk mit 594 MByte Speicherkapazität pro Wechselplatte, einem 16-Bit-SCSI-Host-Adapter, der Installationssoftware mit Handbuch, einer 650-MByte-Cartridge und allen notwendigen Kabeln zum Anschluß. Die Preise sollen bei 11100 Mark liegen.

Bild 2. Als Standfläche für jeden Laptop ist der LT-20 von Seikosha zu benutzen. Der Einzelblattdrucker arbeitet mit 360x180 dpi

Netzwerke
In Hannover präsentiert **Asonic** das größte PC-Netzwerk, das jemals auf einer Messe live gezeigt wurde. Dabei handelt es sich um eine Zusammenschaltung von weltweit installierten Banyan-Netzwerken, die alle mit dem Messestand von Asonic verbunden werden. Zwischen 500 und 1000 Netzwerk-Server werden integriert sein, die Anzahl der daran angeschlossenen PCs wird weit über 10000 liegen. Durch diese Präsentation soll gezeigt werden, daß große und internationale Netzwerke problemlos unter Banyan Vines betrieben werden können. Aufgrund der verschiedenen Zeitzonen, in denen die verbundenen Netzwerke liegen, wird dem Messebesucher das gesamte Netzwerk nur zwischen 9.00 und 9.30 Uhr präsentiert. Als Server wird ein Compaq Systempro mit zwei 80486-33-CPUs eingesetzt, als Netzwerk-Betriebssystem ist Vines/SMP installiert, welches als Systemsoftware die symmetrische Multiprozessortechnik unterstützt. Der Besucher wird die Ferndiagnose und die Auslastungsanalyse der weltweiten Netzwerke beobachten sowie über das Banyan-Netz Electronic Mails und Faxnachrichten verschicken können.

Macrotron stellt die neue Carry-LAN-Station vor. Diesen Rechner gibt es in zwei Modellen, der Serie FT 61xx und FT 62xx. Die Modelle sind in kleinen Gehäusen mit den Abmessungen 50x240x
185 mm untergebracht, wiegen 2,2 kg und sind als XT- oder AT-Version verfügbar. Aufgrund der »Sandwich«-Bauweise lassen sich die einzelnen Komponenten Monitor und Lan-Station übereinander stellen. Je nach Ausführung werden sie mit 8088- oder 80286-Prozessoren mit 10 beziehungsweise 12 MHz Taktfrequenz, deutscher Tastatur und 9-Zoll-Monochrommonitor geliefert. Bestückt sind die Geräte mit Ethernet- oder Arcnet-Karten, so daß sie in gängige Netzwerke integriert werden können. Die Carry-Lan-Station wird ohne Netzwerkadapter ab 760 Mark, inklusive Netzkarten ab 1208 Mark angeboten.

Bild 3. Hitachi-Farbmonitor der HM-Serie mit bis zu 1600x1280 Bildpunkten Auflösung und EADF-Technik

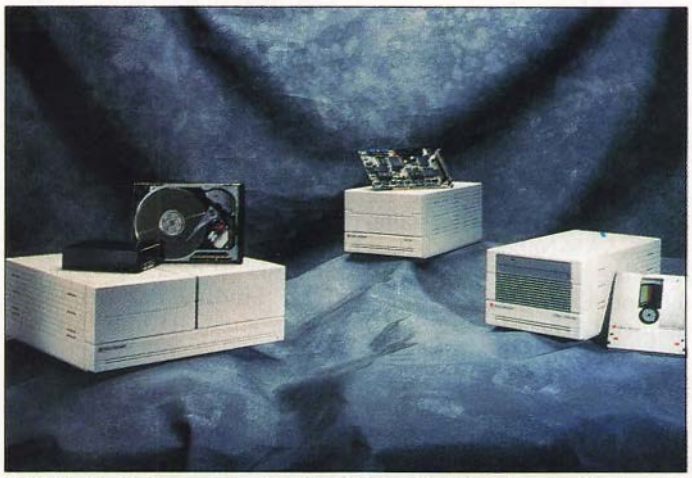


Bild 4. Optische wiederbeschreibbare Laufwerke der Serie 650 von Storage Dimensions

Grafikkarten
Gegen das Flimmmern einer VGA-Darstellung in schwarzweiß unter grafischen Benutzeroberflächen wie zum Beispiel Windows, bietet **Rein Elektronik** eine neue Grafikkarte. Die VA-31-Grafikkarte von Eizo (Bild 5) gibt alle Video-Modi bis hin zu Super-VGA-Auflösungen mit 800 x 600 Bildpunkten mit mindestens 70 Hz wieder. Die Karte besitzt 256 KByte Videospeicher und unterstützt Windows 3.0, Autocad 11 sowie Word 5.0. Der Preis beträgt 550 Mark.

Für den Anwender im semiprofessionellen Bereich führt **Miro Datensysteme** auf der Cebit ihre neuen Grafiksysteme vor. Die Mirograf-700-Karten verfügen über Treiber für Windows 3.0 sowie die neue Spezifikation des TIGA-Standards 2.0. Diese Treiber werden zum Lieferumfang aller Mirograf-700-Systeme gehören. Für den Anwender sollen diese Grafikkarten als Hardwarebasis dienen, um für zukünftige Softwaregenerationen gerüstet zu sein. Für den CAD-Bereich wird es Mitte des Jahres auch eine Softwareunterstützung für Autocad Version 10 beziehungsweise 11 geben. Bei einer Auflösung von 1280x1024 Bildpunkten liegt die Bildwiederholfrequenz bei 75 Hz, bei einer Auflösung von 1024x768 Bildpunkten bei 85 Hz. Die Karte ist an alle gängigen Fest- und Mehrfrequenz-Monitore anschließbar und kostet 3500 Mark. Für das Systempaket mit 20-Zoll-Monitor liegt der Preis bei zirka 10000 Mark.

Sonstiges
Computer 2000 und Loewe Opta offerieren ein neues postzugelassenes Faxgerät (Bild 6) mit dualer Einsatzmöglichkeit. An das F.A.K.S., so der Name dieses Gerätes, können PCs direkt über die integrierte serielle Schnittstelle angeschlossen werden und erlauben so durch die im Lieferumfang enthaltene Software einen einfachen Telefaxbetrieb direkt vom Computer aus. Dazu gehört auch das Scannen von Vorlagen zur Weiterverarbeitung im PC. Komplett mit einem Softwarepaket ist das Faxgerät für 2998 Mark verfügbar.

Den kostengünstigen Einstieg in das Fernkopieren vom PC aus bietet Jetfax von **AMS Computech**. Bis zu 60 Seiten ankommender Faxnachrichten können zwischengespeichert und über einen Laserdrucker auf Normalpapier ausgedruckt werden. Dabei sind maximal fünf Kopien in einem Arbeitsgang möglich. Jetfax kostet 3984 Mark und kann neben einem konventionellen Fernkopierer an derselben Telefonleitung benutzt werden.

Die Zeiten des Kabelsalates zwischen Computer und Peripheriegeräten sind vorbei – **Infralink** zeigt auf der Cebit ein Infrarot-Datenübertragungssystem, das an jeden Computer angeschlossen werden kann und über die parallele Schnittstelle mit sämtlichen Peripheriegeräten, die ebenfalls über eine parallele Schnittstelle verfügen müssen, kommunizieren kann. Mit Infralink lassen sich Informationen in beide Richtungen gleichzeitig übertragen. Durch seine acht Sende- und Empfangskanäle ist dieses Infrarot-Datenübertragungssystem in der Lage, beliebig viele Computer mit bis zu acht Peripheriegeräten kabellos zu verbinden.

Software

Textverarbeitung
Am Wordperfect-Stand wird die Textverarbeitung Wordperfect für Windows zu sehen sein. Das Programm verfügt über die gleichen Funktionen wie Wordperfect 5.1 und nutzt alle Funktionen, die Windows 3.0 bietet. Neben der Windows-Version

von Wordperfect werden ferner die neuen deutschsprachigen Versionen des Businessgrafikprogramms Drawperfect 1.1, der Tabellenkalkulation Planperfect 5.1 sowie das Bürokommunikationspaket Wordperfect Office 3.0 gezeigt.

Die neue Version 4.0 der Textverarbeitung Komforttext von **Redtenbacher Software** verfügt über ein Page Preview für eine oder zwei gegenüberliegende Seiten und eine Übersichtsanzeige von jeweils 8, 32 oder 128 Seiten für längere Texte. Mit Hilfe der Ausschnittsanzeige können mit einem beliebigen Zoom-Faktor von 1 bis 999 Prozent auch kleinste Details bereits am Bildschirm überprüft werden. Das Programm kostet in der Einzelplatzversion unverändert 1590 Mark.

Für die 250 Mark wird die Einstiegsversion Komforttext Junior angeboten, die bereits viele Eigenschaften der Vollversion aufweist.

Als der Texterfassung nachgeschaltete Rechtschreibkontrolle und lexikongestützte Silbentrennung ist Primus von **Softex** einsetzbar (Bild 7). Es unterstützt die Textprogramme Word, Wordstar, Wordperfect und Euroscript; Spezialanbindungen sind auf Anfrage lieferbar. Der Preis der Einzelplatzversion für die Standardtextprogramme beträgt 752 Mark. Als Ergänzung zu Primus sind verschiedene Übersetzungswörterbücher verfügbar, die in der Basisversion mit 12000 verschiedenen Einträgen (Englisch) 228 Mark und in der erweiterten Ausgabe mit 25000 Einträgen (Englisch) 342 Mark kosten. Mit dem eigenständigen Programm LC-Top lassen sich neben der Suche in den Wörterbüchern eigene Selektionswörterbücher aufbauen, die für den individuellen Bedarf des Anwenders maßgeschneidert sind. Für LC-Top müssen 228 Mark bezahlt werden.

Datenbanken

Access Computer wird mit der deutschen Version 3.1 des relationalen Datenbanksystems R:Base von Microrim vertreten sein. Zu den herausragenden Eigenschaften gehören die komfortable Benutzeroberfläche mit Pulldown-Menüs, die integrierte Abfragesprache SQL nach ANSI-2-Level mit allen SQL-Befehlen und der volle Zugriff auf das dBase-Dateiformat. R:Base entspricht in der Tastaturbelegung und der Bedienerführung dem SAA-Standard.

Die neue Version benötigt jetzt weniger Speicherplatz als die Vorgängerversion und bietet unter anderem Funktionen wie sichtbare Kreuztabellen, flexible Generatoren für Masken und Berichte sowie umfangreiche Befehle zum Sortieren und Berechnen von Daten. Die neue deutsche Version von R:Base 3.1 kostet 2622 Mark.

Precision Software präsentiert die neue Version 1.3 von Superbase 4 (Bild 8). Die relationale Datenbank unter Windows ist ab Anfang April in Deutsch verfügbar. Der Hauptunterschied zur Version 1.2 liegt im komplett neu gestalteten LAN-Netzwerkschema, das eine bessere Funktionalität und Erhöhung der allgemeinen Arbeitsgeschwindigkeit erreicht. Abfragen können ausgeführt werden, während Dateien von anderen Anwendern aktualisiert werden. Die Benutzeranzahl ist praktisch unbegrenzt. Die neue Version von Superbase 4 verfügt über interaktive Fähigkeiten zum Importieren und Exportieren von Daten zwischen SQL-Tabellen und Superbase-Tabellen. Superbase 4 kostet 2223 Mark. Die Netzwerkversion für fünf Arbeitsplätze wird für 3135 Mark angeboten.

Mit DDETec von **HEC** steht eine Lösung zur Integration von Daten aus SQL-Datenbanken in DDE-fähige Standard- oder Individualsoftware zur Verfügung. Mit Hilfe von Feldfunktionen oder Makros werden die gewünschten Daten in Ergebnistabellen oder als Einzelsatz aufbereitet. Nach der Übernahme können sie in der jeweiligen Anwendung weiterbearbeitet werden. Bei Änderungen in der Datenbank erfolgt ein automatisches Update der Daten im Anwendungsprogramm. DEETec kostet 490 Mark.

Vectorsoft zeigt die verbesserte Version 3.1 von Conzept 16. Die Version 3.1 weist zahlreiche Neuerungen und Verbesserungen in den Bereichen Benutzerführung, Applikationsentwicklung, Zugriffslisten, Selektion sowie bei den Import- und Exportfunktionen auf. Der Preis beläuft sich auf 3397 Mark.

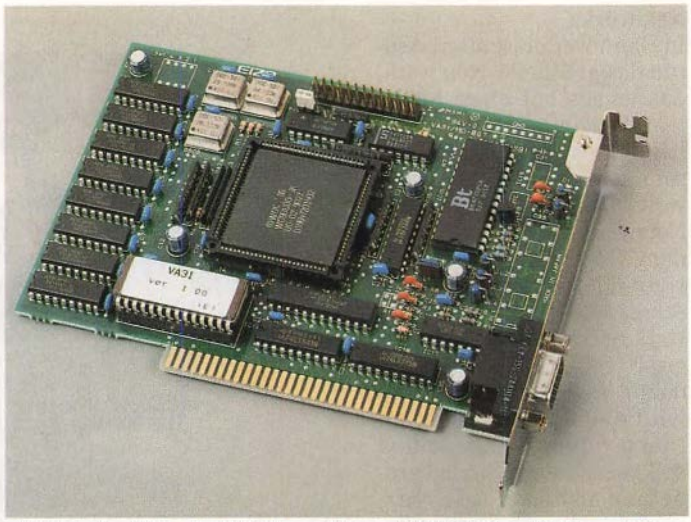


Bild 5. Grafikkarte VA-31 von Eizo mit 256 KByte Videospeicher

Auf dem Gemeinschaftsstand der Lotus Autorisierten Consultants (LAC's) präsentiert **Peter Lindlau** das neue Zusatzprodukt 3D Link für Lotus, welches mit Datenlink-Funktionen den Zugriff auf Daten außerhalb des aktuellen Arbeitsblattes erlaubt. Bisherige Einschränkungen der Hauptspeicherbegrenzung werden damit aufgehoben. 3D Link ist für Lotus 1-2-3 ab Version 2.0 und Symphony ab Version 2.0 zu einem Preis von 454 Mark verfügbar.

Bei der Bilddatenbank PC Image Base von **Idos**, auf der Cebit bei Epson, Canon und Tatung zu sehen, handelt es sich um eine integrierte Datenbank, die sowohl Scanner als auch Video über Truevision-Digitizer-Karten unterstützt. PC Image Base beinhaltet eine Bilddatenbank zum Zwecke der Archivierung oder Dokumentation von Bildern. In relationalen Datenbanken lassen sich gleichzeitig farbige Bilder und Text auf einem Monitor wiedergeben. PC Image Link koppelt Bilder in eine bestehende Datenbank. Die Bilder werden mit 256 Farben dargestellt und benötigen nur zirka 10 bis 80 KByte Arbeitsspeicher. Die Ausgabe der Bilder erfolgt in Farbe über einen Videoprinter oder in schwarzweiß über einen Laserdrucker. Außerdem lassen sich Bilder über Telefonleitungen versenden.

DTP und Grafik

Zwei neue Werkzeuge für Desktop Publisher stellt **MarkStein Software** vor. Das Textprogramm Kontext mit integrierter Rechtschreibprüfung dient zur Übernahme formatierter Texte in DTP-Systeme. Es enthält fertige Konvertierungen für mehr als fünfzig Textverarbeitungsprogramme zur Umsetzung der Texte nach Pagemaker und Ventura Publisher. Der Preis für Kontext beträgt 2450 Mark.

Ein befehlsorientiertes Satzprogramm ist Mikroset 300/PS, das mit der Satzsprache von Linotype arbeitet und 2950 Mark kostet. Es umfaßt einen Texteditor, Satzrechner und eine Umbruchdarstellung mit Bildschirmschriften. Grafiken werden über EPS-Dateien eingebunden.

Omnipage Professional unter Windows zeigt **Prisma** für die Digitale Zeichenerkennung (OCR). Das Programm kombiniert das Feature-Recognition-Verfahren mit der Erkennung vordefinierter, individueller Zeichensätze. Omnipage Professional bietet ein Wörterbuch und unterstützt neben einer Scanauflösung bis 400 dpi auch Matrixdruckerschriften. Das neue, integrierte Fax-Modul liest eingehende Dateien ein und bereitet sie für die weitere Verarbeitung auf. Der Preis wird etwa 3600 Mark betragen.

DAS BETRIEBSSYSTEM.

DR DOS 5.0

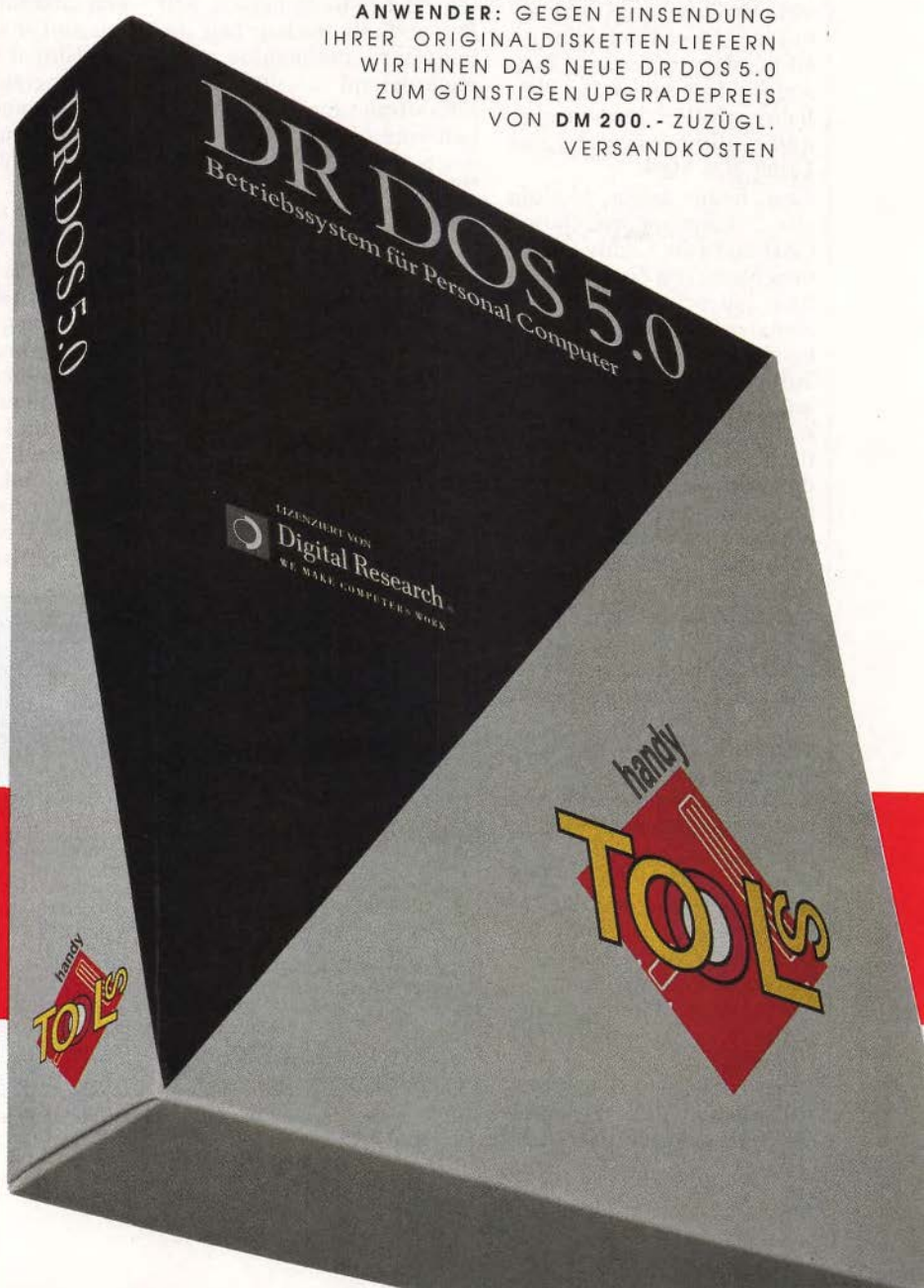
DR DOS 5.0 BIETET VIELES, WAS BISHER NUR DURCH TEUERE ZUSÄTZLICHE UTILITIES REALISIERBAR WAR. DOCH DAMIT NICHT GENUG. **DR DOS 5.0** IST DAS ERSTE ZUM INDUSTRIESTANDARD KOMPATIBLE BETRIEBSSYSTEM, DAS **BIS ZU 620 KB FREIEN ARBEITSSPEICHER** AUF PC`S MIT 80286/386/486 PROZESSOR UND MINIMUM 1 MB RAM ERMÖGLICHT. BETRIEBSSYSTEM PLUS NETZWERKTREIBER PLUS SPEICHERRESIDENTES PROGRAMM UND NOCH BIS ZU 620 KB FREIER SPEICHER FÜR GROSSE APPLIKATIONEN WIE *XEROX VENTURA PUBLISHER, *AUTODESK AUTOCAD, *ASHTON TATE DBASE IV UND ANDERE SPEICHERINTENSIVE ANWENDUNGEN AUF PC-SYSTEMEN.

NEBEN DEN STANDARD DOS DIENSTPROGRAMMEN BIETET DAS NEUE DR DOS 5.0:

OPTIMIERTES **SPEICHERMANAGEMENT**, **DATEITRANSFERPROGRAMM**, WEITERE SPEZIELLE **LAPTOP UTILITIES**, DISKCACHE **FESTPLATTENBESCHLEUNIGER**, BENUTZERFREUNDLICHE **GRAFISCHE OBERFLÄCHE**, **HARDDISK PARTITION > 32 MB**, **LIM 4.0 EMS** UNTERSTÜTZUNG, **PASSWORDSCHUTZ** FÜR FILES UND DIRECTORIES, GANZSEITEN **TEXTEDITOR**, BEFEHLSZEILENHISTORIE, **HILFEFUNKTION** FÜR JEDEN DOS-BEFEHL, DEUTSCHSPRACHIGE **MENÜGESTEUERTE INSTALLATION**

EMPFOHLENER VERKAUFSPREIS **DM 349.-**

UPGRADEAKTION FÜR DR DOS 3.4x ANWENDER: GEGEN EINSENDUNG IHRER ORIGINALDISKETTEN LIEFERN WIR IHNEN DAS NEUE DR DOS 5.0 ZUM GÜNSTIGEN UPGRADEPREIS VON **DM 200.-** ZUZÜGL. VERSANDKOSTEN



DIGITAL RESEARCHS AUTORISIERTE BEZUGSQUELLE FÜR DEN HANDEL:
HANDY TOOLS
DAIMLERSTR. 9, 4044 KAARST 2
T: 02101-600922, FAX: 02101-600923

*ALLE GENANNTEN HERSTELLERNAMEN SIND EINGETRAGENE WARENZEICHEN

CAD

Mit dem Autopack Starterkit vom **CAD Systemhaus Gräbert** können Betriebe, die Autocad und Autopack auf mehreren Arbeitsplätzen für verschiedene Anwendungen benutzen, eine einheitliche Arbeitsumgebung realisieren. Zusammen mit Autocad Version 10 und 11 ist das Starterkit in deutscher oder englischer Version einsetzbar. Das Softwarepaket gehört ab sofort zum Lieferumfang von Autocad Version 11 und der Autopack-Applikationen Mechanik, Elektrotechnik, Elektronik und Architektur. Nachträglich ist es für 940 Mark beziehbar.

Mit dem Autopack-Publisher werden am CAD-Arbeitsplatz typografisch hochwertige Präsentationen und technische Dokumentationen geschaffen. Der Publisher ist ein Programmsystem für Text- und Grafiklayout im Autocad-Zeichnungseditor, dessen Kern ein Postscript-Konverter ist. Der Publisher existiert in deutscher und englischer Sprache und kostet 3135 Mark.

Eine Reihe neuer Module zur branchenorientierten CAD-Software Caddy ist auf dem Stand von **Ziegler** zu sehen. Für echtes dreidimensionales Konstruieren wurde beispielsweise das Caddy Volumenmodell entwickelt, mit dem Durchdringungsberechnungen und automatisch Schnitte generiert werden können. Zur Unterstützung fachgerechter Dokumentation wurde Caddy Technische Illustration geschaffen, das eine Vielzahl von Sonderfunktionen zum Bearbeiten von perspektivischen Darstellungen bietet. Die Preise belaufen sich auf jeweils 5700 Mark.

Windows

Wordstar hat von NBI die Exklusivrechte an der aktuellen englischen Version von Legacy erworben und wird es unter dem Namen Wordstar Legacy auf der Cebit vorstellen. Wordstar Legacy bietet zahlreiche Textverarbeitungsfunktionen, umfassende Seitenlayoutbefehle und leistungsfähige Grafiktools.

Wordstar Legacy unterstützt vollständig den Dynamischen Datenaustausch (DDE) und liefert 25 voreingestellte Formatschablonen mit, so daß der Anwender seinen Text sofort formatieren kann.

Bild 6. Loewe F.A.K.S., neues postzugelassenes Multi-Fax-Gerät

Data Becker gibt zur Cebit zwei Zusatzprogramme für die Becker-Tools heraus. Mit Becker-Tools Backup legt der Benutzer problemlos und platzsparend – 30 Prozent Komprimierung – Sicherheitskopien von Daten oder der gesamten Festplatte unter Windows an. Das zweite Paket heißt Becker-Tools Recover/Compress. Recover dient zur Wiederherstellung von zerstörten FATs beziehungsweise Disketten; Compress räumt die Festplatte oder Diskette auf und optimiert so die Zugriffszeit auf die Festplatte. Preislich liegen beide Produkte voraussichtlich bei 69 Mark.

In der Goldenen Serie präsentiert Data Becker Fingerpaint, ein bildpunktorientiertes, monochromes Malprogramm, mit dem sich künstlerische Werke kreieren und in jedes Textverarbeitungsprogramm einbinden lassen. Graphic Workshop gestattet es, Grafiken anzusehen, zu konvertieren und auszudrucken, wobei das Format keine Rolle spielt. Das Programm Inspector zeigt die vorhandene Hard- und Softwareumgebung und mit der Computerdiät schwinden die Pfunde. Die Produkte der Goldenen Serie sind für jeweils 29,80 Mark zu haben.

Bei **Softline** steht auf der Messe Multimedia und Farbbildbearbeitung unter Windows 3.0. im Vordergrund. Neu ist das Toolbook-Entwickler-Kit für Windows und OS/2, das 1470 Mark kostet. Auf Diskette statt als Handbuch werden Vertriebsinformationen schneller präsentiert, aktualisiert und verteilt. In die auf Toolbook basierenden Datenbanksysteme können Texte, Sprache, Bild und Video eingebunden werden. Neu ist hier Toolbook Runtime, das auf 2000 Mark kommt und immer wieder verwendbar ist. Ebenfalls neu ist die Sound-Palette, mit der Sprache im PC erzeugt wird. Der Preis hierfür beträgt zirka 800 Mark. Für Video Windows, einer Echtzeit-TV-Einblendung, zahlt der Käufer 5800 Mark. Thinx, das rechnende Grafikprogramm für Windows 3.0, kostet 1280 Mark und das Windows-Bildschirm-Schnappschußprogramm Dodot 3.0 ist für 798 Mark zu haben. Der Preis für das Gestaltungsprogramm Arts & Letters-Editor kommt in der neuen Version 3.1 mit Funktionen wie automatischem Formsatz und Adobe-Type-1-Schriften und kostet 2277 Mark. Das mathematische Formelpaket Mathcad enthält neue Applikationen beispielsweise für Höhere Mathematik, Statistik, Elektrotechnik und Chemie. Dieses ist zum Preis von 998 Mark zu erwerben.

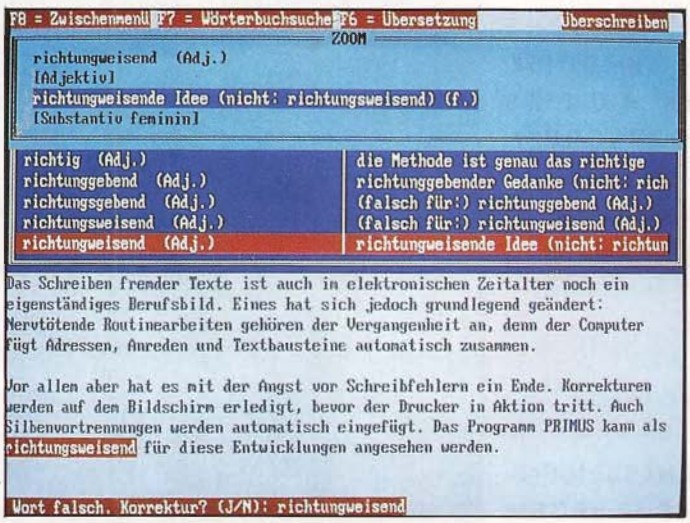


Bild 7. Neben Korrekturvorschlägen bietet Primus grammatikalische und orthografische Hilfen

Sonstiges

Völlig den deutschsprachigen Bedingungen angepaßt wurde Geoworks Ensemble, das von **Heureka** für 399 Mark vertrieben wird. Im Gegensatz zu vielen modernen Softwarepakten arbeitet das Programm auch sehr effizient auf 8086/88 basierenden PCs.

Computer Associates präsentiert mit CA-Superproject 2.0 eine Projektmanagement-Software der 4. Generation. Gegenüber der bis jetzt verfügbaren Version Superproject Expert 1.1 zählen praxisorientierte Erweiterungen im Leistungsumfang, beispielsweise aufwandsbezogene Aufgabenplanung, absolute Fixtermine und arbeitszeitabhängige Aufgaben, interaktive Grafikdarstellung, Mausunterstützung sowie Realisierung der Multiplattform-Architektur zu den wichtigsten Veränderungen. Neu ist auch CA-Cricket-Presents 1.3 und Graph 1.3. CA-Cricket-Presents gehört zur Kategorie Desk-Top-Presentation und eignet sich zur Aufbereitung von Präsentationen, sei es auf Folie oder Dia. CA-

Cricket-Graph erlaubt den Einstieg in die Welt der technischen Grafiken. Zwölf Diagrammarten sind verfügbar, die vielfältig variierbar sind. Mit der neuen Version 1.5 von Smartware II ist **Informix** auf der Cebit präsent. Zum integrierten Büroautomationsprodukt gehören Datenbank, Textverarbeitung, Tabellenkalkulation mit Grafik und Fernkommunikation. Die neue Version wurde um weitere Programmierkommandos erweitert und läuft im Protected Mode sowie im Real Mode unter Windows. Die Wingz-Grafik wurde übernommen, die Textverarbeitung ist schneller geworden und die Datenbank besitzt eine verbesserte Abfrageoptimierung. Das Gesamtpaket kostet 2844 Mark.

Am Stand von **Markt&Technik** sind unter anderem die Power-Up-Diskettenbeschrif-

tung zu sehen, mit der Aufkleber und Etiketten für fast jeden Zweck geschaffen werden können. Das Programm wird für 69 Mark angeboten. Der Power-Up-Zeitplaner gestattet die Planung und Darstellung von Klein-Projekten und Ablaufplänen. Der Preis hierfür beträgt 199 Mark. dBsys-Dial ist ein Programm, das mit Hilfe der in dBase-Dateien gepeicherten Telefonnummern automatisch wählt, sofern ein Telefon-Modem am Rechner angeschlossen ist. dBsys kostet 199 Mark.

Nieder PC-Knowhow offeriert die Textverarbeitung Elektra und den DOS-Commander PC-Tree. Elektra eignet sich für jeden, der Texte erfaßt, verwaltet oder bearbeitet. Neben fertigen Druckertreibern (darunter auch Postscript) gehört zu Elektra ein Programm, mit dem Druckertreiberdaten verändert oder neue erzeugt werden können. Die Bookwareversion (Buch mit Software) kostet 98 Mark und die Profiversion 299 Mark. PC Tree ist eine Benutzeroberfläche für MS-DOS und PC-DOS, mit dem sich beispielsweise Dateien kopieren, verschieben und löschen, Dateiinhalte anzeigen und ändern, Verzeichnisse, Verzeichnisstrukturen und Dateiinhalte drucken sowie

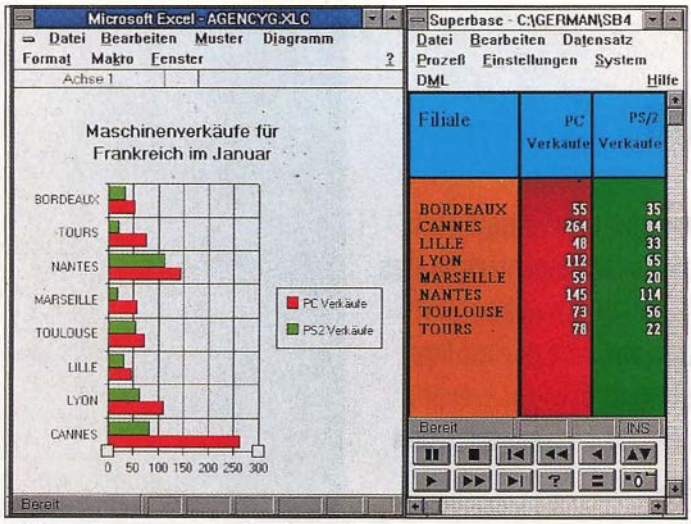


Bild 8. Superbase 4 in der deutschen Version 3.1

Disketten formatieren und kopieren lassen. Das Programm ist als Bookware für 98 Mark zu haben. Beide Programme sind ab April dieses Jahres auf dem Markt.

Bereits verfügbar ist das Cross-Reference-Programm PC Quick Bas Ref zu GW-Basic und Quick Basic. Hierbei handelt es sich um ein Hilfsprogramm, das strukturierte Listen und Auswertungen erzeugt, Programme neu numeriert und Umgebungs- und Gestaltungsparameter neu setzt. Für Power-Basic wird eine eigene Version herausgegeben, in der die beiden zusätzlichen Toolpacks berücksichtigt sind. Das Programm kostet 148 Mark. PC-Check ist die deutsche Version des amerikanischen Systemsleuth-Pakets und gestattet die Diagnose von Hardware (PCs und PS/2) und Zusatzprogrammen.

Die Bedienerführung entspricht dem SAA-Standard.

Alle Systeminformationen werden überprüft, ausgewertet und angezeigt. Das Programm analysiert zum Beispiel installierte Einheiten, ROM-Bereiche, Festplattenlaufwerke und Controller sowie Unterbrechungstabellen und zeigt die Ergebnisse an. Für Rechner mit 80286-Prozessor wird ein EMS-Emulator nach LIM-EMS 4.0 mitgeliefert.

PC-Check kommt im April oder Mai für 295 Mark auf den Markt.

Intellis ist mit der deutschen Version des netzwerkfähigen Informationsmanagers Packrat 3.0 auf dem Microsoft-Partnerstand vertreten.

Packrat umfaßt Terminverwaltung, Adressen-, Kontakt- und Telefonmangement und ist mit Projektmangementfunktionen ausgestattet.

Mit Timedata stellt die **Am-Computersysteme** auf dem Gemeinschaftsstand der Zenith Data Systems ein neues Softwarepaket zur Zeiterfassung, Kostenermittlung und zum Projektkosten-Controlling vor. Durch die Verwaltung von Firmen-, Projekt- und Mitarbeiterdaten kann der Anwender die genauen Kosten für jedes Projekt ermitteln. Timedata benötigt MS-DOS ab Version 3.1 und ist unter Novell multiuserfähig. Durch umfangreiche Hilfetexte und die durchgängige Benutzerführung ist es schnell erlernbar.

Die Basisversion wird ab 2995 Mark, eine Demoversion für 50 Mark angeboten.

Das **Institut für Programmierentwicklung und Systemanalyse IPS** präsentiert als Neuheit das Programmentwicklungssystem Megasys Version 2.5 für Turbo Pascal Version 6.0, mit dem sich schnell und effizient dialogorientierte Anwendungsprogramme entwickeln lassen. Megasys kombiniert die klassischen Programmiertools wie Masken-, Listen- und Menügenerator mit Datenbanksystem, Suchlisten, Tabellen und verschiedenen Turbo-Pascal-Schnittstellen und besitzt so eine komplette Entwicklungsumgebung. Das Datenbanksystem basiert auf Novells relationaler Datenbank Btrieve. Der Preis für die Megasys Version 2.5 beläuft sich auf 8550 Mark. Die Kosten für die Smartsys (ohne Schnittstellen zu Turbo Pascal) belaufen sich auf 1710 Mark.

(Gerda Hutt/jh/rk/wh/gb)

Info:

A & M GmbH, 8000 München 70
Access Computer, 8000 München 82
Am-Computer-Systeme, 7440 Nürtingen
AMS Computech GmbH, 8000 München 19
Asonic AG, 8000 München
Brother International GmbH, 6368 Bad Vilbel
CA Computer Associates GmbH, 6100 Darmstadt
Chicony Electronics GmbH, 2000 Hamburg 61
Computer 2000, 8000 München 70
Data Becker GmbH, 4000 Düsseldorf 1
DTP Partner, 2000 Hamburg 50
HEC, 2800 Bremen 1
Hitachi Sales Europe GmbH, 2050 Hamburg 80
Idos Automation, 4154 Tönisvorst 1
Informix Software GmbH, 8045 Ismaning
Infralink GmbH, 4040 Neuss-Uedesheim
Ingenieurbüro Gräbert GmbH, 1000 Berlin 31
Intellis Software GmbH, 1000 Berlin 61
IPS GmbH, 6730 Neustadt
Lindlau GmbH, 8024 Oberhaching
Macrotron AG, 8000 München 82
Mark Stein Software, 6102 Pfungstadt 2
Markt&Technik Verlag AG, 8013 Haar
Miro Datensysteme GmbH, 3300 Braunschweig
Nieder PC-Knowhow GmbH, 6072 Dreieich 1
Ostermann Verlag, 8000 München 60
Plantron Computer GmbH, 6380 Bad Homburg
Precision Software GmbH, 8033 Planegg
Prisma, 2000 Hamburg 70
Redtenbacher Software, 7253 Renningen
Rein Elektronik, 4054 Nettetal 1
Seikosha (Europe) GmbH, 2000 Hamburg 72
Softex GmbH, 6600 Saarbrücken
Softline GmbH, 7602 Oberkirch
Star Micronics Deutschland GmbH, 6000 Frankfurt 94
Storage Technologie GmbH, 6000 Frankfurt 56
Vectorsoft GmbH, 6056 Heusenstamm
Wordperfect Software GmbH, 6236 Eschborn
Wordstar International GmbH, 8000 München 22
Ziegler-Instruments GmbH, 4050 Mönchengladbach 4

Asksam 5.0

Mit Pepp und PIM

Mit erweitertem Funktionsumfang präsentiert sich die Version 5.0 des Informationsverwaltungssystems »Asksam«. Gleichzeitig stellt North American Software die »Developer's Edition« vor, mit der maßgeschneiderte Asksam-Anpassungen erzeugt werden können, die dann allein mit einem kostengünstigen Runtime-Modul lauffähig sind.

Eine Anwendung von »Asksam«: die neuen Befehle der Version 5.0 in Übersicht mit Schnellreferenz. Wie die Auswahl zeigt, sind die meisten Befehle eingedeutscht

Die klassischen Datenbankprogramme à la dBase sind für viele Anwendungen zu starr und zu wenig textorientiert, Volltextrecherche-Programme dagegen sind oft zu umständlich in der Bedienung und bieten zu wenig Datenbankfunktionen.

Dagegen verbindet Asksam – bislang schon ein leistungsfähiger »Personal Information Manager« (PIM) – die Leistungsfähigkeit der beiden genannten Programmtypen. Das Akronym steht übrigens für »Access Stored Knowledge via Symbolic Access Method«, womit der Anwendungszweck des Programms recht gut beschrieben ist: Zugang zu gespeichertem Wissen durch eine symbolische Zugriffsmethode. Die Programmfunktionen umfassen Volltextrecherche, die gleichzeitige Verwaltung strukturierter und unstrukturierter Daten, Zeit- und Terminüberwachung, einen Reportgenerator, Hypertextfunktionalität (Stichwort: »Wanderung durch die Datenbasen«) und sogar Hypermedia.

Zwar können Sie in Asksam Eingabemasken mit festen Feldern und Feldlängen definieren, doch können Sie darüber hinaus in derselben Datei auch unstrukturierte Daten eingeben oder verschiedene Eingabemasken verwenden. Letztere sind bei Bedarf auch zu verändern, etwa wenn Formulare größere Felder als vorgesehen benötigen.

Damit lassen sich die verschiedensten Anwendungen einrichten, von einem einfachen »Zettelkasten« oder Terminplaner über klassische Datenbankapplikationen bis hin zu so anspruchsvollen Lösungen wie etwa einer Einsatzplanung für ein Speditionsunternehmen, einem Projektmanagementsystem für eine Druckerei oder einer medizinischen Bilddatenbank – um nur einige zu nennen.

Trotz seines Leistungsumfangs und der umfassenden Programmiermöglichkeiten kann Asksam auch von »Uneingeweihten« sofort produktiv benützt werden. Dabei stellt sich heraus, daß das Hauptmenü und die Menüführung dieselben geblieben sind. Auch fehlt noch immer die Option, zwei Datenbanken parallel in zwei Fenstern zu bearbeiten.

Um alle Fähigkeiten des Programms auszuschöpfen, ist jedoch die Kenntnis der Asksam-eigenen Befehls- und Programmiersprache Voraussetzung. Diese verlangt – wie alle Programmierkunst – einige Einarbeitung. Mit der »Developer's Version« können nun nämlich maßgeschneiderte Asksam-Anwendungen programmiert und vertrieben werden.

Für die Gestaltung solcher Applikationen, die dann nur mit Runtime-Lizenzen ausgeliefert werden, stehen verschiedene Sonderfunktionen zur Verfügung wie etwa Einschränkung von Zugriffs- oder Bearbeitungsmöglichkeiten, Sperren von bestimmten Feldern, Dateien oder Programmen und so weiter.

Die umfangreiche Befehls- und Programmiersprache von Asksam verwendet deutsche Begriffe und zeichnet sich durch eine relativ einfache Syntax aus. Sie umfaßt neben den üblichen Datenbankfunktionen auch arithmetische Funktionen sowie Zeit- und Datumsoperationen, diverse Bildschirm- und Druckdarstellungsweisen sowie etliche andere Funktionen. In beiden neuen Programmversionen sind 32 neue Befehle dazugekommen (Bild), zehn Befehle wurden erweitert. Weitere Verbesserungen stellen die nun unbegrenzte Anzahl von Subroutinen, die mögliche Verwendung globaler Variablen und die erweiterten Dialog- und Sortierfähigkeiten dar.

Im Fließtextmodus können nun auch Texte, die länger als eine Bildschirmseite sind, in einem Stück bearbeitet werden.

Da Asksam reines ASCII-Format verwendet, ist ein problemloser Datenaustausch mit anderen Programmen durchführbar. Mit Hilfe eines mitgelieferten Konvertierungsprogramms können sogar dBase-Dateien und andere Dateiformate sofort in Asksam übernommen werden.

Eine der wichtigsten Verbesserungen der neuen Versionen ist die jetzt vorhandene Option zur relationalen Verknüpfung von Dateien – im Gegensatz zu herkömmlichen Datenbankprogrammen arbeitet Asksam dabei jedoch ohne Link-Dateien. Da sich auch andere Programme wie etwa eine Textverarbeitung oder Diashow aus Asksam ansprechen oder aufrufen lassen, ist es ohne größeren Aufwand möglich, zum Beispiel zusammen mit einem Formular, auch die dazugehörigen Illustrationen oder Grafiken darzustellen und zu verwalten.

Trotz seiner enormen Vielseitigkeit ist Asksam äußerst kompakt und schnell und beansprucht nur etwa 220 KByte Arbeitsspeicher. Selbst auf einem 8088er können Sie große Datenbestände zügig bearbeiten. Im Test benötigte Asksam 5.0 auf einem gewöhnlichen AT beispielsweise für das Durchsuchen einer über 2 MByte großen Textdatei (genauer: des Neuen Testaments) bezüglich der Häufigkeit des Wortes »Jesus« etwa zehn Sekunden (es kommt übrigens 890mal vor).

Beide neuen Versionen von Asksam sind vollständig eingedeutscht und zur Version 4.2 abwärtskompatibel. Der Listenpreis für Asksam 5.0 liegt unverändert bei 1818 Mark.

Für Schulen und Universitäten sowie für die Aktualisierung der Version 4.2 liegt der Preis bei 395 Mark. Die Developer's Version kostet einschließlich zehn Runtime-Lizenzen 2844,30 Mark. Zusätzliche *Runtime-Lizenzen* sollen im Zehnerpack 995 Mark kosten.

(Peter Tiefenthaler/al)

SCHUSTER + PARTNER.

FEDER-LEISE

Canon Inc.

Die Menschen haben Tinte und Federn gelassen und nutzen die Elektronik zum Schreiben. Da aber Tinte ein wunderbares Schriftbild hinterläßt, hat Canon eine Drucktechnologie für Sie, die so leise wie schön ist. Gemeint ist der flinke Tintenstrahl oder das Bubble-Jet-Printing. Sie hören fast nichts und sehen nur Qualität. 360 dpi lösen Ihre Texte und Grafiken eben sehr gut auf und mehr Freude aus. Denn die BJ's sind schnell, preiswert und drucken auf Normal-, Endlos-, Recyclingpapier und Overheadfolien.

Wenn also die Forderungen nach professionellen Druckern immer häufiger und lauter werden, sollten Sie sich mal unter den BJ's von Canon umschauen. Möchten Sie mehr wissen?

CeBIT '91, Hannover
Halle 1, Stand-Nr. 7a3
Halle 4, Stand-Nr. A 20/C 41

Canon Deutschland GmbH, Hellersbergstraße 2-4 , 4040 Neuss 1
Telefon: 0 21 01/1 25-0, Telefax: 0 21 01/12 52 55

Canon

MAN VERSTEHT SICH BESSER

Video Seven VRAM II

Ergonomische Grafikkarte

VGA-Karten bestimmen zur Zeit das Geschehen auf dem Markt. Wer eine neue Grafikkarte verkaufen will, der muß sich schon etwas überlegen, um nicht im Heer der Anbieter unterzugehen. Da heute sehr viel über Ergonomie geredet wird, liegt es nahe, sich auf diesen Gesichtspunkt zu konzentrieren.

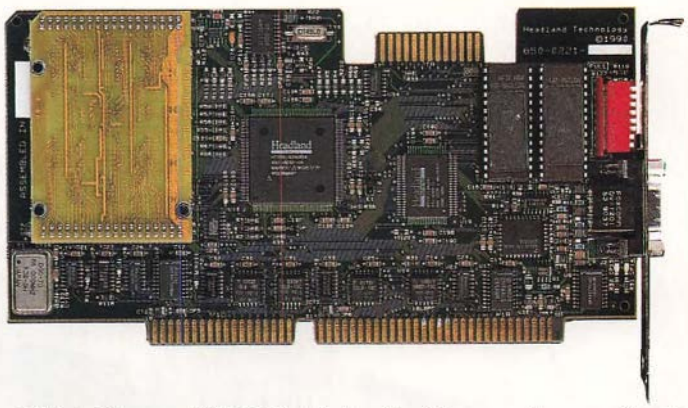


Bild 1. Die neue VRAM II mit der Speichererweiterung, die als Huckepackplatine ausgeführt ist

VGA-Karten gibt es inzwischen wie Sand am Meer. Wer etwas auf sich und seinen Computer hält, der baut sich eine solche Grafikkarte in den Rechner ein. Ist der richtige Monitor an die Karte angeschlossen, dann erhält man eine Farbenpracht, die jeden Betrachter in Erstaunen versetzt: Der Rechner verwandelt sich mit Hilfe der VGA-Karte in ein Grafikwunder. 640x480 Bildpunkte und 256 verschiedene Farben – damit lassen sich Grafiken auf den Bildschirm zaubern, die einen Vergleich mit einer Fotografie kaum mehr zu scheuen brauchen.

Computer 2000 stellt jetzt eine neue VGA-Karte vor, die an die Marktgegebenheiten angepaßt ist. Seit einiger Zeit ist es zum Beispiel Vorschrift, daß die Monitore von Bildschirm-Arbeitsplätzen über eine Bildwiederholfrequenz von mindestens 70 Hz verfügen. Solche Monitore gibt es schon lange, aber Grafikkarten, die mit dieser Frequenz arbeiten, sind noch selten. Die VRAM II bietet eine Bildfrequenz von 72 Hz, wodurch die neue Norm erfüllt wird. Damit ist eine VGA-Karte verfügbar, die auch im kommerziellen Bereich der Computeranwendungen eingesetzt werden kann. Natürlich kann die Grafikkarte auch mit einem Monitor zusammengeschaltet werden, der nicht diese relativ hohe Frequenz für den Bildaufbau beherrscht, man verzichtet dann allerdings auch auf den ergonomischen Aspekt der VGA-Karte.

Aber auch in den übrigen Ausstattungsmerkmalen hat die Karte einiges zu bieten: Mit einem 1-MByte-Speicher ausgerüstet, lassen sich bei einer Auflösung von 1024x768 Bildpunkten 256 Farben auf dem Bildschirm darstellen. Dabei kann der Monitor sowohl im Interlaced- als auch im Non-interlaced-Modus betrieben werden. An die Grafikkarte sollte ein passender Monitor angeschlossen werden, der bei der hohen Auflösung im Non-interlaced-Modus arbeitet. Der Anwender wird durch das flimmerfreie Bild und ein ermüdungsfreies Arbeiten für die höheren Monitorkosten entschädigt.

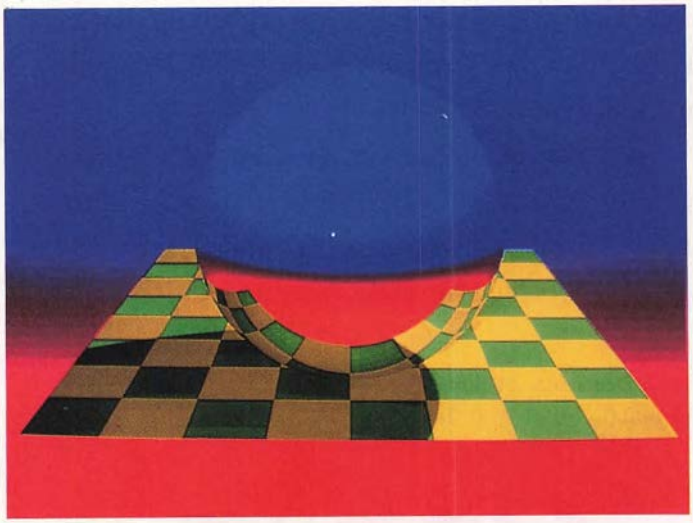


Bild 2. Eine Auflösung von 1024x768 Bildpunkten und eine Bildwiederholfrequenz von 72 Hz sind verantwortlich für das ruhig stehende Bild

Die Installation der Karte besteht im wesentlichen aus dem Überprüfen der Dipschalter, die auch bei eingesteckter Karte von außen zugänglich sind. Lediglich bei der Verwendung bestimmter Festplattencontroller kann es zu Adreßüberschneidungen kommen, die ein Ansprechen der Festplatte verhindern. Mit dem Ändern eines Dipschalters ist dieses Problem schnell gelöst. Nach dem Umbau der Grafikkarte müssen noch die benötigten Treiberprogramme auf die Festplatte kopiert werden, um die vorhandene Standardsoftware an die neue Grafikkarte anzupassen. Es werden vier Disketten mit Treibern mitgeliefert. Darunter befindet sich zum Beispiel ein Programm, das die Datei »screen.vid«, die Word 5.0 benötigt, anpaßt. Ein Treiber für Windows 3.0 ist ebenfalls vorhanden.

Auch hier wird ein Programm mitgeliefert, das den Grafiktreiber selbsttätig installiert. Nach der Installation stehen dann alle Auflösungen zur Verfügung, über die die Grafikkarte verfügt.

Nützlich sind auch die Hilfsprogramme, die sich auf den Disketten befinden: Dazu gehört neben dem obligatorischen Testprogramm auch eine Routine, die die Grafikkarte in den ergonomischen 72-Hz-Modus schaltet. Außerdem ist dieser Programmteil in der Lage, verschiedene Konfigurationen auf der Festplatte abzulegen und diese bei Bedarf zu laden und zu aktivieren. So kann die Bildschirmdarstellung schnell und ohne großen Aufwand für verschiedene Anwendungen angepaßt werden.

Der Preis der VRAM II stand bei Redaktionsschluß noch nicht endgültig fest, er wird sich aber im Bereich von 1400 Mark bewegen. Die Karte ist dann mit 512 KByte Speicher ausgerüstet. Das Aufrüsten auf 1 MByte Videospeicher geschieht mit Hilfe einer kleinen Huckepackplatine, die einfach aufgesteckt wird. Der Nachteil ist, daß diese Platine vermutlich nur vom Hersteller angeboten werden wird. Findet die Karte eine entsprechende Verbreitung, wird sich ein Fremdhersteller finden, der die entsprechende Hardware anbietet. Wem der Preis der VGA-Karte zu hoch erscheint, sollte bedenken, daß auf die Karte sieben Jahre Garantie gewährt wird.

(wh)

Info: Computer 2000 AG, 8000 München 70

Das Einlesen von Grafiken, Fotos und Texten zur individuellen Weiterverarbeitung im PC ist die wohl rationellste Eingabeform. Wir von Mitsubishi unterstützen Sie dabei mit erstklassigen Scanner-Leistungen in handlichem Format. Ob DTP, OCR, PC-Fax oder weitere Bildverarbeitung, unsere Scanner bieten stufenweise Auflösung bis zu 400 dpi bei 64 Graustufen. Und dazu die Möglichkeit, z. B. Bildausschnitte frei Hand zu scannen oder Einzelblätter mit Hilfe des Papiereinzugs automatisch einzulesen. So verarbeiten Sie handlich und bequem jedes Zeichen vom Logo bis zu ganzen Textseiten vielfältiger als mit einem Flachbett-Scanner.

Den Einsatz unserer Scanner erleichtert Ihnen unsere spezielle Editier-Software. Der Anschluß an Ihren PC ist denkbar einfach durch die mitgelieferte Interface-Karte. Wo Sie unsere Scanner bekommen, erfahren Sie bei den unten angegebenen Adressen.

M. L. & S.

„Ob 200 oder 400 dpi, unsere Scanner vereinigen frei Hand scannen mit Flachbett-Leistung."

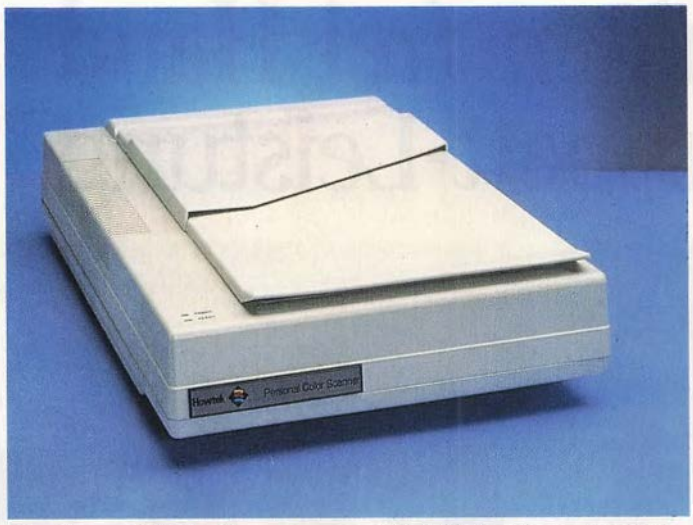
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH
Gothaer Straße 8, D-4030 Ratingen 1,
Telefon (0 21 02) 4 86-3 59
PLZ 1: Soft-tronic, Telefon (0 30) 3 94 40 03
PLZ 2 + 3: Unitronic GmbH, Telefon (0 51 32) 5 30 01
PLZ 4 + 5: Unitronic GmbH, Telefon (02 11) 62 63 64
PLZ 6: ACT GmbH, Telefon (0 61 21) 7 14 10
PLZ 7: ACT Kern GmbH, Telefon (0 77 20) 70 71-73
PLZ 8: Cumana Germany Microware GmbH, Telefon (0 89) 4 39 10 96
A: Reichholf & Reichholf oHG, Telefon (2 22) 2 16 31 50
CH: Datacomp AG, Telefon (1) 17 40 51 40
NL: Sydec B. V., Telefon (34 63) 5 72 11
B: Inelco Electronics, Telefon (2) 2 44 28 11

Farbig Scannen

Techex Computer hat die Reihe der Flachbett-Farbscanner des amerikanischen Herstellers Howtek nach unten erweitert. Der Personal-Color-Scanner verarbeitet Vorlagen im DIN-A4-Format mit einer stufenlos einstellbaren Auflösung von 50 bis 300 dpi. Es können Schwarzweiß-, Strich- oder Halbtonvorlagen mit einer maximalen Größe von 296x210 mm eingelesen werden. Bei Farbauflösungen bis zu 24 Bit pro Bildpunkt werden nahezu 17 Millionen Farbwerte definiert. Im Monochrombereich sind 256 Graustufen darstellbar. Die Datenübertragung erfolgt über ein bidirektionales, paralleles Interface, das mitgeliefert wird. Der Farbscanner wird zusammen mit der Scan-Software Scan-It ausgeliefert, die TIFF-, TGA-, PCX-, GIF- und SIM-Formate unterstützt. Der Personal-Color-Scanner ist zu einem Preis von 4708 Mark verfügbar.

(jh)

Info: Techex Computer und Grafik Vertriebs GmbH, 8028 Taufkirchen



Der Personal-Color-Scanner scannt Echtfarbvorlagen im DIN-A4-Format mit 300 dpi

Workstation nach Maß

Eine LAN-Workstation nach Maß präsentiert Quansan Computer. Zehn verschiedene Varianten stehen zur Verfügung. Das Herz dieser Workstation bildet eine hochintegrierte Mutterplatine, auf der, ohne daß zusätzliche Steckplätze verloren gehen, eine große Anzahl von Funktionen vorhanden sind. Eine parallele und zwei serielle Schnittstellen, ein Disketten-Controller, welcher Laufwerke unterstützt, und ein Festplatten-Controller für 3 1/2-Zoll-Laufwerke von 40 MByte bis 200 MByte Speicherkapazität gehören zur Grundausstattung wie ein PS/2-Mouse-Port und eine 102-Key-Tastatur. Als CPU werden 80286- und 80386-Prozessoren mit einer Taktfrequenz von 12 bis 33 MHz angeboten. Der Arbeitsspeicher ist von 1 MByte auf 8 MByte erweiterbar.

Die Grafikaufbereitung erfolgt wahlweise durch einen Monochrom- oder VGA-Adapter, wobei der VGA-Adapter eine maximale Auflösung von 1024x768 Bildpunkten bietet. In die Quansan-Workstation lassen sich 8-Bit- und 16-Bit-Kommunikationsadapter für Netzwerkbetriebssysteme wie zum Beispiel Token-Ring, Arcnet und Ethernet implementieren. Die Preise liegen zwischen 1680 Mark für eine 80286-16-MHz-VGA-Workstation und 4680 Mark für eine 80386-33-MHz-VGA-Workstation.

(rk)

Info: Beka Electronic GmbH, 2000 Schenefeld

Das Flaggschiff der Powermate-Familie, der 486er mit EISA-Architektur

PC nun auch von NEC

Seit Januar vertreibt NEC die Rechnerfamilie Powermate, die zur Zeit aus fünf Geräten besteht. Das kleinste Modell ist ein AT mit 80286-Prozessor, der mit 12 MHz getaktet wird.

Standarmäßig verfügt der 286 Plus über ein 3 1/2-Zoll-Laufwerk, das aber gegen ein Laufwerk im 5 1/4-Zoll-Format ausgetauscht werden kann. Das gilt übrigens für alle Rechner der Powermate-Familie.

Alle Geräte mit ISA-Bus verfügen in der Grundausstattung über eine serielle und eine parallele Schnittstelle und einen Anschluß für die mitgelieferte Maus, besitzen ein Tastaturschloß und einen eingebauten Paßwortschutz. Die EISA-Modelle haben bereits zwei serielle Schnittstellen und ein Gehäuseschloß.

Der Powermate 286 Plus soll in der Grundkonfiguration etwa 4500 Mark kosten, der 486er liegt ungefähr bei 17000 Mark. Der Clou der Sache ist, daß NEC auf Wunsch ein komplettes Paket aus Hard- und Software anbietet. NEC liefert seine Rechner dann fertig konfiguriert und optimiert an den Käufer aus, der mit dem neuen Gerät sofort arbeiten kann. Ergeben sich Schwierigkeiten, kann er die Hotline von NEC sowohl bei Hardware- als auch bei Softwareproblemen nutzen. Diese Komplettkonfigurationen umfassen zur Zeit Standardanwendungen unter MS-DOS, Windows, OS/2 mit dem Presentation Manager und auch die Novell Netware. Das Applicationcenter von NEC installiert die gewünschte Software auf dem Rechner derart, daß alle Betriebsparameter auf eine optimale Performance ausgerichtet sind. NEC übernimmt auf Wunsch auch den Update-Service, damit der Anwender bei der Verwendung der neuen Software nicht alleingelassen wird und mit einem optimierten System arbeiten kann.

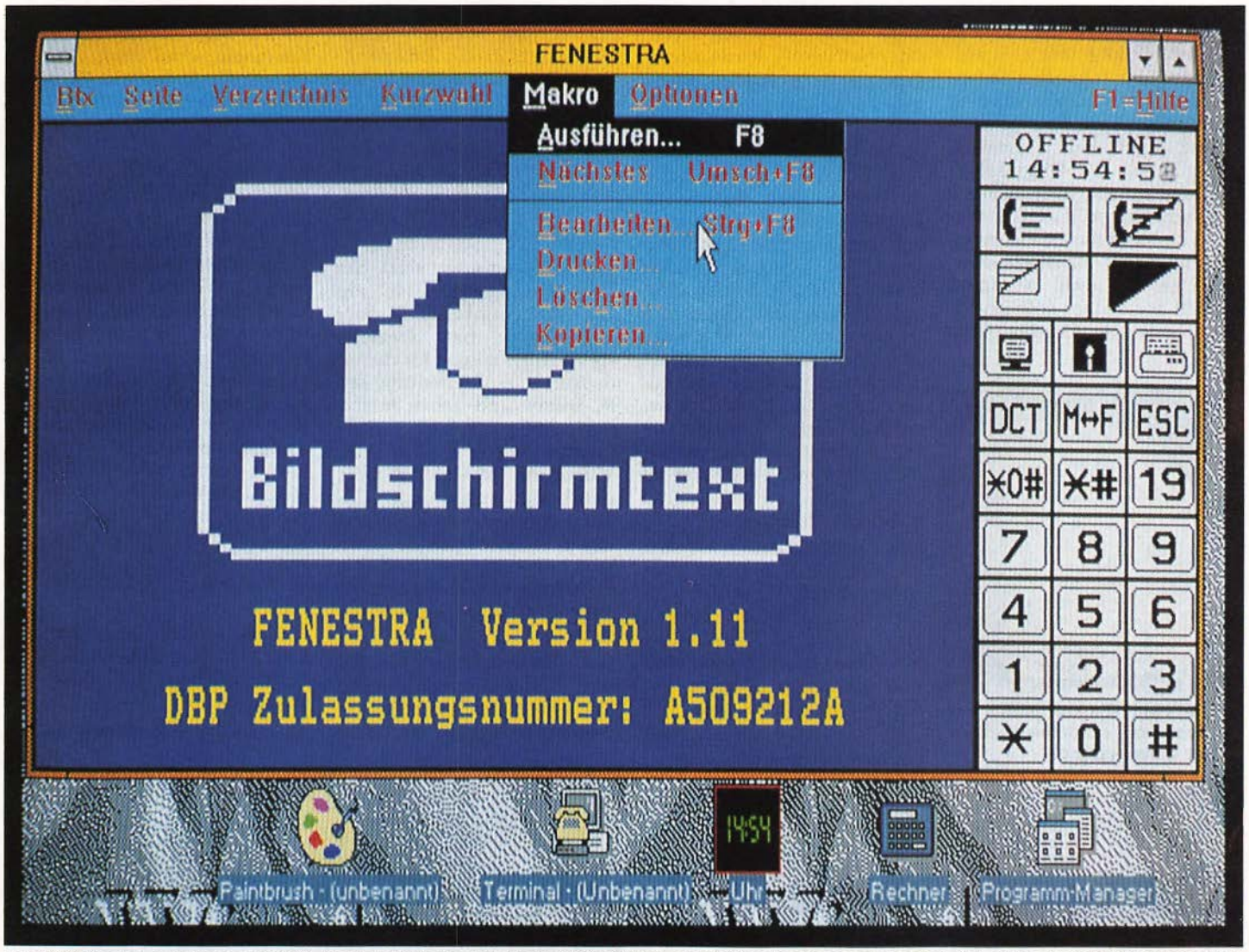
Der Vertrieb der neuen Rechnerfamilie soll ausschließlich über ein flächendeckendes Netz von Fachhändlern erfolgen, an die NEC große Anforderungen stellt, um die gewünschte Qualität einhalten zu können.

(wh)

Modell	Bus	CPU	Taktfrequenz	Speicherkapazität	Harddisk (MByte)	Grafik
286 Plus	ISA	80286	12 MHz	1 MByte	42/100	VGA
SX/16	ISA	80386SX	16 MHz	2 MByte	42/100	SuperVGA
SX/20	ISA	80386SX	20 MHz	2 MByte	42/100	SuperVGA
386/25S	ISA	80386DX	25 MHz	4 MByte	42/100	SuperVGA
386/33E	EISA	80386DX	33 MHz	4 MByte	100/300	optional
486/25E	EISA	80486	25 MHz	4 MByte	100/300	optional

FENESTRA.

Komfortabler können Sie PC-Intelligenz mit Btx nicht verbinden!



Für MS-Windows 3.0 oder OS/2, Netzwerktreiber Novell, ISDN-fähig, als Software-Decoder oder für viele Hardwaredecoder.

FENESTRA. Die Btx-Software unter MS-Windows für Profis ... oder solche, die es werden möchten!

Dem MS-Windows-Anwender öffnet FENESTRA das Fenester zur weltweiten Kommunkation und zum Zugriff auf aktuelleste Informationen.
Telex-, Fax- und Cityrufnachrichten, Homebanking, Reisen buchen, bei Versandhäusern einkaufen, spannende Online-Dialoge führen, Börsenkurse abfragen, sich die eigene Rente berechnen lassen, wichtige Utilities für Ihren PC fernladen (Telesoftware), die neueste Adresse und Telefon-Nummer Ihres Geschäftspartners heraussuchen, eine Einladung an Freunde versenden (Rundschreiben) und vieles vieles mehr ... **einfach mit der Maus anklicken!**
FENESTRA unterstützt den Dätenaustausch zu anderen Windows-Applikationen. Eine umfangreiche Makrosprache ermöglicht die Automatisierung komplexer Dialogabläufe.

Die Distributoren von FENESTRA:

COMPUTER 2000
Baierbrunnerstr. 31, 8000 München

teletec
Karlstr. 41, 7900 Ulm

in der Schweiz:
ASCOM Telematic AG
Zürcherstr. 139, CH-8952 Schlieren

gebacom Am Kitzenmarkt 10-12
8900 Augsburg Tel. 0821/510001, Fax: 510004

Informations-Coupon

Bitte senden Sie mir ausführliche Unterlagen über FENESTRA.

Firma: _____

Ansprechpartner: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Tel.: _____

Fax.: _____

Coupon bitte bei gebacom GmbH einsenden.

Festplatten zum Wechseln

Seit Anfang des Jahres hat Amon Re ein Wechselplattensystem im Angebot, das über einen SCSI-Adapter von Adaptec mit dem Rechner verbunden wird. Die Wechselplatte läßt sich aufgrund der schnellen Datenübertragung zudem wie eine normale Festplatte einsetzen. Auch eine Sicherung der Daten der Originalfestplatte auf die Wechselplatte kann erfolgen. Laut Hersteller benötigt die 1:1-Übertragung einer 42-MByte-Festplatte nur zwei Minuten. Fällt nach einer solchen Sicherung die Originalplatte aus, kann sofort mit der Wechselplatte weitergearbeitet werden. Durch die Verwendung des SCSI-Adapters entfällt nach einem Wechsel der Festplatte ein Neukonfigurieren oder Neustarten des Rechners.

Die Kapazität der angebotenen Platten liegt zwischen 42 MByte und 2,3 GByte. Die Festplatte wird in einem externen Gehäuse untergebracht, zusätzlich wird auch eine Grundeinheit mit zwei Einschüben angeboten. Der Platzbedarf des Gehäuses ist relativ gering, weil die beiden Platten übereinander eingeschoben werden. Der Preis für das Einschachtmodell beträgt 1399 Mark, für zwei Einschübe müssen Sie 1536 Mark bezahlen. Eine Wechselplatte mit 42 MByte Speicherkapazität schlägt mit 2494 Mark zu Buche, größere Formate sind entsprechend teurer.

Die Wechselplatte bietet sich an, um sensible Daten dem unberechtigten Zugriff zu entziehen, weil die Platte mit den Daten nach der Bearbeitung aus dem Einschub entfernt und an einem sicheren Ort aufbewahrt werden kann.

(wh)

Info: Amon Re GmbH, 8000 München 2

Die zwei Wechselplatten erlauben ein schnelles Sichern der Datenbestände

Von VGA nach Video

Oehrlich & Distler stellt die VGA-Videokarte sowie den RFU-90 PAL-Coder vor. Diese Kombination gestattet eine flimmerfreie Übertragung von Texten und Grafiken hoher Auflösung in ein Broadcast-RGB-Video-Signal. Ein 16-Bit-Super-VGA-Chipset (512 KByte Arbeitsspeicher) unterstützt neben allen VGA-Standardbetriebsarten (CGA, EGA, VGA) auch mehrere hochauflösende Grafikmodi (bis 800x600 Bildpunkte).

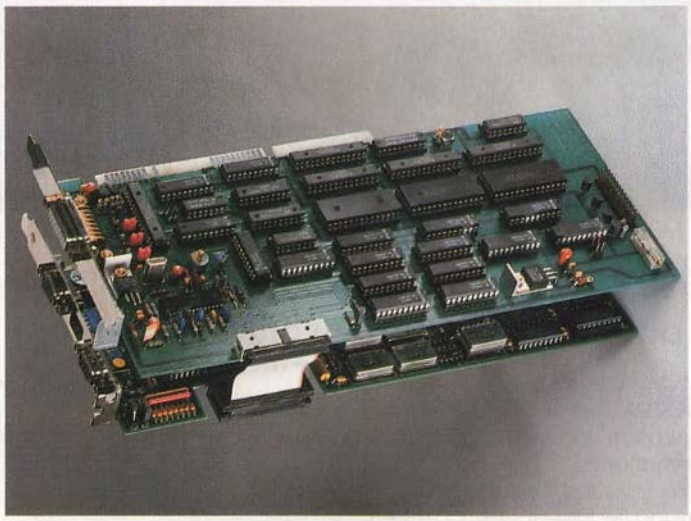
Ein Scanconverter setzt das VGA-Ausgangssignal in ein CCIR-kompatibles RGB- oder YUV-Signal um. Spezielle Hybridfilter sorgen für die videogerechte Aufarbeitung des PC-Bildes und geben feinste horizontale Strukturen flimmerfrei wieder. Die VGA-Videokarte ist Genlock-fähig und besitzt neben dem VGA-Monitorausgang und den analogen RGB-Ausgängen einen Synchron-Eingang, der die VGA-Videokarte auf jedes externe Videosignal synchronisiert.

Der VGA-Monitor wird in dieser Betriebsart mit einem 50-Hz-non-interlaced-Signal versorgt und kann von jeder TV-Kamera störungsfrei aufgenommen werden. Über den analogen Key-Ausgang ist eine Einblendung in Echtzeit von PC-Grafiken, Texten oder anderen Informationen erreichbar. Zur Umwandlung des RGB-Komponentensignals in ein PAL-Signal steht der HQ-PAL-Coder zur Verfügung.

Es können somit alle PC-Grafiken und Animationen direkt auf dem Fernsehgerät ausgegeben oder auf einem Videorecorder aufgezeichnet werden. VGA nach Video zu konvertieren, die Signalumsetzung von VGA- in CCIR-kompatible RGB-Signale, ist ein großer technischer Fortschritt der vor allem in der Video- und Bilddarstellungstechnik angewendet wird. Damit bieten sich flexible Möglichkeiten der Ausgabe von Bildern und Texten in hoher Auflösung, beispielsweise als Filmvorspann auf herkömmliche Videokassette.

Die VGA-Videokarte kostet 3990 Mark, der RFU-90 PAL-Coder wird für 1254 Mark angeboten. (jh)

Info: Oehlrich & Distler, 8525 Uttenreuth



VGA-Videokarte zusammen mit dem RFU-90 PAL-Coder

Vom Computer an die Wand

Der Videoprojektor VP-100 von Epson erlaubt es, Bildschirminhalte vor einem großen Publikum zu präsentieren.

Der VP-100 ist auf der Basis von LC-Displays in einem kompakten Gehäuse untergebracht und projeziert Videobilder nach PAL- und Secam-Norm sowie auch Bildschirminhalte mit CGA-Auflösung. Bilder bis zu 3,6 Meter Größe sind auf einer Projektionswand darstellbar. Die Farbbilder kommen durch die Projektion je eines roten, gelben und blauen Teilbildes zustande (RGB-Technik). Am Projektor können Helligkeit, Kontrast, Lautstärke und Farbsättigung eingestellt werden. Angesteuert wird der Projektor über ein Computersignal mit RGB-TTL-Pegel. Insgesamt sind vier Eingänge für Video, Audio, RGB analog und digital vorhanden sowie zwei Ausgänge für Video und Audio. Alle Videokameras, Videorecorder, Bildplattenspieler und Computer sind an den VP-100 anschließbar. Zum Lieferumfang gehören Anschlußkabel für Computer und Videorecorder. Die Auflösung liegt bei 320x220 Bildpunkten, das Gewicht bei 6,5 kg. Der Videoprojektor VP-100 kostet 8550 Mark.

(rk)

Info: Epson Deutschland GmbH, 4000 Düsseldorf 11

Das Foto in der Ausgabe 2'91 der DOS International, Seite 32, wurde uns freundlicherweise von M. C. Escher Heirs, Cordon Art, Baar, Holland, zur Verfügung gestellt (siehe auch Quellenverweis auf Seite 56).

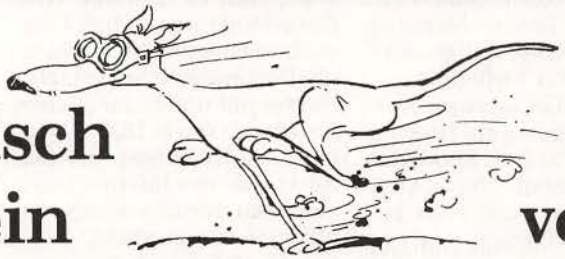
In der Ausgabe 3'91 wurde im Cebit-Bericht der Quellenverweis für das Luftbild auf Seite 8 versehentlich neben den Hallenplan auf Seite 9 gesetzt.

Computer mit Qualitäts-Garantie

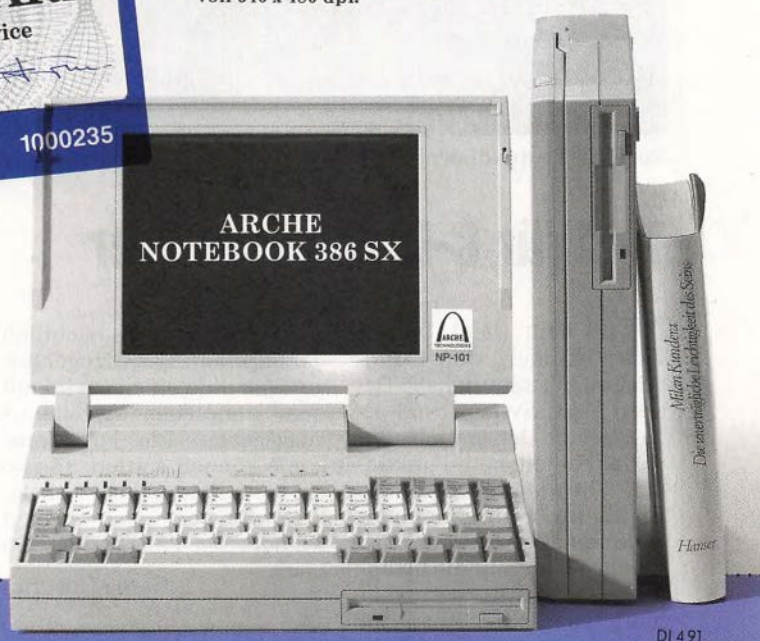
ARCHE TECHNOLOGIES

Leichte Computer fallen immer mehr ins Gewicht.

Der „Arche Notebook 386 SX" zeigt Ihnen schon heute, wohin der Trend morgen geht. Zur schnellen und hochleistungsfähigen Technik, ergonomisch bestens verpackt in ein verschwindend kleines Gehäuse. Das ist der mobile PC ohne Kompromisse. Angereichert mit einer dauerhaften Sicherheit. Der 2jährigen Qualitäts-Garantie von Arche.



Souveräne Technik mit Format:
Größe 280 x 220 x 55 mm, Gewicht 3 kg, Taktfrequenz 16 MHz, 1 MB RAM-Speicher (bis 5 MB erweiterbar), 20 MB Festplatte, 1,44 MB 3,5"-Diskettenlaufwerk, LCD-Display mit VGA-Grafik-Auflösung von 640 x 480 dpi.



HANNOVER MESSE CeBIT'91
13. – 20. MÄRZ 1991
Halle 8 EG · Stand A43/A47

Mehr Informationen und Kaufadressen von

Arche Technologies GmbH, Oststraße 126, D-2000 Norderstedt/Hamburg, Telefon 0 40/5 22 80 34, Fax 0 40/5 22 18 79

DI 4 91

Name/Vorname | Adresse/Telefon | Anwendung/Branche

Topas für VGA

Das 3D-Design- und Animationspaket Topas, das bisher nur in Verbindung mit den Videografikkarten der Targa- und Vista-Serie von Truevision lief, ist ab sofort für alle Standard-VGA-Grafikkarten verfügbar. Topas/VGA beinhaltet fast alle Funktionen des bisherigen Programms. Es besitzt ein 3D-Design-Modul, mit dem problemlos weichschattierte 3D-Festkörper und Flächenstrukturen erzeugt, editiert und wiedergegeben werden können. Mit dem 3D-Animationsmodul lassen sich Bewegungsabläufe durch das Festsetzen von Key-Frames (Kontrollpunkten), Geschwindigkeits- und Rotationskurven darstellen.

Topas/VGA arbeitet mit der bekannten Topas-Benutzeroberfläche und wurde um einige neue Funktionen ergänzt. So lassen sich mit der VGA-Version Daten aus dem DXF-Format in IGES-Daten konvertieren und umgekehrt. Außerdem unterstützt das Programm eine variabel wählbare Auflösung beim Texture Mapping (Verfahren, bei dem zweidimensionale Bilder oder Musterungen als Oberflächenstruktur auf dreidimensionale Objekte gelegt werden) und bietet einen Renderman-Ausgang (RIP). Topas/VGA modelliert mit einer Auflösung von 640x480 Zeilen und 16 Farben. Beim »Rendern« und Texture Mapping stehen 320x200 Zeilen und 256 Farben zur Verfügung.

Mit Topas/VGA erzeugte Animationen können auf Diskette gespeichert und als Show verwendet werden. Topas/VGA wird für zirka 6000 Mark angeboten. (Gerda Hutt/gb)

Info: Techex Computer + Grafik Vertriebs GmbH, 8028 Taufkirchen

Turbo Pascal für Windows

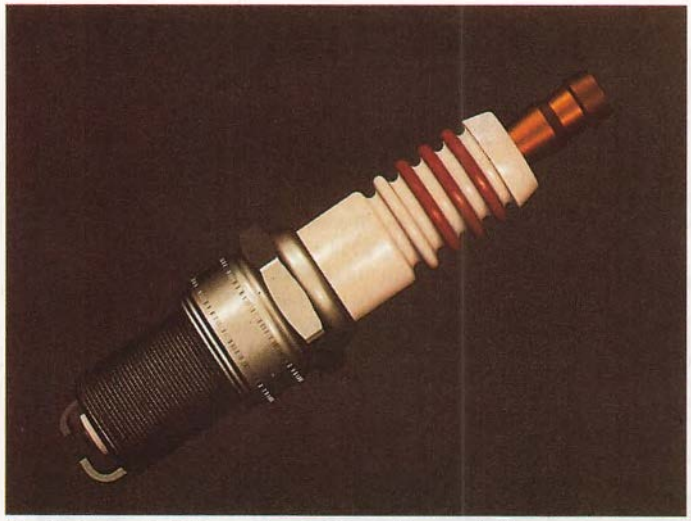
Turbo Pascal für Windows macht die Entwicklung von unter Windows 3.0 laufenden Programmen leichter. Es lassen sich ohne Programmierung Dialoge, Menüs, Symbole, Bitmaps und andere Ressourcen entwerfen. Das Microsoft-Software-Development-Kit (SDK) ist nicht erforderlich. Turbo Pascal für Windows enthält zusätzlich das Whitewater-Resource-Toolkit und eine objektorientierte Bibliothek, die die Entwicklung von Windows-Applikationen erleichtert. Es sind alle Windows-Strukturen enthalten, auch sogenannte MDI (Multiple Document Interface), also Fenster mit unterschiedlichen Instanzen, sowie DDE (Dynamic Data Exchange), das den Austausch von Informationen zwischen verschiedenen Applikationen unterstützt.

Der im Paket enthaltene Debugger bearbeitet Pascal-Programme unter Windows. Mit dem speziellen Turbo Debugger für Windows läßt sich das gesamte Senden und Empfangen von Botschaften in Applikationen kontrollieren. Der Turbo Debugger unterstützt das Abfangen aller Windows-Botschaften, die DLLs (Dynamic Link Libraries), die Anzeige der Objekthierarchie sowie der Objekte selbst und erlaubt den Einzel- und Zweimonitorbetrieb.

Turbo Pascal für Windows erscheint Mitte Mai auf dem Markt und wird zirka 740 Mark kosten. Da es sich um eine neue Produktlinie handelt, ist ein Update nicht möglich. Wer jedoch Pascal 6.0 besitzt, bekommt einen Rabatt von 150 Mark.

(Gerda Hutt/rm)

Info: Borland GmbH, 8000 München 2



Realistische dreidimensionale Darstellung mit Topas

Tool für C-Programmierer

Mit dem Tool Fhead durchläuft der C-Programmierer sämtliche C-Dateien eines Systems und archiviert die Deklaration aller darin enthaltenen Funktionen Fhead erlaubt, dieses Archiv nach einzelnen oder mehreren C-Funktionen zu durchsuchen und die gefundenen Funktionen einschließlich aller Parameter mit Deklarationstypen in ANSI-Norm übersichtlich darzustellen. Der dazugehörige C-Quelldateiname wird mit dem kompletten Verzeichnis ausgegeben. Die Funktionsköpfe können sortiert und so ein komplettes C-Funktionslexikon für ein System erzeugt werden. Der Preis beträgt 235 Mark.

(Gerda Hutt/rm)

Info: Elfriede Roth Hard+Software Vertrieb, 8082 Grafrath

Textrecherche unter Windows 3.0

Mit dem Programm Dragnet, das jetzt in der deutschen Version 2.1 erschienen ist, lassen sich unter Windows 3.0 Festplatten nach Textpassagen durchsuchen.

Nachdem das Suchwort und der Ort (Verzeichnis, Laufwerk oder die gesamte Festplatte) eingegeben wurde, durchforstet Dragnet Textdateien, Tabellenkalkulationen, Datenbanken sowie Grafikdateien und stellt die gesuchten Texte auf dem Bildschirm dar oder speichert sie in der Zwischenablage von Windows oder in einer Datei.

Das Programm filtert nur die wichtigen Wortkombinationen, Felder, Absätze, Datensätze oder Textblöcke heraus. Die Informationen lassen sich kopieren und in einem anderen Programm weiterverarbeiten. Der Preis beläuft sich auf 523 Mark. Mit dem Programm Prompt läßt sich die Festplatte direkt unter Windows organisieren, ohne nach MS-DOS wechseln zu müssen. Mit Hilfe der bedienerfreundlichen, übersichtlichen Oberfläche lassen sich die Daten problemlos ordnen und anzeigen, wobei verschiedene Dateiformate wie Excel, Lotus 1-2-3, dBase, Wordperfect, HPGL, TIFF oder BMP unterstützt werden. Zur weiteren Bearbeitung wird der angezeigte Inhalt von Texten, Tabellen oder Datenbanken in der Windows-Zwischenablage gespeichert.

Der Dateimanager zeigt alle Unterverzeichnisse gleichzeitig an. Durch die grafische Oberfläche Windows bearbeitet der Anwender Dateien und Verzeichnisse innerhalb der Baumstruktur. Prompt kann eine Funktion auch für mehrere Dateien oder Verzeichnisse gleichzeitig durchführen und erlaubt es, die Belegung aller Festplatten gleichzeitig anzusehen. Ebenso wird der freie Speicherplatz auf den einzelnen Festplatten angezeigt. Die deutsche Version 2.0 von Prompt, die sich gut mit Dragnet kombinieren läßt, wird ebenfalls für 523 Mark angeboten.

(Gerda Hutt/gb)

Info: Access Computer, 8000 München 82

Computern im Camp

Jugendliche von 10 bis 18 Jahren können an fünf Standorten in der Bundesrepublik und in England an Feriencamps teilnehmen, die neben Sport, Sprachen und einem reichhaltigen Freizeitangebot auch mit einem breitgefächerten EDV-Kursangebot aufwarten. Im Ferienangebot des Veranstalters Compucamp befinden sich Anwenderkurse in DTP, Textverarbeitung und dBase sowie Programmierkurse in Turbo Pascal und Assembler.

Ein einwöchiger Aufenthalt wird bereits ab 745 Mark angeboten und beinhaltet die Unterbringung, Verpflegung, die Teilnahme an einem Kurs sowie die »Rundum-Sorglos-Betreuung«.

(Gerda Hutt/gh)

Info: Compucamp GmbH, 2000 Hamburg 56

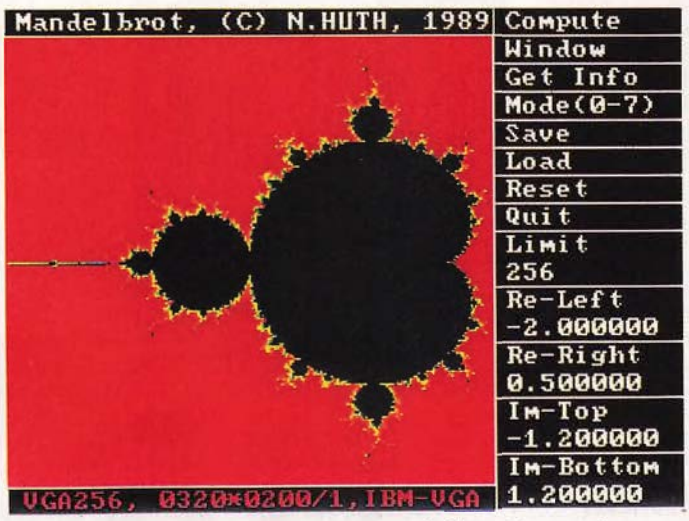
Erkennung von VGA-Karten

Die BGI-kompatiblen Grafiktreiber Version 2.06 für Turbo Pascal und Turbo C von H+B EDV Datentechnik erlauben Grafikformate bis zu 1184x885 Bildpunkten bei 16 oder 256 gleichzeitig darstellbaren Farben. Während der Programmlaufzeit erkennen die Treiber automatisch die VGA-Karte. Die automatische Erkennung bedeutet für den Programmentwickler, daß seine Software zusätzlich auf solchen VGA-Karten lauffähig ist, über die er bei der Entwicklung und zum Test nicht verfügt. Die BGI-Treiber unterstützen eine Maus und bieten mehrfarbige Maussymbole mit 16 oder 256 gleichzeitig darstellbaren Farben. Mit Hilfe eines Grafikeditors kann der Anwender zu den mitgelieferten Sinnbildern weitere schaffen. Die Einbindung der Treiber erfolgt über Units in Turbo Pascal und Module in Turbo C, die im Quellcode der jeweiligen Hochsprache enthalten sind. Die BGI-Treiber sind in drei Versionen verfügbar: Als VGA-16-Treiber für 16 Farben, als VGA-256-Treiber für 256 Farben, als VGA-Kombi-Treiber für 16 und 256 Farben. Zusätzlich wird der Treiber »vgaextra.bgi« angeboten.

Der VGA-Extra-Treiber ist ein eigenständiger Treiber für 256 Farben, der auf allen Standard- und Super-VGA-Grafikkarten Auflösungen bis zu 360x480 Bildpunkten darstellt. Die VGA-16- und VGA-256-Treiber kosten je 345 Mark, der VGA-Kombi-Treiber 570 Mark.

(Gerda Hutt/rm)

Info: H+B EDV Datentechnik GmbH, 7992 Tettnang 1



Ein Programm zum Erzeugen von Mandelbrot-Mengen demonstriert die Fähigkeiten des VGA-256-Treibers

Software kurz belichtet

Eine Softwareentwicklung für die **skalierbaren Schriften von Word und Wordperfect** bietet Eurocomp. Bei Glyphix handelt es sich um einen Schriftengenerator für den HP-Laserjet, den Deskjet sowie dazu kompatiblen Druckern, der die Zeichen erst dann erzeugt, wenn sie benötigt werden, nämlich während des Druckens. Ein Schriftsatz belegt, unabhängig von Größe oder Darstellungsart, etwa 400 KByte Festplattenspeicher und stellt Schriftgrößen von 3 bis 120 Punkt zur Verfügung. In der Glyphix-Grundausstattung, die 398 Mark kostet, sind bereits vier Schriften enthalten.

Info: Eurocomp, 2400 Lübeck 14

+++++++++++++++++

Ab sofort ist die **Zortech-C++-Developers-Edition für OS/2** verfügbar. Wie die DOS-Developers-Edition enthält sie Compiler, Workbench, Debugger, Tools und Libraries. In dieser Vollversion bekommt man zwei volle Entwicklungsumgebungen, die bisher verfügbare Zortech-OS/2-Option entfällt somit. Alle Anwender, die eine DOS-Developers-Edition und eine OS/2-Option besitzen, können ein günstiges Update auf den OS/2-Debugger beziehungsweise die volle OS/2-Developers-Edition erhalten. Der Preis der OS/2-Developers-Edition liegt bei 1140 Mark.

Info: G. Zipfel GmbH, 8032 Gräfeling

+++++++++++++++++

Borland wird noch in diesem Frühjahr **Paradox 2.0 mit Turbo C++ für Windows** sowie einer Windows-Dynamik-Link-Library (DLL) vorstellen.

Info: Borland Deutschland GmbH, 8000 München

+++++++++++++++++

Shamrock Software stellt **Softwarebausteine für die Bürokommunikation** vor. Die drei Programme Email (Mailbox), Unicom (Datenfernübertragung) und Net.24 (lokales Netzwerk) sind so aufeinander abgestimmt, daß sie zusammen eine integrierte Bürokommunikationslösung darstellen. Auf einem Mailbox-Rechner, der mit Email betrieben wird, kann beispielsweise das DFÜ-Programm Unicom zusätzlich geladen werden. Vorteilhaft ist, daß kein serieller Port adressiert wird, sondern die residenten Email-Routinen als Treiber benutzt werden. Interessant ist, daß die zur Integration der Kommunikationsprogramme verwendeten Softwareschnittstellen offengelegt wurden und Beispielprogramme in Pascal, C, Basic und Assembler zur Verfügung stehen. 485 Mark kostet das Mailbox-Programm Email, 248 Mark das Kommunikationsprogramm Unicom und 304 Mark das Netzwerk Net.24 (für zwei PCs).

Info: Shamrock Software GmbH, 8067 Petershausen

+++++++++++++++++

Die **PC-Komplettlösung mit Business-Software** von Wastl Datentechnik beinhaltet die Programme: Finanzbuchhaltung, Auftragsabwicklung, Geschäftsgrafik, Tabellenkalkulation, Textverarbeitung, Bestell- und Lohnschreibung sowie einen Arche-PC-80286 mit 12 MHz Taktfrequenz, Festplatte, Diskettenlaufwerk und Monochrommonitor. Die Grundversion ist für 3995 Mark, das gleiche Paket mit einem schnelleren Rechner (80386SX mit 16 MHz Taktfrequenz) ist für 4995 Mark zu haben.

Info: Wastl Datentechnik GmbH, 4100 Duisburg 46

+++++++++++++++++

Lernsoftware für Lotus 1-2-3 bietet Applied Learning. Als Zielgruppe werden Fach- und Führungskräfte genannt. Die Lernsoftware wird für die Versionen Lotus 2.1 und 3 zu Preisen von 313,50 und 387,60 Mark angeboten.

Info: Applied Learning International GmbH, 4000 Düsseldorf 1

+++++++++++++++++

GCA senkt den Preis für Facelift. Das Schriftenskalierungsprogramm bietet skalierbare Schriften für Bildschirm und Druckerausgabe unter Windows. Lediglich während der Laufzeit der Software werden 20 bis 30 KByte Arbeitsspeicher benötigt. Facelift arbeitet als Erweiterung des Font-Managers von Windows und kostet ab sofort 299 Mark.

Info: Gesellschaft für Computer-Anwendungen mbH, 7149 Freiberg

+++++++++++++++++

Ab sofort bietet Wordperfect die gleichnamige Textverarbeitung in der Version 5.1 zu einem Preis von 1390 Mark an.

Info: Wordperfect Software GmbH, 6236 Eschborn

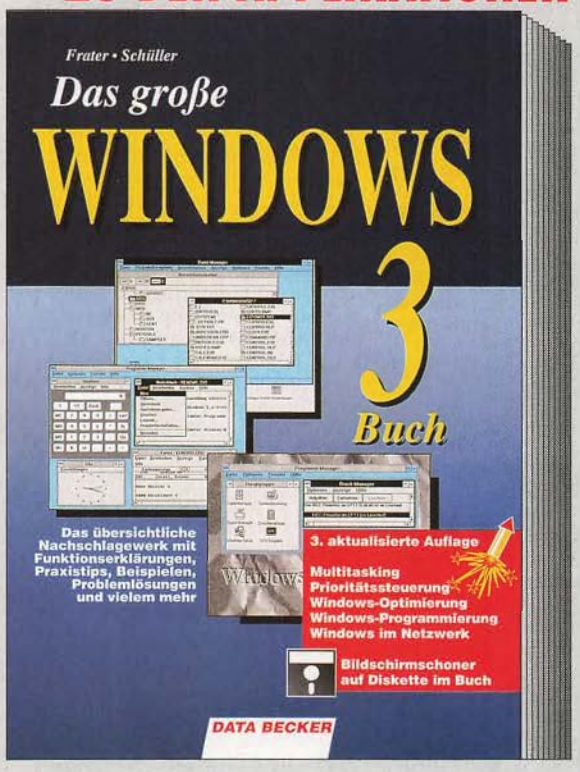
+++++++++++++++++

Für Schüler, Lehrer und Studenten steht das **CAD-Programm Caddy Junior** jetzt als vollwertiges Einsteigerpaket zu einem Sparpreis von 282,72 Mark zur Verfügung. Die Software läuft auf allen gängigen PCs, ein Coprozessor ist nicht erforderlich.

Info: Ziegler Instruments GmbH, 4050 Mönchengladbach 4

MS-WINDOWS 3.0: STARKE TITEL,

ALLES ÜBER WINDOWS 3 IN EINEM BUCH: VON DER INSTALLATION ZU DEN APPLIKATIONEN



Windows 3 nutzen Sie fast schon intuitiv, ohne auf professionelle Leistungsmerkmale verzichten zu müssen. Eben beste Bedingungen für ein angenehmes und trotzdem effektives Arbeiten am PC. Aber auch dafür braucht man natürlich eine ganze Reihe weiterführender Informationen: Das große Windows-3-Buch – so übersichtlich und verständlich wie Windows selbst. Wegen des großen Erfolgs jetzt bereits in der dritten Auflage und mit starken Neuheiten auf Diskette – etwa zwei Bildschirmschonern und attraktiven Hintergrundmotiven. Praxisorientiert macht der Einsteiger seine ersten Erfahrungen mit Windows 3, während der Profi sich gleich auf die vielen nützlichen Tips stürzt, um seine Arbeit noch effektiver zu gestalten. Aus dem Inhalt: Installation, Expanded und Extended Memory, Programm-, Datei- und Druckmanager, Windows im Netzwerk, Einführung in die Programmierung unter Windows, Systemsteuerung, „Zubehör" und Spiele. Natürlich werden auch Windows-Anwendungen ausführlich behandelt (z.B. Excel, Word für Windows)

Frater/Schüller
Das große Windows-3-Buch
Hardcover, 973 Seiten
inklusive Diskette, DM 59,-
ISBN 3-89011-287-0

THEORIE UND PRAXIS AUF EINEN BLICK!

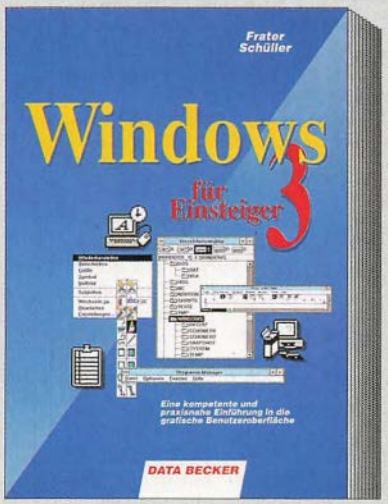
Alles auf einen Blick: Unter diesem Titel finden Sie bei DATA BECKER die kompakten Bände mit dem doppelten Nutzen. Denn hier erhalten Sie einerseits komplette Befehls-, Menü- und Funktionsübersichten eines Programms, andererseits aber auch eine Sammlung professioneller Problemlösungen. Praxis- und Nachschlageteil ergänzen sich hervorragend: In „Alles auf einen Blick: Word für Windows" bekommen Sie rasch die richtigen Informationen zur Grafikbearbeitung, zum Tabellensatz, zur Arbeit mit großen Texten, zu Feldern und zur Programmierung mit WordBASIC. Ebenso übersichtlich gegliedert wie das „WinWord"-Buch ist „Alles auf einen Blick: Windows 3". Der Band informiert Sie im theoretischen Teil über den Aufbau der beliebten Benutzeroberfläche und enthält im praktischen Teil viele Beispiele und Tips. Informationen, die man täglich braucht – alle auf einen Blick.

Alles auf einen Blick: Word für Windows 1.1
Hardcover, 550 Seiten
DM 49,80
ISBN 3-89011-493-8

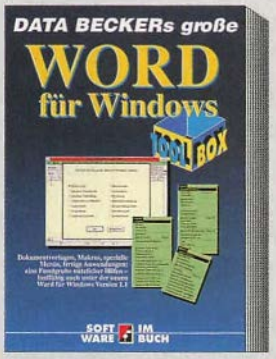
Alles auf einen Blick: Windows 3
Hardcover, 465 Seiten
DM 49,80
ISBN 3-89011-494-6

FÜR ALLE, DIE SCHON IMMER FENSTERLN WOLLTEN

Nehmen Sie den einfachen Weg: Windows 3 für Einsteiger ist der ideale Band, um die beliebte grafische Benutzeroberfläche kennenzulernen und sicher damit zu arbeiten. Mit diesem Buch steigen Sie problemlos und schnell in die aktuelle Windows-Version 3 ein und lernen alle wichtigen Funktionen und Möglichkeiten nach und nach kennen. Sie setzen gekonnt die Maus ein und arbeiten mit den Fenstern, Symbolen, Dialogboxen und Menüs. Viele praktische Beispiele helfen Ihnen beim optimalen Einsatz der Verwaltungs- und Zubehör-Programme (Programm-, Datei-, Druck- und Task-Manager, Paintbrush, Write, Kalender, Karteikasten etc.). Verschiedene Übersichten zum Nachschlagen runden „Windows 3 für Einsteiger" ab (Tastaturbelegung, Zeichentabellen etc.). Windows 3 für Einsteiger: Ihre Chance, mit Lust und Laune zu „fensterln" – vom Windows-Setup über die praxisgerechte Nutzung der Zubehörprogramme bis zu erholsamen Patience- und Reversi-Spielen.



Frater/Schüller
Windows 3 für Einsteiger
ca. 350 Seiten, DM 29,-
ISBN 3-89011-354-0
erscheint ca. 3/91



SOFTWARE

Da freut sich der „WinWord"-Nutzer: fertige Tools, wohin das Auge schaut. DATA BECKERs große Toolbox zu Word für Windows hat die praktischen Helfer für die tägliche Arbeit: Tools für das Sekretariat, für das Gestalten längerer Texte, für den Büroalltag, fürs Desktop Publishing und zu WordBASIC. Rund 100 Lösungen und Vorlagen – eine ideale Fundgrube mit Werkzeugen aller Art. Sie erhalten unter anderem fertige Vorlagen für DIN-Briefe und Rechnungen, nutzen Makros, Initialen, Piktogramme und Marginalspalten oder formatieren bequem Grafiken.

DATA BECKERs große Word-für-Windows-Toolbox
DM 99,-
ISBN 3-89011-825-9

DAS GROSSE BUCH, DAS „POWER-USER" LIEBEN

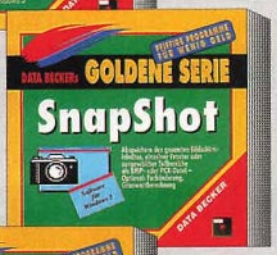
Das große Buch zu Word für Windows macht es Einsteigern und Aufsteigern bereits in der dritten Auflage leicht, zum „Power-User" zu werden. Auf fast 1.000 Seiten finden Sie alle denkbaren Informationen – vom Windows-Einsteigerkurs bis zum 300seitigen Teil über die Makroprogrammierung mit WordBASIC. Vom ersten kleinen Textbeispiel geht es Schritt für Schritt bis zu immer anspruchsvolleren Anwendungen, an denen auch alle Text-Profis viel Gefallen finden: Feldtypen, Grafiken in Word, Tabellensatz, Index, Rechnen im Text, Makros. Besonders praktisch ist das große Buch zu Word für Windows 1.1 außerdem durch die mitgelieferte Diskette: Neben Beispieltexten, Druckformat-Vorlagen und Grafiken erhalten Sie hier eine sofort einsetzbare, komplette Adreßverwaltung, mit der Sie beispielsweise bequem Adressen für Serienbriefe sortieren und selektieren können. Das große Buch zu Word für Windows macht auch Sie problemlos zum „Power-User".

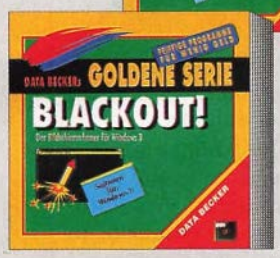
Ebel/Retzlaff
Das große Buch zu Word für Windows 1.1
Hardcover, 965 Seiten
inklusive Diskette, DM 79,-
ISBN 3-89011-390-7

DATA BECKER Merowingerstr. 30 • 4000 Düsseldorf 1 • Tel: 0211/310010

DIE UNTER DIE OBERFLÄCHE GEHEN!

PFIFFIGE „GOLDENE" PROGRAMME FÜR HARTE RECHNER

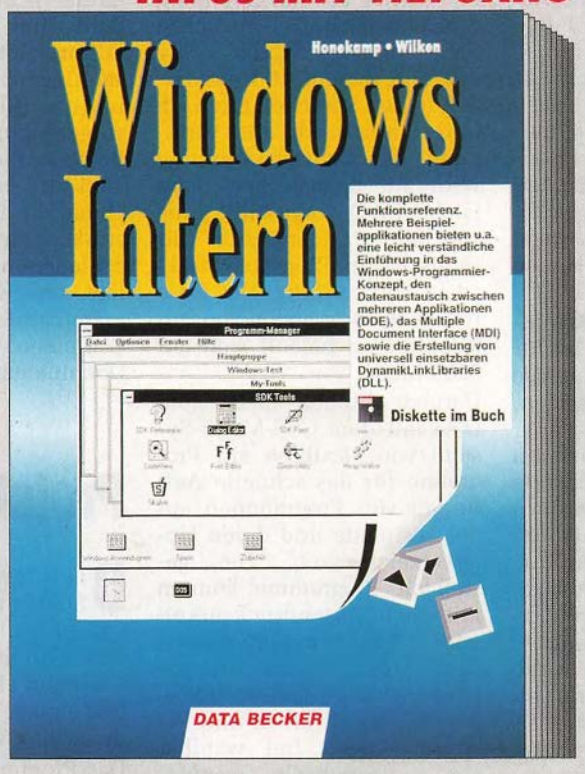




Der Name sagt schon alles: DATA BECKERs Goldene Serie ist ein Glücksfall für jeden, der mit geringem finanziellen Einsatz viel gewinnen möchte. Pfiffige Programme für wenig Geld – speziell für Windows-Anwender: WinPack ist der effektive Dateikompressor, der Ihre Texte, Tabellen und Grafiken um bis zu 90 % komprimiert. WinPack-Archive können sich auch selbst entpacken. SnapShot, das Hardcopy-Programm, „fotografiert" den gesamten Bildschirm, einzelne Fenster oder ausgewählte Bereiche. Dabei rechnet SnapShot optional die Grauwerte um und speichert die Hardcopies als BMP- oder PCX-Dateien. Blackout! schließlich ist der Bildschirmschoner mit verschiedenen Animationen – von rollenden Billardkugeln bis zu wandernden Icons. Auf Wunsch können Sie auch eigene Texte einblenden. Alle Programme der Goldenen Serie kosten mit Handbuch nur jeweils 29,80 DM.

WinPack*
ISBN 3-89011-860-7
SnapShot*
ISBN 3-89011-861-5
Blackout!*
ISBN 3-89011-863-1

WINDOWS INTERN: WENN NUR DIE HARTEN FAKTEN FÜR SIE ZÄHLEN – INFOS MIT TIEFGANG



Intern: Dieser Begriff hat bei PC-Kennern einen guten Klang. Denn in den Intern-Bänden finden sie die harten Fakten – Insider-Informationen mit Tiefgang. Dieses geballte Know-how gibt es jetzt auch zu Windows: Windows Intern. Mit allen Details, die Sie schon immer wissen wollten: Windows als Erweiterung des Betriebssystems (Multitasking, Handles, Code- und Ressourcen-Sharing), die Grundstruktur von Windows-Applikationen, Dialogboxen (Messageboxen, modale/nichtmodale Dialogboxen etc.), Kindfenster, das Graphics Device Interface, Zugriff auf das Dateisystem, Drucken unter Windows, Maus-Nachrichten, die serielle Schnittstelle, das Multiple Document Interface, Clipboard, dynamischer Datenaustausch, Dynamic Link Libraries etc. Auf der mitgelieferten Source-Code-Diskette finden Sie unter anderem einen Clipboard-Viewer, eine DDE-Applikation und ein MDI-Beispiel. Windows Intern: Hier erhalten Sie die Insider-Infos, die Sie schon immer gesucht haben.

Honekamp/Wilken
Windows Intern
Hardcover, ca. 700 Seiten
inklusive Diskette, DM 99,-
ISBN 3-89011-284-6
erscheint ca. 1. Quartal '91

Das große Buch zu PowerPoint macht Sie mit allen Einsatzmöglichkeiten des leistungsfähigen Präsentationsgrafik-Programms vertraut. Nach den Grundlagen (PowerPoint laden, Zeichenhilfen, Slides speichern und drucken, Hilfefunktionen) lernen Sie alle Details kennen: Sie erstellen und importieren Tabellen, gestalten eine Kuchen-Grafik und andere Charts, setzen Folienvorlagen ein und ändern sie ab, geben Texte ein, wählen Schriften, Farben, Muster und Schattierungen aus, stellen eine Slideshow zusammen etc. Auf der Diskette finden Sie u.a. fertige Folienvorlagen, Tabellen und Grafiken.

Brand/Hahner
Das große Buch zu Powerpoint
Hardcover, ca. 500 Seiten
inklusive Diskette, DM 79,-
ISBN 3-89011-285-4

COREL DRAW: DER BAND MIT DER KLAREN LINIE

Kraus
Das große Buch zu
COREL DRAW!
Hardcover, 435 Seiten
DM 59,-
ISBN 3-89011-321-4

Ausgezeichnet: Mit dem großen Buch zu Corel Draw! erschließen Sie sich die faszinierende Welt der vektororientierten Grafiken und folgen dabei einer klaren Linie. Der Band macht Sie zuerst mit den Grundlagen vertraut (Windows 3.0, Objekttypen und Bearbeitungsmöglichkeiten), bevor Sie im Referenzteil die Zeichenwerkzeuge und Menübefehle kennenlernen. Dann folgt die Praxis: Sie konstruieren und bearbeiten grafische Elemente und Textelemente, geben Ihren Zeichnungen mit besonderen Effekten den letzten Pfiff (3-D-Effekte, Outlines, Verläufe etc.) und erhalten erprobte Tips für den Umgang mit Rastern sowie mit Farben. Alle Arbeitsabläufe werden übersichtlich erläutert; natürlich dürfen Sie auch auf gute Hinweise zum Drucken unter PostScript zählen. Daß COREL TRACE und der Font-Konverter WFNBoss ebenfalls ausführlich und mit Arbeitsbeispielen erläutert werden, versteht sich von selbst. Das große Buch zu COREL DRAW! – für alle Grafikbegeisterten!

Einfach super: Das große Buch zu Superbase für Windows 3 informiert Sie rundum – vom Anlegen einer ersten Datei über die komplette Beschreibung der Programmiersprache DML bis hin zum selbstgeschriebenen Beispielprogramm „Mahnung Serie" und einer Quickreferenz im Anhang.

Tornsdorf/Tornsdorf
Das große Buch zu Superbase 2 + 4 für Windows 3
Hardcover, 438 S., DM 59,-
ISBN 3-89011-265-X

SOFORT BESTELLEN...

...bei DATA BECKER GMBH, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf 1

Hiermit bestelle ich:

_____

_____

_____

Ich zahle (zzgl. DM 5,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl)

- ❑ ***per Nachnahme***
- ❑ ***mit beiliegendem Verrechnungsscheck***

Name _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

**jeweils DM 29,80*

Unterwegs in Europa

Jolo Data präsentiert mit der Version 4.0 die im Bildschirmaufbau verbesserte und um zahlreiche Funktionen erweiterte Europa-Version (einschließlich Gesamtdeutschland) des Fahrtrouten-Planungsprogramms Autoroute Plus von Nextbase. Die gesamte Bildschirmdarstellung wurde mit Pulldown-Menüs neu gestaltet und entspricht somit dem Windows-Standard.

Der Einsatz dieser elektronischen Straßenkarten ist für all diejenigen gedacht, die täglich Fahrzeuge einsetzen, Touren ausarbeiten oder Transportkosten reduzieren müssen. Die Europakarte läßt sich auf dem Bildschirm bis hin zu den Durchfahrtsstraßen in Großstädten ausschnittweise vergrößern. Maximal 100 Zielorte lassen sich innerhalb einer Tour berücksichtigen, wobei vorab angegeben werden kann, ob Autobahnen, Bundesstraßen oder Landstraßen bevorzugt werden. Autoroute Plus errechnet dann die schnellste oder kürzeste Fahrtstrecke und gibt gegebenenfalls Alternativrouten an.

Einen weiteren Schwerpunkt bietet das Programm für den Aufbau von Vertriebsnetzen. Kundenspezifische Daten, die etwa mit dBase erzeugt wurden, lassen sich mit den Karten direkt verbinden. Fragen über ein Gebiet oder eine Region weiß das Programm präzise zu beantworten. Die Fahranweisungen mit genauen Zeit- und Richtungsangaben wie auch die Landkarten für den gewählten Streckenabschnitt drucken Sie schwarzweiß oder farbig aus. Die Version 4.0 steht derzeit in den Sprachen Englisch und Französisch zur Verfügung. Die deutsche Fassung wird zur diesjährigen Cebit (siehe Bild) vorgestellt. Eine spezielle Länderversion für Deutschland (Preis 1195 Mark) ist in Vorbereitung. Der Preis für die Europaversion von Autoroute Plus beläuft sich auf 3280 Mark.

Darüber hinaus bietet Jolo Data mit dem CSS-Menü-System von Nextbase ein Programm für das schnelle Auffinden von Programmen auf der Festplatte und deren Unterverzeichnissen. Die gesuchten Programme können mit einem Tastendruck aus einem Menü aufgerufen werden. Vom Hauptmenü aus kann in verschiedene Untermenüs, deren Farben und Positionierungen frei wählbar sind, gewechselt werden. Mehr als 1000 Positionen können Sie eingeben. Jedes Programm und jeder Untermenü-Zugang kann mit einem Paßwort geschützt werden. Bei Anwählen eines Programms im Menü läßt sich automatisch ein separates Fenster öffnen, das ausführliche Informationen liefert. Das CSS-Menü-System belegt nur 5 KByte Arbeitsspeicher und ist für 118 Mark zu haben.

(Gerda Hutt/gb)

Info: Jolo Data, 3200 Hildesheim

Schneller, kleiner Editor

Mit dem Texteditor E! lassen sich ASCII-Dateien editieren und speichern. Mit dem frei konfigurierbaren Editor können fast alle Einstellungen zur Textdarstellung und Bildschirmauflösung vorgenommen werden. Alle Befehle sind als Makros realisiert und lassen sich entsprechend in eigene Befehlskonstrukte einbauen. Mit verschiedenen Profile-Dateien läßt sich E! sowohl als Programmeditor als auch für das Schreiben von umfangreichen Dokumentationen einsetzen. Aus dem Editor heraus kann direkt ein Compiler aufgerufen werden. Außerdem verarbeitet E! soviele Texte gleichzeitig, wie im Arbeitsspeicher des Rechners Platz haben. Steuerbefehle, wie zum Beispiel für den Drucker, lassen sich direkt als Control-Code in den Text schreiben, so daß aus E! sämtliche Fähigkeiten aller Drucker ansprechbar sind. Der Preis beträgt 200 Mark.

(Gerda Hutt/gb)

Info: GIS Gesellschaft für Informatik Services mbH, 1000 Berlin 1

Projekte planen und prüfen

Die Projektmanagement-Software Instaplan 5000 von DAT, die sich für das Planen, Durchführen und Kontrollieren komplexer Aufgaben eignet, ist ab sofort in der deutschen Version verfügbar.

Das Programm basiert auf einer natürlichen Planungsabfolge. Zunächst werden Vorstellungen von dem, was getan werden muß, skizziert.

Danach listet ein interner Struktureditor automatisch die ersten Ideen auf und bringt sie in eine logische Planungsstruktur. Die Ideen werden verfeinert, zu einer strukturierten Reihe von Vorgängen entwickelt und hierarchisiert.

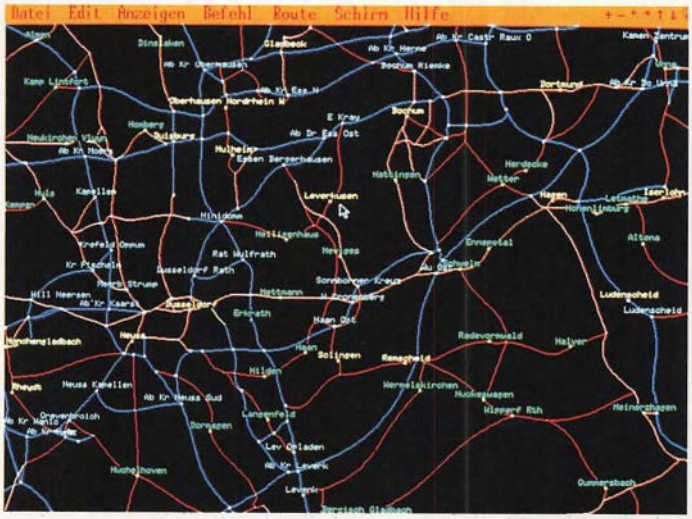
Instaplan 5000 entwickelt während der Projektdurchführung die Planung weiter, fügt Vorgänge ein, entfernt sie oder organisiert neu und berichtigt Zeitabläufe.

Vorgänge, Abhängigkeiten und Fortschritte werden grafisch dargestellt, Änderungen schnell und einfach im Arbeitsblatt vorgenommen. Das Programm bietet zahlreiche Kontrollfunktionen und informiert zum Beispiel über Abweichungen im Zeitplan, im Ressourceneinsatz und bei den Kosten.

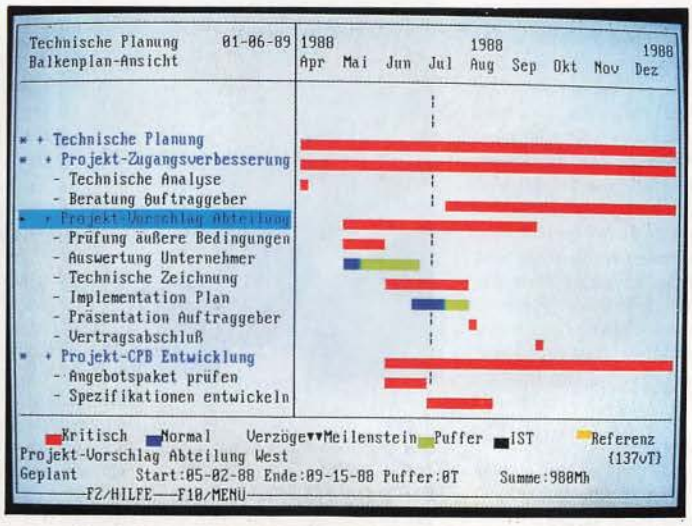
Instaplan 5000 hält alle Daten über Projektfortschritt und Arbeitsleistung in einer Stammdatenbank fest. Der Preis beträgt 2052 Mark.

(Gerda Hutt/gb)

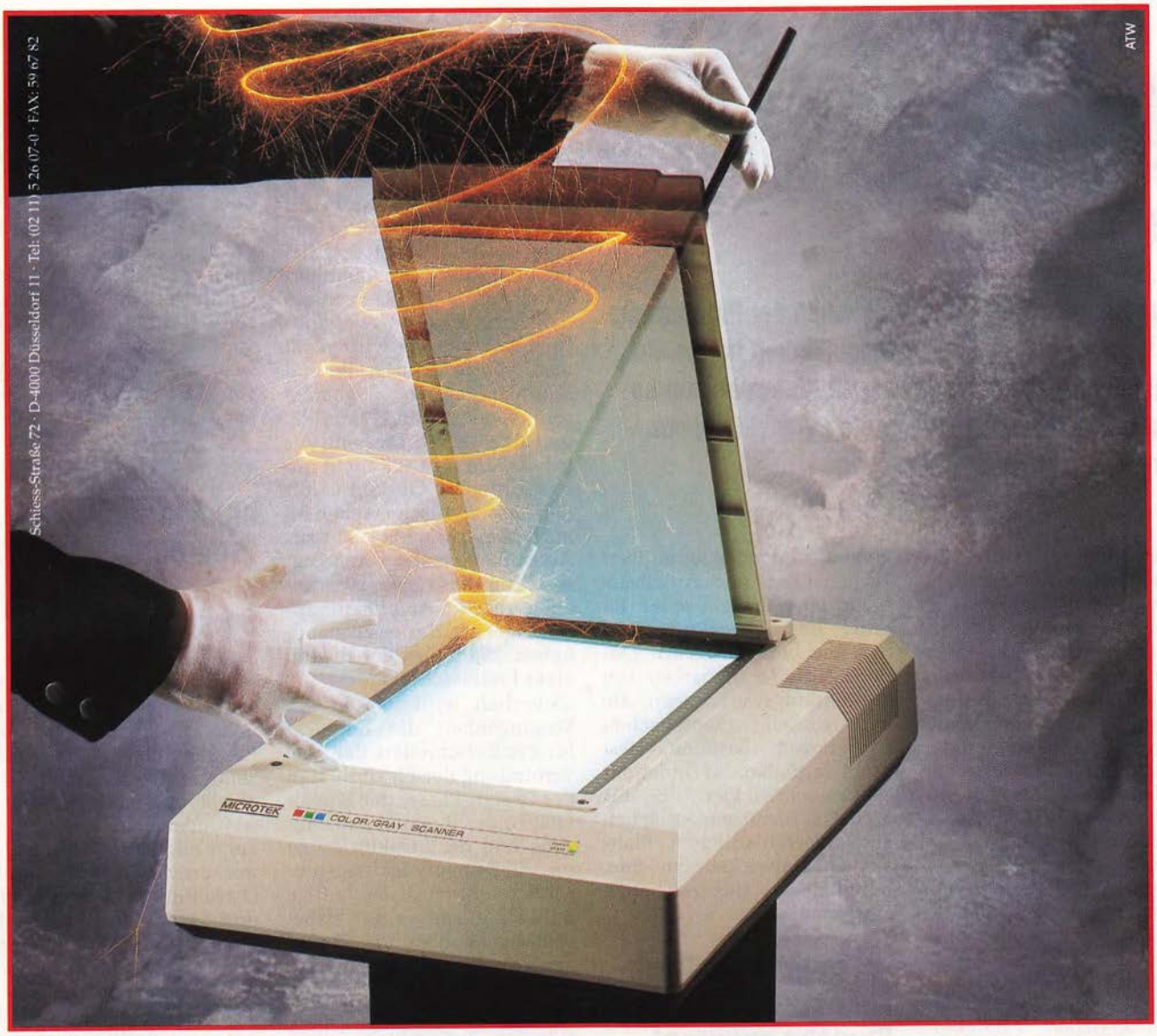
Info: DAT Standard Informationssysteme, 4030 Ratingen 1



Mit Autoroute Plus am Bildschirm durch Europa



Instaplan hilft bei der Planung und Durchführung von Projekten



Scansalabim - für Profis und die, die es werden wollen: Die farbenfrohe Zauberschule von MICROTEK

ABC Electronic Import
Walter Eisele
Detmolder Str. 165,
4792 Bad Lippspringe
Tel: (0 52 52) 2 00 20
FAX: (0 52 52) 20 02 22

LaserPrint GmbH
Hans-Thoma-Str. 15
6800 Mannheim 1
Tel: (06 21) 41 10 15
FAX: (06 21) 41 74 01

Neumüller GmbH
Eschenstr. 2
8028 Taufkirchen
Tel: (0 89) 61 20 80
FAX: (0 89) 61 20 82 48

SoftMarketing Dr. Eppert
Paul-Jonas-Meier-Straße 42
3300 Braunschweig
Tel: (05 31) 37 60 87
FAX: (05 31) 37 63 99

Der Graustufen/Farbscanner MSF-300 Z/ZS von MICROTEK ist ein Multitalent par excellence. Seine Bühne ist die Welt des Desktop-Publishings. Seine Fähigkeiten entfaltet er auf der gesamten Partitur des modernen Scannereinsatzes. Ganz gleich ob Sie Farbvorlagen, Schwarz/Weiß-Bilder, Grafiken oder Texte digitalisieren möchten, der MSF-300 Z/ZS scannt alles aus dem Zylinder. Seine Glanznummer präsentiert er wahlweise in beeindruckender Farbenpracht oder in 256 Graustufen. Die Auflösungsfeinheit von 300 dpi verrät die wahre Brillanz des Künstlers. Vor welchem Publikum er auch immer auftritt - PC, PS/2, Apple Macintosh oder ATARI - der Funke springt garantiert sofort über.
Lassen Sie sich von der Zauberkraft unserer Scanner überzeugen! Bei der Lösung Ihrer Aufgaben finden Sie bei unseren Partnern die volle Unterstützung.

MICROTEK
Scanner · Software · Support

Die Vorliebe für phantasievolle Lösungen

HANNOVER MESSE
CeBIT '91
Welt-Centrum Büro · Information · Telekommunikation
13. – 20. MÄRZ 1991
Halle 8, 1.OG., Stand F13/F15

Podium

Programmierkonzepte der Zukunft

Neue Begriffe aus den Hexenküchen der Programmierer tauchen mit schöner Regelmäßigkeit in den einschlägigen Publikationen auf. DOS International befragte drei Spezialisten über die Entwicklung der kommenden Jahre.

Betrachtet man die Entwicklung der Programmiersprachen, so läßt sich dieser Prozeß beschreiben als ein Übergang von den Assemblersprachen in den 50er Jahren über die prozedural orientierten Sprachen in den 60er und 70er Jahren zu den objektorientierten Sprachen in den 80er Jahren. Die Abkürzung »OOP« ist inzwischen zu einem Schlagwort geworden, das in jeder Computerzeitschrift mindestens einmal – zurecht oder zuunrecht – verwendet wird. Durch die Verbreitung von grafischen Benutzeroberflächen wie Windows, Presentation Manager, X-Windows und Macintosh, die man jedoch nicht als Standard ansprechen kann, konkurriert die objektorientierte Programmierung in immer stärkerem Maße mit der strukturierten Programmierung der 70er Jahre. Auf der Ebene der Objekte, Klassen und Hierarchien mit ihren Methoden, Vererbungseigenschaften und Nachrichten und dem hohen Grad der Wiederverwendbarkeit stehen die objektorientierten Sprachen strukturell im Gegensatz zu den prozeduralen Sprachen, wo in Form von Anweisungen und Ausdrücken Algorithmen auf Daten losgelassen werden.

Vor diesem Hintergrund wird klar, daß sich auch die Methoden des Software-Engeneerings diesen Gegebenheiten anpassen müssen. In der Forschung werden seit langer Zeit Design-Modelle für wiederverwendbare Objektklassen diskutiert. Objektorientiertes Datenmanagement und objektorientierte Datenbanken sind Arbeitsgebiete, über die auf jeder Tagung über objektorientierte Systeme berichtet wird. Leider ist die Verfügbarkeit von Anwendungswerkzeugen, die auf diesen theoretischen Grundlagen basieren, fast nicht verfügbar. So findet der Softwareentwickler, der für grafische Benutzeroberflächen auf unterschiedlichen Plattformen entwickeln möchte, lediglich unzureichende Werkzeuge.

»... könnte die Rückkehr zur Assembler-Sprache angesagt sein ...«

Bei kaum einem der angebotenen Produkte wird der gesamte Lebenszyklus einer Softwareentwicklung unterstützt. Hier wird es im Laufe der kommenden Jahre eine Fülle von Erweiterungen geben. Insbesondere um diese grafischen Benutzeroberflächen zu einem Standard zu machen wird es notwendig werden, auch für die prozeduralen Sprachen Erweiterungen anzubieten, die den Entwicklungsprozeß erheblich verkürzen. Die Frage nach wirklicher Objektorientiertheit der bisher angebotenen und angekündigten Produkte ist dabei eher akademisch und hilft dem Praktiker weniger bei seiner Suche nach leistungsstarken Werkzeugen.

Betrachtet man die Evolution der Programmiersprachen, so erscheint OOP als Spitze dieses Prozesses und man könnte meinen, daß keine weiteren Entwicklungen mehr nötig sind – das Ende des Programmiererturmes also erreicht ist. Zu fragen, wie es weiter geht, erscheint berechtigt.

Betrachtet man die Flexibilität der Programmiersprache Lisp oder die Effektivität und Beliebtheit der Programmiersprache C, so ist als Szenario denkbar: Zukünftiges Software-Engeneering wird nicht mehr von Strukturierung und Modularisierung geprägt sein, sondern von Flexibilität und Effektivität. Das sind Attribute, die für OOP nicht immer zutreffen. Obwohl es für den Leser zynisch erscheinen mag, könnte die Rückkehr zur Assemblersprache angesagt sein, um diese Ziele zu erreichen und die Architektur zukünftiger Hardware zu handhaben. Wäre dies der Beginn einer Endlosschleife?

Sicherlich wird wie in der Vergangenheit die Entwicklung so fortschreiten, daß eine Verbindung der Flexibilität in der Design-Phase, der Effektivität in der Programmausführung und der Strukturierung im Systementwicklungsprozeß erreicht wird. Zukünftige Entwicklungen sind dabei weitestgehend von der Finanzierbarkeit entsprechender Forschungsprojekte abhängig. Das dem amerikanischen Präsidenten zugeordnete Office of science and technology policy hat mit größter Priorität ein 2-Billionen-Dollar-Programm zur Erforschung von Hard- und Softwareumgebungen für High Performance Computing (HPC) beantragt. Falls dieses Forschungsprojekt verwirklicht wird, ergibt sich die Chance der Weiterentwicklung von objektbasierten und objektorientierten Entwicklungsumgebungen für High Perfomance Computer.

Eine weitere Forschungsrichtung wird mit dem Begriff »Computational Science« umschrieben. Hier geht es um die Entwicklung von komplexen Anwendungsumgebungen, wie sie im Bereich der Wettervorhersage auftreten. Aus dieser Richtung kommen insbesondere Entwicklungsumgebungen für Nichtprogrammierer. Die objektorientierte Programmierung ist ein Teil der Forschungsrichtung »Megaprogrammierung«. Hier wird der Softwareentwicklungsprozeß als Design und Komposition von unterschiedlichen Komponenten (Objekten) verstanden, um Programmstrukturen zu vereinfachen und die Produktivität zu erhöhen. Einige Aspekte dieser Forschungsrichtung sind die Formalisierung von Benutzerschnittstellen, die Formalisierung der Handhabung von Methoden und Nachrichten, die Handhabung von Unterbrechungen und Realtime-Anwendungen.

»... So nehmen objektorientierte Programmiersprachen eine zentrale Stellung ein«

Betrachtet man diese unterschiedlichen Szenarien, so nehmen objektorientierte Programmiersprachen eine zentrale Stellung ein. Das objektorientierte Paradigma ist fundamental in Bezug auf zugrundeliegende Konzepte und universell in Bezug auf Darstellungs-, Abstraktions- und Modelltechniken. Es verbindet die Kommunikation von Objekten mit den Spezifikationsmöglichkeiten des Verhaltens von Objekten und die imperative Methodenanwendung innerhalb der Objekte. Da Metaobjekte selbst wieder Objekte sind, ist diese Begriffsbildung in sich abgeschlossen. Die Unterscheidung zwischen abgekapseltem inneren Verhalten von Objekten und der Kommunikation mit der Außenwelt durch Nachrichten entspricht der natürlichen Betrachtungsweise von Organismen (menschlicher Körper ...), von Organisationen (Versicherungen, Verwaltungen ...) und sozialen Gruppen (Familie ...). Ebenso verhält es sich mit der Beschreibung des Verhaltens von Klassen durch Methoden und der imperativen Bildung von Instanzen für bestimmte Berechnungen. Die Vererbung schließlich ist eine Begriffsbildung, welche die Wiederverwendbarkeit und Modifikation von Klasseneigenschaften beschreibt und ebenfalls einen natürlichen Zugang liefert.

Es ist deshalb empfehlenswert, sich mit der Philosophie objektorientierter Programmierung auseinanderzusetzen. Dabei wird deutlich werden, daß es sich nicht nur um ein Schlagwort handelt, sondern daß es ein fundamentales Denkmodell für Berechenbarkeit und Modellbildung ist, das zu größerer Produktivität in der Softwareentwicklung führen wird. Objektorientierte Programmierung wird deshalb die Basis zukünftiger Entwicklungen für Programmierkonzepte sein.

Professor Manfred Soeffky, Professor für Datenverarbeitung und Wirtschaftsinformatik an der Fachhochschule für Wirtschaft in Berlin

---

Die Entwicklung der Programmiersprachen ... schwer zu sagen ... jedenfalls wird es nicht einfacher. Wenn Sie so auf die Entwicklung zurückblicken, erkennen Sie, daß der Programmierer immer mehr machen durfte, die Compiler immer mächtiger wurden. Gleichzeitig sind sie aber auch in der Bedienung immer komplizierter geworden. Irgendwann versteht man einfach nicht mehr alles. Der neue Compiler der rauskommt, der kann das und das und noch ein bißchen mehr. Und bevor man erstmal alles ausprobiert hat, kommt schon wieder ein Update. Jetzt mit der objektorientierten Programmierung: die meisten verstehen ja gar nicht mehr, worum es da geht. Das geht alles viel zu schnell (...).

»Irgendwann versteht man einfach nicht mehr alles«

Ich werde immer wieder gefragt: »Jetzt hat der Compiler doch schon alles, was soll er denn noch können?«. Und da sage ich immer: »Solange ich noch Befehle eingeben muß oder ein ganzes Programm, ist der Compiler noch nicht fertig«. Erst wenn ich ihm nur noch sagen muß: »Mach das und das!« oder besser nur »Mach!«, dann kann ich sagen: »Ja, jetzt ist der Compiler fertig«. Bis dahin brauchen wir solche Notbehelfe. Die objektorientierte Programmierung ist zum Beispiel sicher noch nicht das Non-plus-ultra. Aber es ist immerhin ein Anfang. Jetzt kann ich sagen: »Ok, da soll jetzt ein Fenster hin, das sieht so aus und das soll drin stehen, also mach!«, und er macht es. Natürlich muß ich immer noch wissen, wie ich die Konfiguration von dem Ding angebe. Mit immer größeren Objektbibliotheken müssen wir uns aber auch immer mehr merken. Der Programmierer muß das ja alles wissen. Aber das ist eben Wahnsinn. Kann man doch die Leistung der Programmiersprachen heute kaum ausschöpfen.

Alfred Ertl, Produktmanager Programmiersprachen, Borland GmbH

Die Systeme werden ja auch immer komplexer. So wie das bis jetzt funktioniert, geht es jedenfalls nicht weiter, oder irgendwann gibt es dann nur noch ein paar schlaue Köpfe, die ihr System so gut kennen, daß Sie es programmieren können. Und der Otto-Normal-Programmierer, solche wie wir also, bleiben dann auf der Strecke. In 20 Jahren sehen wir uns dann im Irrenhaus wieder.

Aktuelle Trends in der Softwareentwicklung sind das objektorientierte Programmieren (OOP), das endgültige Vordringen guter grafischer Benutzeroberflächen, die man auch als »objektorientiert« betrachten kann, und neue Konzepte in der künstlichen Intelligenz: Neuronale Netze. Dabei ist auffällig, daß manche dieser Konzepte mehr als überfällig sind: Die erste objektorientierte Sprache Simula entstand bereits 1967, übrigens in Norwegen. Smalltalk, das mit seiner grafischen Oberfläche Vorbild für Apple (1983 Lisa) war, entstand schon 1970.
Wenn man selbst als Softwareentwickler und Fachautor mit solchen Konzepten zu tun hat, wird der Grund schnell klar: Es dauert seine Zeit, bis das erforderliche Fachwissen aus dem akademischen Bereich in die Bereiche der kommerziellen Softwareentwicklung vordringt.

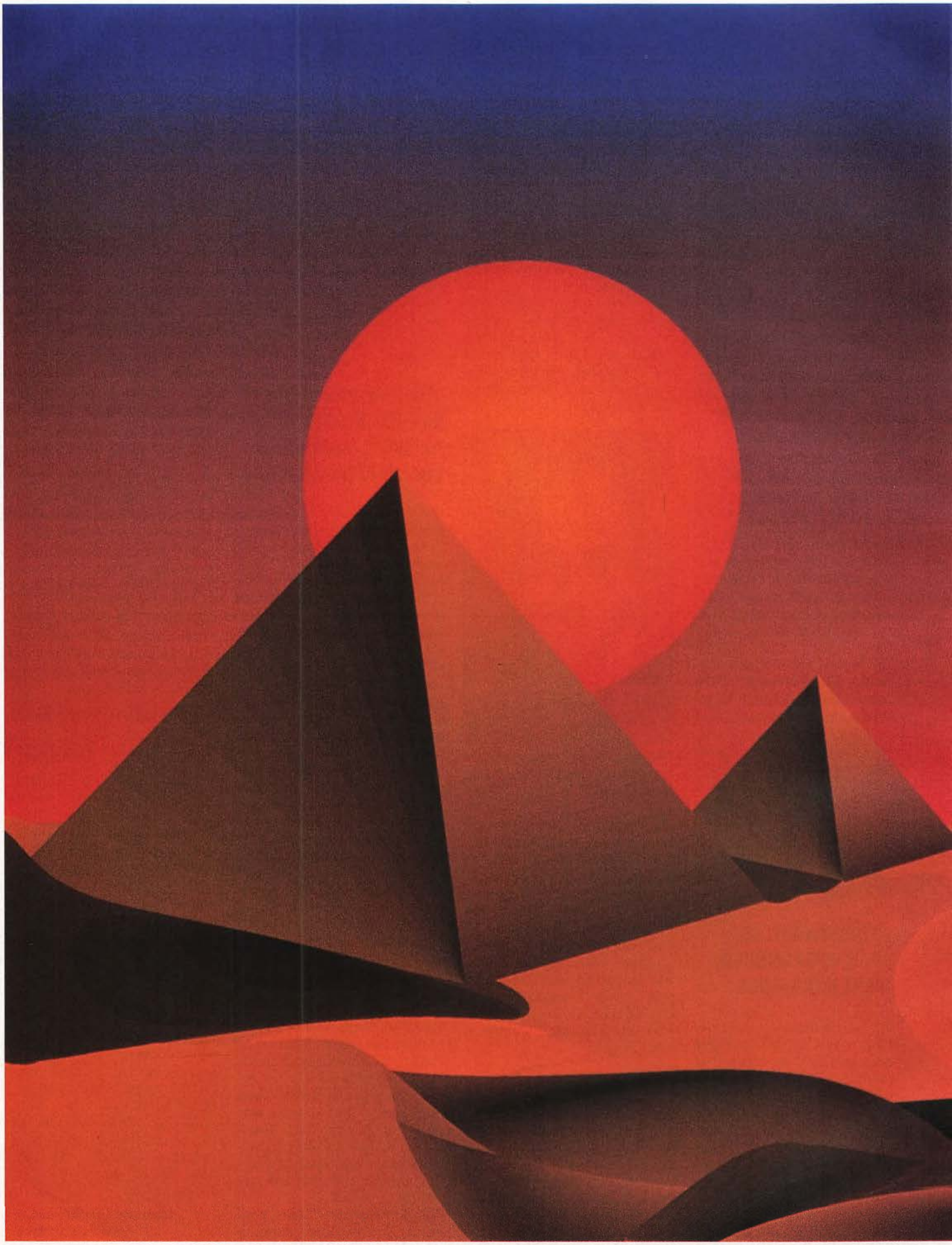
»Dies erfordert aber, daß die Programmierer noch sachkundiger werden müssen«

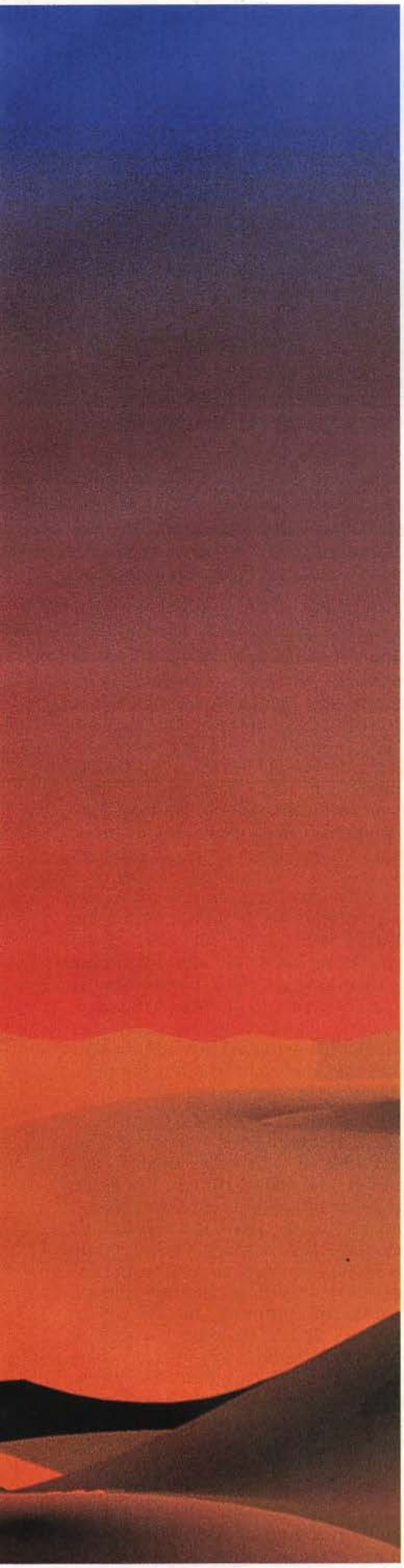
Ganz sicher wird Software künftig noch benutzerfreundlicher und noch komfortabler und leistungsfähiger sein, und es werden aktuelle Konzepte weiter erforscht und neue entdeckt werden. Ich erwarte, daß nach der mit OOP schon ziemlich ausgereiften strukturellen Entwicklung die semantische Seite von Programmiersprachen Fortschritte machen wird – das heißt, daß man in Programmen mehr über die Bedeutung dessen, was da programmiert wird, und noch weniger über das maschinen- und anweisungsorientierte, wie die Abarbeitung im Computer, ausdrücken kann. Stichworte sind hier Sprachen wie Lisp (um 1960), Prolog und neuronale Netze. Dies erfordert aber, daß die Programmierer noch sackkundiger werden müssen als bisher, vor allem wird der maschinenorientierte Freak, der seine CPU in- und auswendig kennt und vor allem an die Effizienz einzelner Befehle denkt, allmählich völlig in den Hobbybereich verdrängt werden (außer natürlich bei der Gilde der Compilerbauer und Betriebssystem-Architekten, doch könnten auch hier künftig Expertensysteme und automatische Generatoren zunehmend Anwendung finden).
Ein Softwareentwickler wird immer mehr über semantische Konzepte Bescheid wissen müssen, formale Logik und Expertensystemkonzepte beherrschen, aber auch "ungenaue Ansätze" wie bei neuronalen Netzen handhaben können, denen man nicht mehr die Lösungswege, sondern nur die Fakten und Beispiele für daraus zu machende Voraussagen oder Folgerungen eingibt.

Und was ist mit dem Traum vom hörenden, sehenden und sprechenden Computer, dem man nur sein Problem schildert und der sich selbst die Lösung erarbeitet? Ich glaube, der wird noch eine Weile auf sich warten lassen, obwohl sich auch hier einiges tun wird. Dieser Bereich der Forschung hat bisher vor allem dazu geführt, daß wir mehr darüber herausfinden, was das menschliche Gehirn leistet und teilweise auch, wie es das macht, und was Sprache, Sehen und Denken überhaupt bedeuten. Als man zu Beginn der Entwicklung von Computern und Programmiersprachen voreilige Prognosen über Computerschachweltmeister und Computer, die Fremdsprachen übersetzen, machte, wußte man so gut wie nichts über die Natur der Probleme, um die es dabei geht.

Ich glaube, daß die künftige Entwicklung noch mehr als gegenwärtig von der Zusammenarbeit mit der Kognitionforschung profitieren wird, und dann wird es eines, vielleicht nicht allzu fernen, Tages doch noch dazu kommen, daß Computer sprechen, hören, sehen und mit uns ein Schwätzchen halten können. Und es wird sich selbst orientierende Roboter geben, die zum Beispiel die Steuerung eines Automobils übernehmen. Es wird aber auch, und das wird uns gerade dieser Tage vor Augen geführt, für solche Dinge viel mehr militärische Anwendungen geben, wie etwa von neuronalen Netzen gesteuerte Bodenkampffahrzeuge, die sich auch im unwegsamen Gelände ohne menschliche Lenker bewegen können. Das ist eine Entwicklung, die mir Angst macht.

Johannes Leckebusch, EDV-Fachautor





Grafik

Vom Reißbrett auf den Bildschirm

Zeichnungen, die Sie bislang noch auf dem Reißbrett anfertigten, können Sie jetzt mit einem Zeichenprogramm generieren. Unser Test von einigen renommierten Zeichenprogrammen zeigt ein sehr hohes Niveau. So gehören »Bézier-Kurven«, »Autotracing«, »Verarbeitung von Fonts« und »Überblendungen« bei vielen Programmen bereits zum Standard. Wie Sie diese Funktionen anwenden, erfahren Sie in diesem Vergleichstest.

Grafisch orientierte Software läßt sich in zwei Gruppen einteilen. Die erste Gruppe sind Bitmap-Programme, das heißt, Programme, die eine Vielzahl von Bildpunkten verwalten, beispielsweise Malprogramme. Zur zweiten Gruppe zählen vektororientierte Programme, die mathematisch definierte Objekte verwalten, die Sie problemlos vergrößern oder verkleinern können. Denn die Auflösung der Bildpunkte wird dabei der jeweils optimalen Auflösung des Ausgabegeräts angepaßt. Zu dieser Gruppe gehören die Zeichenprogramme. Sie bieten Funktionen zur Verwaltung von Objekten, aus denen komplexe Grafiken zusammengesetzt werden. Daher zielt der Vergleichstest der Zeichenprogramme »Artline 2.0«, »Corel Draw 2.0«, die deutsche Version 3.0 von »Arts & Letters« sowie »Micrografx-Designer 3.0« auf deren Funktionalität.

■ **Artline 2.0:** In der Version 2.0 läuft Artline ebenso wie die Vorgängerversion 1.0 unter GEM. Die »Layer-Verwaltung«, das »Autotracing«, die »automatische Präsentation« und viele neue Zeichenfunktionen machen es in der Hand des Profis zu einem starken Werkzeug für die Bearbeitung von Grafiken. Geblieben ist die einfache Bedienung durch GEM. Die Menüs sind klar gegliedert, und die Funktionen sind wie bei den anderen Programmen am linken Bildrand als Symbole (Ikonen) dargestellt. Allerdings zeigt sich hier der erste Unterschied zu den anderen Programmen, denn in diese Symbolleiste können Sie jede Artline-Funktion einbringen. Sogar komplette Menüs lassen sich in diesem »Werkzeugkasten« speichern und bei Bedarf wieder laden.

Hauptwerkzeug zum Zeichnen ist die »Feder«, mit der Sie Geraden, Kurven, grafische Objekte und vor allem Bézier-Kurven ziehen. Die Bearbeitung dieser Kurven entspricht den in dieser Klasse üblichen Leistungen, zum Beispiel Setzen und Löschen von Ankerpunkten sowie beliebige Ausrichtung der Kurven durch Manipulation der Ankerpunkte und Haltegriffe.

Durch Anklicken des Lupen-Werkzeugs schaltet das Programm in den Lupen-Modus. Der Cursor verwandelt sich dabei in eine Lupe, mit der Sie den zu vergrößernden Bereich markieren und auf Bildschirmgröße bringen. Anschließend erreichen Sie durch kurzes Anklicken eine stufenweise Verkleinerung. Eine Hilfe in diesem Zusammenhang ist das Ansicht-Werkzeug: Jede Einstellung eines Bildausschnitts können Sie mit der Option »Hinzufügen« in der Ansicht-Liste speichern und durch Anklicken wieder anwählen. So sehen Sie das Ergebnis Ihrer Arbeit am Bildschirm, wobei Sie natürlich die schlechtere Auflösung des Bildschirms berücksichtigen müssen. Durch die hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit von GEM baut sich das Bild sehr schnell auf, so daß auf einen speziellen Zeichenmodus wie bei Corel Draw verzichtet werden kann. Allerdings bietet Artline die Funktionen »Füllen mit Farbe« und »Füllen mit Farbverläufen« zu unterdrücken, da diese bei komplexen Grafiken doch sehr zeitintensiv sind.

Schnelle, einfache Bearbeitung von Grafiken durch Layer

Eine große Hilfe, beispielsweise bei der Gestaltung einer Bildserie oder dem Austauschen der Beschriftung in einer Grafik, sind die neu eingeführten Layer. Diese kann man sich wie Klarsichtfolien vorstellen, die übereinander gelegt werden. Jede Folie ent-

hält eigene Zeichenelemente, die sich jedoch getrennt von den anderen Folien bearbeiten lassen.

Die Layer-Technik ist vor allem bei Präsentationen vorteilhaft, wo ein einziges Hintergrundbild mit verschiedenen Textfolien im Vordergrund zu kombinieren ist. Eingebunden in die GEM-Familie kann jede mit einem GEM-Programm angefertigte Präsentation oder Businessgrafik in Artline importiert und dort überarbeitet werden. Darüber hinaus verfügt Artline jetzt über ein eigenes Präsentationstool, so daß Sie Ihre angefertigten Präsentationen auch vorführen können.

Wie es sich für eine ordentliche Layer-Verwaltung gehört, kann jeder Layer im- und exportiert werden. So können Sie schnell einzelne Bildelemente austauschen, beispielsweise verschiedene Hintergründe. Für Detailarbeiten treffen Sie die Einstellung, daß nur die Bildelemente des aktiven Layer sichtbar sind und daraufhin blendet das Programm alle anderen Layer aus.

Ähnlich wie ein Layer arbeitet auch die Vorlage: Sie wird als Pixelbild in den Hintergrund geladen, ohne selbst Teil des Bildes zu sein. Damit wird Artline zum Leuchtpult, auf dem Sie die Vorlage überarbeiten. Eine wichtige Anwendung ist das automatische Nachzeichnen von Pixelvorlagen, das sogenannte »Autotracing«. Dazu müssen Sie jede Kurve der Vorlage einzeln anklicken, und Artline zeichnet diese. Die Genauigkeit können Sie in Prozenten einstellen (Bild 2). Bei großen Bögen empfiehlt sich eine geringere Auflösung, da diese ein glatteres Ergebnis liefert.

Bei Bedarf können Sie das Nachzeichnen der Kurve direkt am Bildschirm verfolgen und während des Zeichnens die Genauigkeit verändern.

Damit ist die Autotracing-Funktion für Präzisionsarbeiten sehr gut geeignet. Allerdings ist sie bei komplexen Vorlagen sehr zeitintensiv, da ja jede Kurve einzeln angeklickt werden muß. Für eine komplexe Vorlage empfiehlt sich daher Corel Draw 2.0.

Bild 1. »Artline 2.0« ist das einzige professionelle Zeichenprogramm unter GEM

Professionell gelöst ist dagegen die Farbverarbeitung. In Artline stehen Ihnen drei Farbmodelle – RGB, CMYK und HSB – für Farben und Farbverläufe zur Verfügung.

Ausgefeilte Farbverlauftechnik mit zwei beliebigen Farben

Eine Spezialität sind ausgefeilte Farbverläufe. Zwei beliebige Farben können radial oder gerade ineinander verlaufen. Bei beiden Verlaufsrichtungen können Sie den Winkel und eine lineare oder logarithmische Verlaufsart wählen. Zusätzlich steht Ihnen ein Postscript-Farbverlauf mit freier Angabe von Rastertyp, Rasterwinkel und Rasterfrequenz zur Verfügung. Füllmuster wie bei Corel Draw bietet Artline nicht. Abhilfe schafft hier der Befehl »Maskieren«. Da bei dieser Funktion jeder Hintergrund möglich ist, können Sie indirekt die Füllung des Objektes erzielen. Artline 2.0 wird mit neun Schriften, einem Symbolzeichensatz und Zapf-Dingbats-Symbolen ausgeliefert. Diese Schriften sind vektorisiert und zu den Apple-Laserwriter-Plus-Schriften kompatibel. Mit Hilfe eines Konvertierprogramms können Sie aber auch Bitstream-, Adobe- und Fontographer-Schriften ins Artline-Format übertragen. Texte bearbeiten Sie in einem eigenen Textfenster. Bei der Textgestaltung wählen Sie die Schriftausrichtungen »normal«, »links«, »zentriert« oder »rechts«. Die Fontgröße können Sie in festen Schritten oder frei von 2 bis 500 Punkten eingeben und den Zeilenabstand individuell einstellen. Außerdem können Sie das »Kerning« (Unterschneidung) anwählen. Weitere Textattribute, wie »fett« und »kursiv«, müssen durch den Font zur Verfügung gestellt werden. Während der Textbearbeitung zeigt das Programm ein Beispiel des gewählten Fonts im Schriftfenster. Natürlich können Sie Texte jederzeit ändern. Wandeln Sie sie aber in Kurven um, dann sind sie grafische Objekte, die sich nicht mehr mit dem Editor bearbeiten lassen. Leider ist Artline nicht in der Lage, Buchstaben wirklich auf der Kurvenpunktebene zu bearbeiten. Hier bietet Corel Draw wesentlich mehr.

Natürlich können Sie mit Artline Texte drehen, dehnen oder stauchen. Eine Spezialität ist jedoch der Befehl »Text am Pfad ...«. Damit richten Sie einen Text an den Konturen eines beliebigen Grafikelements, beispielsweise einem Kreis aus. Allerdings legt das Programm den Text automatisch am Startpunkt des Objektes in dessen Zeichenrichtung an. Es gibt keine Optionen, den Text an anderen Startpunkten oder in andere Richtungen laufen zu lassen. Zwei Tricks lösen die Probleme: Sie wechseln die Laufrichtung des Textes, wenn Sie das darunterliegende Grafikelement spiegeln. Den Startpunkt verlegen Sie, indem Sie das darunterliegende Grafikelement drehen.

Mit der Funktion »Überblenden« überführt das Programm eine Figur in eine andere, beispielsweise einen Kreis in

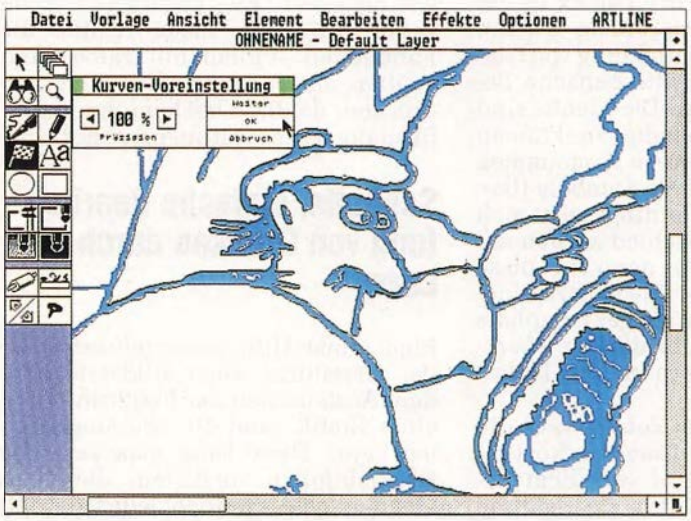
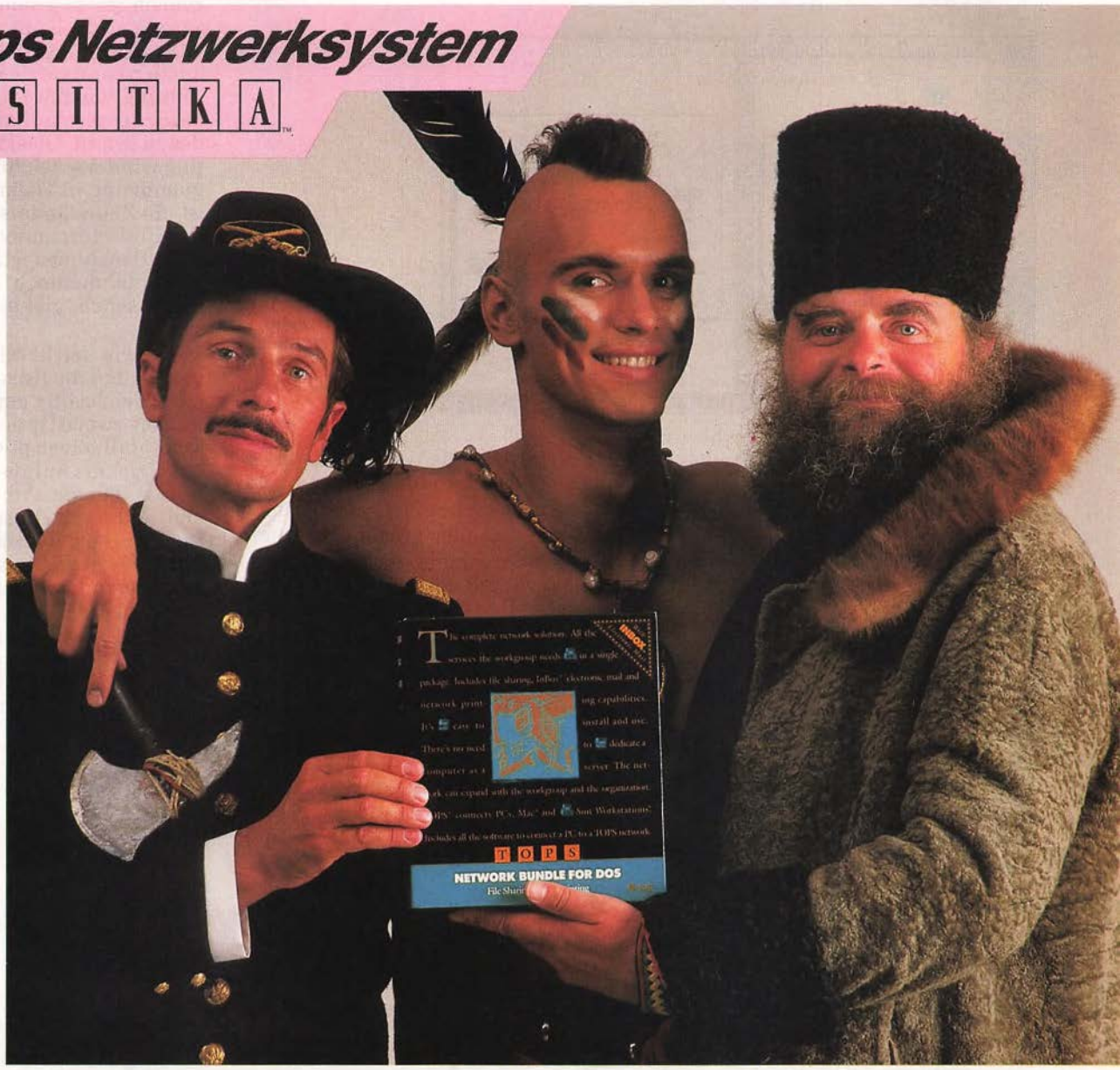


Bild 2. Die Autotracing-Funktion in »Artline 2.0« zeichnet eine Vorlage automatisch nach, wobei sich die Präzision während des »Tracens« verändern läßt

Und plötzlich versteht jeder jeden

Tops Netzwerksystem von SITKA™



Profis fragen nach flexiblen Komplett-Netzwerksystemen.
ACCESS Computer hat die Antwort.

Direkter und wechselseitiger Zugriff z. B. zwischen IBM-kompatiblen DOS-Rechnern, Apple Macintosh Computern und Sun-Workstations der Unix-Welt – und das in beliebiger Kombination.

Die einzigartige Systemphilosophie des TOPS-Netzwerksystems von SITKA macht es möglich. Denn mit der Soft- und Hardware des TOPS-Netzwerks ist der Datenaustausch sowohl zwischen systemgleichen als auch systemverschiedenen Computern möglich.

Und (Ideen muß man haben):
mit jedem TOPS wird eine E-Mail-Software für bis zu 20 Nutzer pro Message-Center gleich gratis mitgeliefert.

HANNOVER MESSE
CeBIT '91
13.-20. MÄRZ 1991
ACCESS Computer
stellt aus in:
Halle 008,
1. OG,
Stand-Nr.:
A 20/A 24

ACCESS Computer – Ihr Erfolgsgarant.

Erfolgreiche Hard- und Software-Marken, Trendprodukte, Neuheiten und Spezialitäten – wir erschließen Ihnen neue Umsatzperspektiven. Vertrauen Sie der Kompetenz und Servicequalität eines starken, dynamischen Partners. Wenn Sie mehr über uns wissen wollen, dann schreiben Sie uns. Bitte Fachhandelsnachweis oder Kundennummer nicht vergessen.

Wir senden Ihnen Ihr komplettes Händler-Info-Paket umgehend zu.

ACCESS Computer Vertriebs GmbH
Martin-Kollar-Str. 12
8000 München 82
Telefax: 0 89/42 00 61 10

EXKLUSIV VON ACCESS COMPUTER
SITKA
GESAMT-PROGRAMM

ACCESS Computer
Partnerschaftlich zum Erfolg

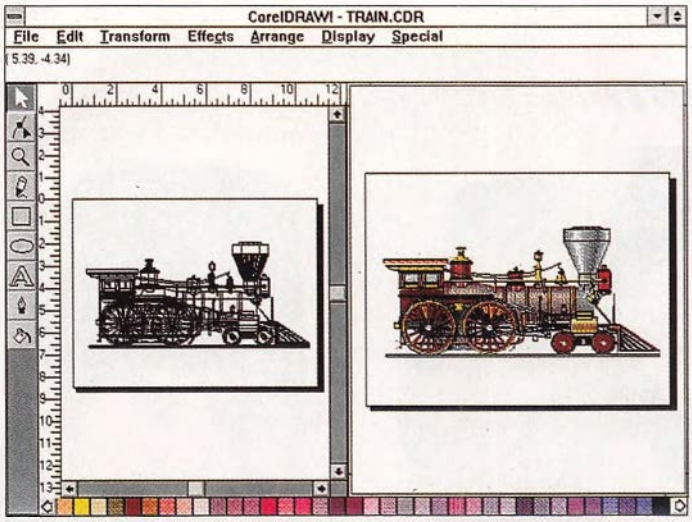


Bild 3. Mit einem Befehl sehen Sie Entwurf und Preview in »Corel Draw 2.0« am Bildschirm

ein Rechteck. Dabei überblendet es auch die Farbwerte. Die Zahl der Zwischenschritte für das Überblenden können Sie frei bestimmen. Verglichen mit Corel Draw bleiben einige Wünsche offen. So können Sie dabei lediglich die Ausrichtung eines Objekts verändern, was zu einem anderen Dreheffekt bei den Zwischenschritten führt. Eine detaillierte Angabe der Drehrichtung oder eine sonstige Beeinflussung der Zwischenschritte ist nicht vorgesehen. Auch Farbverläufe lassen sich nicht überblenden und das Überführen von Buchstaben ineinander funktioniert ebenfalls nicht.

Der Datenaustausch zwischen GEM-Applikationen ist für Artline natürlich kein Problem, da diese ja entweder im GEM- oder im IMG-Format vorliegen. Darüber hinaus kann es auch EPS-Dateien vom Adobe Illustrator sowie dessen AI-Format verarbeiten.

Pixeldateien als Vorlagen dürfen in den Formaten IMG, PCX und TIFF vorliegen. Artline selbst speichert seine Daten im GEM-Format ab, kann aber auch EPS erzeugen.

Das Programm wird mit einer Reihe von Clip-Arts ausgeliefert. Dabei handelt es sich um Beispiele aus den Clip-Art-Bibliotheken von 3G-Graphics, Artright Software, Bergmoser + Höller, Dream Maker Software und T/Maker.

Für den Ausdruck der fertigen Grafiken ist GEM zuständig, das in einer speziell angepaßten Version Artline beiliegt. Im Vergleich zu Zeichenprogrammen unter Windows sind Ausdrucke damit wesentlich schneller zu Papier gebracht. Artline steuert die Postscript-Ausgabe selbst und ist hier sogar in der Lage, Farbseparationen durchzuführen.

Das Programm ist durch seine einfache Bedienung auch für Einsteiger geeignet, doch es wendet sich vor allem an Profis. Aufgrund der Layer-Technik und der eingebauten Dia-Show ist es prädestiniert für den Anwendungsbereich Präsentation.

■ **Corel Draw :** Die Version 2.0 von Corel Draw besteht aus drei Programmen:

- dem eigentlichen Zeichenprogramm,
- einem separaten Tracing-Tool und
- einem Programm, das Corel-Zeichnungen wie auf einem Leuchtpult präsentiert und so die Auswahl erleichtert.

Der Arbeitsbereich von Corel Draw 2.0 besteht aus dem »editing window« und der »printable page area«. Die »printable page area« zeigt eine Seite so wie sie später ausgegeben wird. Objekte können Sie im gesamten Arbeitsbereich anordnen, doch nur die Objekte, die innerhalb der angezeigten Seite eingebunden sind, werden ausgedruckt. Das »editing window« dient zum Beispiel dazu, ausgeschnittene Teile eines Bildes zu lagern. Objekte, die Sie im »editing window« zeichnen, stellt das Programm nur als Drahtmodelle dar. Dies ist ein Zugeständnis an Windows, das den Bildschirmaufbau sonst noch stärker verlangsamen würde. Damit Sie das Ergebnis dennoch bereits vor dem Druck sehen, gibt es das Preview-Fenster.

Mit einem Befehl sehen Sie das Drahtmodell und die Druckversion ihres Objekts gleichzeitig am Bildschirm (Bild 3). Eine zweite Option, das sogenannte »show full screen preview«, zeigt Ihnen das Ergebnis auf dem gesamten Bildschirm. Für den Arbeitsbereich gibt es eine Reihe von Hilfsanzeigen. Am linken Rand sind die Werkzeuge zu sehen, die Sie – im Gegensatz zu Artline – nicht verändern können.

Eine Statuszeile am oberen Bildrand zeigt alle wesentlichen Informationen über aktive Objekte und die Cursorposition. Die aktuelle Farbpalette ist am unteren Bildschirmrand als Laufband

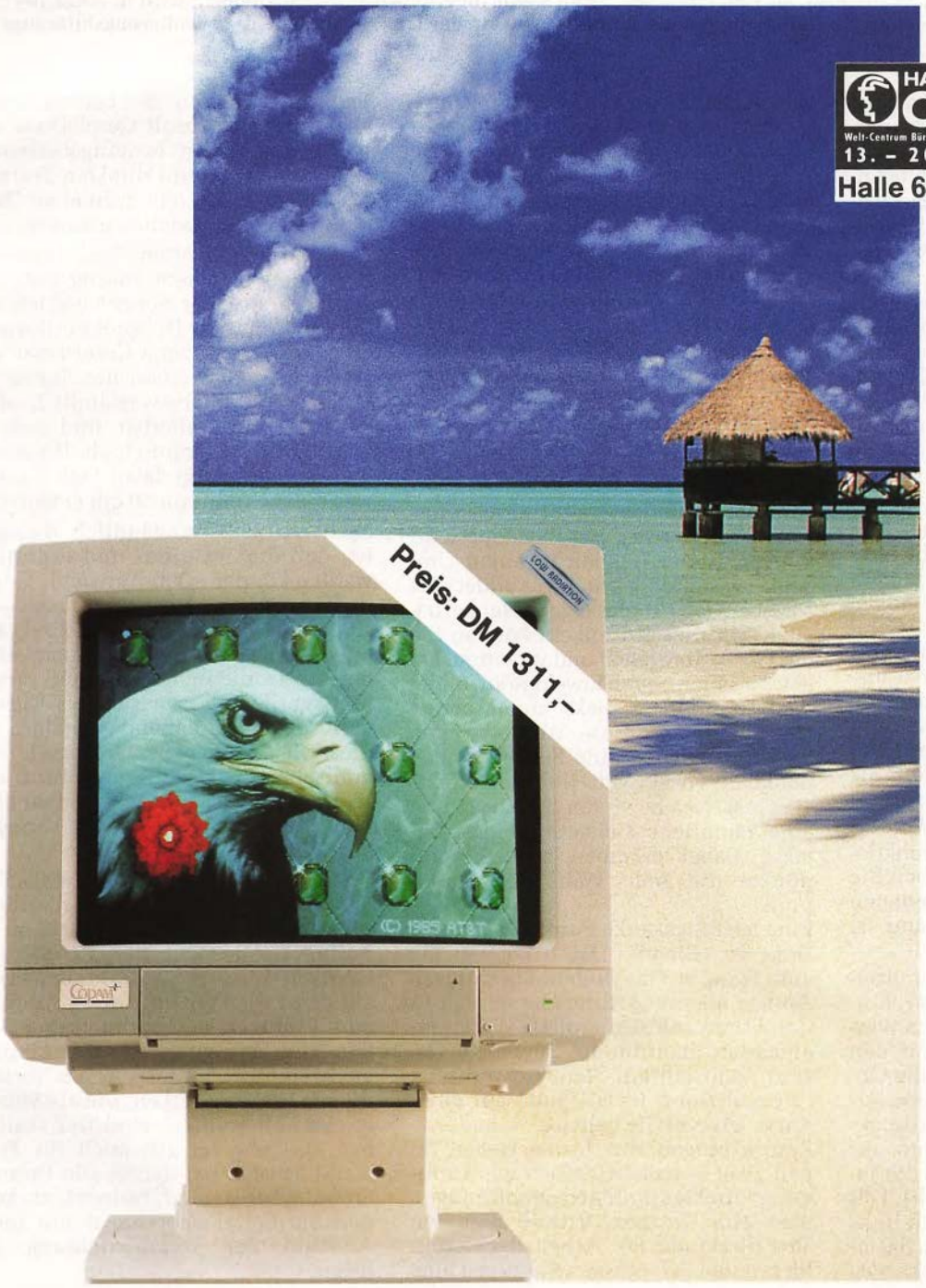
	Corel Draw	Artline	Designer	Arts & Letters
Formate:				
CDR	●	○	○	○
GEM	●	●	●	○
EPS	●	●	○	●
WMF	●	○	●	●
WFN	●	○	○	○
CGM	●	○	●	●
WPG	●	○	○	○
PIC	●	○	●	●
PLT	●	○	○	○
DXF	●	○	●	○
PIF	●	○	○	○
PCT	●	○	●	○
AI	●	○	○	○
TIFF	●	●	●	●
PCX	●	●	●	○
IMG	●	●	○	○
BMP	●	○	○	○
SCD	●	○	○	○
DRW	○	○	●	○
GRF	○	○	●	○
HPGL	○	○	○	●
Layer	○	●	●	○
Autotracing	●	●	●	●
Farbmodelle:				
CMYK	●	●	●	●
RGB	●	●	●	●
HSB/HSL	●	●	●	●
Fonts	75	9+2 Symbolsätze	12	50
Clip-Arts	zirka 800	zirka 100	zirka 1000	zirka 5000
Masken	○	●	●	●
Überblenden	●	●	○	●
Farbverläufe	●	●	●	●
Rundsatz	●	●	○	●
Präsentation	○	●	●	○

ja = ● nein = ○

Tabelle. Grundlegende Leistungsmerkmale im Überblick

Nun in Farbe.
Copam Strahlungsreduzierter VGA-Farb-Monitor.
Preis*: DM 1311,–

(*unverbindlich empfohlener VK-Preis)



Strahlungsreduzierter 14" VGA-Farb-Monitor:

- Antistatisch
- Entspiegelt
- Bildauflösung 1024 x 768 max.
- 0,28 mm/0,29 mm dot pitch
- Kompatibel zu allen Modellen der Serie PS/2, IBM IX und AT
- Scanning-Frequenz automatisch
- Stand-by-Funktion
- Keyboard-Steckplatz

Jetzt im Fachhandel

Copam Electronics (Europe) GmbH
Heerdter Landstraße 193
4000 Düsseldorf 11
Tel.: (02 11) 5 60 07 00
Telefax: (02 11) 50 35 91
Hotline Nord: (02 11) 5 60 07 19-20

Copam Computersysteme GmbH
Heidemannstraße 1
8000 München 45
Telefon: (0 89) 3 16 40 53-55
Telefax: (0 89) 3 16 38 10
Hotline-Süd: (0 89) 3 16 37 10

COPAM

Die bessere Alternative

SCHRAMM & PARTNER

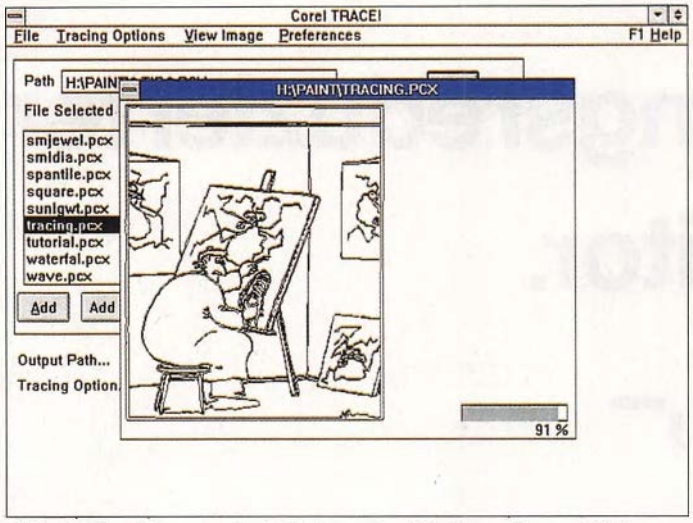


Bild 4. »CorelTrace«, eine Windows-Applikation, die zum Lieferumfang von Corel Draw 2.0 gehört, zeichnet Pixelbilder automatisch als Vektorgrafiken nach

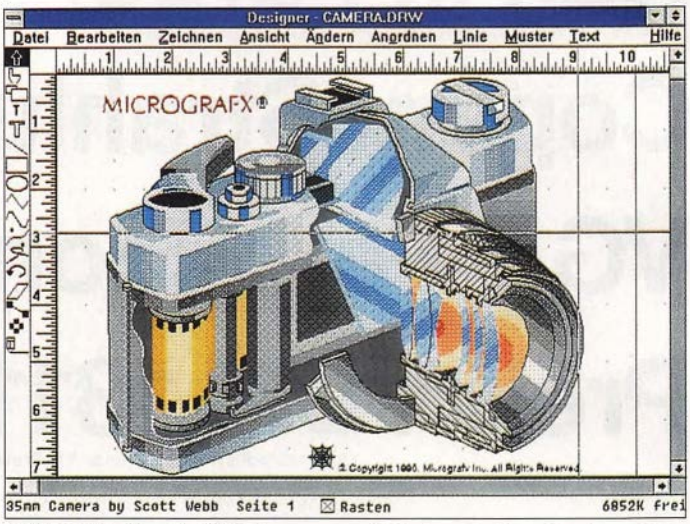


Bild 5. Wie für ein CAD-Programm üblich, wird in »Designer 3.0« der Cursor in der Lineal-Funktion als Orientierungshilfe zum Fadenkreuz

eingeblendet. Corel Draw besitzt natürlich auch »Lineale«. Das besondere daran ist, daß das Programm die aktuelle Cursorposition in den Linealen ebenfalls anzeigt, und zwar durch feine Striche. Dies erleichtert die genaue Positionierung eines Objekts. Daher ist es schade, daß sie in Artline fehlt.

Die grundlegenden Zeichen-Werkzeuge in Corel Draw sind Linie, Ellipse und Rechteck. Drei Bildsymbole genügen hierfür. Zusätzlich bedient sich Corel Draw dreier Tasten: [Umschalt], [Strg] und [Alt]. Halten Sie beim Zeichnen einer Ellipse die Strg-Taste gedrückt, so wandelt sich diese in einen Kreis um.

Sie zeichnen ein Quadrat, wenn Sie das Bildsymbol »Rechteck« aufrufen und während des Zeichenvorgangs die Strg-Taste gedrückt halten. Auch die Linienfunktion arbeitet unterschiedlich: Bei gedrückter Maustaste zeichnet Corel Draw eine Freihandlinie, die per Voreinstellung auch als Bézier-Kurve ausgeführt wird. Klicken Sie die Maustaste nur einmal, setzt Corel Draw einen Anfangspunkt und Sie können mit der Maus eine Gerade ziehen. Halten Sie dabei die Strg-Taste gedrückt, springt diese Linie in Schritten von 15 Grad.

Anfangs mögen diese Mehrfachfunktionen etwas verwirrend sein, haben Sie sich aber erstmal an die verschiedenen Tastenbelegungen gewöhnt, dann ist die Methode sehr effektiv.

Auch für die Bearbeitung der Grundzeichenelemente gibt es »Shortcuts«. Einmal Anklicken bringt die übliche Windows-Box mit acht Henkeln auf den Bildschirm. Damit lassen sich die Objekte verschieben und in der Größe verändern. Halten Sie die Strg-Taste gedrückt, läßt sich das Objekt nur auf doppelte Größe vergrößern und die Tastenkombination [Alt-Umschalt] läßt Größenänderungen sowohl nach links wie auch nach rechts zu. Führen Sie einen Doppelklick auf das Objekt aus, schaltet das Programm in den Rotationsmodus um. Dabei können Sie den Mittelpunkt des Objekts auf dem gesamten Arbeitsblatt verschieben und das Objekt an den Eckpunkten um diesen Mittelpunkt drehen. Die mittleren Haltepunkte verzerren das Objekt. Diese Funktionen können Sie beispielsweise in Artline nur über gesonderte Bildsymbole anwählen.

Drei Tasten verändern die Wirkung der Grundzeichenwerkzeuge

Zwei Spezialeffekte sind »Envelope« und »Perspektive«. Bei Envelope wird ein markierter Bereich in einen Umschlag gesteckt, das heißt, er bildet jetzt selbst ein Objekt, das eigene Henkel besitzt. Mit diesen Henkeln können Sie das Objekt verdrehen und verzerren. Legen Sie einen neuen Envelope an, bildet das veränderte Objekt einen neuen Umschlag. Auf diese Weise bringen Sie zum Beispiel eine Schrift in jede denkbare Form. Mit Hilfe des Effekts »Perspektive« bewirken Sie zusätzlich eine räumliche Darstellung des Objekts. Dabei erlauben zwei Fluchtpunkte die freie Wahl des Standpunkts.

Eine leistungsstarke Funktion in Corel Draw ist »Blend«. Damit können Sie eine Form in eine andere überführen. Anders als mit Artline lassen sich in Corel Draw selbst komplette Wörter ineinander überführen. Bézier-Kurven sind natürlich ein Standardwerkzeug in Corel Draw. Jeden Punkt auf einer Kurve können Sie beliebig verändern.

Zum Einfügen von Texten stehen Ihnen zwei Vorgehensweisen zur Verfügung: direktes Einfügen oder Einfügen über eine Textbox. Erstere fügt den Text direkt auf der Arbeitsfläche ein. Im zweiten Fall müssen Sie zuerst eine Textbox definieren. Bei beiden Vorgehensweisen wechselt Corel Draw anschließend in ein Texteingabefenster. Hier können Sie im direkten Textmodus bis zu 250 Zeichen, in einer Textbox bis zu 4000 Zeichen eingeben.

Alle 75 mitgelieferten Fonts listet das Programm in einem Fenster auf. Die Attribute zu jeder Schrift wählen Sie über Buttons. Als Beispiel für die ausgewählte Schrift zeigt Corel Draw die ersten beiden Zeichen des Textes im Original an. Selbstverständlich sind die Fonts frei skalierbar, und zwar in Punkt, Millimeter und Inch. Die maximale Größe beträgt dabei 1440 Punkte, was einer Größe von 50 cm entspricht.

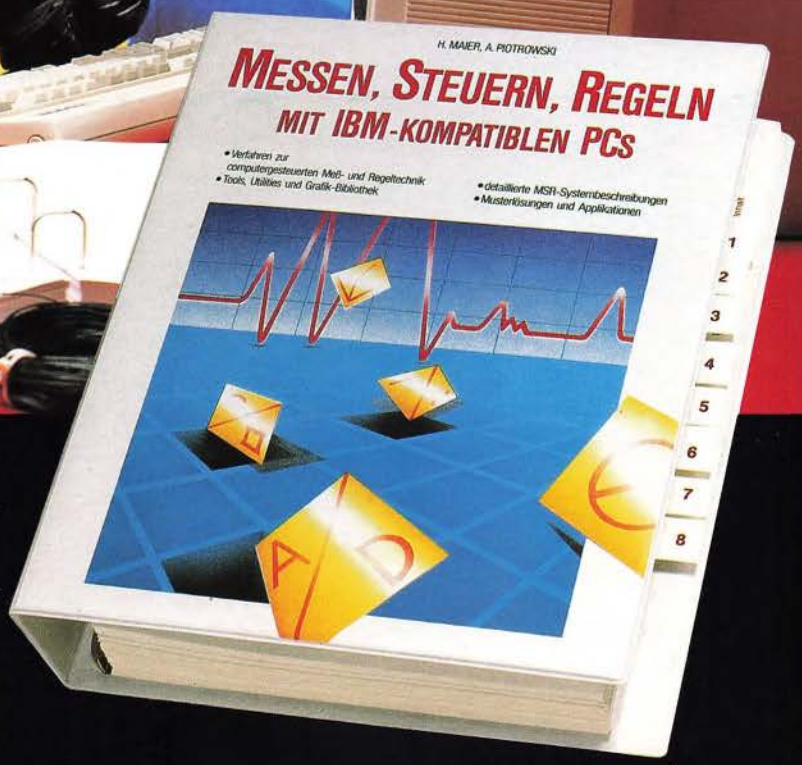
Nicht so selbstverständlich dagegen ist, daß die Texte im- und exportiert werden können. Den Aufwand, längere Texte in Corel Draw zu erfassen, ersparen Sie sich, da Sie diese direkt aus einer Texterfassung übernehmen können. Texte, die im Direktmodus eingefügt wurden, lassen sich als Kurven auflösen. Anschließend verändern Sie diese Texte über Bézier-Kurven wie grafische Objekte, die jede Form der Verfremdung erlauben. Schriften können Sie auch anhand von Vorlagen ausrichten.

Eine Stärke von Corel Draw ist das Füllen von Objekten. Farbe, Farbverlauf, Muster oder komplette Grafik kann als Füllmuster gewählt werden. Bitmap-Grafiken können Sie in einem Pixeleditor bearbeiten und neu erzeugen, zum Einfügen stehen Ihnen drei Größen zur Verfügung. Hierfür können auch komplette Grafiken als Vorlage dienen. Vektorgrafiken, die als Muster wiederholt werden, sind frei skalierbar. Das gleiche gilt auch für Postscript-Muster, bei denen alle Parameter frei wählbar sind. Farbverläufe können Sie radial oder linear mit freier Auswahl der Verlaufsrichtung anlegen.

Erfolgreich

MESSEN, STEUERN, REGELN

inkl. SPS-Simulationsprogramm (voll Simatic Step 5 kompatibel)



Dieses neue Nachschlagewerk bietet Ihnen u.a.:

- **Theorie und Praxis der MSR-Technik**
- **Bausteine der Meßdaten-Erfassung mit PCs**
- **Funktionsbeschreibungen und Bauanleitungen von PC-Erweiterungen**
- **SPS-Programmierkurs inklusive Simulationsprogramm**
- **Utilities und Softwarelösungen auf Diskette**

Ihr PC als präzises MSR-Instrument

Dieses neue Nachschlagewerk zeigt Ihnen, wie Sie mit Ihrem PC/XT/AT

- Meßwerte komfortabel und exakt erfassen, auswerten und einsetzen (z.B. zur Prozeßsteuerung);
- Steuerungsabläufe effektiv verarbeiten;
- Regelungssysteme für den praktischen Einsatz entwickeln.

Meßwerterfassung und -auswertung mit PCs

Anwenderbezogene Beispiele mit aussagekräftigen Illustrationen liefern Ihnen wertvolles PC-Know-how als Voraussetzung für universelles MSR: Aufbau des 80286, Real Address Mode, Protected Virtual Address Mode, Speicheraufteilung und -belegung, Interrupt-Behandlung, DMA-Steuerung für allgemeine Ein-/Ausgabe von analogen und digitalen Signalen.

Weiterverarbeitung der PC-erfaßten Meßwerte

Die Kommunikation zwischen PC und Meßwert-Erfassungseinheit erfolgt über den direkten Lese- und Schreibzugriff des Mikroprozessors. Um Datenverkehr und Kommunikation zu synchronisieren, bedarf es bestimmter Programmiertechniken, die wir Ihnen Schritt für Schritt vermitteln, u.a.

- Direktadressierung (anhand zahlreicher Beispiellösungen);
- interruptgesteuerter Speicherzugriff auf Peripheriegeräte (z.B. Backgroundprogramme durch Timer-Interruptsteuerung);
- gepufferte Ein- und Ausgabe;
- verschiedene Möglichkeiten der digitalen und analogen Signalbeschaltung.

So stellen Sie sich Ihr System zur Meßwert-Erfassung zusammen...

Das Werk beschreibt ausführlich die wichtigsten Komponenten der Meßdaten-Erfassung mit PCs. Einen Schwerpunkt bildet dabei die analoge Signalumsetzung mittels A/D- und D/A-Wandler. Weiterhin verfügen Sie über die Grundbausteine zur Erfassung digitaler Ein-/Ausgabesignale sowie über Frequenz- und Impulswerte.

Zahlreiche Blockschaltbilder vermitteln Ihnen die Bau- und Funktionsweisen typischer PC-Einsteckkarten. Darüberhinaus zeigen Ihnen Struktogramme, wie Funktionsprogramme für unterschiedliche PC-Karten aufgebaut sind.

...und wenn Sie selbst Karten bauen wollen:

Wir bieten Ihnen praxiserprobte Bauanleitungen für eine universelle Meßperipherie, wobei Sie selbst bestimmen, welche Meßwert-Komponenten Sie einsetzen.

Einerlei, ob Sie Wege, Temperaturen, Dehnungen, Frequenzen, Zeiten oder andere physikalischen Größen messen wollen – wir stellen Ihnen anspruchsvolle Lösungen namhafter Hersteller vor.

Selbstverständlich sind alle Komponenten und Bauteile ausführlich dokumentiert, u.a. mit Bezugsquellenverzeichnis, Kenndaten, Aufbauhinweisen, Schaltungsbeschreibungen, Test- und Systemprogrammen, Hinweisen zur Fehlerbehebung sowie Tips für den weiteren Systemausbau.

Theorie und Praxis von Steuerungsabläufen

Sie erhalten detailliertes Know-how über Binäre Signal-Verknüpfungen, die Anwendung von Zeit- und Zählfunktionen sowie deren Kombination zur Lösung von steuerungstechnischen Grundproblemen. Zudem ermöglichen Ihnen praxisgerechte Beispiele, die Theorie sofort in die Tat umzusetzen (z.B. Steuerung eines Aufzugs oder Füllstandsüberwachung in einem Behälter).

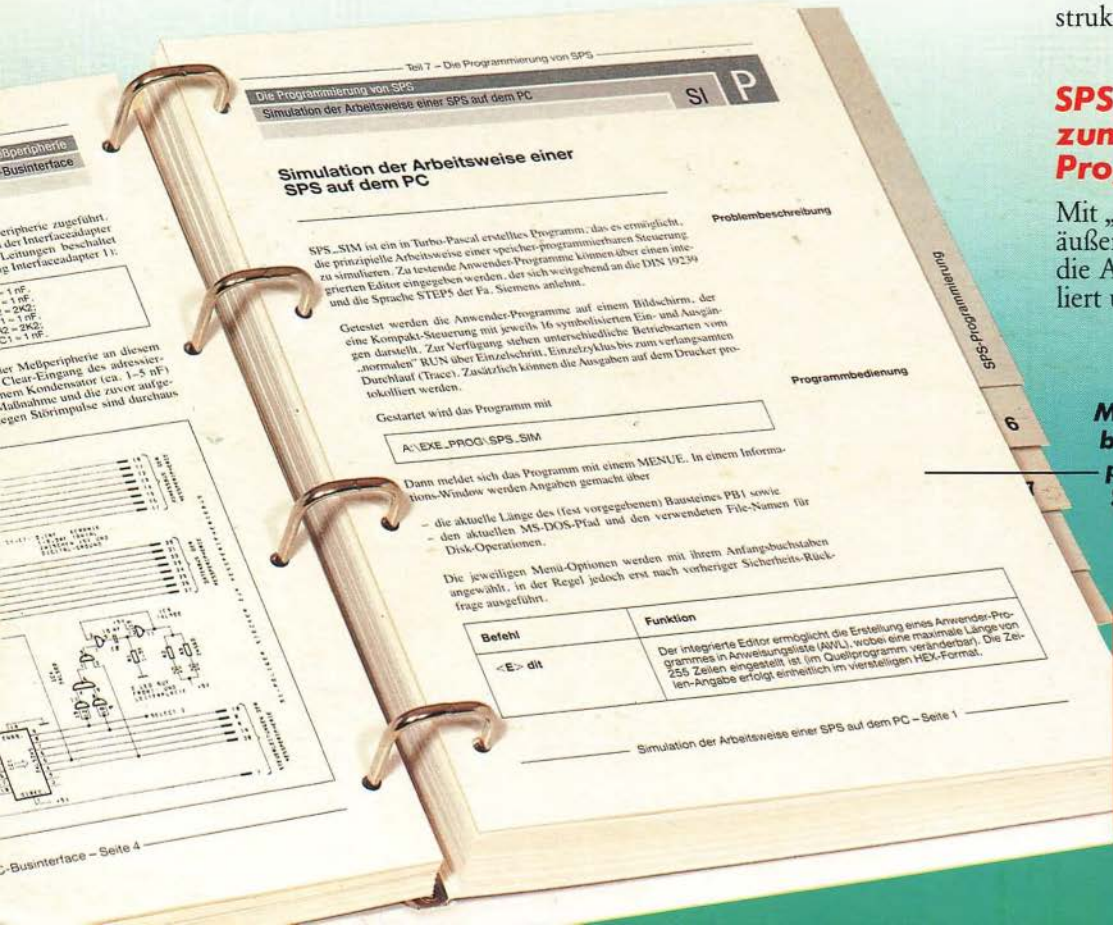
Die Gliederung der Beispiele in Betriebsart, Ablauf, Befehlsausgabe und Musterprogramm garantiert Ihnen die Übersichtlichkeit sämtlicher Lösungen.

SPS-Programmierung – nicht nur für Einsteiger!

Speicherprogrammierbare Steuerungen besitzen ihre eigene Programmiersprache. Dank eines umfassenden Programmierkurses beherrschen Sie den notwendigen Befehlsvorrat bereits nach kurzer Zeit und können die Programmstrukturen auch praktisch anwenden.

SPS-Simulationssoftware zum Testen Ihrer Programme

Mit „SPS_SIM" verfügen Sie über ein äußerst praktisches Testprogramm, das die Arbeitsweise einer SPS perfekt simuliert und Simatic Step 5 kompatibel ist.



Teil 7 – Die Programmierung von SPS

Die Programmierung von SPS
Simulation der Arbeitsweise einer SPS auf dem PC

SI P

Simulation der Arbeitsweise einer SPS auf dem PC

Problembeschreibung

SPS_SIM ist ein in Turbo-Pascal erstelltes Programm, das es ermöglicht, die prinzipielle Arbeitsweise einer speicher-programmierbaren Steuerung zu simulieren. Zu testende Anwender-Programme können über einen integrierten Editor eingegeben werden, der sich weitgehend an die DIN 19239 und die Sprache STEP5 der Fa. Siemens anlehnt.

Getestet werden die Anwender-Programme auf einem Bildschirm, der eine Kompakt-Steuerung mit jeweils 16 symbolisierten Ein- und Ausgängen darstellt. Zur Verfügung stehen unterschiedliche Betriebsarten vom „normalen" RUN über Einzelschritt, Einzelzyklus bis zum verlangsamten Durchlauf (Trace). Zusätzlich können die Ausgaben auf dem Drucker protokolliert werden.

Programmbedienung

Gestartet wird das Programm mit

A:\EXE_PROG\SPS_SIM

Dann meldet sich das Programm mit einem MENUE. In einem Informations-Window werden Angaben gemacht über

- die aktuelle Länge des (fest vorgegebenen) Bausteines PB1 sowie
- den aktuellen MS-DOS-Pfad und den verwendeten File-Namen für Disk-Operationen.

Die jeweiligen Menü-Optionen werden mit ihrem Anfangsbuchstaben angewählt, in der Regel jedoch erst nach vorheriger Sicherheits-Rückfrage ausgeführt.

Befehl	Funktion
<E> dit	Der integrierte Editor ermöglicht die Erstellung eines Anwender-Programmes in Anweisungsliste (AWL), wobei eine maximale Länge von 255 Zeilen eingestellt ist (im Quellprogramm veränderbar). Die Zeilen-Angabe erfolgt einheitlich im vierstelligen HEX-Format.

Simulation der Arbeitsweise einer SPS auf dem PC – Seite 1

SPS-Programmierung

6

7

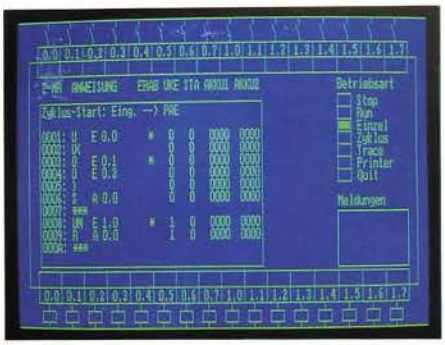
C-Businterface – Seite 4

Mit Hilfe des ausführlich beschriebenen Simulationsprogramms editieren und testen Sie die Programmierung Ihrer SPS.

Prüfen Sie

das Nachschlagewerk in Ruhe zu Hause. Wenn Sie nicht überzeugt sind, schicken Sie dieses mit den Disketten innerhalb von 10 Tagen an uns zurück. Damit ist die Sache für Sie erledigt.

Sie testen Ihre Anwender-Programme am Monitor, an dem jeweils 16 symbolisierte Ein- und Ausgänge dargestellt werden.



Natürlich können Sie unter verschiedenen Betriebsarten wählen, z.B. RUN, Einzelschritt, Einzelzyklus, verlangsamter Durchlauf (Trace). Die Ausgaben lassen sich mit Hilfe des Druckers jederzeit protokollieren.

Ausgefeilte Utilities und Softwarelösungen

Für Ihre kommerziellen und privaten meßtechnischen Anwendungen erhalten Sie u.a.

- die Softwareschnittstellen BASIC/ Assembler und Turbo-Pascal;
- eine digitale E/A-Baugruppe in Turbo-Pascal;
- eine Routine für interruptgesteuerten Speicherzugriff;
- das BASIC-Programm „LOGIKA";
- das Turbo-Pascal-Programm „SPS_SIM".

Damit Sie sofort von Ihrem neuen MSR-Ratgeber profitieren, finden Sie alle Tools und Utilities als sofort lauffähige Module im Sourcecode auf Diskette.

Setzen Sie nicht alles auf eine (Erweiterungs-) Karte ...,

denn die Industrie arbeitet mit Hochdruck an neuen Lösungen. Beispielsweise kommen in Kürze Meßkarten auf den Markt, die zusammen mit dem neuen VXI-Bus völlig neue Möglichkeiten der PC-Meßwert-Erfassung eröffnen.

Darum halten wir Sie auf dem laufenden: Regelmäßig alle 2–3 Monate versorgt Sie unser Fachautorenteam mit aktuellen Informationen zu neuen Erweiterungskarten, System- und Anwenderutilities, Musterlösungen und Applikationen. Zudem erfahren Sie unter anderem, wie Sie durch I/O-Karten Steuerungen aufbauen und betreiben (z.B. Modell einer Ampelanlage).

Special Interest Software

inkl. Diskette u.a. **SPS-Simulationssoftware** (voll Simatic Step 5 kompatibel)

Fordern Sie noch heute an:

Messen, Steuern, Regeln mit IBM-kompatiblen PCs

Praktischer Ringbuchordner im Format DIN A4, ca. 620 Seiten, inkl. 5¼"-Diskette **„SPS-Simulationsprogramm"** (voll Simatic Step 5 kompatibel) sowie **„Tools und Utilities"**

Bestell-Nr.: 4900, Preis: DM 98,–, wahlweise 3½"-Diskette (gegen DM 2,– Aufpreis).

Alle 2 - 3 Monate erhalten Sie Erweiterungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 130 Seiten, inkl. Diskette, zum Preis von DM 59,– (Abbestellung jederzeit möglich).

bitte abtrennen oder ausschneiden

Ja, senden Sie mir sofort

☐ Expl. **„Messen, Steuern, Regeln mit IBM-kompatiblen PCs"**

Praktischer Ringbuchordner im Format DIN A4, ca. 620 Seiten, inkl. 5¼"-Diskette **„SPS-Simulationsprogramm"** (voll Simatic Step 5 kompatibel) sowie **„Tools und Utilities"**

Bestell-Nr.: 4900, Preis: DM 98,–, wahlweise

☐ 3½"-Diskette (gegen DM 2,– Aufpreis).

Alle 2 - 3 Monate erhalten Sie Erweiterungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 130 Seiten, inkl. Diskette, zum Preis von DM 59,– (Abbestellung jederzeit möglich).

Meine Anschrift:

Name, Vorname

Straße, Haus-Nr.

PLZ, Ort

Unterschreiben Sie hier bitte Ihre Bestellung!

Bei Minderjährigen ist die Unterschrift eines gesetzlichen Vertreters erforderlich. Ohne Ihre Unterschrift kann die Bestellung nicht bearbeitet werden.

✗

Datum Unterschrift

Bitte unterschreiben Sie auch Ihre Sicherheitsgarantie,

mit der Sie folgendes zur Kenntnis nehmen: Sie haben das Recht, Ihr angefordertes Werk innerhalb von 10 Tagen ab Lieferung an den INTEREST-VERLAG GmbH, Römerstraße 16, 8901 Kissing, zurückzusenden, wobei für die Fristwahrung das Datum der Absendung genügt. Sie kommen dadurch von allen Verpflichtungen aus der Bestellung frei.

✗

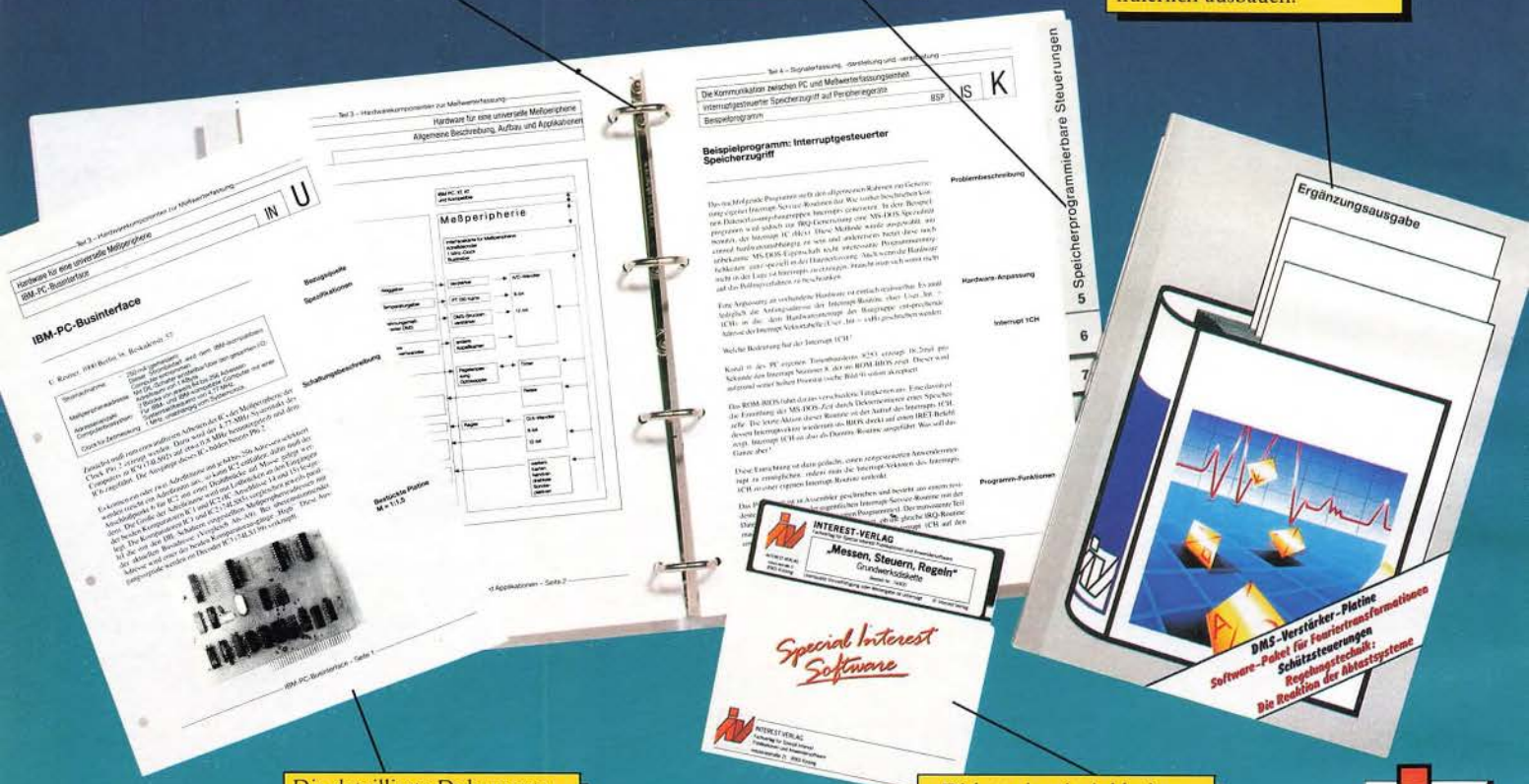
Datum Unterschrift

Erfolgreich
MESSEN, STEUERN, REGELN

Die Ringbuchmechanik ermöglicht Ihnen das Entnehmen und Hinzufügen einzelner Seiten.

Schluß mit langem Suchen! Registerblätter und die alpha-numerische Gliederung garantieren Ihnen schnellen, gezielten Zugriff!

Regelmäßige Erweiterungsausgaben sorgen dafür, daß der umfangreiche Grundwerkstoff immer aktuell bleibt und Sie Ihr MSR-Wissen kontinuierlich ausbauen.



Die detaillierte Dokumentation der Hardware-Komponenten ermöglicht es Ihnen, Ihr individuelles MSR-System zu erstellen.

Diskette bereits inklusive: Selbstverständlich erhalten Sie das SPS-Simulationsprogramm (voll Simatic Step 5 kompatibel) und Utilities auch auf Diskette.

INTEREST-VERLAG
Römerstraße 16
D-8901 Kissing
Tel. 0 82 33 / 2 11-0

bitte abtrennen oder ausschneiden

60 Pfennig, die sich lohnen

Postkarte/Antwort

INTEREST-VERLAG
Fachverlag für
Special Interest Publikationen
und Anwendersoftware
z. Hd. Herrn Boos
Römerstraße 16
D-8901 Kissing

SC 2/91 1 160253

Verlagsgarantie

Sie erhalten von mir MSR-Fachinformationen, von absoluten Spezialisten für Sie geschrieben.

- Ihr Nachschlagewerk können Sie in aller Ruhe 10 Tage zu Hause prüfen und bei Nichtgefallen innerhalb dieser Frist zurücksenden. Der INTEREST-VERLAG gewährt nach Zahlung des Rechnungsbetrages das Recht, die beiliegende Software zu testen und zeitlich unbeschränkt zu nutzen.
- Ihr Nachschlagewerk ist immer aktuell. Dafür sorgt unser Ergänzungsservice.
- Den Ergänzungsservice können Sie jederzeit kündigen. Sie gehen also kein Risiko ein. Darauf gebe ich Ihnen mein Wort.

Ihr INTEREST-VERLAG
Fachverlag für Special Interest Publikationen und Anwendersoftware

Michael Boos

Michael Boos,
Verlagsleiter

Corel Draw unterstützt die drei Farbmodelle CMYK, RGB und HSB. Außerdem können Pantone-Farben direkt eingegeben werden.

Corel Trace tract PCX- und TIFF-Dateien im Automatikbetrieb

Für das »tracen« von Bitmap-Grafiken verwenden Sie Corel Trace, eine eigenständige Windows-Applikation, die zum Lieferumfang von Corel Draw gehört. Es liest Pixeldateien in den Formaten PCX und TIFF ein, »traced« sie und erzeugt EPS-Dateien. Im Automatikbetrieb können Sie beliebig viele PCX- und TIFF-Dateien markieren (Bild 4). Für das Nachzeichnen stehen Ihnen eine Reihe von Optionen zur Verfügung wie »Konturen« oder »Linien«. Die Anwahl der Nachzeichnungsart »Konturen« ist vor allem bei gezeichneten Vorlagen zu empfehlen. Für technische Zeichnungen, die mit einer festen Linienstärke gezeichnet wurden, sollten Sie dagegen die Nachzeichnungsart »Linien« wählen. Die Zeichenstärke können Sie hier individuell bestimmen. Weitere Einstellungen betreffen die »Genauigkeit«, die »Länge der Kurven«, die die Vorlage verfolgen, die »Art der Eckenverarbeitung« und den »Einsatz von Filtern«. Auch den Bereich, den sie nachzeichnen wollen, können Sie individuell bestimmmen. Die »getracte« Grafik importieren Sie in Corel Draw. Eine Einschränkung ist, daß Corel Draw kein eigenes Scanprogramm besitzt; die Vorlage muß bereits als Datei vorhanden sein.

Das gesamte Spektrum der Zeichenfunktionen und -kombinationen von Corel Draw aufzuzählen, würde den Rahmen dieses Artikels sprengen. Als Zeichenprogramm ist es einfach faszinierend. Ein kleines Manko ist die fehlende Scannerschnittstelle, angesichts des ausgezeichneten Trace-Programms wäre sie eigentlich »ein Muß«. Im Vergleich zu Artline fehlen die Layer-Technik und die Fähigkeit, Präsentationen ablaufen zu lassen. Corel Draw ist für die Anfertigung von einzelnen Bildern konzipiert. Genügend Speicher vorausgesetzt, können Sie es unter Windows aber auch mehrfach starten, so daß der Austausch von Elementen zwischen verschiedenen Bildern kein Problem darstellt. Corel Draw erweist sich ohnehin als Multitalent, wenn es darum geht, Bilder aus anderen Datenformaten zu importieren: 15 Fremdformate können übernommen, 17 geschrieben werden.

■ **Designer 3.0:** Der Designer ist eine Mischung aus CAD- und Zeichenprogramm. Layer, automatische Bemaßung und ein sehr flexibles Rastersystem machen es zum elektronischen Zeichenbrett. Gegenüber einem reinen CAD-Programm besitzt es aber viele Features eines Zeichenprogramms: Autotracing, Bézier-Kurven und Clip-Arts. Dadurch wird Designer 3.0 zum CAD-Programm für Künstler. Während Corel Draw beispielsweise alle nur denkbaren Anstrengungen unternimmt, seine Fähigkeiten dem Anwender zu erläutern, möchte der Designer 3.0 erobert werden.

Natürlich liegt der Schwerpunkt der Zeichentools bei CAD-Funktionen. Das beginnt bereits bei der Zeichenfläche. Zehn Seiten breit und sechs Seiten hoch ist die maximale Arbeitsfläche. Die Maße DIN A0 bis A4 sind optional. Andere Einheiten, zum Beispiel mm, cm sowie englische Maßeinheiten, sind frei einstellbar.

Zeichenfunktionen umfassen die üblichen Tools »Linie«, »Rechteck« und »Ellipse«, außerdem »Kurven« und »Bézier-Kurven«. Spezielle Werkzeuge sind »Bögen«, »elliptische Bögen« und »Parabeln«. Die Maßeinheit der »Lineale« können Sie unabhängig von der Zeichenfläche einstellen. Wie bei einem CAD-Programm, wandelt sich der Cursor innerhalb der Zeichenfläche zum Fadenkreuz um, das auch auf die Maßeinheiten einschnappt (Bild 5).

Wie bei Artline können Sie die Werkzeugleiste am linken Bildrand Ihren Bedürfnissen entsprechend ausstatten. Über einen eigenen Menüpunkt fügen Sie sämtliche Befehle aus den Pull-down-Menüs als Bildsymbole in diese Werkzeugleiste ein.

Die Bedienung des Programms ist teilweise umständlich. So ist es unverständlich, weshalb der Mittelpunkt für das Drehen eines Objekts aus einem Menü bestimmt werden muß und auf einen der Ankerpunkte des Objekts beschränkt ist. Dagegen erlauben Artline und Corel Draw die freie Definition des Ankerpunktes durch einfaches Verschieben mit der Maus.

64 Layer erleichtern die Anfertigung von komplexen technischen Plänen

Absolute Freiheiten gewährt Designer 3.0 allerdings bei dem Zeichenwerkzeug »Strich«. Im Linie-Menü kombinieren Sie die fünf Stricharten mit jeder beliebigen Linienstärke und ändern die Anschlüsse zwischen zwei Strichen in gerundet, eckig, abgeschnitten oder abgeflacht. Selbst kalligraphische Striche sind hier darstellbar. Für Pfeile stehen Ihnen 14 verschiedene Endungen zur Verfügung. Somit sind auch spezielle technische Pläne für Architekten oder Meßtechniker kein Problem.

Designer 3.0 unterstützt bis zu 64 Layer. Damit bietet es Ihnen eine wertvolle Hilfe beim Anfertigen von komplexen

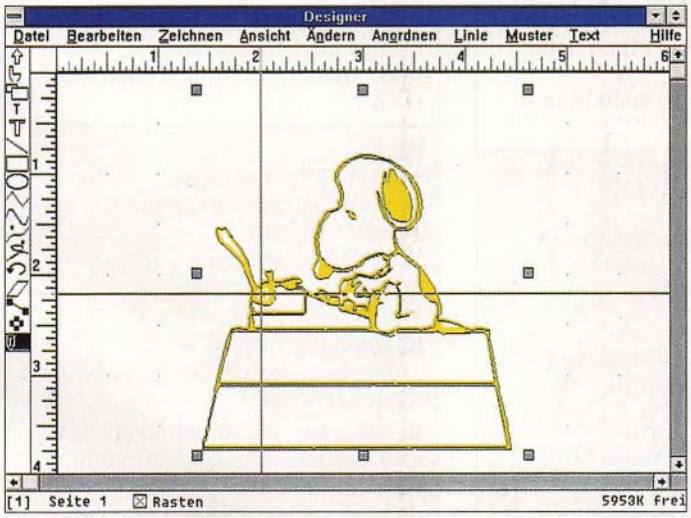


Bild 6. Die Tracing-Funktion ist in »Designer 3.0« integriert: Halten Sie während des Markierens der Vorlage die Strg-Taste gedrückt, »tract« das Programm die gesamte Vorlage

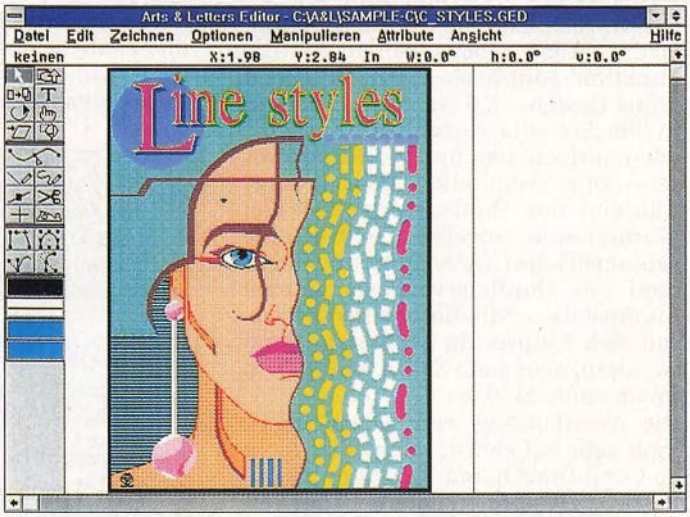


Bild 7. »Arts & Letters 3.0« bietet mit 5000 vorgefertigten Clip-Art-Bildern eine reichhaltige Unterstützung bei der Illustration

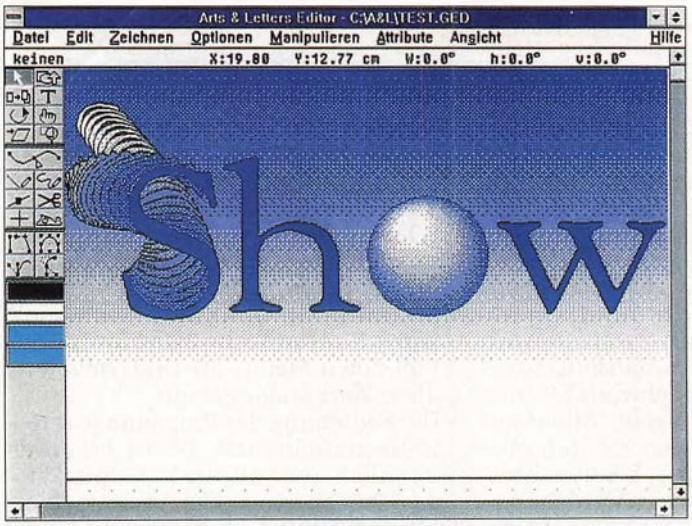


Bild 8. In »Arts & Letters 3.0« sind Schriften als Objekte vielfältig manipulierbar

technischen Plänen. Die Einbindung der Tracing-Funktion ist sehr technisch gehalten: schlicht, aber äußerst effektiv. Nach der Eingabe einiger Parameter wie »Genauigkeit des Tracens«, »Tracen als Bézier-Kurven« oder »Polygonzug« geben Sie den Bereich an, den das Programm nachzeichnen soll. Mit diesem Befehl können Sie einzelne Bildteile – auch eine Kurve – aus der Vorlage herauslösen und anschließend »tracen«. Halten Sie während des Markierens die Strg-Taste gedrückt, dann »tract« Designer 3.0 die gesamte Vorlage (Bild 6).

Duplicate macht aus einem gleich zwei

Auch ein Einfärben der Vorlage ist durchführbar, gelang im Test aber nur durch viele Versuche mit der Farbeinstellung. Dabei färbte das Programm die Vorlage aus unerfindlichen Gründen schwarz; dies zeigt, daß der Designer 3.0 nicht leicht zu bedienen ist.

Eine der stärksten Funktionen des Designer 3.0 ist die Duplizierung von Objekten. Nachdem Sie das Ausgangsobjekt markiert haben, wählen Sie die Funktion »duplicate«. Anschließend öffnet Designer 3.0 ein Auswahlmenü, indem Sie »die Anzahl der Kopien«, »den horizontalen und vertikalen Versatz«, eine eventuelle »Drehrichtung« während des Duplizierens und den »Farbverlauf« angeben. Selbst eine »automatische Größenänderung« während des Dupliziervorgangs können Sie einstellen. Mit dieser Funktion lassen sich Ellipsen in Münzstapel umwandeln, aber auch Schriften erhalten interessante Effekte.

Die Verarbeitung von Schriften ist zwar sehr gut gelöst, reicht aber nicht an Corel Draw heran. Designer 3.0 unterstützt zwölf mitgelieferte Fonts, verarbeitet aber auch die gesamte Palette an Bitstream-Fonts. Wählen Sie einen Font aus, zeigt das Programm einen Buchstaben des gewählten Fonts, so daß Sie einen Eindruck von der Schrift erhalten. Allerdings stellt das System diesen nicht in der einzufügenden Größe an. Die Schriftgröße geben Sie in Punkten oder Millimetern an, die Größe schwankt je nach Schrift von 1 bis 144 Punkten. Innerhalb der Arbeitsfläche können Sie Vektorfonts als Objekte beliebig verändern, zum Beispiel vergrößern, stauchen und verzerren sowie einfärben. Vektorfonts lassen sich in grafische Objekte umwandeln, die aus Bézier-Kurven bestehen.

Dadurch können Sie beliebige Logos entwerfen. Spezielle Effekte erzielen Sie durch ein automatisches Outlining, durch Farbverläufe innerhalb von Schriften oder durch Mehrfachkopien mit automatischen Farbveränderungen. Texte geben Sie direkt in der Arbeitsfläche ein oder aber im systemeigenen Text-Editor-Fenster. Auch die Übernahme von Textdateien aus anderen Programmen ist durchführbar.

Zum Lieferumfang des Designer 3.0 gehören 250 Clip-Art-Bibliotheken; 24000 Symbole können Sie zusätzlich erwerben. Nachdem Sie eine Bibliothek geöffnet haben, listet Ihnen der Designer 3.0 alle darin enthaltenen Clip-Art-Bilder auf. Mit der Preview-Funktion können Sie die Bilder näher betrachten und anschließend als grafische Objekte in die aktuelle Zeichnung einfügen.

Der Designer 3.0 beherrscht die drei Farbmodelle: CMYK, RGB und HLS. Er kann Farben beliebig mischen und besitzt eine Reihe vordefinierter Farbpaletten.

Auch Füllmuster können Sie frei definieren, wenn auch nicht in dem gleichen Maß wie unter Corel Draw. Der Designer 3.0 stellt Ihnen Farbverläufe zur Verfügung, die Sie linear durch Angabe des Winkels oder radial durch Angabe des Mittelpunkts ausrichten. Bitmap-Füllmuster definieren Sie in einer Matrix. Besondere Effekte erzielen Sie mit der Masken-Funktion. Dabei liegt ein Objekt wie ein Fenster im Vordergrund, durch das der Blick auf einen darunterliegenden Hintergrund frei ist.

DOS-Blitzlicht

Name: GEM Artline 2.0
Funktion: Zeichenprogramm
Preis: 1890 Mark
Voraussetzung: PC/AT, 640 KByte Arbeitsspeicher, Festplatte, MS-DOS ab Version 3.0, Maus, Grafikkarte
Benutzerführung: gut: durch klar strukturierte GEM-Bedieneroberfläche; zudem sind Zeichenwerkzeuge frei im Werkzeugbereich anordbar und Zahlenfelder über einen Schieber zu bedienen
Info: Digital Research, 8000 München 81

Positiv:
- Layer-Technik
- integrierte Scannerschnittstelle
- Präsentationsfunktionen
- ausgefeilte Farbverläufe

Negativ:
- kein automatisches Autotracing
- nur indirektes Füllen von Objekten

Bemerkung: Ideal für die schnelle Anfertigung von Präsentationen durch Layer-Technik und implementierte Dia-Show.

DOS-Blitzlicht

Name: Designer 3.0
Funktion: Zeichenprogramm
Preis: 1903,80 Mark (deutsche Version: 2545,20 Mark)
Voraussetzung: AT oder 386er, 640 KByte Arbeitsspeicher, Festplatte, MS-DOS ab Version 3.0, Maus, Grafikkarte
Benutzerführung: befriedigend: teilweise umständliche Bedienung; englisches Begleitmaterial
Info: Micrografx GmbH, 8000 München 2

Positiv:
- große Zeichenfläche
- viele Zeichenfunktionen
- Layer-Technik
- CAD-Fähigkeiten
- Duplizierfunktion
- viele Clip-Arts

Negativ:
- nur Farbverläufe bei Bildanzeige ausblendbar

Bemerkung: Kombination aus CAD- und Zeichenprogramm, das umständlich zu bedienen ist. Aufgrund der vielen CAD-Funktionen besonders gut für die Anfertigung technischer Zeichnungen geeignet.

HANNOVER MESSE
CeBIT '91
Welt-Centrum Büro · Information · Telekommunikation
13. – 20. MÄRZ 1991
Halle 6, Stand G16/H15
Weltneuheit SEIKOSHA LT-20 portable:
Mit diesem Drucker ist Ihr LAP top!
Klein, formschön, portable – neue Dimensionen in der Druckertechnologie! Auf den Seikosha LT-20 portable paßt jeder Laptop und erst recht jedes Notebook.
Das Tollste: Diesen Drucker können Sie überall mit hinnehmen! Denn seine Power kriegt er vom Netz, von einer Autobatterie oder von einem wiederaufladbaren Akku.
Die Handhabung ist kinderleicht: Links die 40-Blatt-Kassette rein und rechts den Druck entnehmen. Oder, dank seiner 24 Nadeln, schnell einen Formularsatz mit bis zu zwei Durchschlägen ausdrucken.
Nun sagen Sie selbst: Macht der LT-20 portable nicht 'ne wirklich tolle Figur?
LT-20 portable: 24 Nadeln, Druckgeschwindigkeit max. 180 cps (Draft), 85 cps (LQ), Grafikauflösung 360 x 180 dpi, max. 9 Schriftarten, Papierkassetten für A4, B5 und Letter, IBM® Pro X24 Emulation, parallele Schnittstelle, Original + 2 Kopien, Stromversorgung über Netz, Akku oder 12 V/24 V-Autobatterie-Adapter, Maße 37 x 29 x 5 cm, 3 kg.
SEIKOSHA
Ein Unternehmen der SEIKO-Gruppe
SEIKOSHA
Ready for Seikosha?
SEIKOSHA (Europe) GmbH · 2000 Hamburg 72 · Ivo-Hauptmann-Ring 1
Telefon 040-6458920 · Telefax 040-6458929
RASCHKE-AGENCY

Ähnlich wie Artline eignet sich auch der Designer 3.0 nicht nur zum Entwerfen von Zeichnungen, sondern auch zu deren Präsentation. Ein implementiertes Präsentationstool läßt die Vorführung einer eigenen »Slideshow« (Diashow) zu. Wer über einen Postscript-Drucker verfügt, der bekommt mit Designer 3.0 eigene Druckertreiber, die doppelt so schnell sind wie die entsprechenden Windows-Treiber. Ohne Postscript aber wird die Druckausgabe bei komplexen Bildern zu einer argen Geduldsprobe. Entschädigt werden Sie dafür durch die »sehenswerten« Ergebnisse.

Ein Kritikpunkt ist die Bildschirmdarstellung. Designer 3.0 kennt keinen reduzierten Anzeige-Modus, lediglich die Farbverläufe lassen sich ausschalten. Ansonsten bevorzugt es das WYSIWYG-Prinzip, auch »YHTWF-WYWTS« (You Have To Wait For What You Want To See) genannt.

Designer 3.0 ist mehr als ein Zeichenprogramm, aber weniger als ein CAD-Programm. Die Zeichenfunktionen für das Anfertigen von technischen Zeichnungen jeder Art sind gut, doch die Bedienung ist verbesserungsbedürftig. Es eignet sich weniger für den Einsteiger, sondern eher für professionelle Anwender wie Technische Zeichner. Die Gestaltungsfunktionen in den Bereichen Schrift oder Grafik sind zwar gut, reichen aber nicht an Corel Draw heran. Designer ist unter den Testprogrammen am stärksten in Richtung Technik orientiert.

■ **Arts & Letters 3.0:** Dieses Zeichenprogramm »tract« innerhalb des Programms. Dazu wird die Vorlage in das aktuelle Arbeitsblatt importiert. Leider versteht Arts & Letters hierbei kein PCX-Format, die Testvorlage muß zuerst in das Scannerformat TIFF umgewandelt werden. Diesen Vorgang führte Arts & Letters mit dem Hinweis »Vorlage zu komplex« nicht aus und empfahl, die Vorlage mit niedrigerer Auflösung noch einmal zu scannen. Bei einer zweiten, einfacheren Vorlage die nächste Enttäuschung: Arts & Letters besteht darauf, die gezeichneten Linien mit einer Füllfarbe zu versehen. Nach dem Zeichnen der äußeren Linien verschwindet der Rest unter einer alles bedeckenden Füllung. Von allen im Test befindlichen Programmen hat nur Corel Draw das »Autotracing« voll im Griff. Alle anderen Programme sind allenfalls in der Lage, kleinere Objekte zufriedenstellend nachzuzeichenen. Bei Arts & Letters 3.0 bedeutet dies konkret, daß entweder nur Vorlagen nachgezeichnet werden sollten, die aus großen Flächen und wenig Details bestehen, oder aus sehr einfach gehaltenen Handskizzen.

Als einziges Programm im Test besitzt Arts & Letters 3.0 eine »integrierte Chart-Funktion«. In einem eigenen Miniaturarbeitsblatt erfaßt das Programm die Daten, die Sie dann in vier verschiedenen Diagrammformen »Balken«, »Kuchen«, »Linien« oder »Punkte« ausdrucken lassen. Für die Balkendiagramme stehen Ihnen eine Reihe von Clip-Art-Symbolen zur Verfügung, die gestapelt oder gedehnt die einfachen Balken ersetzen.

Die Chart-Funktion setzt Daten in Diagramme um

Zu dem Lieferumfang von Arts & Letters 3.0 gehören 5000 Clip-Art-Bilder, die Sie beispielsweise mit Originalillustrationen und Schriften in einem Grafikdokument kombinieren können. Weitere 10000 können Sie zusätzlich beziehen (Bild 7).

Eine sehr wichtige Funkion in Arts & Letters ist das »Überblenden«. Alle anderen Programme setzen diese Funktion nur dazu ein, zwei Objekte ineinander zu überführen. Das geht auch in Arts & Letters, und ähnlich wie bei Corel Draw sind der Phantasie dabei keine Grenzen gesetzt. Doch Arts & Letters besitzt keine Funktion für »automatische Farbverläufe«, diese müssen Sie mit der Überblend-Funktion generieren. Dabei ist es notwendig, beispielsweise um einen farbigen Hintergrund mit Farbverlauf zu erzeugen, zwei Rechtecke einige Male mit wechselnden Farben zu überblenden. Daß Sie hierbei die Richtung des Farbverlaufs nicht kontrollieren können, müssen Sie leider in Kauf nehmen.

Als einziges Programm im Test verzichtet Arts & Letters darauf, die wichtigen Zeichengrundformen »Kreis« und »Rechteck« anzubieten. Beide müssen Sie erst aus der Symbolbibliothek auswählen. Auch sonst gilt für Arts & Letters 3.0 ähnliches wie für Designer 3.0. Wo es auch umständlich geht, folgt Arts & Letters dem umständlichen Weg. Genügt bei Corel Draw ein zweifacher Klick auf das zu verändernde Objekt, um es zu drehen, so müssen Sie in Arts & Letters den Umweg über ein entsprechendes Menü gehen. Zudem gibt es zum Drehen eines Objekts keinen frei definierbaren Mittelpunkt, sondern nur eine Reihe anklickbarer Punkte.

Besonders effektvoll der Schriftverlauf an Formen

Was Arts & Letters 3.0 an Standardelementen vermissen läßt, macht es durch Bézier-Kurven wieder wett. Sie können Kurvenpunkte »setzen« und »löschen«, Kurven »automatisch glätten«, mit Linien »verbinden« oder »trennen«. Es fehlt nichts.

DOS-Blitzlicht

Name: Corel Draw 2.0
Funktion: Zeichenprogramm
Preis: 999 Mark (deutsche Version: 1299 Mark)
Voraussetzung: AT oder 386er, 640 KByte Arbeitsspeicher, Festplatte, MS-DOS ab Version 3.1, Maus, Hercules-, EGA- oder VGA-Grafikkarte
Benutzerführung: gut: durch Windows-Bedieneroberfläche, obwohl es bei der Anwendung der Zeichenwerkzeuge vom Windows-Standard abweicht. Mit Hilfe der Tasten [Alt], [Strg] und [Umschalt] werden die wenigen Standardzeichenwerkzeuge zum Beispiel um Kreis und Quadrat erweitert. Das garantiert eine schnellere Funktionsanwahl als per Menü.
Info: EDTZ Hard- und Software GmbH, 8012 Ottobrunn

Positiv:
- viele Zeichenfunktionen
- viele Schriften
- viele Clip-Arts
- sehr gutes Autotracing

Negativ:
- keine Layer-Technik

Bemerkung: leistungsfähiges Zeichenprogramm mit umfassendem Funktionsangebot.

DOS-Blitzlicht

Name: Arts & Letters 3.0, deutsche Version
Funktion: Zeichenprogramm
Preis: 2227 Mark
Voraussetzung: PC/AT, 640 KByte Arbeitsspeicher, Festplatte, Maus, Grafikkarte (VGA-Karte empfehlenswert), Windows ab Version 2.0, MS-DOS ab Version 3.0
Benutzerführung: befriedigend: obwohl es durch die Windows-Oberfläche und das Hilfemenü sowie das deutschsprachige Handbuch und Tutorial guten Benutzerservice leistet, ist die Bedienung teilweise recht umständlich
Info: Softline GmbH, 7602 Oberkirch

Positiv:
- reichhaltige Ausstattung mit Clip-Arts
- integrierte Chart-Funktion
- Schriftverlauf an Kurven sehr gut

Negativ:
- Autotracing nicht sehr leistungsfähig
- keine Funktion für automatische Farbverläufe

Bemerkung: Ideal für Textmanipulationen insbesondere Schriftverlauf an Objekten.

Auch bei der Schriftverarbeitung schöpft Arts & Letters 3.0 aus dem Vollen. Ihnen stehen 50 Fonts, jede frei von 1 bis 2000 Punkten skalierbar, zur Verfügung. Dazu können Sie die »Zeilenabstände frei bestimmen«, »Unterschneidungen« durchführen, die »Wortabstände variieren«, Schriften »stauchen« oder »dehnen« (Bild 8). Jede denkbare Verarbeitung ist realisierbar. Leider fehlt die Funktion »Vorschau« auf die Schriften, so daß Sie das Handbuch besser neben den Computer legen. Für das »Einfügen von Schriften« gibt es Textobjekte, in die Sie auch Text aus externen Editoren übernehmen können.

Texte lassen sich in Kurven umwandeln, und Sie können diese dann – wie mit Corel Draw – über Kurvenpunkte verändern.

Eine Stärke von Arts & Letters 3.0 ist der Schriftverlauf an Formen. Anders als bei den anderen Programmen legen Sie bei Arts & Letters per Menü fest, ob der Text »oberhalb«, »auf« oder »unter der Grundlinie« entlanglaufen soll. Auch die Orientierung des Textes rechtwinklig zur Grundlinie oder zur Zeichenfläche können Sie bestimmen. »Füllmuster« sind fest vordefiniert. Sie wählen Sie aus einem Fenster aus. Zur Verfügung stehen Ihnen »Vektor- oder Bitmap-Muster«. Eigene Muster können Sie leider nicht entwerfen. Abhilfe schafft hier die Masken-Funktion, mit der Sie auch durch ein transparentes, oberes Objekt auf einen beliebigen Hintergrund blicken können.

Es gibt keine Sieger und keine Besiegten

Arts & Letters 3.0 ist ein sehr leistungsfähiges Programm, das vor allem durch seine reichhaltige Ausstattung gefällt. Nimmt man die über 5000 Clip-Art-Bilder als Grundlage für eigene Entwürfe und beschränkt sich auf das »Ausschmücken«, dann ist Arts & Letters ein faszinierendes Programm. Möchten Sie dagegen der eigenen Kreativität freien Lauf lassen, dann ist es umständlicher als die anderen Programme zu bedienen. Viele Effekte, beispielsweise Farbverläufe, sind nur durch Tricks zu erreichen. Die Darstellungsgeschwindigkeit ist etwas langsam, speziell im Zoom-Modus bei komplexeren Objekten sind die Wartezeiten sehr lange.

Dieser Vergleichstest zeigt, daß sich Windows als Standardoberfläche für Zeichenprogramme durchgesetzt hat. GEM Artline 2.0 ist die einzige Ausnahme. Als einziges Programm im Test läuft es auch zufriedenstellend auf einem PC oder AT mit 640 KByte. Die Konkurrenz benötigt einen AT, besser sind 386er mit mindestens 2 MByte Arbeitsspeicher. Auch der Speicherbedarf der Programme ist beachtlich: unter 5 MByte gibt sich keines zufrieden.

In diesem Test gibt es eigentlich keine Sieger und keine Besiegten, nur Programme, die für unterschiedliche Zielgruppen geeignet sind. Artline 2.0 ist das Werkzeug für den professionellen Designer und alle, die anspruchsvolle Charts entwerfen und präsentieren möchten. Corel Draw 2.0 ist das Zeichenprogramm schlechthin, es ist das Allround-Talent für alle, die Grafiken entwerfen möchten. Für Technische Zeichner ist Designer 3.0 die richtige Wahl, es ist die Kombination aus CAD- und Zeichenprogramm. Alle, die viel mit Clip-Art-Bildern arbeiten möchten, sind mit Arts & Letters 3.0 besser bedient.

(Robert Bäurle/ba)

ENDLICH IST ER FÜR **SIE** DA!

IHR PREISWERTER PC-SOFTWARE-MARKT

Textverarbeitung
GEM First Word + V2.0 D 435,–
Lotus Manuscript V2.1 D 1079,–
Multimate V4.0 D 977,–
Word V5.0 D 1089,–
Word V5.0 License Pack D 899,–
WordPerfect V5.1 D 999,–
Wordstar Professional V5.5 D 865,–

Datenbanken
Alpha Four V1.1 D 989,–
AskSam V4.2 D 1254,–
Clipper V5.0 D 1699,–
Dataease V4.24 E 1349,–
DataPerfect V2 1 E 725,–
dBase III + V1.1 D 1547,–
dBase IV V1.1 D 1649,–
ORACLE PRO E 2399,–
Paradox V3.0 D 1429,–
Rapidfile V1.2 D 499,–
SuperDB 2 V2.0 D 1359,–

Tabellenkalkulation
MS-Excel V2.1 D 1089,–
Lotus 1-2-3 V2.2 D 999,–
Lotus 1-2-3 V3.1 D 1199,–
Multiplan V4.2 D 719,–
PlanPerfekt V5.1 D 999,–
SuperCalc 5 D 1219,–

Projekt Management
Harvard Projekt Manager V3.01 D 1399,–
MS-Projekt für Windows V1.0 D 1638,–
MS-Projekt V3.1 D 1018,–
SuperProjekt Expert V1.1 D 2349,–
SuperProjekt + V3.0 D 529,–
Timeline V4.0 D 1653,–

Integrierte Programme
Executive V1.0 D 439,–
First Choice V2.02 D 469,–
Framework III V1.1 D 1482,–
Lotus Symphony V2.2 D 1445,–
Open Access II V2.1 D 1739,–
Open Access III Lan für 2 Benutzer D 1899,–
Works V2.0 D 599,–

CAD/Graphik
AutoCad ADE3 V10.0 D 8698,–
PC-Draft V2.1 D 389,–
Technobox CAD/2 für Windows D 1778,–
Agenda V2.0 E 795,–
Applause II V1.0 D 1050,–
Corel Draw V1.2 D 1174,–
Designer V3.0 E 1199,–
Dr. Halo III V1.0 E 279,–
Draw + für Windows V1.1 E 445,–
DrawPerfekt V1.1 D 999,–
Framework III V1.1 D 1482,–
Freelance + V3.01 D 987,–
GEM Artline V2.0 D 1099,–
GEM Graph V1.01 D 539,–
Paintbrush E 199,–
Paintbrush Plus for Windows V1.12 D 279,–
Powerpoint V2.0 für Windows D 1199,–
Powerpoint V2.0 for Windows E 899,–
SuperChart V1. 0 E 499,–

Desktop Publishing
First Publisher V2.01 D 365,–
GEM Desktop Publisher V2. 1 D 859,–
PageMaker V3.01 D 1838,–
Ventura V3.0 GEM-Version D 2489,–

Windows
Windows V3.0 D 349,–
Windows V3.0 E 229,–

Utilities
CP Tools 6.0 D 269,–
Formular Manager + V5.0 D 396,–
Magellan V2.0 E 299,–
Norton Backup V1.0 E 273,–
Norton Commander V3.0 D 249,–
Norton Editor V1.3c D 199,–
Norton Utilities V4.5 D 227,–
Say What! V3.6 D 129,–
Sidekick V1.56 D 179,–
Sidekick V2.0 E 333,–
Turbo Backup V5.0C D 342,–
X-Port V1.0 D 397,–
X-Tree V2.0 E 149,–
Learning DOS V2.0 D 149,–

Programmiersprachen/Tools
MS-Basic V7.1 OS/2 E 959,–
MS-C Pro. V6.0 OS/2 E 1029,–
MS-Quick Basic V4.5 E 199,–
MS-Quick V2.5 E 199,–
MS-Quick Pascal V1.0 E 199,–
OS/2 Presentation Manager V1.2 Softset E 379,–
Turbo C V2.0 D 211,–
Turbo C++V1.0 Pro. D 434,–
Turbo Pascal V6.0 D 329,–

Kommunikation
Crosstalk for Windows V1.01 E 349,–
DeskLink V2.21 D 379,–
LapLink III D 268,–
Remote 2 Horst V1.0 E 349,–
Transporter V1.4 E 555,–

Mäuse
Logismaus Pilot D 114,–
Logismaus S9 Pro. D 289,–
MS-Maus V1.0 E 246,–
MS-Maus V1.0 mit Paintbrush D 341,–

Kfm. Anwendungen
DB-Auftragsbearbeitung D 3355,–
DB-Finanzbuchhaltung D 2887,–
DB-Lohn & Gehalt D 2359,–
PC-Kaufmann EURO LINE D ~~1199,-~~ 899,-

Lieferkonditionen:
Preise in DM. Der Versand erfolgt per Nachnahme zzgl. 15,– DM Versandkosten oder per Vorausscheck zzgl. 10,– DM Versandkosten. Behörden, Großfirmen, Universitäten werden per Rechnung beliefert. Preise freibleibend.

Bitte Diskettenformat angeben.

Direktversand von PC Standard-Software

MONATSHITS
Turbo Anti Virus D 278,–
Designer für Windows 3.0 D 1669,–
MS-Word for Windows 1.1 D 1159,–
MS-Windows 3.0 + Mouse D 549,–
KHK Notebook-Manager D 649,–
MS-Pascal Comp. 4.0-OS/2 E 509,–
Harvard Graphics 2.3 D 1049,–
MS-Chart 3.0 D 859,–

Bestellen Sie noch heute per Fax, Brief oder Telefon. Verlangen Sie auch unsere aktuelle Gesamtpreisliste.

Tel. 0 89 / 80 20 48 PC-SOFTWARE-MARKT
Fax 0 89 / 80 22 84 Benzstraße 30 · 8039 Puchheim

High Class, low Price

nicht nur im Set

Aufpreis für Multifunktionstastatur mit Cherry Switch (Made in W. Germany) 49.-

I.	**AT286-20**	777.-
	40 MB Harddisk	499.-
	2. Laufwerk 1,44 MB	139.-
	VGA Farb-Set	748.-
	DR-DOS 5.0	89.-
	Citizen 124 D, 24 Nadel	599.-
		~~2851.-~~
	im Set nur	**2642.-**
II.	**AT386-25**	1999.-
	80 MB Harddisk	849.-
	2. Laufwerk 1,44 MB	139.-
	Super VGA II-Set	948.-
	DR-DOS 5.0	89.-
	Citizen 124 D, 24 Nadel	599.-
		~~4623.-~~
	im Set nur	**4386.-**
III.	**AT486-25**	4999.-
	120 MB Harddisk	1199.-
	2. Laufwerk 1,44 MB	139.-
	Super VGA II-Set	948.-
	DR-DOS 5.0	89.-
	Citizen Swift 24	799.-
		~~8173.-~~
	im Set nur	**7984.-**

VGA-Set

Monitor		+	Karte		=	VGA-Set	
14" VGA Color 640 x 480 Punkte	599.-	+	Tseng ET 3000 16 bit, mit 512 KB	199.-	=	~~798.-~~	778.-
14" Multisync 0.28 mm 1024 x 768 Punkte	749.-	+	Tseng ET 3000 16 bit, mit 512 KB	199.-	=	~~948.-~~	899.-
14" Multisync 0.28 mm 1024 x 768 Punkte	749.-	+	Tseng ET 4000 16 bit, mit 1 MByte	299.-	=	~~1048.-~~	978.-

Sonstige Monitore:

12" TTL bernstein/grün	139.-
14" TTL weiß/bernstein	199.-
16" Eizo 9070 S, 1024 x 768	2199.-
19" Mitsubishi 1024 x 768	4899.-

Coprozessoren:

80387-SX / 20	589 / 749.-
80387-25 / 33	899 / 1149.-

Zubehör:

1,2 MB Laufwerk	149.-
1,44 MB Laufwerk	139.-
40 MB AT-Bus Harddisk	499.-
80 MB AT-Bus Harddisk	849.-
120 MB AT-Bus Harddisk	1199.-
Speichererw. je 1 MB	129.-
Genius Maus	ab 39.-

Drucker:

Epson LX 400 / LQ 400	399 / 598.-
Epson LQ 550 / LQ 850+	748 / 1299.-
Epson LQ 1050+ / LQ 1060	1599 / 1999.-
Citizen 124 D / Swift 24	599 / 799.-
HP Desk Jet 500	1399.-
HP Laser Jet II P	2399.-
HP Laser Jet III	3799.-

ab 777,–

AT 286-20 Der Dynamische

- **80286-16 CPU**
- **16 MHz/0 Wait State**
- **1 MByte RAM**
- **Platz für 5 Laufwerke**
- insges. 6 Steckplätze
- 1 Laufwerk 1,2 MByte
- **2 Ser.+ 2 Par. Ports**
- Akkugepufferte Uhr
- Grafikkarte
- Multifunktionstastatur
- funkentstört Vfg. 1046/84
- **1 Jahr Garantie**

AT 286-20	Festplatten ohne	40 MB	80 MB	120 MB
o. Monitor	777,–	1276,–	1626,–	1976,–
14" Flat Scr.	976,–	1475,–	1825,–	2175,–
VGA Mono	1145,–	1644,–	1994,–	2344,–
VGA Color	1505,–	2004,–	2354,–	2704,–
Super VGA II	1676,–	2175,–	2525,–	2875,–

ab 1499,–

AT 386-SX Der „SPAR 386"

- **80386-SX CPU**
- **16 MHz/0 Wait State**
- **1 MByte RAM**
- **Platz für 5 Laufwerke**
- insges. 8 Steckplätze
- 1 Laufwerk 1,2 MByte
- **2 Ser.+ 2 Par. Ports**
- Akkugepufferte Uhr
- Grafikkarte
- Multifunktionstastatur
- funkentstört Vfg. 1046/84
- **1 Jahr Garantie**

AT 386-SX	Festplatten ohne	40 MB	80 MB	120 MB
o. Monitor	1499,–	1998,–	2348,–	2698,–
14" Flat Scr.	1698,–	2197,–	2547,–	2897,–
VGA Mono	1867,–	2366,–	2716,–	3066,–
VGA Color	2227,–	2726,–	3076,–	3426,–
Super VGA II	2398,–	2897,–	3247,–	3597,–

ab 1799,– (20 MHz-Version) nur + 200,– Aufpreis für 25 MHz-Version

AT 386-20/25 Der Schnelle 386

- **80386-20/25 CPU**
- **20/25 MHz/0 Wait State**
- **2 MByte RAM**
- 80387 Sockel
- **Platz für 5 Laufwerke**
- 1 Laufwerk 1,2 MByte
- **2 Ser. + 2 Par. Ports**
- Akkugepufferte Uhr
- Grafikkarte
- Multifunktionstastatur
- funkentstört Vfg. 1046/84
- **1 Jahr Garantie**

AT 386-20	Festplatten ohne	40 MB	80 MB	120 MB
o. Monitor	1799,–	2298,–	2648,–	2998,–
14" Flat Scr.	1998,–	2497,–	2847,–	3197,–
VGA Mono	2167,–	2666,–	3016,–	3366,–
VGA Color	2527,–	3026,–	3376,–	3726,–
Super VGA II	2698,–	3197,–	3547,–	3897,–

ab 2999,–

AT 386-33 Der Cache Profi

- **80386-33 CPU**
- **33 MHz/0 Wait State**
- **64 KByte Cache**
- **2 MByte Ram**
- **Towergehäuse**
- 1 Laufwerk 1,2 MByte
- **2 Ser. + 2 Par. Ports**
- Akkugepufferte Uhr
- Grafikkarte
- Multifunktionstastatur
- funkentstört Vfg. 1046/84
- **1 Jahr Garantie**

AT 386-33	Festplatten ohne	40 MB	80 MB	120 MB
o. Monitor	2999,–	3498,–	3848,–	4198,–
14" Flat Scr.	3198,–	3697,–	4047,–	4397,–
VGA Mono	3367,–	3866,–	4216,–	4566,–
VGA Color	3727,–	4226,–	4576,–	4926,–
Super VGA II	3898,–	4397,–	4747,–	5097,–

ab 4999,–

AT 486-25 Der High End

- **80486-25 CPU**
- **25 MHz/0 Wait State**
- **Cache-Speicher**
- **4 MByte RAM**
- **Towergehäuse**
- 1 Laufwerk 1,2 MByte
- **2 Ser. + 2 Par. Ports**
- Akkugepufferte Uhr
- Grafikkarte
- Multifunktionstastatur
- funkentstört Vfg. 1046/84
- **1 Jahr Garantie**

AT 486-25	Festplatten ohne	40 MB	80 MB	120 MB
o. Monitor	4999,–	5498,–	5848,–	6198,–
14" Flat Scr.	5198,–	5697,–	6047,–	6397,–
VGA Mono	5367,–	5866,–	6216,–	6566,–
VGA Color	5727,–	6226,–	6576,–	6926,–
Super VGA II	5898,–	6397,–	6747,–	7097,–

MCI Computer GmbH
Zentralverwaltung
5250 Engelskirchen
Papiermühle 1
Tel.: 02263/ 880
Fax: 02263/4588

Noch größer!
Filiale **Köln** jetzt
Hohenstauffenring 12
(Barbarossaplatz)
Tel.: 0221/249501
Fax: 0221/247606

Ganz Neu!
Filiale **Aachen**
Marienbongard 10
(direkt an der TH)
Tel.: 0241/405008
Fax: 0241/405007

Lieferzeit und Lieferbed. auf Anfrage. Änderungen und Zwischenverkauf vorbehalten.

Werkstatt Artline 2.0

Einzug ins Profi-Lager

Wer ein »A« malt, muß mit »Artline« malen – so oder ähnlich könnte die Werbung für dieses vektororientierte Malwerkzeug aussehen. Zwar hat mittlerweile das Marburger GEM-Programm ganz schön pfiffige Windows-Konkurrenz bekommen – etwa »Corel Draw 2.0«, »Designer 3.01« oder »Arts & Letters 3.0« –, doch kann es sich im Profi-Lager noch sehr gut behaupten, wie diese Werkstatt beweist.

Artline hat sich schon in der ersten Version einen guten Namen gemacht, auch wenn Corel Draw ihm oft »die Butter vom Brot nahm«. Die zweite Version, seit fast einem Jahr zu haben, hat weiteren Boden gutgemacht.

Das Leistungsspektrum von Artline umfaßt nämlich fast alle von Vektorgrafikprogrammen bekannten Funktionen und bietet eine weite Palette neuer Features. Dementsprechend ist die Zielgruppe vorwiegend im grafischen Gewerbe zu finden. Gerade hier sind die Vorteile, die Vektorgrafik mit sich bringt, für die tägliche Arbeit unentbehrlich.

Jede Grafik ist – anders als bei der Bildpunktgrafik – stufenlos zu vergrößern (Instrumente »Lupe« und »Fernglas«) und zu drehen, ohne an Qualität zu verlieren. Dies gilt insbesondere auch für farbige oder gerasterte Flächen, denen der bekannte Moiré-Effekt (eine fehlerhafte Musterung) erspart bleibt. Erreicht wird dies, weil bei der Vektorgrafik nur die Punkte gesetzt werden, die den Verlauf der Umrißlinien von Flächen beschreiben. Bei jeder Größenveränderung werden die Linien neu berechnet und vorhandene Rasterflächen in die so beschriebenen Felder eingelegt.

● In Bild 1 ist diese Technik verdeutlicht: Von den Ankerpunkten gehen Hanteln mit Richtungspunkten ab. Entsprechend ihrer Länge und Ausrichtung wird der Kurvenverlauf beeinflußt. Gesetzt werden können diese Punkte sehr exakt über das Feder-Werkzeug in der dritten Zeile der Werkzeugleiste (»Füllfederhalter«).

Anker- und Richtungspunkte entscheiden über den Kurvenverlauf

Durch einen Mausklick wird ein Ankerpunkt gesetzt, von dem bei gehaltener Taste die Richtungshantel aufgezogen werden kann. Sie stellt immer eine Tangente zur beabsichtigten Kurve dar, ist also nicht mit dem eigentlichen Kurvenverlauf zu verwechseln. So gewöhnungsbedürftig diese Funktion zunächst ist, so leistungsstark zeigt sie sich nach kleinen Übungen.
Auf diese Weise kann der Linienverlauf wesentlich genauer gestaltet werden als mit dem – auch in anderen Programmen vorhandenen – Stift. (Bild 2)

● Mit dem Stift wird, anders als bei der Feder, die gesamte Linie mit gehaltener Maustaste nachgefahren, woraufhin Artline versucht, diese sehr exakt – also durch automatische Vergabe von Anker- und Richtungspunkten – zu gestalten. Die auch unter Artline entstehenden Abweichungen von der Ideallinie werden nicht zuletzt in einer Begrenzung der Zahl von Anker- und Richtungspunkten auf 256 begründet. Diese Restriktion hängt sehr stark mit dem Anspruch zusammen, wirklich jede Grafik für die im professionellen Bereich gebräuchlichen Postscript-Drucker und -Belichter kompatibel zu halten – eine Tugend, die anderen Vektorgrafik-Programmen abgeht.

● Sobald eine Linie erzeugt wird, gleich ob mit Feder, Stift oder als geometrischer Körper über das Kreis- oder Rechteck-Werkzeug, springt ein Rahmen mit acht kleinen Bearbeitungskästchen auf. Er signalisiert, daß dieser Linienzug ein »Element« darstellt, das nun für weitere Bearbeitungsschritte wie Einfärben, Verschieben oder Vergrößern zur Verfügung steht. Kein Element kann ohne Aktivierung dieses Rahmens manipuliert werden. Angewählt wird ein beliebiges Element über das Pfeil-Werkzeug (oben links in der Werkzeugleiste). Einfaches Klicken innerhalb der Kontur aktiviert ein Element, Klicken und Halten der Maustaste läßt darüber hinaus eine Verschiebehand zur Lageänderung erscheinen. Wird nach dem grundsätzlichen Aktivierungsklick auf eines der Rechtecke des Rahmens geklickt, erscheint ein Zeigefinger, mit dem der Rahmen und das darin befindliche Element in der Größe verändert werden kann.

● Wie bei vielen anderen Funktionen auch, hat die Strg-Taste hierbei eine einschränkende Funktion. Ist diese Taste nämlich gedrückt, sind nur proportionale Größenänderungen von Höhe und Breite ausführbar.

● Ähnlich gravierend beeinflußt die Umschalt-Taste die Bearbeitung bei nahezu allen Werkzeugen: Halten Sie

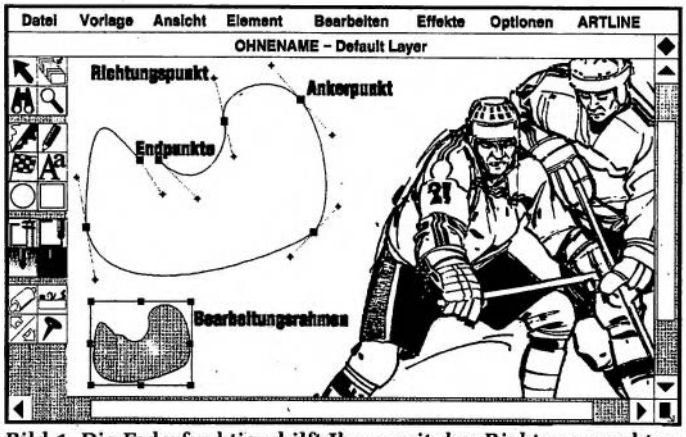


Bild 1. Die Federfunktion hilft Ihnen mit den Richtungspunkten, die an die Ankerpunkte tangential angelegt werden

Bild 2. Sowohl punktgenaues Zeichnen (Feder) wie auch altbekanntes Malen (Stift) sind mit »Artline 2.0« durchführbar

TBWA Düsseldorf

Wie treffen Sie eigentlich Ihre Entscheidungen?

Es ist mal wieder soweit: Sie müssen eine Entscheidung treffen. Und jetzt? Hören Sie auf Ihre innere Stimme? Trauen Sie Ihrem Gefühl? Oder handeln Sie nach Aktenlage? Wie wär's mit einer völlig neuen Software, die Ihnen in entscheidenden Situationen wirklich hilft?

Forest & Trees.
Die Software, die Informationen entscheidungsreif macht.

Forest & Trees informiert Sie termingerecht und übersichtlich über alle Daten, die für Sie wichtig sind: um Entscheidungen zu fällen, Abläufe zu kontrollieren, Entwicklungen zu verfolgen. Dazu wertet Forest & Trees Daten aus unterschiedlichen Anwenderprogrammen aus.

Über Programm-Schnittstellen haben Sie zum Beispiel Zugriff auf dBase- oder Excel-Dateien. Und selbst eine Anbindung an Großrechner wie IBM AS/400 ist möglich (klar, daß Forest & Trees voll netzwerkfähig ist). Alle Ergebnisse stehen Ihnen stets perfekt graphisch aufbereitet zur Verfügung.

Wenn Sie jetzt ausnahmsweise noch einmal auf Ihre innere Stimme hören und den Coupon abschicken, erhalten Sie postwendend entscheidende Informationen über Forest & Trees.

Name: _____

Straße: _____

Stadt: _____ FT/DI 4

DAT Standard Informationssysteme, Gothaer Str. 27, 4030 Ratingen 1, Telefon: 0 21 02/497-23 90, Telefax: 0 21 02/497-21 00. DAT auf der CeBIT '91: Halle 3, Stand C26 und Halle 20, Stand D34.

SOFTWARE, DIE LÄUFT.

DAT Standard Informationssysteme
DEUTSCH-ATLANTISCHE TELEGRAPHEN-AG

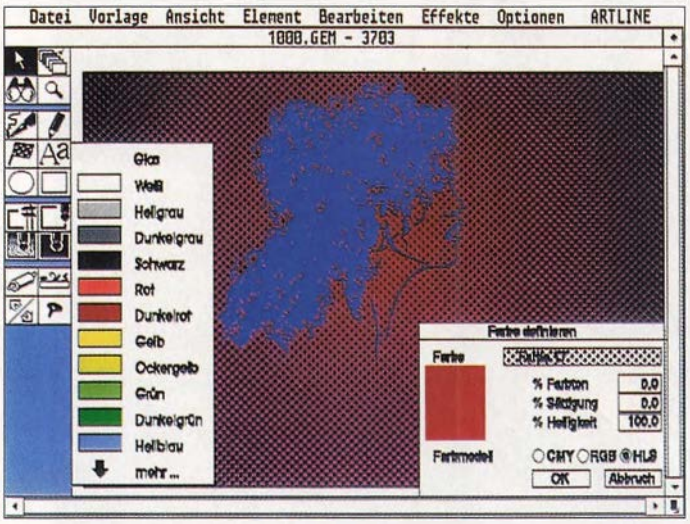


Bild 3. Die neue Farbvielfalt hält sich an die Pantone- und HKS-Standards, erlaubt aber auch individuelle Mischungen. Besonders Farbverläufe lassen sich so in »Artline« gezielt steuern.

diese bei der Ausführung gedrückt, wird eine Kopie verändert. Bei der Lageänderung mit der Verschiebehand entsteht also ein zweites Element an einer anderen Position.

Umschalt-, Alt- und Strg-Tasten beeinflussen die Ausführung

● Wie bei jedem Vektorgrafikprogramm kann die umschlossene Fläche getrennt von der Umrißlinie eingefärbt werden. In der sechsten Zeile befindet sich das Farbwerkzeug für die Umrißlinie, darunter das entsprechende Werkzeug für Flächen. Welche Farben nach dem Anklicken der Symbole zur Verfügung stehen, hängt davon ab, welche Farbpalette zuvor geladen wurde. Es stehen eine nahezu unbegrenzte Anzahl von Farben zur Verfügung, und auch die in der Industrie gebräuchlichen HKS- und Pantone-Farbpaletten werden unterstützt. Geladen werden können diese Paletten über den Farbmanager, der sich hinter »Optionen« in der Menüzeile verbirgt.

● Beachtenswert ist eine Besonderheit beim Füllen von Flächen: Die Endpunkte jedes Linienzuges werden automatisch durch eine Gerade verbunden, so daß ein »Auslaufen« der Farbe vermieden wird. Einzig die Zuweisung der Farbe »Glas« ist hiervon nicht betroffen. Spätere Überarbeitungen von Farbgrafiken sind bei vorausschauender Planung sekundenschnell ausgeführt: Entscheidend ist, daß im Farbwerkzeug für jede logisch zusammengehörende Gruppe von Flächen, beispielsweise denen des Trikots, eine eigene Farbe angemischt wird. Eine nachträgliche Änderung dieser nur hier verwendeten Farbe wirkt sich daraufhin immer auf alle benötigten Flächen aus.

● Erzeugt wird ein spezieller Farbton über den Befehl: »Neue Farbe« am Ende der Farbauswahlliste. Gegebenenfalls muß sie über die Option »mehr ...« (Bild 3) oder über

```
Option
Farbmanager
Bearbeiten
Hinzufügen
```

zunächst durchlaufen werden. Es erscheint ein eigenes Menü zur Farbdefinition. Dabei wird ein neuer Farbname automatisch generiert. Er sollte allerdings abgeändert werden in einen, der entsprechend dem beabsichtigten Einsatzgebiet besser Auskunft gibt.

Artline 2.0 bietet drei Farbmodelle für die Gestaltung Ihrer Grafiken

Jedes farblich hinterlegte Eingabefeld wartet auf eine direkte Angabe über die Tastatur. Änderungen in anderen Feldern können nach Anklicken mit der Maus durchgeführt werden. Das Halten der Maustaste bei der Aktivierung eines numerischen Feldes läßt einen Schieberegler aufspringen, über den die wichtigsten Werte in groben Stufungen eingestellt werden. Neben der alphanumerischen Eingabe in den ersten vier Feldern des Menüs gibt es noch zwei weitere Einstellungsarten unter Artline: den runden Knopf (etwa »CMY«, »RGB« oder »HSB« – auch HLS-Modell genannt) und das viereckige Kästchen. In diesem Menü findet sich der nur für eine selektive Auswahl zuständige Knopf, denn die Farbdefinition kann immer nur über eines der angebotenen Farbmodelle vorgenommen werden. (Viereckige Kästchen in anderen Menüs signalisieren hingegen eine additive Auswahlmöglichkeit mehrerer Angebotspunkte):

Die Beschränkung auf 16 Farben ist unter Artline 2.0 aufgehoben

● Das CMY-Modell entspricht dem in der Industrie gebräuchlichen Cyan-Magenta-Yellow-Modell, das – zusammen mit Schwarz – für den Vierfarbsatz Verwendung findet. RGB hingegen steht für »Red«, »Green«, »Blue« – ein Farbmodell, das von vielen Farbdruckern benutzt wird. HSB schließlich befähigt zu Eingaben getrennt über Farbton, Sättigung und Helligkeit. Jede Einstellung wird beim Anklicken eines anderen Farbmodells in die hier benötigten Werte umgerechnet. Bereits vorhandene Farben können nicht ein zweites Mal definiert werden.

Sind sehr ähnliche Werte für unterschiedliche logische Elementgruppen nötig, hilft ein einfacher Trick: Nach Umschalten auf das HSB-Modell genügt eine Änderung eines der Werte um eine Zehntel-Einheit. Wird eine spätere Farbänderung erforderlich, kann dies über den Farbmanager geschehen, der sich hinter »Optionen« in der Menüzeile verbirgt. Ein Doppelklick auf dem dort erscheinenden Farbnamen eröffnet erneut das Menü »Farbe definieren«. Wird statt auf den Namen auf das Farbmusterfeld ge-

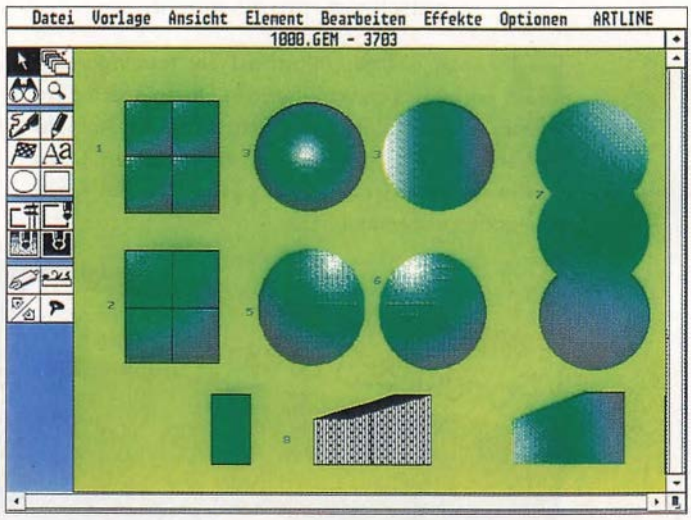


Bild 4. Neben reinen Farbverläufen können ähnliche Effekte bei »Artline« durch die Überblendfunktion realisiert werden. Von Vorteil hierbei ist, daß Rücksicht auf die äußere Gestalt der Fläche genommen werden kann.

CROSS-ASSEMBLER

Professionelle MACRO-Cross-Assembler für alle gängigen Prozessoren, unbegrenzte Programm-Länge, verschachtelte Strukturen, leistungsstarker Linker für zahlreiche Zielformate, incl. Library-Manager, PC-DOS:

Z8 760,-	6804 760,-	NEC75 760,-
Super-8 760,-	6805 760,-	NSC800 760,-
Z80 760,-	6809 760,-	32000 1520,-
64180 760,-	68c11 760,-	NCR/32 1520,-
Z280 1139,-	68000,8 1139,-	1802 760,-
Z8000 1139,-	68020 1520,-	COPS4 760,-
8048 760,-	F8/3870 760,-	PDP-11 1139,-
8051 760,-		
80410/710 ... 760,-		
80451 760,-		
80515 760,-		
87751 760,-		
83c351 760,-		
8080 760,-		
8085 760,-		
8086/88 760,-		
8096 760,-		
80286 760,-		
80386 1139,-		
8400 760,-		
6501,02 760,-		
65sc816 1139,-		
6301 760,-		
6800,2,8 760,-		
6801,3 760,-		

CROSS-COMPILER

C-Cross-Compiler - die Beschleuniger in der µP-System-Entwicklung, incl. Assembler, Linker und Library, erzeugen schnellen, auch ROM-fähigen Code:

Super-8 1695,-
Z8 1695,-
Z80 1695,-
64180 1695,-
Z280 1695,-
6301 1695,-
6801/03 1695,-
6809 1695,-
68c11 1695,-
68000 1977,-
68020 1977,-
8051 1695,-
80410/710 .. 1695,-
80451 1695,-
80515 1695,-
NSC800 1695,-

ENTWICKLUNGSSYSTEME

C Entwicklungs-Systeme - Komplett-Pakete für PC-DOS bestehend aus: Cross-Assembler, Linker, Library-Manager, C-Compiler, C-Library und Simulator/Debugger:

Super-8 2268,-
Z8 2268,-
Z80 2268,-
64180 2268,-
NSC800 2268,-
6301 2268,-
6801/03 2268,-
6809 2268,-
68c11 2268,-
68000 2735,-
8051 2268,-
80451 2268,-
80515 2268,-
80410/710 .. 2268,-

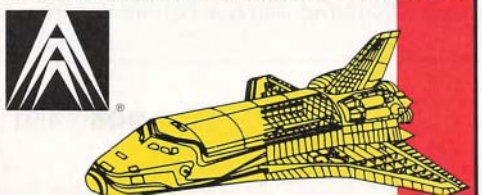
AUTO-SKETCH

Autosketch, das schnelle CAD-Paket aus dem Hause Autodesk. Durch einfache Bedienbarkeit und große Leistung rasch zu perfekten Ergebnissen: schnelle Skizzen, präzise Zeichnungen und übersichtliche Pläne. Kompatibel zu AutoCAD, erweiterbar durch MACRO-/Batch-Prozessor und Stücklisten-Extraktor. Bibliotheken für verschiedene Bereiche, Programmpflege/Update-Service:

AutoSketch V2.0 D **249,-**
AutoTXT autom. Stücklisten **149,-**
SketchBatch MACRO + Batch **199,-**

AutoSketch Symbol-Bibliotheken:
- **Elektrotechnik V2.0** **149,-**
- **Architektur V2.0** **149,-**
- **Innen-Architektur V2.0** **149,-**
- **Hydraulik/Pneumatik V2.0** **149,-**
- **Verfahrenst./Lufttechnik V2.0** **149,-**
- **Hyd/Pneu + Verf/Luftt V2.0** **249,-**

Updates:
- **auf AutoSketch V2.0D** **149,-**
- **auf AutoTXT V2.0D** **28,50**
- **auf Bibliotheken V2** ..... **je 28,50**



SIMULATOREN/DEBUGGER

Kosten runter - Produktivität rauf:
Simulatoren/Debugger sind die komfortable Lösung für den frühen Softwaretest bereits in der Codierphase. Die Zielsystem-Software wird auf dem PC ausgetestet. Der phantastische Screen-Editor zeigt jederzeit was, wo, wann, wie passiert - auch ein idealer Trainer um neue Chips kennenzulernen. Umfangreiches Breaksystem, 'undo'-Funktion, symbolische Arbeitsweise, PC-DOS, für Prozessor-Familien:

6502 1126,-
6800: 6801, 6802,
6803, 6808, ... 1126,-
6301 1126,-
6805 1126,-
6809 1126,-
68c11 1126,-
8085 1126,-
Z80 1126,-
64180 1126,-
68000 1126,-
68020 1126,-
8048: 8020, 8022,
8035, 8039, 8041,
8049, 8050 1126,-
8051: 8031, 8032,
8052, 8751 1126,-
8096 1126,-
32010 1126,-
32020 1126,-

MESSDATEN-AUSWERTUNG

Bessere Ergebnisse in kürzerer Zeit!
DaDisp ist ein mächtiges Programm-Paket für die Verarbeitung und Darstellung von Messwerten aller Art. DaDisp nimmt Daten unterschiedlichster Herkunft auf, stellt in defierbaren Windows in der jeweils gewünschten Form dar, zeigt Spektren, berechnet Auswirkungen von Filtern, integriert, differenziert oder führt Fourier Analysen durch und vieles mehr. DaDisp ist das ideale Werkzeug in Bereichen wie Forschung, Entwicklung, Produktions-Überwachung, Qualitätskontrolle, etc. Neben den beeindruckenden Graphik- und Mathematik-Fähigkeiten, besticht DaDisp durch die plausible Handhabung und seine Kontaktfreudigkeit zu anderen Programmen. Commandfiles und Proceduren, Macros und frei definierbare Worksheets lassen Raum für weitere Applikationen. DaDisp gibt es für: kompatible 286/386-er sowie Workstations wie: SUN, HP, DEC, Concurrent u.a.

LEITERPLATTEN-LAYOUT

PROTEL-AX vom Schaltplan zum fertigen Layout. Sparen Sie Zeit und Kosten in der Elektronik-Entwicklung mit PROTEL, dem seit Jahren erfolgreichen CAD-System. Viele tausend Installationen, kontinuierliche Weiterentwicklung und Udates, interessante Preise:

- **SMD und Multilayer,**
- **Auto-Route,**
- **Auto-Placement,**
- **Design Rule Check,**
- **US- und DIN-Bibliotheken,**
- **einfache Handhabung,**
- **große und komplexe Boards,**
- **Programmpflege.**

Testen Sie Protel-AX in Ihrem Hause, verlangen Sie das Wilke Technology Test-Angebot!

EVERLOCK

Ihre Software

Everlock - das Kopier- und Software-Schutz-System für PC-Software. Exzellente Kritiken in der Presse (BYTE, ct,...), höchste Sicherheit, einfache Handhabung. Da Everlock nur einmal angeschafft wird ergeben sich enorme Preis-Vorteile.

Everlock für 100 Disketten 567,72 **Everlock unbegrenzt 1584,60**
Everlock für 500 Disketten 1128,60

Wilke Technology

Wilke Technology GmbH
Krefelder Straße 147 · D-5100 Aachen
Telefon: 02 41 - 15 40 71 · Telefax: 02 41 - 15 84 75

PROGRAMMER

Universal-Programmer UP-200 incl. UV-Löschlampe für: EPROMs, Single-Chip-µPs (87xx), EEPROMs, Cypress PROMs, updatebar bis 32 MB Chips, 220 V Netz, mit PC-Anschluß und PC-Software, optionale Module ... **1539,-**

Modul Mem-Card ... 450,-
Modul Mot-µPs 450,-
Modul Gang-4 450,-

Alles-Programmer UP600 für praktisch alle Bausteine: **EPROMs, EEPROMs, PALs, GALs, RALs, Bipolare ROMs, EPLDs, EEPLDs, Single-Chip µPS, CPALs, IFLs, PEELs.** Schnelle Parallel-Schnittstelle zum PC (Karte), starker Screen-Editor: Fuse-Map, Memory-Data und Test-Vectoren. 8-, 16- und 32 Bit Split/Set, Software-Upgrades (Chip-Info in Bibliotheken auf Disk), bis 40-pin Devices, alle gängigen File-Formate, Normal- und Intelligente Algorithmen, Device Test **2680,-**

Hochleistungs-Programmer SA-20. Dieser Profi-Programmer setzt Maßstäbe in Preis, Leistung und Komfort: 100 frei definierbare MACROs = individuelle Einstellungen für Labor und Fertigung, für Großserie, Kleinserie oder Einzelstücke. Programmierleistung bis 80.000 EPROMs/Monat, 9 Sockel, alle denkbaren Belegungen von Bin Split, Set und Gang-Programmierung wählbar, LCD-Display + Keyboard, PC- und Stand alone Betrieb, ser+par Schnittstellen, 1 MBit Speicher, bis 32 MBit ausbaubar, Quick Pulse Algorithmus: 8 x 1 MBit in 40 Sekunden (!), intell. A9-Identifikation, Upgrades per Software bis 32 MBit, 220 V, Manual + PC-Anschluß **2268.-**

EPROM-Programmer (PC-Karten):
EP-1: 1 x 2716-27512, Manual, Menu-Software **390,-**
GP-4: Gang-4, 2716-27512, Manual, Menu-Software **535,-**
GP-12: Gang-12, 2716-27512, Manual, Menu-Software **998,-**

UV-Löschgerät ca. 28 Chips, Timer **481,-**
UV-Löschgerät ca. 40 Chips, Timer **1012,-**
UV-Löschgerät ca. 100 Chips, Timer, sehr hohe Leistung **4525,-**

MESSEN/TESTEN

RomEm, leistungsstarker und kostengünstiger In-Circuit-Tester für praktisch alle Zielsystem-Prozessoren, durch Kaskadierung sowohl für 8-, 16-, 24- und 32-Bit Systeme einsetzbar, intelligente Testfunktionen: ADR-compare, Snap-Shot, Trigger-Input, Halt- und Reset-Outputs, ROM-Editor, superschnelles download: 512 KBit in < 10 Sek., Stand alone Modus mit permanent Memory, Reports, 220 Netz, komplett mit Target-Adapter und PC-Anschluß **1480,-**

DataBlue 2000, das erfolgreiche Universal-Data-Scope mit Prüftextgenerator für RS-232 (1- und 2-Kanal) und Centronics. Integriertes Patch-Feld, ser+par. Signal-Displays, 32 KB permanent RAM, 64/128 KB ROM, großes 4-zeiliges LCD-Display, Keyboard, Menueführung (4-sprachig), ser + par. Drukker-Anschluß, Netz-/Akku-Betrieb **1134,30**

DataBlue 2000 professional, umfangreiche Zusatz-Ausstattung mit geräumigem Profi-Alucase und 20/60 mA + RS-422 Schnittstellen **2268,60**

DS-300, Protokoll-Analyser ASYNC, SYNC, BSC, HDLC, SDLC, X.25, 128 KByte RAM, großes LCD-Display, AsCII-Keyboard, Netz/Akku **4554,30**

PA-20 Analyser Card für PC, ASYNC/SYNC, SDLH, HDLC, X.25 ..... **3409,-**

Hochleistungs-Kabeltester CableCheck 3000 für alle Computer-Kabel bis 128-pin, Netz-/Akku im Koffer **3249,-**

V24-Tester, 4-State Signal-Anzeigen, DIL-Switches und Steckfeld für alle Leitungen, Klappbox, Kabelsatz **240,-**

Universal-Tester DB-25, 4-State Signal-Anzeigen aller 50 Pins, freie Verschaltung und Unterbrechung, Klappbox **560,-**

Schnelle Daten-Erfassung für PC, Analog Ein- und Ausgänge:
ADX-12/16: 12-Bit/16 Kanal, < 60µS, 12-Bit Analog-Ausg. **436,-**
ADX-8/64: 8-Bit/64 Kanal, < 25µS, 2 x 8-Bit Analog-Ausg. **544,-**
ADX-14/16: 14-Bit/16 Kanal, < 42µS, 14-Bit Analog-Ausg. **758,-**

Automatische Multimeter mit RS-232-Anschluß, zum Aufbau automatischer Meßwerterfassungs-Systeme in Labor und Produktion, Rechner-Anschluß und großes analog/digital LCD-Display, Bereiche: 400mV...1000V, 400mA...20A, 4000hm...40MOhm, 45Hz...45kHz, Durchgangs-/Dioden-Test, Überlastschutz, komplett mit PC-Anschluß + Software:
3487-D Pocketsize: 162 x 80 x 30mm, Batterie-Betrieb **387,60**
7130 Tischgerät, 220V, zusätzl. Funktionen, kompl. fernsteuerbar . **969,-**

Logic-Analyser, Boards für Aufzeichnung und Analyse von einmaligen und wiederkehrenden Ereignissen in µP + Digital-Systemen, komplett mit POD, Adapterkabeln und PC-Software, Kurzdaten:
50 Mhz/24 Ch, 1024 Worte, TTL-Pegel, 1 Trigger-Level (0,1,X) **1249,-**
100 Mhz/24 Ch, 1024 Worte, TTL-Pegel, 1 Trigger-Level (0,1,X) **1705,-**
100 Mhz/24 Ch, 1024 Worte, var. Pegel, Trigger (0,1,X) **1990,-**
100 Mhz/24 Ch, 4096 Worte, var. Pegel, 16 Trigger-Lev. **3409,-**
200 Mhz/24 Ch, 4096 Worte, var. Pegel, 16 Trigger-Lev. **4290,-**

20 Mhz Digital-Speicher Oszilloscope (1-/2-Kanal). Board für PC XT/AT zum Einsatz in der Messtechnik (manuell) oder als Hi-Speed Data-Aquisition-System (programmgesteuerter Betrieb), incl. frei programmierbaren Analog-Signal-Generator und PC-Software **3021,-**

Änderungen vorbehalten, Preise in DM ab Lager Aachen, bei Verkauf ins Ausland wird die deutsche MwSt. abgezogen, verwendete Warenzeichen sind Warenzeichen der jeweiligen Hersteller.

klickt, ist eine Farbe aus der Palette wieder zu entfernen.

● Neben der Füllung von Flächen mit einer einheitlichen Farbe beherrscht Artline auch die Füllung mit Farbverläufen. Das entsprechende Werkzeug befindet sich in der siebten Zeile der Werkzeugleiste. Grundsätzlich kann jede Farbe Ausgangs- oder Endpunkt eines »direkten« Verlaufes sein. Ein Verlauf über mehrere Farben – also ähnlich einem Regenbogen – ist hingegen nicht vorgesehen. Je nach Anwendungsfall kann zwischen einem radialen und einem nicht-radialen Verlauf gewählt werden. Zusätzlich kann das »Übergangstempo« zwischen den Farben durch die Auswahl »linear« oder »logarithmisch« (»log.«) beeinflußt werden. Bei letzterem wird die Ausgangsfarbe deutlich schneller verlassen. Bild 3 zeigt einen gleichmäßigen, weil linearen, und zusätzlich radialen Verlauf. Je nachdem, ob eine Reihe von Elementen selektiv aktiviert ist und einen Farbverlauf zugewiesen erhält (Bild 4, Element 1), oder mehrere Elemente mit dem Befehl »Zusammenfassen« aus dem Elementmenü gruppiert werden (Bild 4, Element 2), erstreckt sich der Verlauf durch ein einzelnes Element oder die gesamte Gruppe.

Farbverläufe: Jede Farbe kann Ausgangs- oder Endpunkt sein

● Sie aktivieren mit dem Pfeil-Werkzeug mehr als ein Element gleichzeitig, indem Sie bei gehaltener Maustaste ein Gummiband um alle Elemente aufziehen. Wichtig ist, den Anfangspunkt des aufgezogenen Bandes so weit außen anzusetzen, daß alle Elemente vollständig umlaufen werden. Die nur angeschnittenen Elemente werden nicht aktiviert.

Gleich welcher Verlaufstyp ausgewählt wird, er nimmt keinerlei Rücksicht auf die äußere Gestalt der zu füllenden Fläche. Hier hilft allerdings die Funktion »Überblenden« aus dem Effektemenü. Ihre eigentliche Aufgabe besteht darin, die Formen zweier unterschiedlicher Elemente in bis zu 99 Zwischenschritten zu überführen. Neben der Anpassung der Form wird allerdings auch eine Anpassung der Farbe vorgenommen (Bild 4, Elemente in der unteren Reihe). Für die Überblendung ist es gleichgültig, ob die beiden Elemente getrennt neben- oder ineinander liegen (Bild 4, Element 7). Ein positiver Nebeneffekt bei der Ausgabe auf nicht Postscriptfähige Drucker ist, daß die so erzeugten Farbverläufe problemlos die Grenze der 16 darstellbaren Graustufen dieser Drucker überspielen. Echte Farbverläufe lassen hier hingegen noch deutlich sichtbare Stufungen erkennen. Auf Postscript-Druckern führt dieser Trick allerdings zu deutlich längeren Druckzeiten ohne ersichtliche Verbesserung des Ergebnisses.

● Mit der Layer-Technik sind – wie bei der Herstellung von Trickfilmen – bestimmte Bildelemente auf getrennten Folien, hier »Layer« genannt, zu plazieren. Je nach Bearbeitungsstufe können diese in beliebigen Kombinationen sichtbar gemacht werden. Hieraus ergibt sich ein doppelter Vorteil: Zum einen werden die Bildschirmaufbauzeiten bei geschickter Auswahl der benötigten Layer drastisch reduziert, zum anderen bleiben beim Bearbeiten die auf nichtaktiven Layern befindlichen Elemente vor jeder Manipulation geschützt.

Das Schichtenmodell der »Layers«: Nicht alles unter einer Decke

Erst ein Wechsel des Layers über das Karteikasten-Werkzeug (aus der Leiste oben rechts) befähigt zur Bearbeitung der sonstigen Bildbestandteile. Zwar sind bis zu 99 Layer zulässig, wobei jedoch diese Technik so einfach zu handhaben ist, daß schon bald kein aufwendigeres Bild ohne 10 bis 15 Layer auskommt. Tests ergaben selbst mit 15000 Einzelelementen auf schnellen 386-PC noch passable Rechenzeiten, wobei besonders betont werden muß, daß auch beim Ausdrucken in solchen Extremsituationen keine Ausfälle auftraten.

Wie flexibel das Arbeiten mit Layern ist, zeigt sich auch daran, daß über den »Layer-Manager« aus dem Optionenmenü jederzeit die Reihenfolge der Layer zu verschieben ist, und überall ein Zwischenlayer eingefügt werden kann. Beliebige Bildteile lassen sich so problemlos in den Vorder- oder Hintergrund verlagern. Zuvor gefertigte Grafiken sind ebenfalls als neue Layer in ein Gesamtbild zu importieren.

Allein bei der endgültigen Anpassung der Grafik nach der Fertigstellung in eine bestimmte Größe bedingt diese Technik einen kleinen Umweg: Um alle Elemente einheitlich in der Größe variieren zu können, ohne ihre Lage zueinander zu verändern, müssen sie auf einem einzigen Layer liegen.

Diese Kombination kann erreicht werden, indem zunächst über den Befehl »Neu anlegen« aus dem Dateimenü ein leerer Arbeitsbildschirm erzeugt wird, in den dann über den Befehl »impor-

Farbmodelle

Bekanntlich zeigt sich das Sonnenlicht in seinen Spektralfarben, sobald Sie ein Prisma (oder einen Regenbogen) anlegen. Landläufig stuft man das reflektierte Licht nach Farbton und Intensität ein. Diese »natürliche Farbmischung« läßt Millionen von Farben entstehen, die für das Auge ganz grob auf sieben Farben reduziert sind: Rot, Orange, Gelb, Grün, Blau, Indigo und Violett. Diese Farben lassen sich nicht weiter zerlegen, jedoch erscheinen Gegenstände je nach Position der Lichtquelle und Lichtintensität nicht im selben Licht.

Sollen Farben auf künstlichem Wege erzeugt werden, bedient man sich der synthetischen Farbmischung. Diese kommt durch zwei verschiedene Verfahren zustande: durch die additive (mehrere ungehinderte Lichtquellen) und die subtraktive (Filter) Farbmischung oder durch eine Überlagerung dieser Verfahren:

● **RGB-Modell:** »RGB« steht für die Primärfarben Rot, Grün und Blau, die – entsprechend dosiert zusammengemischt – Weiß ergeben. Vor allem im technischen Bereich (Monitore, TV-Recorder) ist dies das geläufigste Modell. Bei diesem additiven Verfahren entstehen die Mischfarben durch Überlagerung von farbigem Licht (etwa Farbfiltern). Beim Farbmonitor bildet sich die Mischfarbe allerdings erst im Auge des Betrachters bedingt durch das begrenzte Auflösungsvermögen dieses Organs. Die Intensität der Elektronenstrahlen – gebildet aus den drei Grundfarben – ergibt jeweils die Mischfarbe.

● **CYM-Modell:** Die subtraktive Farbmischung wird in der gesamten Druck- und Farbreproduktionstechnik eingesetzt. Aus weißem Licht werden die jeweiligen Komponenten herausgefiltert, wobei sich die komplementäre Farbe durchsetzt. Die Grundfarben Gelb (»yellow«), Cyanblau und Magentarot ergeben beim Mischen Schwarz, da kein Licht mehr diese Filter passiert. Dieses Auslöschverfahren ist typisch für die Herstellung von Druckerzeugnissen. Wird Schwarz (»black«) als weitere »Farbe« zugelassen, ergibt sich das in der Druckindustrie eingesetzte Vierfarbmodell »YCMB«.

● Das **HLS-Modell** ist ein Mischverfahren, das vor allem von Designern mit Vorliebe verwendet wird: »HLS« steht für »Hue« (Farbton), »Luminance« (Helligkeit) und »Saturation« (Sättigung). Bei Artline wird dieses Farbmodell »HSB« genannt. Es hat den Vorteil, daß die gesamte Helligkeit gleich bleibt, während sich die übrigen Lichtparameter verändern – also Farbton und Sättigung. Mit den beiden anderen Verfahren gelingt dies nicht.

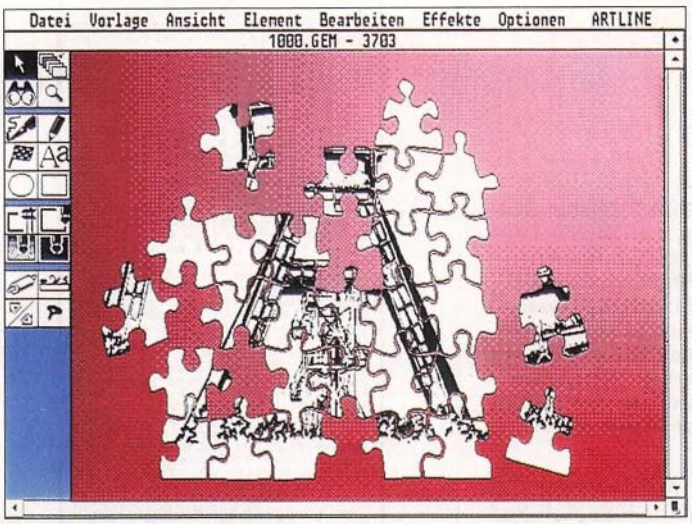


Bild 5. Layer- und neue Effekt-Techniken bieten sehr viel gestalterischen Spielraum. Einzelne Bildelemente lassen sich ohne Zeitverlust selektiv erarbeiten, fertige Bilder in neue Zeichnungen integrieren.

tieren« die zuvor gesicherte Grafik reimportiert wird. Anders als beim einfachen Laden einer Grafik erscheint hier nämlich die Abfrage, ob alle Elemente auf einem Layer vereint werden sollen. Bei positiver Antwort werden die Elemente entsprechend der Reihenfolge der Layer, auf denen sie »geboren« wurden, übereinandergelegt und stehen nun für eine gemeinsame Bearbeitung bereit. Allerdings ist dringend angeraten, stets eine Kopie mit getrennten Layern bereitzuhalten, denn diese erleichtert spätere Nacharbeiten aufgrund der besseren Übersichtlichkeit erheblich.

Bild 5 zeigt deutlich die Leistungsfähigkeit dieser Layer-Technik, aber auch der Effekt-Techniken von Artline 2.0: Auf insgesamt 27 Layern ist jeweils der Förderturm und das Puzzlemuster kopiert. Indem eines der Puzzleelemente in den Vordergrund gestellt wird, kann es jeweils zur Maske erklärt werden.

Graustufen-Tracen mit Artline: Bei 256 Punkten ist erst mal Schluß der Verfolgung

Alle Bildteile des Turms, die nicht innerhalb des Puzzleteils liegen, sind somit automatisch ausgeblendet. Jedes der so erzeugten Maskenelemente ist daraufhin (wie die vier Beispielelemente zeigen) problemlos zu verschieben und zu rotieren. Hinsichtlich der Zahl der zu maskierenden Elemente zeigt sich wiederum keinerlei Einschränkung – lediglich Elemente mit echten Farbverläufen sind nicht zugelassen. Hier hilft der Trick des Farbverlaufes durch Überblendung weiter, denn er kann problemlos maskiert werden.

- Ebenfalls zu den neuen Effekten zählt das Verbinden von Elementen. Es dient dazu, Bereiche aus Elementen auszuschneiden, so daß der Hintergrund sichtbar wird. Theoretisch kann Hintergrund zwar auch aufgemalt werden, allerdings erfordert dies wesentlich mehr Geschick und Zeit, gerade bei sehr unregelmäßigen Strukturen. Allerdings zeigt diese Funktion die einzige beim Arbeiten wirklich störende Begrenzung: Die Umrißlinie des zu durchlöchernden Elementes und die der Löcher dürfen zusammen wieder nur 256 Anker- und Richtungspunkte aufweisen.
- Ohne Einschränkung erfreulich hingegen ist das neue Autotrace-Werkzeug. Mußten zuvor die als Vorlage geladenen Pixelgrafiken Strich für Strich – wie auf dem Leuchttisch durch Transparentpapier – abgezeichnet werden, ist dieses Werkzeug nun in der Lage, Linienzüge selbständig nachzuzeichnen. Anders als bei Ganzbild-Tracern wie »Streamline« oder »Corel-Trace«, muß hier jede gewünschte Linie angeklickt werden.

Wer allerdings mit Ganzbild-Tracern gearbeitet hat, weiß um das Vabanquespiel, nämlich ob die Grafik später auf Grund zu komplexer Kurven nicht gedruckt werden kann. Artline hingegen bricht die Kurvenverfolgung nach 256 Kurvenpunkten ab. Da über eine mit dem Tracer aufzuspannende Begrenzungslinie allerdings genau definierte Teilstücke eines komplexen Verlaufes »getraced« werden können, können Sie eine Kontur in mehreren Teildurchgängen erfassen.

Von Vorteil ist bei diesem Vorgehen auch, daß zu jedem Zeitpunkt die Genauigkeit der Kurvenverfolgung den Gegebenheiten anzupassen ist.

Darüber hinaus können unter Artline nicht nur schwarzweiße Strichzeichnungen, sondern auch Graustufengrafiken automatisch erfaßt werden. Nach der Einstellung einer bestimmten Farbsättigung fährt der Tracer verläßlich alle Bereiche mit dem entsprechenden Grauwert ab. Werden diesen Flächen über das Farbwerkzeug die korrespondierenden Grauraster zugeordnet, gelingen Grafiken wie in Bild 8 problemlos. Ein wenig Übung an einfacheren Elementen ist hier allerdings dringend angeraten, um das Ergebnis des Trace-Vorgangs abschätzen zu können.

- Hinsichtlich der Textfunktionen konnte Artline 2.0 enorm zulegen: Neben den eingebauten 35 Standard-Postscript-Schriften erhält der registrierte Anwender ein Zusatzpaket mit weiteren Schriften. Darüber hinaus kann jeder Postscript-Font über mitgelieferte Konverter in einen AF4-Font verwandelt werden und daraufhin uneingeschränkt zur Anwendung gelangen. Ein Wermutstropfen stellt lediglich die abweichende Benennung der Schriften gegenüber ihren bekannten Vorbildern dar. Hier hilft nur ein Diskettenmonitor zur zwangsweisen Namensänderung der mitgelieferten Schriften.

Anpassungsfähige Texte: Buchstaben reisen auch auf krummen Touren

Zu den eindrucksvollsten Effekten zählt unzweifelhaft der Textverlauf an einer vorgegebenen Linie: Jeder Li-

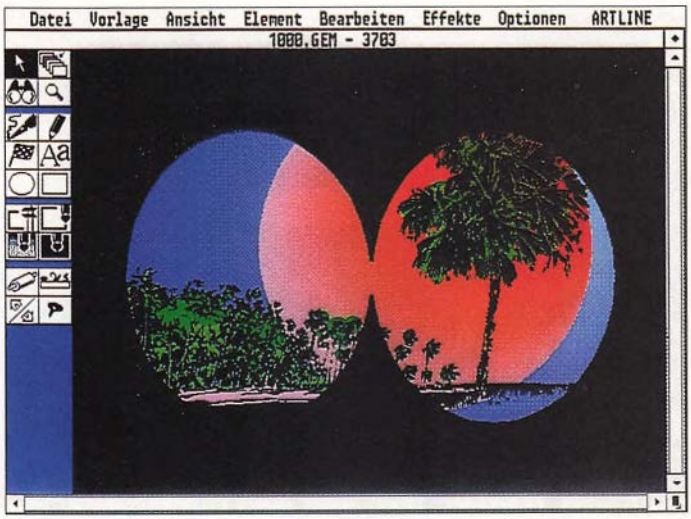


Bild 6. Effekte mit durchscheinendem Hintergrund sind durch die Funktion »Verbinden« zu realisieren. Elemente bis zu 256 Anker- und Kurvenpunkte können mit dieser Methode zusammengefaßt werden.

Bild 7. Leistungszuwachs auch bei der Texthandhabung: Pfadvorgaben für Schriftzüge lassen sich in mannigfaltigen Variationen einsetzen. Beschränkungen der Textlänge bestehen nicht.

nienzug, gleichgültig, ob mit Feder, Stift-, Rechteck- oder Kreis-Werkzeug erzeugt, ist als Richtungsvorgabe einsetzbar.

Zunächst ist aber neben der Linie über das Text-Werkzeug (in der vierten Zeile der Werkzeugleiste rechts) der zugehörige Text mitzuteilen: Ein Klick auf das Werkzeug öffnet ein Menü mit einem Feld zur Eingabe von Text und einer Reihe von Feldern zur Bestimmung des Schriftschnittes, der Größe, des Zeilendurchschusses und der Ausrichtung. Ein Musterschriftzug zeigt stets die gewählte Einstellung. Leider fehlt bei der Ausrichtung neben links-, rechtsbündig und mittig die Auswahl für den Blocksatz.

»Text am Pfad«: geschwungen, getreppt oder gehängt

Werden der Linienzug und das Textelement, das an einem deutlich größeren Bearbeitungsrahmen als andere Elemente erkennbar ist, gleichzeitig durch Anklicken mit dem Pfeil-Werkzeug bei gehaltener Umschalt-Taste aktiviert, steht im Effektemenü die Funktion »Text am Pfad« zur Verfügung. Der Text kann bei der Anpassung an den Kurvenverlauf optional in der Größe oder Laufweite angeglichen werden. Darüber hinaus läßt sich festlegen, ob die Buchstaben der Kurve entsprechend geneigt werden oder auf kleinen »Treppen« an der Kurve senkrecht stehen bleiben. In Bild 7 ist der Schriftzug unter Anpassung der Textlänge auf solche Treppchen zu einem bogenförmigen Kurvenverlauf plaziert. Entscheidend für das Ergebnis sind zwei Gegebenheiten: Zunächst ist der Verlauf der Kurve selbst wichtig – zu enge Kurvenradien, die eine Überschneidung der gekippten Buchstaben nach sich ziehen, sind zu vermeiden.

Zum anderen ist die Lage von Anfangs- und Endpunkt der Kurve entscheidend. Über einer Kurve, die von links nach rechts aufgezogen ist, steht der Text gerade, während eine Kurve, die von rechts nach links gezogen ist, ihn kopfüber hängen läßt. Der Anfangspunkt ist immer zugleich der Punkt, von welchem aus der erste Buchstabe sich aufbaut.

(Karl Dreyer/al)

Die Beispiele stammen aus dem Buch
Karl und Mechthild Dreyer: Artline 2.0, Eca Verlag 1991, 375 Seiten, ISBN 3-88109-048-7, 49,50 Mark

Die Motive der Grafiken sind mit freundlicher Genehmigung des Verlages Bergmoser und Höller (Aachen) verwendet.

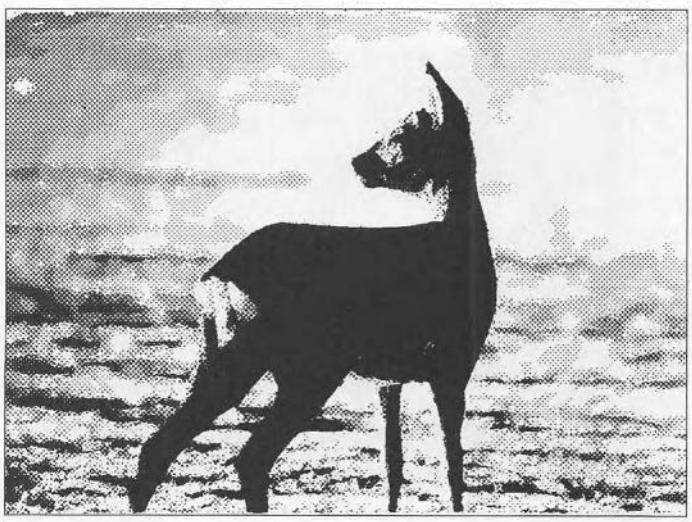


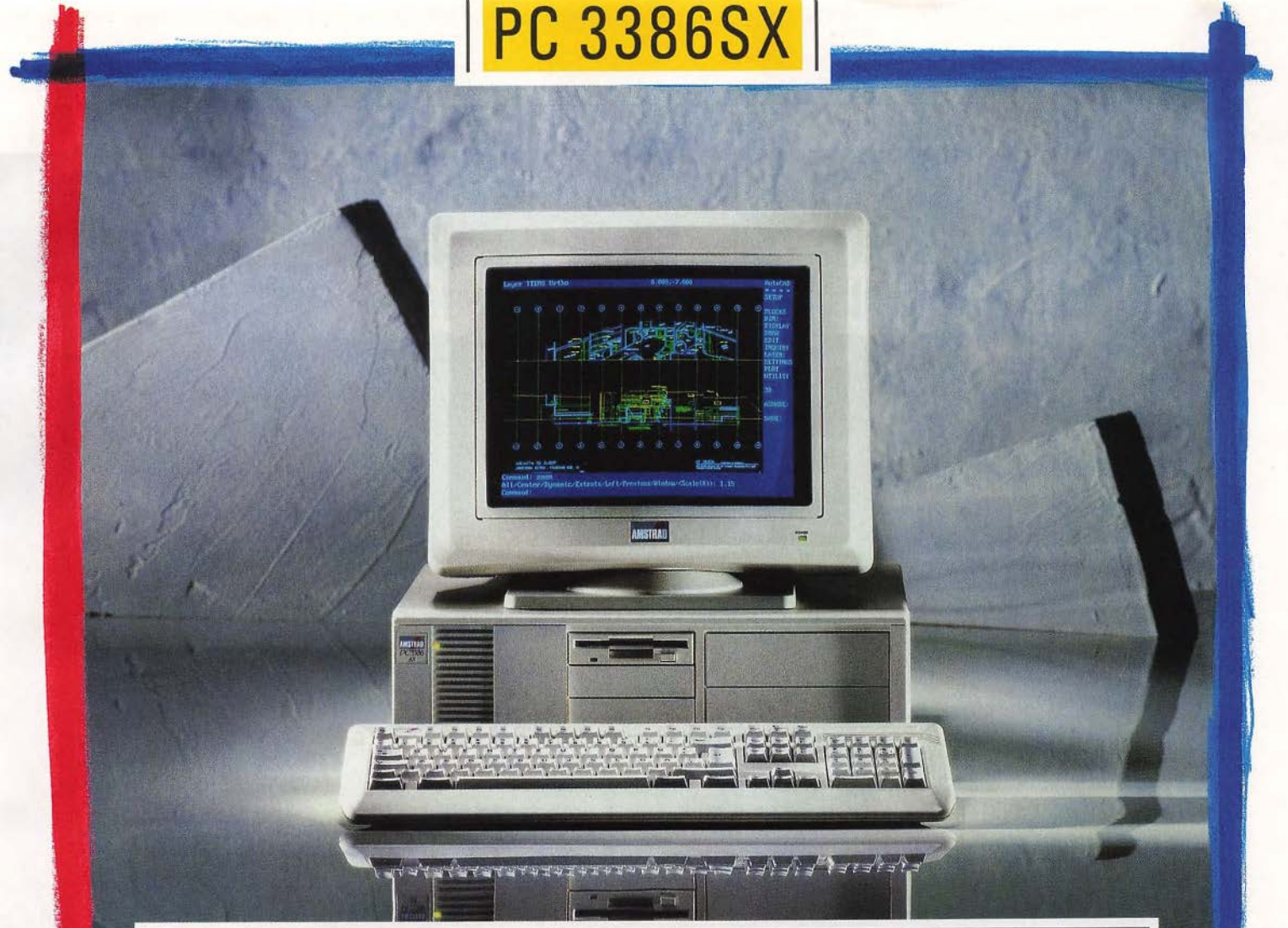
Bild 8. Das »Tracen« von Graustufengrafiken: Über die Vorgabe des Wertes für die Sättigung erkennt das Trace-Werkzeug automatisch die entsprechenden Flächen

AMSTRAD SYSTEMHÄNDLER

1000 · Abe Minuth GmbH, W-1000 Berlin 10 · Cosinus Elektronik GmbH, W-1000 Berlin 10 · COM Computer GmbH, W-1000 Berlin 30 · Vector GmbH, W-1000 Berlin 45 · HD Computer Technik oHG, W-1000 Berlin 65 · 2000 · Büromarkt Hansen KG, W-2000 Hamburg 6 · COM Computer GmbH, W-2000 Hamburg 1 · M.O.P. GmbH, W-2000 Hamburg 1 · Christian Heinrich Waller KG, W-2160 Stade · Computer Team, W-2190 Cuxhaven 1 · Elektrotechnik Sommer GmbH, W-2216 Schenefeld/Itzehoe · Plückhahn Elektronik, O-2220 Wolgast · MCC Computer GmbH, W-2300 Kiel 1 · Omnicron GmbH, W-2300 Kiel 1 · Computer Welt, Uwe Butenop, W-2359 Henstedt-Ulzburg · Bürobedarf Ernst Webking, W-2800 Bremen 44 · Paessler Datentechnik, W-2805 Brinkum · Computersysteme Edith Sauerberg, W-2840 Diepholz · Büro & Technik, W-2878 Wildeshausen · Expert Radio Brandes, W-2890 Nordenham · GRIPS Computer Vertriebs- und Service GmbH, W-2900 Oldenburg · IVEMA Telepoint, W-2900 Oldenburg · Wöltje GmbH, W-2900 Oldenburg · Bents Büro GmbH, W-2940 Wilhelmshaven · Bents Büro GmbH, W-2950 Leer/Ostfriesland · Bents Büro GmbH, W-2960 Aurich · GRIPS Computer Vertriebs- und Service GmbH, W-2964 Wiesmoor · Bents Büro GmbH, W-2970 Emden · Computertechnik Emden, W-2970 Emden · 3000 · Kommunikation und Datentechnik Mareno, W-3000 Hannover 1 · Metz Computer und Elektronik, W-3110 Uelzen 1 · Büro Complett Stefan Groneberg, W-3130 Lüchow · W.S.G. Bürosysteme, W-3150 Peine · SECO Systeme GmbH, W-3257 Springe 1 · Service 2000, Rainer Schmidt, O-3270 Burg b. Magdeburg · Hercules Markt, W-3400 Göttingen · Starke GmbH, W-3500 Kassel · Hercules Markt, W-3502 Velmar · Hercules Markt, W-3507 Baunatal · Büro + Homecomputer, W-3508 Melsungen · Computerstudio Lemmer, W-3550 Marburg · Computerstudio Lemmer, W-3558 Frankenberg · Hercules Markt, W-3560 Biedenkopf · 4000 · Data Becker, W-4000 Düsseldorf · CRR Datensysteme GmbH, W-4018 Langenfeld · Möbelstadt Rück, W-4200 Oberhausen · Dintec, 4220 Dinslaken · CompuRent, W-4250 Bottrop · Büromaschinen Gohla, W-4280 Borken 1 · Günter Riederich GmbH, W-4300 Essen 1 · Computerhaus Alle Kotte, W-4330 Mülheim · LCDE Engineering, W-4410 Warendorf · CSD Computer-Systeme Vertriebs GmbH, W-4430 Steinfurt · Bürotechnik Averes, W-4460 Nordhorn · Frank Bäcker, O-4500 Dessau · Easy Computer, W-4540 Lengerich · Computerdienst Dieker, W-4594 Garrel · CC-Computerstudio, W-4600 Dortmund · Maas Computertechnik, W-4630 Bochum 1 · BeSo-Computertechnik GmbH, W-4700 Hamm 4 · Wrede, W-4778 Warstein · V. Renz, O-4851 Uichteritz · Computer-Video-Hifi Fritz Obermeier, W-4972 Löhne · 5000 · Data Becker, W-5000 Köln · Matthiesen Datentechnik GmbH & Co., W-5000 Köln 1 · Saturn Electro Handelsges. mbH, W-5000 Köln 1 · Zündorf-Systeme, W-5000 Köln 90, Porz-City · Computercenter, W-5062 Bergisch Gladbach · Tensor Büro-Organisation GmbH, W-5102 Würselen · Rodasoft, W-5120 Herzogenrath · Computercenter, W-5200 Siegburg · EOP GmbH, W-5253 Lindlar · COCO, W-5300 Bonn · CCS Computer, W-5500 Trier · Shop 64, W-5500 Trier · Megabyte, W-5600 Wuppertal 2 · Megabyte, W-5630 Remscheid · COMPI Computer-Studio GmbH, W-5650 Solingen · Computerstudio Lemmer & Ernst GmbH, O-5700 Mühlhausen · Wrede, W-5778 Meschede · Data-Service, W-5800 Hagen 1 · Fernseh Berlet, W-5800 Hagen 5 · Firma Kausmann, Bürotechnik, W-5800 Hagen · Data Muscheid, W-5900 Siegen · Giesler Büro- und Datentechnik, W-5900 Siegen-Weidenau · Walpert, O-5901 Herda · 6000 · Herbert Diehm, Agentur für BTX und EDV, W-6000 Frankfurt 60 · Computerstudio OF, W-6050 Offenbach · Hard + Soft, E. Wirtz & Partner, W-6072 Neu-Isenburg · Computertechnik Dipl.-Ing. Neuderth, W-6090 Rüsselsheim · Computertechnik Dipl.-Ing. Neuderth, W-6200 Wiesbaden · Computerstudio Lemmer, W-6300 Gießen · Hercules Markt, W-6400 Fulda · Ing. Büro Hammer & Neuderth GmbH, O-6425 Katzhütte · Landolt, W-6457 Maintal · Bürozentrum Gelnhausen GmbH, W-6460 Gelnhausen · Büro-Jung, W-6500 Mainz · Shop 64, W-6600 Saarbrücken · Shop 64, W-6630 Saarlouis · Shop 64, W-6650 Homburg/Saar · Shop 64, W-6680 Neunkirchen · MKV, MKW, W-6700 Ludwigshafen · Computercenter, W-6730 Neustadt · Shop 64, W-6730 Neustadt · Bünning, W-6742 Herxheim · Shop 64, W-6750 Kaiserslautern · Computercenter, W-6800 Mannheim · BeSo-Computertechnik GmbH, O-6900 Jena · Computer Hilbert, W-6967 Buchen/Odw. · Rachel KG, W-6990 Bad Mergentheim · 7000 · Signum Data, W-7000 Stuttgart · Tensor Büro-Organisation GmbH, O-7010 Leipzig · LVK, O-7021 Leipzig · Ing. Büro Hammer & Neuderth GmbH, O-7051 Leipzig · Elsässer, W-7052 Sindelfingen · GAI, W-7107 Neckarsulm · Scheufler Computer-Shop, W-7119 Niedernhall · Computer Shop, W-7140 Ludwigsburg · Weeske Computer-Elektronik, W-7150 Backnang · Wolfgang Wolpert, Elektrofachgeschäft, W-7170 Schwäbisch-Hall · CFS GmbH, W-7320 Göppingen · CSV Riegert GmbH, W-7320 Göppingen · PC-Land, W-7410 Reutlingen · Bürotex GmbH, W-7440 Nürtingen · Jöst, W-7520 Bruchsal · A. & W. Klein, W-7520 Bruchsal 1 · DM Computer GmbH, W-7530 Pforzheim · Elektro Kuderer, W-7602 Oberkirch · M+S Büro-Organisation, W-7630 Lahr/Schwarzwald · Udo Meier Computersysteme, W-7700 Singen/Htwl. · Computertechnik Spörrle, W-7710 Donaueschingen · Computer Rösler, W-7750 Konstanz · Dettlinger, W-7800 Freiburg · Dirk Schemmer Büromaschinenvertrieb, W-7800 Freiburg · Büro für Informatik, W-7820 Titisee-Neustadt · Hettler Data, W-7890 Waldshut 1 · Computer Lander, W-7913 Senden-Wullenstetten · APR GmbH, W-7926 Steinenkirch · Günther Boss, W-7950 Biberach 1 · Grahle Computer-Systeme, W-7980 Ravensburg · 8000 · Ernst oHG, W-8000 München 2 · Finkenzeller GmbH, W-8000 München 45 · Seemüller GmbH, W-8000 München 2 · COM Computer GmbH, W-8000 München 2 · Büchner Büroorganisation, W-8034 Germering · Wiedmann Unternehmensberatung, W-8045 Ismaning · Fa. Stampfl, W-8052 Moosburg a.d. Isar · AMS, Computer und Programme, W-8132 Tutzing · Naumann GmbH, W-8200 Rosenheim · Electronic Zagler, W-8220 Traunstein · Seemüller GmbH, W-8300 Landshut · Xi-Computerbüro, O-8400 Riesa · Seemüller GmbH, W-8440 Straubing · A & P Shop oHG Steuer, W-8490 Cham · CG-Computerstore, W-8500 Nürnberg 80 · Adolf Praeg, W-8500 Nürnberg 30 · MCPS GmbH, W-8500 Nürnberg · Büromaschinen Gessner, W-8600 Bamberg · Comp. Service Rühr, W-8672 Selb · Comp. Service Hegwein, W-8713 Martinsheim · Bürocenter Langer, W-8730 Bad Kissingen · Bürocenter Rudolf, W-8803 Rothenburg o.d.T. · Computermarkt Bernd Schmidt, W-8860 Nördlingen · Holder Computer, W-8870 Günzburg · Naumann GmbH, W-8900 Augsburg · ZCS Mariano Zenker Computer-Systeme, W-8900 Augsburg · 9000 · CCE, O-9084 Chemnitz

AMSTRAD

PC 3386SX



WIE WIRD MAN „KLASSENBESTER"★?
GANZ EINFACH: LEISTUNG, LEISTUNG, LEISTUNG

★ *Die hervorragende Rechenleistung mit 20 MHz machte den Amstrad PC 3386SX für die Tester von ComputerLive (11/90) zum „Klassenbesten" unter den 386-SXern. Außer einem „sehr gut" in puncto Rechenleistung wird er Sie auch noch durch sein kompaktes Design, die VGA-Grafik mit 640 x 480 Punkten und die 24-Monate-Garantie überzeugen. Sein Preis für so viel Leistung und Sicherheit: ab 3.999,– DM (unverbindliche Preisempfehlung).*

COMPUTER LIVE FAZIT

„Schneller als seine Klassenkameraden ist ein brandneuer PC von Amstrad."

Gesamtwertung:
OBERKLASSE GUT

IN HEFT 11/90

Computer PERSÖNLICH

TEST
GUT

IN HEFT 25/90

Computertechnik mit System von Amstrad: Hardware mit Spitzentechnik und 24 Monaten Garantie auf alle MS-DOS-Computer, Standard-Software für die wichtigsten Aufgabenbereiche im Büro, perfekter Service und vielseitige Unterstützung.
Ihr autorisierter Amstrad-Systemberater berät Sie gerne.

AMSTRAD

COMPUTERTECHNIK MIT SYSTEM

COUPON

Wirklich sehr gut. Schicken Sie mir schnell Informationen über Computer mit System und 24-Monate-Garantie von Amstrad.

Name _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Amstrad GmbH, Dreieichstraße 8, W-6082 Mörfelden-Walldorf

DOS

Grundlagen Bildbearbeitung

Vom Bild zum Druck

Die professionelle Bildbearbeitung mit dem PC berührt die Arbeit von mindestens vier Lehrberufen aus dem grafischen Gewerbe: Reprofotografen, Scanner-Operateure, Stripper und ffsetdrucker haben alle ihre eigene Fachsprache. Damit Sie in der »digitalen Dunkelkammer« nicht in Verständigungsschwierigkeiten geraten, vermittelt dieser Artikel grundlegende Kenntnisse.

Unter Bildverarbeitung (Image Processing) versteht man die Manipulation von physikalischen Komponenten am unvollendeten oder fertigen Bild. Dazu gehört die Veränderung einer Farbe oder des Kontrasts, das Herauslöschen eines Bildteils oder die Aufbereitung für den Offsetdruck. Bei allen Bildern, die nicht im PC entstanden sind, kommt das Problem der Umsetzung in eine maschinenlesbare Form hinzu. Bei Bildern, die mit dem PC entstehen (etwa mit Hilfe von Präsentations-, Mal- oder Illustrationsprogrammen), ergibt sich die Frage, wie die schönen Bilder von Monitor auf Papier oder Folie zu bringen sind.

Ziel der Bildbearbeitung kann beispielsweise die Optimierung der Bildqualität oder die kreative Gestaltung sein. Natürlich rückt damit auch die Bildfälschung in den Bereich des Machbaren.

Die Bildbearbeitung auf dem PC umfaßt die Veränderungen am digitalen Bild, das als Datei im Rechner gespeichert ist. Sie teilt sich vor allem in die Bereiche der Druck-Vorstufe und der nachträglichen Korrektur. Das Thema Bildverarbeitung ist also mit den Buchstaben »EVA« umfassend beschrieben: Bilder »einlesen«, »verarbeiten« und »ausgeben« (Tabelle).

Grundsätzlich wird zwischen zwei Arten von Bildern unterschieden:

- Als »Strichvorlagen« bezeichnet der Fachmann alle Linien, gefüllte Flächen und auch Schrift. Diese »Bilder« haben keine Tonwertabstufungen wie beispielsweise Schreibmaschinenseiten oder technische Zeichnungen.
- »Halbtonvorlagen« sind durch unterschiedliche Tonwerte gekennzeichnet – helle und dunkle Bildteile (Bild 1). Halbtöne gibt es in farbigen und in schwarzweißen Bildern. Dazu zählen zum Beispiel Dias, Fotografien, alle gemalten Bilder, Radierungen und Stiche.

Die im PC zu bearbeitenden Bilder können unterschiedlichen Ursprungs sein: Sie liegen gedruckt oder als Fotografien vor, sie sind mit einer Videokamera oder Stillvideokamera (siehe Textkasten) aufgenommen, oder Sie haben diese mit einem Programm auf dem Bildschirm »komponiert«. Nun sollen Sie diese Bilder mit PC-Software verändern.

Bildverarbeitung im PC heißt also, daß Sie die vorhandenen Bilddateien bearbeiten. Dabei ändern Sie beispielsweise Teile des Bildes, fügen neue hinzu oder montieren verschiedene Bilddateien zusammen. Dazu benötigen Sie die entsprechenden Grafikprogramme wie zum Beispiel »PC Paintbrush« oder »Deluxe Paint II Enhanced« zur Bildmanipulation in Farbe, »Image Studio PC«, »Gray-FX« oder »Image-In« zur Schwarzweiß-Halbton-Retusche (Bild 2), »Artline-2« oder »CorelDraw« für die geometrische Veränderung der Bildfiguren oder gegebenenfalls verschiedene Hilfsprogramme zur Formatkonvertierung (»Hijaak«). Ganz neu in diesem Reigen präsentiert sich das amerikanische Programm »Photostyler«, das viele Merkmale professioneller Software für die Bearbeitung von Farbbildern aufweist.

Realbilder per Scanner in maschinenlesbare Form umwandeln

● Natürlich legen die PC-gestützten Grafikprogramme Ihre Kunstwerke digitalisiert ab – etwa in den bekannten Formaten »PCX«, »TIFF«, »MSP« oder »CGM«. Gleich, ob Sie pixel- oder vektororientierte Programme verwenden, können Sie entsprechende Bildmanipulationen vornehmen – allerdings eingeschränkt durch die jeweilige Leistungsfähigkeit der eingesetzten Software (Bild 3). Die meisten dieser Programme werden sowohl in Farbe als auch schwarzweiß ausgegeben. Für die weitere Bearbeitung sind diese Grafiken oft in andere Formate zu konvertieren.

● Alle nicht im Rechner produzierten Bilder müssen Sie jedoch für die Verarbeitung im PC in eine maschinenlesbare Form umwandeln, das heißt, sie müssen »digitalisiert« werden. Das geschieht mit Abtastgeräten (Scannern). Diese können unterschiedlicher Bauart sein. So können Sie für die Digitalisierung von Realbildern sowohl Flachbett- als auch Kamera- oder Handscanner einsetzen.

Beim Scannen strahlt ein Lichtstrahl die Vorlage an. Je nachdem, ob der angestrahlte Bereich der Vorlage weiß oder geschwärzt ist, wird das auffallende Licht entsprechend reflektiert oder absorbiert. Das reflektierte Licht wird von Sensoren aufgefangen und gemessen. Dieser Meßwert ist ein Maßstab für die »Schwärzung« des abgetasteten Teils der Vorlage.

● Bei Strichvorlagen gibt es nur zwei Werte: Licht reflektiert (=1) oder nicht

1. Schritt:	Realbilder anfertigen, Realbilder aufstöbern
2. Schritt:	Realbilder maschinenlesbar machen (Scannen) oder PC-Grafiken erzeugen
3. Schritt:	»digitale Bildmanipulation« (etwa am PC)
4. Schritt:	Ausgabe über Drucker, Dia, Monitor, Videokamera etc.

Die Tabelle zeigt das Schema der Vorgehensweise bei der Bildbearbeitung

SCHULVERSIONEN

Immer mehr Softwarehersteller bieten "Schulversionen" an. Dabei handelt es sich um stark rabattierte Versionen, die den gleichen Leistungsumfang wie die Vollversionen besitzen, sich aber äußerlich und lizenzrechtlich von diesen unterscheiden.

Nichtkommerzielle Forschungsinstitute, allgemeinbildende Schulen und Hochschulen, Dozenten und Lehrer der Informatik, sowie Studenten und Schüler sind berechtigt, die Schulversionen der meisten Hersteller zu erwerben.

Bei einer Bestellung benötigen wir als Nachweis für diese Berechtigung Ihre Immatrikulationsbescheinigung oder Schulbescheinigung im Original.

Schulversionen dürfen nicht weiterverkauft, verschenkt oder kommerziell eingesetzt werden.

Schüler und Lehrer von Erwachsenenbildungseinrichtungen sowie Teilnehmer von EDV-Kursen haben keine Berechtigung, Schulversionen zu erwerben. Die genauen Bestimmungen der einzelnen Hersteller können Sie telefonisch erfragen. Bitte fordern Sie unsere Schulpreisliste an!

Datenbanken	DM
Clipper 5.0 dt.*	741
Clipper Tools II*	564
dBase III+ 1.1 dt.	399
dBase III+ LAN 1.1 dt.*	1128
dBase IV 1.1 dt.	456
dBase IV 1.1 LAN 1.1 dt.*	1128
Foxbase + 2.1 dt.*	855
Paradox 3.5 dt.	399
Paradox 3.5 M-Pack dt.*	940
Paradox 3.5 5er-Bildungspaket*	798
SuperDB2 dt.	393
WordAdress III 2.0 dt.	336

Grafik/CAD/DTP	DM
AutoCAD 10 286er dt.*	1482
AutoCAD 11 dt.*	1824
AutoSketch 3.0 dt.	370
Bitstream Facelift engl.	217
Derive 2.0 m.dt.Handbuch	341
DrawPerfect 1.1 dt.	433
Harvard Graphics 2.3 dt.	906
Logi Scanman Plus	269
MegaCAD 3.0 dt.	1399
Micrografx Designer 3.0 dt.*	758
MS-Chart 3.01 dt.	399
MS-PowerPoint f Windows dt.	798
OrCAD SDT engl.	1564
Pagemaker 3.01 dt. 10er-Bildgsp.*	2793
PC Paintbrush IV Plus dt.	340
Timeworks DTP 1.2 dt.	370
Wingz f Windows dt.*	450

Integrierte Programme	DM
Framework III 1.1b dt.	399
Framework III LAN*	1128
MS-Works 2.0 dt.	299
MS-Works 2.0 5er-Pack*	1195
PC-Kaufmann dt.*	722
Symphony 2.2 dt.	398
Symphony 10er-Bildungspaket*	3186
SmartWare II System dt.*	399

Textverarbeitung	DM
MS-Word 5.5 dt.	467
MS-Word 5.5 5er-Pack*	1870
MS-Word f Windows 1.1 dt.	600
MS-Word f Windows 5er-Pack*	2399
StarWriter 5.0 dt.	400
WordPerfect 5.1 dt.	433
WordPerfect 5.1 Netz/5 User*	2508
WordPerfect 5.1 10er-Schullizenz*	3260
WordStar 5.5 dt.*	331
WordStar 5.5 10er-Lizenz*	1357

Tabellenkalkulation	DM
Lotus 1-2-3 2.2 dt.	364
Lotus 1-2-3 2.2 10er-Bildungspaket*	2616
Lotus 1-2-3 3.1 dt.	398
Lotus 1-2-3 3.1 10er-Bildungspaket*	3072
MS-Excel f Windows 2.1d dt.	500
MS-Excel f Windows 5er-Pack*	2002
MS-Multiplan 4.2 dt.	399
PlanPerfect 5.1 dt.	433
QuattroPro 2.0 dt.	285
QuattroPro 5er-Lizenz*	570
Supercalc5 dt.	393
Supercalc5 10er-Bildungspaket*	2593

Projektmanagement	DM
MS-Project 3.01 dt.	405
MS-Project 5er-Pack*	1619
MS-Project f Windows dt.	1254
SuperProject Expert 1.1 dt.	1197
SuperProject Exp. Manager	4868

Programmierung	DM
MS-Basic Compiler 7.1 engl.	399
MS-Basic Compiler 5er-Pack*	1596
MS-C Compiler 6.0a engl.	399
MS-C Compiler 5er-Pack*	1596
MS-Cobol 4.0 engl.	627
MS-Fortran 5.0 engl.	354
MS-Macro-Ass. 5.1 engl.	183
MS-Quick-Basic 4.5 dt.	171
MS-Quick-C 2.5 dt.171	
MS-Windows Toolkit 3.0 engl.	599
Turbo C++ 1.01 dt.	228
Turbo C++ Profess. dt.	342
Turbo C++ 6er-Bildungspaket*	759
Turbo Pascal 6.0 dt.	245
Turbo Pascal 6.0 Profess. dt.	370
Turbo Pascal 6er-Bildungspaket*	759

Utilities	DM
MS-Windows 3.0 dt.	259
MS-Windows dt. 5er-Pack*	1035
Norton Commander 3.0 dt.	246
Norton Utilities 5.0 dt.	278
SafeGuard 3.0 dt.	222
Sidekick Plus dt.	256
PC Tools 6.0 dt.	276
ProCom Plus dt.	376
XTree Pro Gold dt.	264

Netz	DM
Novell NetWare 386 V.3.1 engl.*	7125
Novell SFT NetWare 286 V.2.15 dt.*	4446

*Diese Produkte können nicht von Lehrern, Dozenten, Studenten oder Schülern als Schulversionen bestellt werden.

Kommerzielle Software

Netzwerke	DM
Novell ELS I engl.	1199
Novell ELS II engl.	2799
Novell Adv. 2.15 dt.	4999
Novell SFT 2.15 dt.	7499
Novell 386 3.1 engl.	11999
NE 1000 8 Bit original Novell	499
NE 2000 16 Bit original Novell	599
Netzwerkkarten, Dosen	Tel.
Netzwerkinstallation	Tel.
Streamer	Tel.
Unterbrechungsfr. Stromversorgung	Tel.

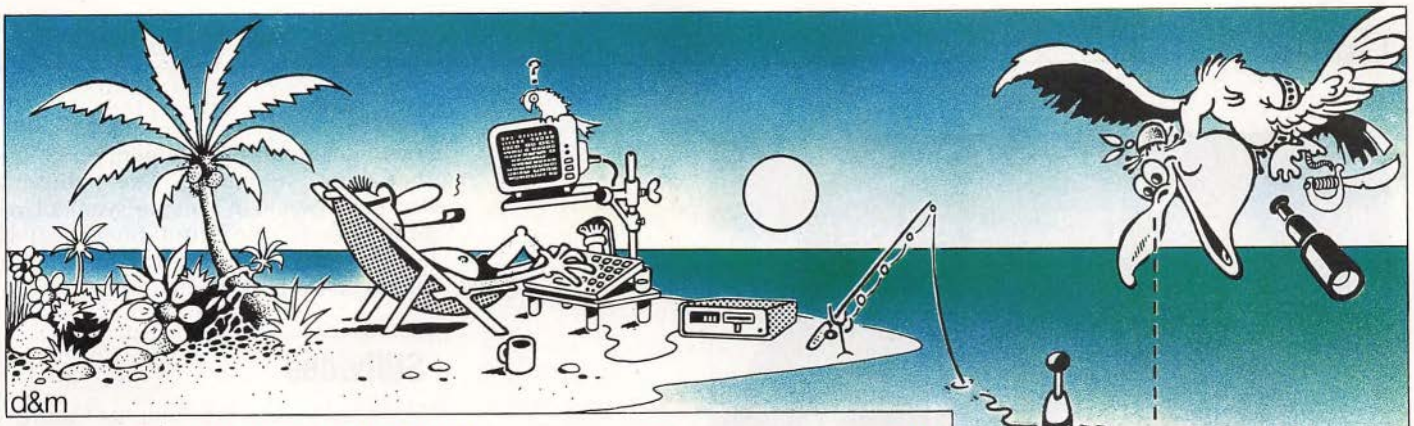
Unix/Xenix	DM
Informix SQL US	2799
Microfocus Workbench US	8999
MS-Word für Unix dt.	2199
Oracle 1-8 User US	8299
SCO Open Desktop 2 USER	2199
SCO ODT Developer's Upgrade	3199
SCO ODT Server Upgrade	3199
SCO TCP/IP US	899
SCO Xenix 286 Development System	1599
SCO Xenix 286 Operating System	1499
SCO Xenix 386 Development System	1999
SCO Xenix 386 Operating System	1799
SCO Unix 3.22 Operating System	1799
SCO Unix Development System	2169
VP IX 2-User/Unlimited	1199/2799
WordPerfectdt.	2299

Anwendungssoftware

Datenbanken	DM
Ask Sam 4.2 dt.	1499
Btrieve 5.1 Netz/Windows US	1199
Clipper 5.0 dt.	1699
Clipper Nantucket Tools dt.	1199
Conzept 16 3.0 dt.	3169
David 1.0 dt.	399
dBase III+ 1.1 dt.	1469
dBase IV 1.1 US/dt.	1549/1649
dBase IV 1.1 Entwickler dt.	2299
dBase IV LAN dt.	2299
F&A 3.0/F&A LAN dt.	1049/1049
Foxbase Plus 2.1 US/dt.	699/999
Foxbase Plus Entwickler 2.1 dt.	1699
FoxPro 1.02 dt.	1599
Informix SQL 2.1 US	1699
Oracle 5.1c US	2499
Paradox 3.0 dt.	399
Paradox 3.5 dt.	799
Superbase IV US/dt.	1399/1599
Superbase IV Entwickler dt.	2499
WordAdress III 2.0 für MS-Word + WP	399

Grafik/CAD/OCR	DM
Animator US/dt.	679/879
Applause II dt.	1099
Arts & Letters Editor 3.0 dt.	1999
AutoCAD 10.0 286 dt.	6999/8999
AutoCAD 11.0 dt.	Tel.
Autoshade dt.	1599
Autosketch 3.0 US/dt.	399/449
Autosketch 3.0 Professional dt.	599
Charisma 2.0 US/dt.	899/1139
Corel Draw 2.0/1.2 US/dt.	1269
DeLuxe Paint II Enhanced dt.	369
Designer 3.02 US/dt.	1339/1599
Draw Perfect 1.1 US/dt.	699/999
Draw Plus dt.	449
EasyCad 2.6 dt.	399
Freelance Plus 3.01 US/dt.	999/1099
Freelance Server/Node dt.	2699/699
GEM Artline 2.0 dt.	1179
GEM Draw Plus dt.	549
GEM Presentation Team dt.	999
Harvard Graphics 2.3 dt.	999
Harvard Graphics 2.3 LAN Server dt.	1699
Image In dt.	499
MegaCAD 3.0 dt.	Tel.
MS-Chart 3.0 dt.	869
MS-Powerpoint US/dt.	899/1199
Omnipage Windows dt.	Tel.
OrCAD SDT III US/dt. Handb.	1669/1799
OrCAD SDT Bibliothek	je 250
OrCAD PCB II 2.1 US	4499
OrCAD VST US	3399
OrShell 1.31 dt. Oberfläche	350
PC Paintbrush IV +/Windows dt.	369/Tel.
Technobox/2 Windows dt.	1699
Recognita Plus 1.1	2699
WinCAD 1.1 dt.	1769

Tabellenkalkulation	DM
Lotus 1-2-3 2.2 US/dt.	999/1099
Lotus 1-2-3 3.1 US/dt.	1139/1269
Lotus 1-2-3 3.1 Server/Node dt.	2899/849
MS-Excel 3.0 US/dt.	919/1149
MS-Multiplan 4.2 US/dt.	469/699
PlanPerfect 5.1 dt.	999
Quattro Pro 2.0 dt.	399
Supercalc V US/dt.	899/1199
Starplaner dt.	399
Wingz dt.	1169



Schatzsuche bei Logibyte
Über 1000 Programme, Mehr als 300 Bücher

- Wir beraten Sie bei der Auswahl Ihres Programmes.
- Sie erhalten nur neueste Originalversionen.
- Bitte stets den aktuellen Gesamtkatalog anfordern.

Textverarbeitung	DM
Ami Professional 1.2B dt.	899
Chiwriter 3.15/DeLuxe dt.	599/899
Context Pro dt.	179
Euroscript 3.0/á la carte dt.	999/1299
Lotus Manuscript 2.1 dt.	1099
MS-Word für Windows 1.1 US/dt.	919/1149
MS-Word 5.5 US/dt.	729/1049
Multimate 4.0 dt.	999
Starwriter 5.0x dt.	699
Textmaker 3.0 dt.	299
Witex 3.0 dt.	369
WordLayout 6.01 dt.	469
WordPerfect 5.1 US/dt.	699/969
Wordstar 5.5 dt.	899

Desktop Publishing	DM
Bitstream Fonts mit dt. Zeichen	je 369
Bitstream Facelift/Superfont	279/469
Bitstream Collection US	499
Bitstream Facelift für Postscript	369
First Publisher 2.01 dt.	399
Freedom of Press 2.2 dt.	699
Goscript/Plus 3.0 mit dt. Hb.	399/769
Goscript Select US	249
Pagemaker 3.01 dt.	1699
Timeworks Publisher 1.2 dt.	439
Ventura Publ. 3.0 GEM/Windows	je 2199

Integrierte Programme	DM
Framework III 1.1b dt.	1269
KHK-PC Kaufmann dt.	869
Lotus Symphony 2.2 US/dt.	1499/1599
Lotus Works 1.0 dt.	399
MS-Works 2.0 US/dt./kyrill.	489/639/639
Smartware II 1.05 dt.	1899

Utilities	DM
1 Dir Plus 3.02 US	229
386 Max Prof 5.1 mit dt. Anleitung	329
Amaris BTX/2 Plus V.24/DBT03	269/339
AntiVir mit Antivir Plus dt.	195
Assymetric Toolbook engl.	899
Becker Tools für Windows dt.	99
Blue Max mit dt. Anleitung	329
Brooklin Bridge US	359
Carbon Copy Plus 5.22 US/5.1 dt.	369/799
Check It 3.0 US/dt.	269/339
Copy II PC 6.0 US	99
Copy II PC Option Board	369
Desklink dt.	299
DesqView 2.3 mit dt. Anleitung	299
DesqView 386 mit dt. Anleitung	469
Disk Manager 4.2 US	199
Ergo dt.	179
Fastback Plus US/dt.	333/469
Formular Manager 5.0 dt.	469
Formworx dt.	555
Hijaak 2.0 US	339
Manifest US	139
Moveem mit dt. Anleitung	269
No Problem 2.0 dt.	179
Norton Commander 3.0 US/dt.	249/269
Norton Utilities 5.0 US/dt.je	299
PKZip/PkUnzip Komprimierung US	199
PC+ Master 3.3 dt.	239
PC Globe 4.0 dt.	159
PC Kwik Power Pak mit dt. Anleitg.	299
PC Link 2,5 m Kabel dt.	145
PC Tools 6.0 US/dt.	269/333
Pizzaz Plus 2.0 US/dt.	259/299
Pop Plus dt.	299
Procomm Plus US/dt.	219/399
Qram US	169
Quemm 5.1 mit dt. Anleitung	239
Safeguard 3.x dt.	249
Safeguard mit Safeboard dt.	469
SaveDir 3.0 dt.	189
Sidekick Plus dt.	279
Spinrite II 1.1 mit dt. Anleitung	269
Supercopy Profi 3.3 dt.	849
Turbo Antivirus inkl. 4 Updates	279
Turbo Backup 5.0 dt.	399
Turbo EMS 5.0 US	179
Vastprint/Vastcache dt.	139/129
Virus Power Pak dt.	229
VM 386 1.2x US	399
Windows 3.0 US/dt.	249/369
Windows Toolkit US	859
Xtree Pro Gold US/dt.	269/299
Xtree Net ELS 2.0 US	619

Mäuse/Handyscanner	DM
Logi Maus Pilot dt. "neu mit 3 Tasten"	99
Logi Maus S9 seriell	169
Logi Maus S9 Bus	199
Logi Scanman Plus/256	299/799
Logi Trackman seriell dt.	209
MS-Maus Bus oder seriell dt.	je 199
MS-Maus mit Paintbrush dt.	299

* Hits * Hits * Hits * Hits * Hits *	
Business Star Auftragsbearbeitung dt.	998
Business Star Finanzbuchhaltung dt.	998
Crosstalk für Windows US	429
Derive 2.0 mit dt. Handbuch	469
DrDos 5.0 dt.	329
Einnahme-Ausgabe-Rechng 3.0 dt.	248
MathCAD 2.52 US/dt.	899/1099
Mathematica 386 US-Version	1599
MS-Flugsimulator 4.0/m. Designer	159/229
MS-Projekt 3.1 dt.	1049
MS-Projekt für Windows US/dt.	1299/1729
Smarterm 240/340	599/769
SPF/PC 2.1 US/dt.	499/599
SPSS/PC+ 3.1 mit dt. Installation	2499
Statgraphics 5.0 US/dt. Install.	1399/1549
Superprojekt Expert US/dt.	1499/2499

Programmierung

Assembler/Disassembler	DM
MS-Macro Assembler 5.1 US	259
Sourcer mit Bios Preprocessor 3.12	399
Turbo Assembler/Debugger 2.0 dt.	259

Basic	DM
Graph Pak Prof. mit dt. Handbuch	389
MS-Basic 7.1 PDS US	899
MS-Basic Toolbox mit dt. Handbuch	498
MS-Quick Basic 4.5 US/dt.	199/289
Quick Pak Prof. mit dt. Handbuch	389
Quick Toolbox dt.	189
Power Basic dt.	219
Power Basic Tools I/II dt.	je 89

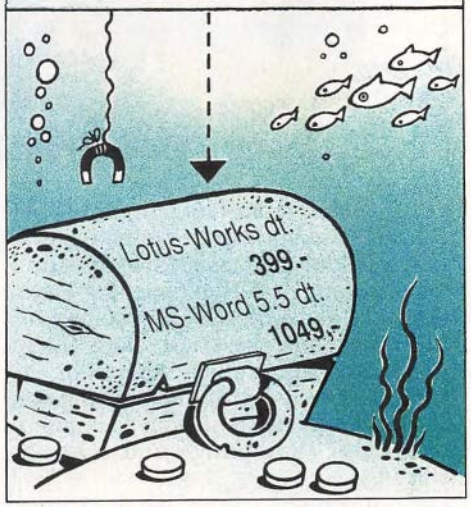
C/C++	DM
C Tools Plus 6.0 US	349
MS-C 6.0a US	899
MS-C 6.0 Library Source US	299
MS-C Developer Library US	299
MS-Quick C 2.5 US/dt.	199/289
TopSpeed C Profi US	899
Turbo C 2.0 dt.	209
Turbo C Tools 2.0 US	349
Turbo C++ US/dt.je	299
Turbo C++ Professional US/dt.	je 449
Turbo C++ Library Source	399
Zortech C++ 2.1 Compiler US	369
Zortech C++ Developer's Edition US	899
Zortech C++ OS/2 Upgrade US	299
Zortech C++ Debugger US	299
Zortech C++ Library US	299
Zortech C++ Tools	299

Fortran	DM
Fortran QT Tools US	849
Lahey Fortran F77L 4.1 US	1199
Lahey Fortran F77 L/EM 32 4.0 US	1999
Lahey 386 Operating System US	799
MS-Fortran 5.0 US	749
RM/Fortran 77 2.44 US	1199

Modula	DM
TopSpeed Modula 2.x US	444
TopSpeed Modula Extend. Edition US	999
Logitech Modula-2 Developm. 3.4 US	569

Pascal	DM
B-Tree ISAM 5.21/Netz dt.	369/569
B-Tree Shell 1.03 dt.	289
Object Professional 1.1 dt.	379
Topaz 3.0 mit dt. Handbuch	269
Turbo Analyst 6.0 dt.	229
Turbo Pascal 6.0 US/dt.	299/321
Turbo Pascal 6.0 Profi US/dt.	459/479
Turbo Pascal Library Source	399
Turbo Professional 5.11 dt.	269
Turbo Toolboxen dt.je	219

* Hits * Hits * Hits * Hits * Hits *	
Brief Editor dt.	549
Cobol/2 Workbench US	7299
GSS Graphics Development US	1699
GSS CGM-Metafile US	1049
GSS GKS Kernel System US	1699
Mulisp Interpreter/Compiler US	799
MKS Toolkit US	599
MKS Lex & Yacc US	599
MKS Make US	399
MS-Cobol 4.0 US	1599
Norton Editor 1.3c dt.	209
Personal Cobol mit dt. Handbuch	469
PC Scheme 3.03 US	299
PC Lint US	319
Plink 86 Plus US	899
PDC Prolog 3.21/PDC Toolbox	599/299
PVCS Professional US	1099
RM Cobol-85 4.1 US	2499
RTLink Plus US	1099
Say What ! 3.6 dt.	139
Smalltalk V/286 US	279/469
Smalltalk Goodies	je 139
Source Print mit dt. Anleitung	369
SPF/PC 2.1 US/dt.	499/599
SPSS/PC+ 3.1 mit dt. Installation	2499
Statgraphics 5.0 US/dt. Install.	1399/1549
Superprojekt Expert US/dt.	1499/2499
Vedit Plus 3.3 US	379



Wir suchen:

- Händler — Unterlagen bitte schriftlich anfordern.

Versand: Lieferung per Vorkasse ohne zusätzliche Versandkosten. Ihren V-Scheck lösen wir frühestens am Versandtag ein. Lieferung per Nachnahme zzgl. anfallender Versandkosten (nach Gewicht).Behörden, Universitäten und Großfirmen werden auf Rechnung beliefert. Lieferung ins Ausland: Bitte teilen Sie den Betrag durch 1.14 und rechnen Sie DM 30 für den Versand per Luftpost dazu.
Alle Preise freibleibend.

Öffnungszeit Mo. – Fr. von 9 – 12 Uhr
von 13 – 18 Uhr

☐ Bitte schicken Sie mir kostenlos und unverbindlich Ihre aktuelle Gesamtübersicht mit über 1.000 Programmen

☐ MS-DOS ☐ Unix/Xenix ☐ Schulung

Firma _____

Abteilung _____

Name _____

Branche _____

Straße _____

PLZ _____ Ort _____

Pfannstiel's Logibyte
SOFTWARE & BÜCHER
Kurfürstendamm 100 · 1000 Berlin 31
Tel. (030) 3 15 93 2/0 · Fax. (030) 3 24 81 45

Bild 1. Im Bildausschnitt zeigt sich die Qualität von 256 Graustufen bei einem eingescannten Bild

(=0). Beim Abtastvorgang teilt der Scanner die Vorlage in kleine quadratische Felder – er rastert sie auf – und weist jedem Rasterflächenstück einen bestimmten Wert zu: Ein schwarzes Flächenstück reflektiert kein Licht (also »0«), ein weißes entspricht »1« (Bild 4). Bei jeder Digitalisierung von Bildvorlagen spricht der Fachmann daher von »Rasterung« und »Quantisierung«.

Um die Vorgehensweise bei der Digitalisierung von schwarzweißen und farbigen Halbtonbildern verstehen zu können, sind zweierlei Grundlagenkenntnisse notwendig: die des Offsetdrucks und die der Fotografie.

Durch Offsetdruck sind Tonwertabstufungen nur darstellbar, nachdem die Halbtonflächen in unterschiedlich große (kleine) Rasterpunkte zerlegt wurden. Dieses Nebeneinander der sogenannten Rasterpunkte erzeugt beim gedruckten Bild im menschlichen Auge den Eindruck von hellen und dunklen Bildteilen. Bei der »Quantisierung« von Halbtonbildern messen die Sensoren unterschiedlich viel reflektiertes Licht und weisen daher jedem Rasterflächenstück einen sogenannten »Grauwert« zu, der die reflektierte Lichtmenge als Zahlenwert beschreibt. Die gebräuchlichen Digitalisiergeräte wie Flachbett- oder Handscanner werten meist 64 (oder – natürlich besser – 256) Graustufen aus. Dem Grauwert Null ist Schwarz zugeordnet, Weiß entspricht dagegen dem Grauwert 255.

Bei farbigen Vorlagen ist dieser Vorgang dreimal zu wiederholen. Dabei separieren alle elektronischen Farbtrenngeräte die Auszüge für Gelb (Yellow), Blau (Cyan) und Rot (Magenta) durch additive oder subtraktive Selektion. Die Hersteller von Farbscannern verwenden dazu entweder Farbauszugsfilter oder farbige Lampen. Der Schwarzanteil der Vorlage wird berechnet.

Wenn Sie mit mehr als 256 Graustufen digitalisieren wollen, müssen Sie mit einem exponentiell steigenden Speicherbedarf rechnen. Aus diesem Grund entwickeln beispielsweise Unternehmen wie Sony und Intel spezielle Datenkompressionsverfahren, die dieser »Byte-Explosion« entgegenwir-

Maßeinheiten

In der professionellen Verarbeitung von »Lithos« spricht man nicht von »dpi«, sondern von »Rasterweiten« als Maß für die Auflösung. Die maximal zu erzielende Rasterweite bei Ausgabe über den Satzbelichter berechnen Sie durch die Division der errechneten Scanauflösung in dpi durch 2,54 (Rasterweiten werden in Linien pro Zentimeter berechnet; 1 Inch = 2,54 cm). In dem genannten Beispiel können Sie also eine maximale Rasterweite von 60 Linien pro Zentimeter erzielen (60er-Raster).

Rasterpunkte werden in Prozent angegeben, ebenso die zu Dithermatrixen zusammengefaßten Laserdots. Die Maßzahl bezieht sich auf den Grad der gefüllten Matrixteile. Bei 100prozentigen Rasterpunkten ist die Fläche völlig schwarz, entsprechend bei 50 Prozent wie mit einem Schachbrettmuster gefüllt. Es gibt runde, quadratische und elliptische Rasterpunkte.

Stillvideo

Vor rund einem Jahr brachte Canon eine Revolution auf den Kameramarkt, das sogenannte »Still Video System«. Es handelt sich dabei um neuartige Fotokameras, die mit Hilfe eines eingebauten CCD-Image-Sensors alle aufgenommenen Bilder in elektromagnetische Impulse umwandeln (digitalisiert) und auf einer 2-Zoll-Diskette speichern. Bei der RC-470 handelt es sich um eine Fixfocus Kompaktkamera, die RC-760 ist eine Spiegelreflexkamera der Profiklasse. Die Auflösung beträgt bei dem Modell RC-470 360000 Bildpunkte, bei der RD-760 sind es sogar 600000. Dabei stehen dem Anwender je nach Qualitätsanspruch zwei Modi zur Verfügung. Wichtig für die digitale Bildverarbeitung mit dem PC sind Schärfe und Farbtreue bereits während der Aufnahme. Man nimmt daher mit dem »Frame-Mode« auf, von dem »nur« 25 Bilder auf eine Diskette passen. Für einfache Archivierungsaufgaben reicht der »Field Mode«, bei dem eine Diskette immerhin 50 Bilder faßt. Zur Weiterverarbeitung der Still-Video-Bilder können Sie die Daten an eine Videokamera, einen Videorecorder oder an den PC übergeben. Sie benötigen dazu eine Grafikkarte mit Video-Eingang, wie beispielsweise die »Number-9«-Grafikkarte. Für die softwaremäßige Behandlung der Dateien ist das Programm »Tempra 9« geeignet, das alle Bilder laden und als TGA- oder TIFF-Dateien abspeichern kann.

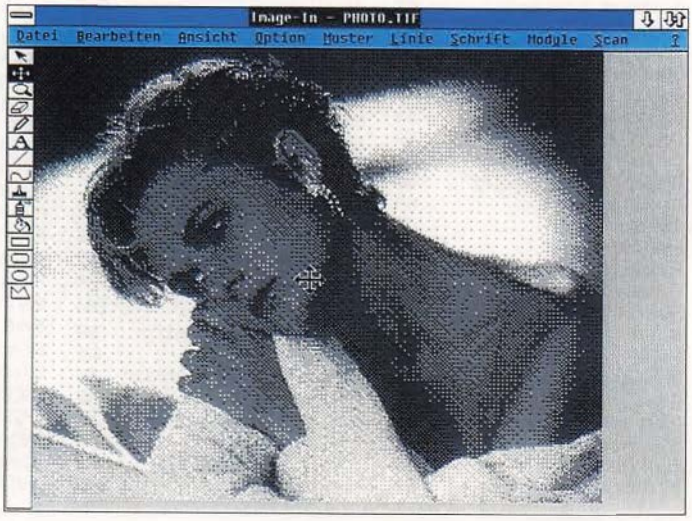


Bild 2. Das Bild läßt sich in dieser Darstellung mit den Werkzeugen von »Image-In« bearbeiten

Bild 3. Im vergrößerten Ausschnitt von Bild 1 können Sie Feinarbeit am Ohrschmuck vornehmen

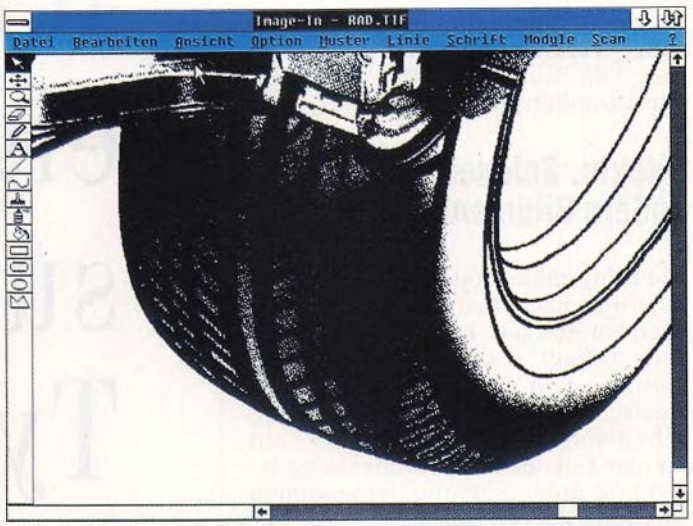


Bild 4. Der Ausschnitt der eingescannten Detailzeichnung einer Radaufhängung läßt noch keine Korrektur zu

ken sollen. Es ist zu erwarten, daß diese Entwicklungen in den kommenden 12 Monaten Serienreife erlangen, aber aus Preisgründen vorerst dem professionellen Anwender vorbehalten bleiben. Problematischer als Veränderungen an einzelnen Bildteilen sind globale Korrekturen an Tonwerten, wenn zum Beispiel bestimmte Stellen dunkler oder heller werden sollen. Diese Arbeiten sind bei Schwarzweißbildern zur Verbesserung der Information oder bei Farbkorrekturen in farbigen Abbildungen notwendig. Dabei ist die »Gradation« zu verändern. Als Gradation bezeichnet man das Verhältnis der Schwärzungszunahme zur Zunahme der Lichteinwirkung, also die Abstufungen in den Schwärzungswerten.

Das Grundprinzip der Fotografie beruht auf einer Eigenschaft des Silbers: Unter Lichteinfluß schwärzt es sich. Vom Licht getroffene Partien einer fotografischen Schicht (Negativ) sind mehr geschwärzt als jene, auf die weniger Licht traf. Wird ein Gegenstand von Licht getroffen, so reflektiert er einen Teil des auffallenden Lichts. Die zurückgestrahlte Lichtmenge entspricht der Helligkeit der angestrahlten Oberfläche. Die Absorption von auffallendem Licht ist meßbar. Wird die Hälfte des auffallenden Lichts durchgelassen, so hat dieses Negativ eine Durchlässigkeit von 50 Prozent oder 0,5.

Bei der Verarbeitung von Halbtonbildern ist jedoch nicht die Durchlässigkeit entscheidend, sondern die Lichtundurchlässigkeit, weil diese bestimmt, wie schwarz bestimmte Negativpartien sind. Die Lichtundurchlässigkeit (»Opazität«) ist der Kehrwert der Durchlässigkeit. In dem genannten Beispiel beträgt die Opazität demnach

1 / 0,5 = 2

In der Reproduktion verwendet man die Schwärzung (Dichte) als Maßangabe. Sie ist definiert als natürlicher Logarithmus der Opazität (im Beispiel = 0,3). Schwärzung und Dichte sind gleichwertige Begriffe.

Für den elektronischen Retuscheur gelten die Gesetze der Fotografie

Lichtempfindliches Material wird bei steigender Belichtung nicht im gleichen Maß stärker geschwärzt. Die Schwärzung nimmt also nicht direkt proportional, sondern nach einer logarithmischen Funkion zu. Zur Beschreibung des Schwärzungsanstiegs dient die sogenannte »Schwärzungskurve«. Gradation ist die Abstufung in den Schwärzungs-(Dichte-)werten. Ein gut belichtetes Foto oder Dia hat schwarze (dichte) und helle (lichte) Bildanteile. In der Fachsprache heißen dunkle Bildanteile auch »Tiefen«, die hellen »Lichter«.

Die Auflösung, mit der Sie scannen, ist der Schlüssel zum gelungenen Ergebnis. Ausschlaggebend für ein rasches und gutes Ergebnis sind nämlich zwei Zahlen: Die maximale Auflösung des Druckers oder Belichters und die Anzahl der bei der Abtastung noch voneinander trennbaren Graustufen. Sie werden in »Dots per Inch« (dpi), das heißt Bildpunkte pro Zoll, angegeben.

Bei 256 Graustufen kann jeder »Halbtonpunkt« in eine Matrix von 16x16 Laserpunkten zerlegt werden (Bild 5). Diese Zahl an Graustufen sollten Sie bei Halbtonvorlagen bevorzugen, weil bei geringerer Auflösung die Bilder »flach« oder »zu hart« aussehen – ihnen fehlt die Tiefe.

Wenn der Belichter mit einer maximalen Auflösung von 2400 dpi arbeitet, so berechnen Sie die Scanauflösung aus diesen 2400 dpi geteilt durch 16, also 150 dpi. Scannen Sie mit 200 dpi, so erhalten Sie zum derzeitigen Stand der Technik das optimale Ergebnis. Eine Erhöhung dieses Wertes bringt nämlich außer riesigen Datenmengen kaum weitere Verbesserungen hinsichtlich der Bildqualität.

Anders hingegen sieht es aus, wenn Sie Strichzeichnungen scannen, wie beispielsweise zur Umsetzung von gedruckten Texten in ASCII mit OCR-Programmen (Optical Character Recognition). Um dabei die feinen Details herausarbeiten zu können, sollten Sie die maximale Auflösung Ihres Scanners nutzen. Zur Verminderung der Datenmenge lohnt es sich immer, nur den wirklich wichtigen Bildanteil zu erfassen. In Ihrem Scanprogramm muß also eine Funktion zur Umschreibung des tatsächlichen Scanbereiches vorhanden sein.

Die einfachsten Effekte, die Sie erzeugen, sind Bildverzerrungen, Spiege-

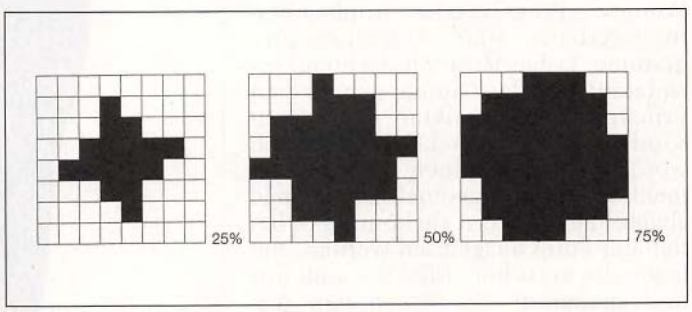


Bild 5. Schema einer Dithermatrix, die gemäß unterschiedlicher Punktgröße mit Laserdots gefüllt ist

lungen, Bildrotation oder Invertierung, Verkleinerung und Vergrößerung von Bildausschnitten oder auch Farbveränderungen.

Effekte, Spiegelungen und andere Bildmanipulationen

Die Bildpunkte sind durch die Digitalisierung nacheinander in den Bildspeicher gelesen. Eine Bildverkleinerung erfolgt etwa durch das Überspringen von einzelnen Pixeln beim Auslesen der Bilddatei, bei der Ausschnittvergrößerung wird nur ein kleiner Teil des Gesamtbildes ausgelesen und unter Nutzung der gesamten Monitorfläche dargestellt.

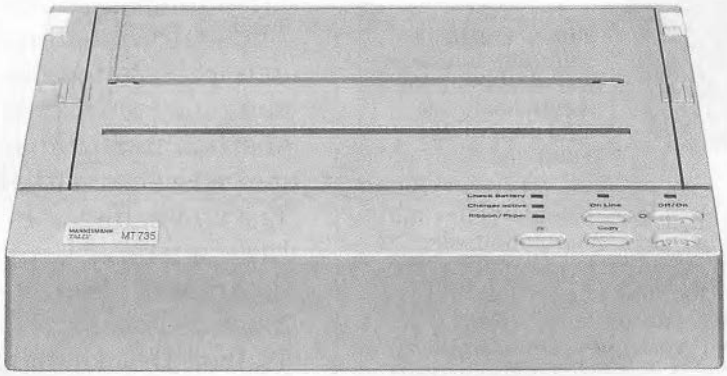
Für die Bearbeitung von Halbtonvorlagen, gleich ob schwarzweiß oder farbig, gibt es bisher nur wenige (bezahlbare) Programme, die anspruchsvollere Korrekturen zulassen. Bei einfachen Ausbesserungsarbeiten helfen viele der bekannten pixelorientierten Grafikprogramme, mit denen Sie die Bilder punktweise – also Pixel für Pixel – verändern (Paint-Programme). Auch das Zusammenkopieren von verschiedenen Bildern und Bildteilen ist damit nicht schwierig. Natürlich können diese Programme gemeinhin auf dem PC nicht allzu hohe Auflösung verarbeiten – das Speichermanagement ist nicht ausgereift, die Bildschirmdarstellung noch zu simpel, um damit mehr als im Hobbybereich einsatzbar zu sein.

Zwar sind bei vektororientierten Grafikprogrammen (für Illustrationen oder CAD) diese Hindernisse ausgeräumt, da ja nicht die bildpunktweise Auflösung das Maß aller Dinge ist, sondern das Auflösungsvermögen des Ausgabegerätes, doch eine andere Klippe erwartet Sie: Die per Scanner eingelesenen Bilder liegen nicht vektororientiert vor, sondern in einer »Bitmap«, in einem Pixelbild. Hilfe in diesen Fällen bringt das Programm »LS-Vektor« oder die Vektorisierung der mit »Image In« gescannten Vorlagen in »Image In Vector«. Ihnen steht natürlich außerdem das »Tracen« der Bildvorlagen offen, doch diese Mühe ist meist teuer erkauft – durch mangelhafte Wiedergabe des vektorisierten Bildes.

Weitere PC-gestützte Bildbearbeitungssysteme sind Animationsprogramme. Dabei lernen individuell erzeugte Bilder das Laufen, gemäß dem Prinzip im Daumenkino der frühen Kinderzeit. Je nach Effektprogramm werden die einzelnen Pixel nicht mehr nur in ihrer geometrischen Lage abgebildet, sondern sie können in beliebiger Form ausgelesen werden. Sie legen die einzelnen Effekte vorab fest und speichern sie. Neben den An-

Ich hasse eigentlich diese superperfekten Typen.

Ehrlich?



Perfektion – bei Personen für die Mitmenschen oft unerträglich, ist bei Druckern höchst selten und deshalb erwünscht und kostbar. Perfektion: bei Mannesmann Tally, dem großen europäischen Druckerhersteller, prägt sie das gesamte Programm.

Einer von rund dreißig überzeugenden Belegen für einzigartige Gebrauchstüchtigkeit ist der mobile kompakte Drucker MT 735, der erste tragbare 6-Seiten-Drucker der Welt. Ein echter Portable mit Laptop-Eignung in der Größe eines DIN-A4-Blatts. Er arbeitet fast unhörbar, druckt gestochen scharf (300 Punkte/Zoll) auf Einzelblättern und Folien sechs Seiten Text oder vier Seiten Grafik pro Minute. Sein leistungsfähiger Akku hat Kraft für 150 Seiten und macht ihn netzunabhängig. Mit einer parallelen Centronics-Schnittstelle ist der MT 735 zu allen gängigen PC-Systemen kompatibel; die Systemeinbindung übernehmen vier Emulationen, zwei davon können zusätzlich mit Softfonts arbeiten.

Und schließlich ist man, bei nur 3,8 kg Gewicht einschließlich Akku, mit dem MT 735 auch noch ausgesprochen gut unterwegs – weil Mannesmann Tally ein schönes Stück Druckertechnik tragbar gemacht hat.

MANNESMANN
TALLY

Ein Unternehmen von Mannesmann und Siemens

Schicken Sie mir sofort ein Händlerverzeichnis und Ihre Informationen über:

☐ EDV-Drucker ☐ Büro-Drucker ☐ Korrespondenzdrucker
☐ Universaldrucker ☐ Grafikdrucker ☐ Farbdrucker
☐ Seitendrucker/DTP ☐ Tragbare Drucker ☐ Hochleistungsdrucker

5918-030

Ich interessiere mich auch besonders für _____

Firma _____

Name _____

Adresse _____

Telefon _____ Telefax _____ DOS/H.4

Mannesmann Tally GmbH, Postfach 2969, 7900 Ulm, Tel. (07308) 80-0, Fax (07308) 80460

fangs- und Endkoordinaten des Bewegungsablaufs bestimmt die Anzahl der Standardbilder die Animationssequenz. Beispiel für ein PC-Programm dieser Gattung ist der »Autodesk-Animator«.

Bildausgabe auf Drucker, Dia oder Videokamera

Werden die Bilder lediglich mit einem Nadel-, Laser- oder Thermotransferdrucker auf Papier oder Folie gebracht, so ist die Auflösung nicht für die anspruchsvolle reprografische Weiterverarbeitung geeignet. Für die Simulation von Halbtönen in gedruckten, aufgerasterten Flächen bilden Laser-, Tinten-, Thermotransfer- oder Nadelmatrixdrucker dunkle Stellen durch eine hohe Zahl an Druckpunkten ab. In hellen Bildteilen werden entsprechend weniger gedruckt. Um diese Technik reproduzierbar zu gestalten, wurde die sogenannte »Dithermatrix« entwickelt. In dieser gitterartigen Anordnung von Punkten entspricht die Größe jedes Matrixpunktes der maximalen Auflösung des Druckers. Zur Darstellung von Halbtönen wird diese Matrix ganz oder teilweise gedruckt und erzeugt so den Eindruck von hellen und dunklen Bildteilen (Bild 6). Diese Abbildungsart ist entsprechend grob.

Besonders bei der Ausgabe von Halbtonbildern spielt die Qualität der Ausgabe eine wesentliche Rolle. Zur professionellen Weiterverarbeitung im Offsetdruck müssen Sie das digitalisierte Bild in Ihrem PC also über eine entsprechende Einrichtung auf einen lichtempfindlichen Film kopieren. Dazu ist nur ein sogenannter Satzbelichter geeignet – Laserdrucker sind lediglich für Prüfzwecke nutzbar. Die vielfach höhere Auflösung moderner Satzbelichter (zum Beispiel Agfa, Linotype oder Scantext) gestattet einen wesentlich kleineren Rasterpunkt als der eines Laserdruckers. Selbst bei genauer Betrachtung sind die Rasterpunkte einer »Linotronic 300« kaum mehr vom herkömmlichen Flachbett- oder Trommelscanner zu unterscheiden. Bei einem der professionellen Systeme (von Hell, Crosfield oder Daynippon) wird nämlich keine Dithermatrix gebildet, sondern jeder Rasterpunkt aus einer Matrix von 12x12 Matrixteilen aufgebaut (Bild 7). Die linke Hälfte ist komplett, die rechte Hälfte dieser Matrix nur teilweise zu belichten. So erklärt sich die ungleich höhere Auflösung und bessere Kantenschärfe dieser Scansysteme.

Der Offsetdruck setzt voraus, daß ein »Lithfilm« (ein spezieller Film aus der Reproduktionstechnik) belichtet wird. Bei farbigen Bildern müssen Sie sogar

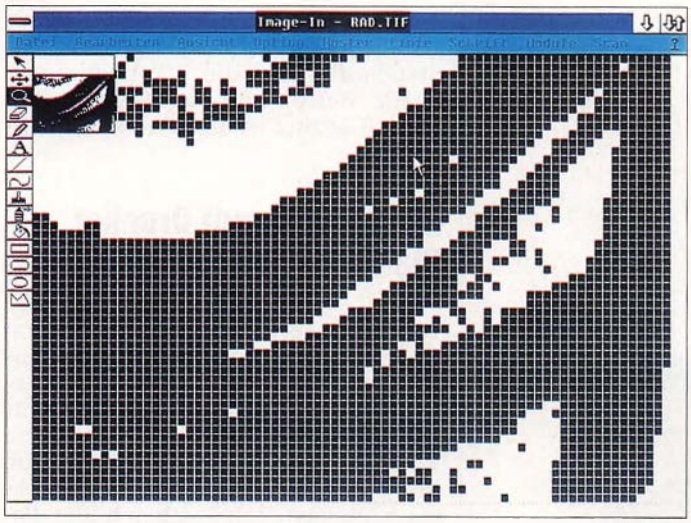


Bild 6. Erst in der Vergrößerung kann der »elektronische Retuscheur« das Bild pixelweise editieren

vier »Lithos« (Farbauszüge) ausgeben, um die einzelnen Farbanteile Yellow (Gelb), Cyan (Blau), Magenta (Rot) und Schwarz nacheinander drucken zu können. Diese Farben stammen aus der Drucktechnik, aus ihnen lassen sich alle denkbaren Töne zusammenmischen. Diese »Skalenfarben« stammen aus dem sogenannten CMYK-Farbmodell. Zur Verarbeitung Ihrer farbigen Bilder müssen Sie also ein Programm einsetzen, das die vier Farbanteile aus dem farbigen Monitorbild entsprechend den Anforderungen des Offsetdrucks auftrennt. Mit beispielsweise »Corel-Draw« und »Photostyler« können Sie diese Farbseparation vornehmen. Die Dateien der Farbauszüge liegen natürlich als Schwarzweißbilder vor und werden auch so bearbeitet.

Manipulation von farbigen Bildern wird als »Retusche« bezeichnet, wenn die Veränderungen vor dem Druck geschehen. Nachträgliche Anpassungen nennt man »Farbkorrektur«. Diese Arbeiten entscheiden über Wohl und Wehe des endgültig gedruckten Bildes. Besonders die Farbkorrektur ist eine Arbeit für Spezialisten. Die Krux bei der Farbretusche und -korrektur liegt im Zusammenspiel der Farben: Verändern Sie eine der »Skalenfarben« Gelb, Cyan, Magenta oder auch Schwarz, so bekommt eine oder beide anderen Farben das Übergewicht – das Bild hat dann den gefürchteten »Farbstich«. Wer diese Arbeiten nicht hauptberuflich und mit viel Erfahrung ausführt, läuft leicht Gefahr, mehr Schaden als Nutzen anzurichten.

Strichvorlagen zu drucken ist hingegen kein Problem. Für die professionelle Verarbeitung von Texten und Strichzeichnungen werden diese über Satzbelichter auf »Lithfilm« zu Offsetfilmen verarbeitet. Der sogenannte Lithfilm hat eine Eigenschaft, die ihn für exakte Abbildung von kleinen und kleinsten Rasterpunkten prädestiniert: Er arbeitet sehr »hart« (steil), das heißt, schon eine geringe Änderung der Lichtmenge erzeugt eine große Veränderung der Dichte. Moderne Satzbelichter kopieren das vom »Raster-Image-Prozessor« (RIP) aufbereitete Rasterbild allerdings auf »Linefilm«, der nicht so kontrastreich arbeitet wie »Lithfilm«, aber unproblematischer zu verarbeiten ist.

(bö)

Info
Bildquellenangabe: Scan & Print, Druckschrift Agfa-Geavert AG, Leverkusen; Basiswissen Satz, Druck, Papier, Verlag »Buchhändler heute«, Düsseldorf

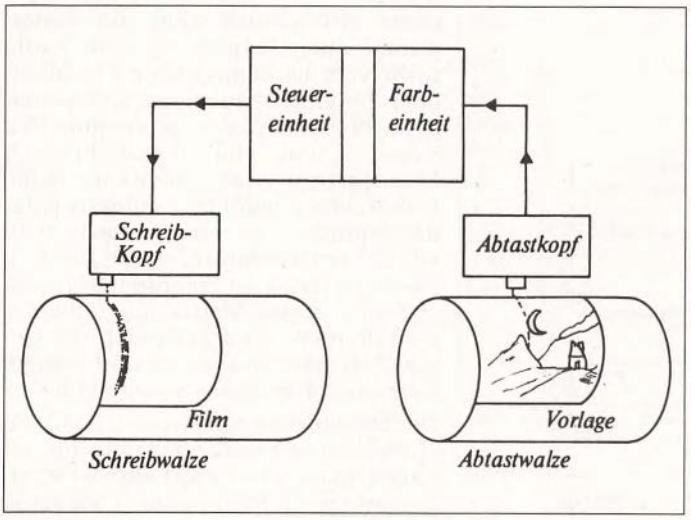


Bild 7. Schematische Darstellung des professionellen Scansystems

Utilities gesucht

Programme, die den Bildschirminhalt auf den Kopf stellen, suchen unsere Leser sicherlich nicht. Aber einen wissenschaftlichen Taschenrechner, ein Festplatten-Backup-Programm, einen Extended-Memory-Treiber, Druckerspooler oder Cache-Speicher. Zögern Sie deshalb nicht, schicken Sie uns unverbindlich die aktuelle Version Ihres Programms und einen Ausdruck der Dokumentation.
Falls Sie sich vorweg informieren möchten: Zwischen 15.00 und 17.00 Uhr stehen wir Ihnen an allen Werktagen unter der Rufnummer (0 81 21) 7 69-0 zur Verfügung.

Schicken Sie Ihre Unterlagen an folgende Adresse:

Redaktion
DOS International
»DOS Software«
Gruberstraße 46c,
8011 Poing

ML 26

Die tragbare Leistung von

PROFI COMPUTER

NEU
Jetzt auch in der Schweiz

ML 26-20
Der 80286 16 MHz LCD VGA Laptop

* 80C286 CPU, Taktfrequenz 16 MHz
* 1 MB-RAM erweiterbar auf 5 MB
* Abnehmbares LCD/VGA Display
* 1.44 MB 2HD Floppylaufwerk 3.5"
* 20 MB Festplattenlaufwerk, 3.5" (25 ms)
* Sockel für 80C287 Coprozessor
* 5,2 kg ohne Batterie
* Anschluß für die Erweiterungsbox von Toshiba 3100
* 2 serielle (RS-232-C-)Schnittstellen
* 1 parallele Schnittstelle (für Drucker oder Floppylaufwerk). CRT Interface x 1
* Anschluß für externes numerisches Tastenfeld
* aufladbare Ni-Cad-Batterie für 2 Stunden Back-up (Optional)
* B x T x H; 12,6" x 3,3"

ML 26-40

wie vor jedoch mit 40 MB Festplatte, 3.5" (25 ms)

ML 36-40
Der 80386SX-16 MHz LCD VGA Laptop

wie ML 26 jedoch 80386SX u. 40 MB Festplatte (25 ms)

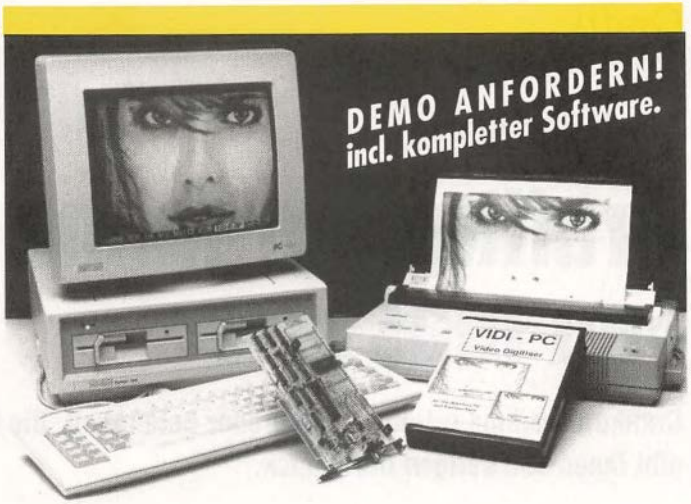
Wir wollen Europas beliebtester Computer-Partner werden!

PROFI COMPUTER

WEST: PROFI COMPUTER GmbH
W-4972 Löhne 3, Brückenstr. 95 A, Tel. 0 57 31 / 74 41 20, FAX 0 57 31 / 74 41 47 + 55

OST: PROFI COMPUTER OST GmbH, 1.) O-1590 Potsdam, Plantagenstr. 31, Tel.+ Fax 7 54 49, Funktel.+ Fax (01 61) 1 50 82 54 · 2.) O-1400 Oranienburg, Tel. 8 26 95
PROFI COMPUTER DRESDEN GmbH
O-8016 Dresden, Fiedlerstr. 46, Tel. 3 06 40 + 3 03 91, Funktel. (01 61) 1 50 75 05
PROFI COMPUTER HALLE GmbH, O-4020 Halle, Mansfelderstr. 57, Tel. 2 81 91

SCHWEIZ: PROFIx COMPUTER AG
CH-8320 Fehraltorf, Mülistrasse 18, Tel. 01 / 9 55 05 22, FAX 01 / 9 55 05 33



VIDI-PC PLUS VIDEO DIGITISER für PC/XT/AT und kompatible

Digitalisiert Videobilder in Echtzeit (Framegrabber), 16 Graustufen. Auflösung bis 640x400 bzw. 1024x512 Pixel. Jede beliebige Videoquelle kann angeschlossen werden (z.B. Videorecorder). Stufenlose Zoom-Funktion. Dateiexport im TIFF-, PCX- und IMG-Format (auch mit Rasterung). Verschiedene Druckertreiber, skalierbarer Ausdruck. Unterstützt werden Hercules-, CGA-, EGA- und VGA-Grafikkarten.
Steckkarte für PC/XT/AT incl. **kompletter** Schwarz/Weiß-Software, Videokabel und deutschem Handbuch.

VIDI-PC PLUS 64KB (bis 640x400 Pixel, erweiterbar) ..... DM 648,-
VIDI-PC PLUS 128KB (bis 1024x512 Pixel) ..... DM 748,-

NEU! Videobilder in VGA-Qualität!

VIDI-CHROME PC

Farberweiterung für VIDI-PC PLUS

Erstellt VGA-Farbbilder über Videokamera oder Recorder (gutes Standbild erforderlich) in 256 Farben (aus 4096). Bildauflösung 320x200 bis 800x600 Pixel (je nach VGA-Karte bzw. Bildspeicher von VIDI-PC PLUS). Optimierung der Farbpalette, Zoom-Funktion. Nachbearbeitung der einzelnen Farbauszüge. Dateiformate PCX und RGB, zur Weiterverarbeitung der VGA-Bilder z.B. mit Windows, PC Paintbrush, Animator u.a.
Inclusive Dia-Show-Programm mit verschiedenen Darstellungseffekten.

VIDI-CHROME PC incl. Handbuch und Farbfilterscheiben ... DM 248,-

PR8
Klaus-M. Pracht
Postfach 500
D-8702 Margetshöchheim
Telefon (0931) 464412
Telefax (0931) 464413
HARDWARE & SOFTWARE

VIDI-RGB Video-Colour-Splitter

Elektronischer Farbsplitter für VIDI-CHROME PC. Automatische Farbzerlegung des Videobildes; das voll VGA-taugliche Farbbild ist in weniger als einer Sekunde erfasst.

VIDI-RGB anschlußfertig für VIDI-PC PLUS ..... DM 268,-

Komplettangebot:

VIDI-PC PLUS 64KB, VIDI-CHROME PC, VIDI-RGB ..... nur DM 1098,-
VIDI-PC PLUS 128KB, VIDI-CHROME PC, VIDI-RGB ..... nur DM 1198,-

DEMO oder Prospekte anfordern!

VIDI-PC Grafik-Demo, Schwarz-Weiß und Farbe (VGA erforderlich) incl. Vollprogramm VIDI-PC (für Dateiexport, Druck etc.) mit Handbuch ..... DM 30,-

Wir führen über 2000 Produkte, fordern Sie unseren Katalog an!

PR8 Hardware & Software · Postfach 500 · D-8702 Margetshöchheim
Telefon (0931) 464412 · Telefax (0931) 464413

Ja, senden Sie mir: ☐ kostenlosen Katalog/VIDI-PC Info

VIDI PC - Demo: ☐ 3½" ☐ 5¼" 360 KB ☐ 5¼" 1,2 MB DM 30,- anbei ☐ Scheck ☐ bar

Bitte liefern Sie mir: _____, DM _____

☐ per NN (+ NN-Gebühr) ☐ Scheck anbei (versandkostenfrei)

Adresse: _____

DOS 4/91

Marktübersicht

Grafikprogramme »en masse«

Grafikprogramme erfreuen sich großer Beliebtheit. Die Marktübersicht gibt Ihnen den nötigen Durchblick.

Grafikanwendungen gehören zu den faszinierensten Programmen, die es für den Computer gibt. Vor allem mit der richtigen Hardware zusammen kann man Bilder auf den Monitor zaubern, die den Betrachter in Erstaunen versetzen. Wie in allen anderen Programmsparten gibt es auch eine Menge Grafikprogramme auf dem Markt, die sehr unterschiedliche Features zu sehr unterschiedlichen Preisen bieten. Besonders der Einsteiger wird es schwer haben, das richtige Programm für seine Bedürfnisse zu finden. Wer

Name	Hersteller	Preis in Mark	CAD/Raytracing	vektor-/pixel-orientiert	malen/zeichnen	Import-formate	Export-formate	skalieren	zoomen	Farbseparation	Layertechnik	wieviele	duplizieren	Symboltechnik	skalierbare Schriften	UNDO-Funktion	wieviele Schritte	Flächen füllen	Text drehbar	Textausrichtung	Farbdarstellung	Pinsel	beliebige Verzerrungen
Grafikeditor	Hofacker	49	–	P	M/Z	A	A	●	●	○	○	–	○	○	○	○	–	●	○	○	○	○	○
Finger Paint	Poisson Technology	50	–	P	M/Z	X	X	○	●	○	○	–	●	●	●	●	–	●	○	○	●	●	○
PaintShow	Logitech	67	–	P	M	T, X	T, X	○	●	○	○	–	○	●	●	○	–	●	○	○	●	●	●
PC-Atelier	Schneider Data	198	–	P	M	P, I	P, I	●	●	○	○	–	●	○	●	●	1	●	●	○	●	●	●
3D-Draw Professional	DMV-Verlag	199	C	V	–	A	H, A, PS, AC, X	●	●	○	○	–	●	●	●	●	1	●	●	●	●	○	●
Lightning 3D 1.5	DMV-Verlag	199	R	P	–	–	G	○	○	○	○	–	○	○	○	○	–	○	○	○	●	○	○
DMV-Atelier	CCP-Software	249	–	V	M/Z	T, X, I	PS	●	●	○	○	–	●	●	●	●	–	●	●	○	●	●	●
Fontasy 2-Plus	OWL-Hofacker	249	–	P	M/Z	A, G, X	P	○	●	○	○	–	●	●	●	●	1	●	●	●	●	●	●
PC Paintbrush IV	Z-Soft Corporation	249	–	P	–	T, X	T, X	●	●	●	○	–	●	○	●	●	1	●	●	●	●	●	○
Colorix	Rix Softworks Incorporation	299	–	P	M	A, G, T, X, Ta, B, I	A, G, T, X, Ta, B, I	○	●	○	○	–	●	○	●	●	1	●	●	○	●	●	○
Curve Digitizer CAD	West Coast-Hofacker	299	C	V	–	H, A, P, AC, D	H, P, AC, D	●	●	○	○	–	●	●	●	○	–	●	●	○	●	○	○
Fontasy 3.04	OWL-Hofacker	299	–	P	M/Z	P, X	P, X	○	●	○	○	–	●	●	●	●	1	●	●	●	○	●	○
PC-Draft	DAT	450	C	–	–	D	H, A, PS, T, X, D	●	●	●	○	unbegrenzt	●	●	●	●	1	●	●	●	○	○	○
Easycad	Evolution Computing	455	C	V	–	D	H, PS, D	●	●	○	●	256	●	●	●	●	–	●	●	●	○	○	○
Final Draw	Eurologic	488	–	V	Z	H, AC, D	PS, AC	●	●	○	●	8	●	○	○	●	1	○	●	●	○	○	○
GS-CAD	Shamrock	495	C	V	Z	–	H, T	●	●	●	●	8	●	●	●	○	–	○	●	○	○	○	○
PC Paintbrush IV Plus Version 1.01	Z-Soft Corporation	499	–	P	M	T, X	T, X	●	●	●	○	–	●	○	●	●	1	●	●	●	●	●	○
Rx Spotlight	Rasterex	559	C	P	Z	H, PS, G, P, AC, T, X, Ta, D, I, C, S	H, PS, G, P, AC, T, X, Ta, D, I, C, S	●	●	●	●	–	●	●	●	●	1	●	●	●	●	●	●
Super Desk Graph	DOS GmbH	595	–	V	Z	A, AC	PS, P	●	●	●	○	–	●	●	●	○	–	●	●	●	○	○	●
Scanny Typar GCS	Gerdes	598	–	P	M/Z	X, M, I	X, M, I	○	●	○	○	–	●	●	○	○	–	●	○	●	●	●	○
Draw Plus	Micrografx	656	–	V	Z	P	P	●	●	○	○	–	●	●	●	●	1	●	●	●	●	○	○
Conzept 4D	Eurologic	698	C	V	–	A	H, PS, AC, T, X	●	●	○	○	–	●	●	○	●	bis Anfang	●	●	○	●	○	●
Postplot	ds-datasections	699	C	V	–	H	PS	●	●	○	○	–	○	○	●	○	–	○	●	●	○	○	○
Viewer Professional	ds-datasections	699	C	–	–	H	X	●	●	○	○	–	○	○	○	○	–	○	○	○	○	○	○
Finesse	Logitech	709	–	P	–	A, T, X, I	T, X, I	○	○	○	○	–	●	●	○	●	–	○	●	○	●	○	○
ACR Flowcharter	Roykore	741	–	–	Z	–	–	○	○	●	●	2	●	●	○	●	1	○	○	●	○	○	○
Pre Plot	ds-datasections	855	–	–	–	H	–	●	●	○	○	–	○	○	○	○	–	○	○	○	○	○	○
GEM Draw Plus	Digital Reserach GmbH	895	–	V	Z	P, D, C	H, C	●	○	○	○	–	●	○	○	○	–	●	●	●	●	○	●
Print A Plot V 2.0	Inside Development Corp.	999	C	P	–	H	–	●	●	○	○	–	○	○	○	○	–	○	●	○	○	○	○
Super Image	CA-Computer Associates GmbH	1083	–	V	M	P	H, PS, C	○	●	○	○	–	●	●	●	○	–	●	○	○	●	○	○
View Station I	Sirlin Corporation	1180	C	–	–	H, AC, D	H	●	●	○	○	–	○	○	○	○	–	○	○	○	○	○	○
Grafics Gallery 3.0	Hewlett Packard	1372	R	–	M/Z	A, PS, C	H, AC, T, X, C	○	●	●	●	unbegrenzt	○	●	○	●	–	●	●	●	●	○	○

hier die falsche Wahl trifft, wird das später sehr bereuen, weil er Funktionen vorfindet, die er überhaupt nicht braucht, dafür andere Features völlig fehlen. Mit unserer Marktübersicht versuchen wir, das Angebot ein bißchen transparenter zu machen. Sie finden darin die wichtigsten Funktionen aufgelistet, die Programme verschiedener Grafiksparten haben sollten.

(rk/wh)

Ausgabegeräte

N Nadeldrucker	F Fotoplotter
L Laserdrucker	S Satzmaschine

Ashton Tate GmbH, 6000 Frankfurt 71
Aucotec GmbH, 3000 Hannover 51
Baucad GmbH, 6100 Darmstadt
CA Computer Associates GmbH, 6100 Darmstadt
Cadam Deutschland GmbH, 6000 Frankfurt/M. 71
Cadtronic Computer-Systeme GmbH, 5060 Bergisch Gladbach 2
Computer 2000 AG, 8000 München 70
DAT, 4030 Ratingen 1
Digital Reserach GmbH, 8000 München 81
DMV-Verlag, 3440 Eschwege
DOS GmbH, 1000 Berlin 37
ds-datasections, 8752 Glattbach
ECON, 4300 Essen 1
Eurologic, 3440 Eschwege
GCT mbH, 6380 Bad Homburg
Georg Heeg, 4600 Dortmund 50
Gerdes, 5300 Bonn 1
Gerkhardt Software GmbH, 6520 Worms 26
Gras GmbH, 1000 Berlin 33
GSG-Anwendung GmbH, 6107 Reinheim 4
Hewlett Packard, 6380 Bad Homburg
Ing. W. Hofacker, 8150 Holzkirchen
Intellis, 1000 Berlin 61
Lotus Development GmbH, 8000 München
Macrotron, 8000 München 82
Marcus Computer Systeme GmbH, 5309 Meckenheim
Markt&Technik, 8013 Haar
Misco, 6072 Dreieich-Sprendlingen
North American Software GmbH, 8000 München 71
Schneider Data GmbH, 8050 Freising
Shamrock, 8067 Petershausen
Soft Consult GmbH, 6277 Bad Camberg
System Partner GmbH, 2300 Kiel 17
Techex, 8028 Taufkirchen
Technobox Software GmbH, 4630 Bochum
Westward GmbH, 8000 München 40

Export/Import-formate

HPGL	H
ASCII	A
PCX	X
TIFF	T
IMG	I
Targa	Ta
GIF	G
BMP	B
PIC	P
Autocad	AC
DXF	D
CGM	C
SLD	S
MSP	M
Postscript	PS

geometrische Grundformen	Lichtquellen	wieviele	Farbverläufe	automatischer Schattenwurf	beliebige Perspektiven	Airbrush	Spiegelungen	Kanten glätten	Rasterfunktion	schraffieren	3D-Darstellung	geometrische Grundformen	Fangfunktion	Bemaßung	innen	außen	wahlweise	assoziativ	Ausgabe auf	Ausgabegeräte	Dokumentation	Besonderheit	Anbieter
●	○	–	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	–	○	○	○	○	N	–	D	–	Ing. W. Hofacker
●	○	–	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	–	○	○	○	○	L/N	–	D/E	selbstablaufende Demos möglich	Soft Consult GmbH
●	○	–	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	–	○	○	○	○	L/N/Farbe	–	D	–	Misco
●	○	–	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	–	○	○	○	○	L/N	–	D	verzerren, Flächenbestimmung, Umfangbestimmung	Schneider Data GmbH
●	●	1	○	○	●	○	○	○	●	○	●	●	●	–	○	○	○	○	L/S/N/P/Farbe	–	D	alle Funktionen dreidimensional ausführbar, Animation, 3D-Editor	DMV-Verlag
○	●	unbegrenzt	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	–	○	○	○	○	–	–	D	–	DMV-Verlag
●	○	–	○	○	○	○	●	●	●	●	○	●	●	–	○	○	○	○	L/S/N/Farbe	–	D	Bézier-Kurven	DMV-Verlag
●	○	–	○	○	○	○	●	○	●	●	○	○	○	–	○	○	○	○	L/N	–	D	Füllen, Banner	Ing. W. Hofacker
●	○	–	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	–	○	○	○	○	L/N/Farbe	–	D	–	Markt&Technik
●	○	–	●	○	○	●	○	●	●	●	○	●	○	–	○	○	○	○	L/F/N/Farbe	–	D	–	DMV-Verlag
●	○	–	○	○	○	○	●	●	●	●	○	●	○	–	○	○	○	○	L/N/P	–	D/E	–	Ing. W. Hofacker
●	○	–	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	–	○	○	○	○	L/N	–	D/E	Banner, Füllen, Templates, EMS-Unterstützung	Ing. W. Hofacker
●	○	–	○	○	○	○	●	○	●	●	○	●	○	–	●	●	●	○	L/F/N/P/Farbe	–	D	–	DAT
○	○	–	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	●	–	●	●	●	●	L/F/N/P/Farbe	Bell & Howell CDI-IV	D	–	Schneider Data GmbH
○	○	–	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	–	○	○	○	○	L/S/F/N/P/Farbe	GEM	D	Objektausrichtung, Verzerren, Rotieren	Eurologic
○	○	–	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	–	○	○	○	○	L/F/N/P/Farbe	EAGLE	D	Erzeugen von Signalnetzlisten	Shamrock
●	○	–	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	–	○	○	○	○	L/N/Farbe	–	D	–	Markt&Technik
●	○	–	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	–	○	○	○	○	L/S/F/P/Farbe	Windows	D/E	–	Westward GmbH
●	○	–	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	–	○	○	○	○	L/N/Farbe	–	D	–	DOS GmbH
○	○	–	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	–	○	○	○	○	L/N	–	D	Scanner-Unterstützung	Gerdes
●	○	–	○	○	○	○	●	●	●	●	○	●	●	–	○	○	○	○	L/S/N/P/Farbe	Windows	D/E	–	Computer 2000 AG
●	8	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	–	○	○	○	○		L/S/N/P/Farbe	–	D	Durchdringungen	Eurologic
○	○	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	○	○	○	○	L	EPSF-Ausgabe	D	–	ds-datasections
○	○	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	○	○	○	○	L/N/P	Bildschirm	D	Ausschnittvergrößerung	ds-datasections
○	○	–	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	–	○	○	○	○	L/N	–	D	–	Misco
●	○	–	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	DIN	○	○	○	○	L/S/N/P/Farbe	Windows	D	–	Intellis
○	○	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	○	○	○	○	L	Prescribe	E	–	ds-datasections
○	○	–	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	–	○	○	○	○	L/S/N/P/Farbe	–	D	–	Digital Reserach GmbH
○	○	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	○	○	○	○	L/N/Farbe	–	E	Ausschnittvergrößerung	ds-datasections
○	●	○	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	○	○	○	L/N/P/Farbe	Polaroid, Laser Graphics Language, Matrix QVP Language	E	–	CA Computer Associates GmbH
○	○	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	○	○	○	○	L/N/P/Farbe	–	E	–	ds-datasections
●	○	–	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	–	○	○	○	○	L/N/P/Farbe	–	D	–	Hewlett Packard

QMS - GANZ IN IHRER NÄHE

Wir garantieren Qualität und Professionalität. Besuchen Sie unsere authorisierten Fachhändler.

PLZ	ORT		FACHHÄNDLER	TELEFON
1000	**Berlin**	D	Gerb Computer	030/4191250
1000	**Berlin**	A	HSD GmbH	030/3999110
1000	**Berlin**	D	Hurrican	030/8500080
1000	**Berlin 12**	D	Mikado GmbH	030/323036
1000	**Berlin 66**	A	HSD GmbH	030/881081
2000	**Barsbüttel**	*	P+R Daumann	040/670504
2000	**Hamburg**	D	City Comp	040/513080
2000	**Hamburg**	D	CompuNet	040/30053-0
2000	**Hamburg**	D	FKS	040/638610
2000	**Hamburg**	D	PC-Partner	040/2515220
2000	**Hamburg**	*	Systematics	040/2271950
2000	**Hamburg**	D	TextCom GmbH	040/243616
2000	**Hamburg 50**	D	DTP Partner	040/855081
2000	**Hamburg 52**	D	Compas GmbH	040/893059
2000	**Hamburg 56**	D	Databit	040/818070
2000	**Hamburg 70**	D	CPS	040/6566911
2000	**Hamburg 70**	A	Linetec	040/6698352
2000	**Hamburg 76**	*	Persiehl Schreyer	040/22708191
2300	**Kiel**	D	ComputerPartner	0431/3609-0
2390	**Flensburg**	*	CLC GmbH	0461/17044
2400	**Lübeck**	D	F.W. Beck	0451/890080
2800	**Bremen**	D	Meister	0421/220040
2800	**Bremen**	D	Sinfoni	0421/3497044
2800	**Bremen**	D	Weserdata	0421/219854
2900	**Oldenburg**	*	Syntax	0441/72059
3000	**Hannover**	D	Comp. land Hannover	0511/28040-0
3000	**Hannover**	*	Frings & Kuschner	0511/326641
3000	**Hannover 51**	D	Wichmann	0511/61851
3000	**Hannover 1**	D	B+S Elektronik	0511/701880
3000	**Hannover 1**	*	Datalogen GmbH	0511/131268
3250	**Hameln**	A	VFC Computer	05151/7355
3280	**Bad Pyrmont**	D	P+S Comp. systeme	05281/2052-5
3300	**Braunschweig**	A	Computer Studio	0531/333277
3300	**Braunschweig**	D	TEPRO	0531/311033
3300	**Braunschweig**	D	Wichmann Datentech.	0531/80926-0
3500	**Kassel**	D	Grawunder	0561/42011
3550	**Marburg**	D	Computer Laden	06421/630-45
4000	**Düsseldorf**	D	Fiedler Datentech.	0211/303040
4040	**Neuss**	*	Ada	02101/130051
4048	**Grevenbroich 1**	D	Pro Data Service	02181/49743
4200	**Oberhausen 12**	A	Kamp GmbH	0208/89402-0
4300	**Essen 1**	*	Schröder Comp. Syst.	0201/221286
4600	**Dortmund 50**	A	Bense KG	0231/7544202
4790	**Paderborn**	D	WFB Datentechnik	05251/65081
4800	**Bielefeld 11**	A	NEXUS Work Syst.	0521/160829
4830	**Gütersloh**	*	Gruppe Nimbus	05241/78981
4830	**Gütersloh**	D	REZO	05241/24051
4900	**Herford**	D	DTS Hard-u. Softw.	05221/5995-0
5000	**Köln**	D	Cicero	0221/375798
5000	**Köln**	D	CompuNet	0221/336000
5000	**Köln 90**	A	MIT Comp. GmbH	02203/1009-0
5090	**Leverkusen**	D	City Computer GmbH	0214/68043
5100	**Aachen**	D	IGS	
5300	**Bonn 1**	D	Keldenich & Co.	0228/218011
5030	**Hürth-Efferen**	D	FFS	02233/690525
5357	**Swisttal**	D	Stoll EDV Europe	02254/4001
5450	**Neuwied 1**	D	Rhone-Holzkämper	02631/5006-0
5485	**Sinzig**	D	Intasoft Datent.	02642/41403
5500	**Trier**	D	Schummer & Gaber	0651/300045
5600	**Wuppertal 2**	A	Brosius & Köhler Comp.	0202/647720
5657	**Haan**	D	Reinsch	02104/698-0
5750	**Menden**	D	Schmidt Datentech.	02373/15057
5900	**Siegen**	D	Dos GmbH	0271/73002
6000	**Frankfurt**	D	GES Computer	069/462041
6000	**Frankfurt 56**	D	Henneveld KG	069/5091040
6000	**Frankfurt/M.**	*	M + S	069/2998940
6050	**Offenbach**	D	BMS Systems GmbH	069/885042
6050	**Offenbach**	D	Factum GmbH	069/8004921
6070	**Langen**	*	C.J. Electronic	06103/52222
6078	**Neu-Isenburg**	D	BOD GmbH	06102/50030
6082	**Mörfelden**	D	Syscon GmbH	06105/23033
6096	**Raunheim**	A	ECS	06142/40724
6110	**Dieburg**	D	GEODAT	06071/2627
6140	**Bensheim**	*	Kraus C'dienste	06251/64096
6200	**Wiesbaden**	D	Henneveld KG	06121/2770
6200	**Wiesbaden 32**	D	KAWA GmbH	06121/714529
6231	**Sulzbach/Ts**	D	STS GmbH	06196/29071
6238	**Hofheim/Wallau**	D	MBC	06122/76044
6335	**Lahnau**	*	Computech	06441/60667
6383	**Friedrichsdorf**	*	Converdata	06172/5063
6500	**Mainz-Hechtsh.**	D	Bürocenter Schumm	06131/5000-1
6600	**Saarbrücken**	A	Novocomp	0681/68090
6740	**Landau**	D	Data Service	06341/38190
6800	**Mannheim**	D	STS GmbH	0621/479543/4
6806	**Viernheim**	D	ICS GmbH	06204/2125
7000	**Stuttgart**	D	Ramsauer	0711/814840
7012	**Fellbach-Schm.**	*	HSD Süd GmbH	0711/583155
7036	**Schönaich**	D	Pape+Partner	07031/53062
7100	**Heilbronn**	D	CHG	07131/624941
7120	**Bietigheim-Bis.**	*	Ziessnitz-Electro.	07142-6845
7257	**Ditzingen**	*	TEACH Hard u. Soft.	07156/3001-0
7300	**Esslingen**	D	Hellmer & Triantaphyl	0711/38908
7302	**Ostfildern 2**	D	Comsys GmbH & Co KG	0711/341054
7410	**Reutlingen**	D	Gecos GmbH	07121/6289-0
7440	**Nürtingen**	D	Bürotex	07022/8001
7475	**Meßstetten**	D	C'markt Scheurer	07431/6128-0
7500	**Karlsruhe**	*	CDS Ludwig GmbH	0721/37 80 27
7500	**Karlsruhe 1**	*	MKV GmbH	0721/84613
7505	**Ettlingen**	D	ECS	07243/15921
7530	**Pforzheim**	D	CDE	07231/102049
7700	**Singen**	D	Schellhammer-E.	07731/82020
7730	**VS-Villingen**	D	Benischek+Part.	07721/7505-0
7890	**Waldshut-T. 1**	D	Hettler GmbH	07751/88060
7900	**Ulm**	D	AAVALON/Interp.	0731/964000
7980	**Ravensburg**	D	Adlon Datenverarb.	0751/66001
8000	**München**	*	Büroz. Schulz	089/1482205
8000	**München**	*	C'dienste Kraus	089/3231681
8000	**München**	D	PCM	089/9300701
8000	**München**	D	Singhammer	089/789081
8000	**München**	D	Stubner/Micro Age	089/149780
8000	**München 21**	D	G.-Burgenmeister	089/5704696
8000	**München 21**	D	IOP-Vertrieb	089/5793570
8000	**München 70**	D	CS Computer Systeme	089/790900
8000	**München 90**	D	EDV Pfaffel	089/655918
8012	**Ottobrunn**	D	EDTZ	089/60870-0
8070	**Ingolstadt**	D	Faulhaber & Taffner	08421/5877
8450	**Amberg**	D	Möller HSD	09621/83031
8473	**Pfreimd**	*	FBH	0906/1413
8493	**Kötzting**	D	ComTech	09941/3005
8500	**Nürnberg**	D	Sandata	0911/521092
8500	**Nürnberg 70**	*	Schuster & Walter	0911/27066-0
8500	**Nürnberg 90**	D	Wallfahrer	0911/303060
8600	**Bamberg**	D	RMS Systems	0951/46077
8600	**Bamberg**	D	Zero one	0951/200180
8700	**Würzburg**	D	House of Computers	0931/15031
8700	**Würzburg**	D	Sekni & Partner	0931/57555
8720	**Schweinfurth**	D	Mentis	09721/2551
8720	**Schweinfurth**	D	RMS Systems	09721/60757
8858	**Neuburg**	*	Zinck Datent.	08431/47048
8910	**Landsberg/Lech**	D	Online Data	08191/59609
8960	**Kempten**	D	Datentech. Peter	0831/79065

D = DOS - Händler **A** = Apple - Händler * = DOS & Apple Händler

QMS

Put a little Jazz in the job!

DER NEUE QMS-PS 410. DER PREISGÜNSTIGE POSTSCRIPT LASERDRUCKER FÜR IHREN SCHREIBTISCH.

Let's Jazz: Eine neue Qualität in der Bürokommunikation!

Sie haben Ideen, Sie sind kreativ und möchten Ihren Texten und Dokumenten eine persönliche Note geben. Der neue QMS-PS® 410: Das vielseitige Instrument für die professionelle Textverarbeitung und DTP.
Der PS 410 arbeitet mit Original ADOBE PostScript®, dem Standard für Text- und Bildbearbeitung.
Präzise PostScript-Ausdrucke liegen blitzschnell im Ausgabeschacht. Sein modernes, kompaktes Design harmoniert perfekt mit Ihrem Arbeitsplatz.

Innovative Technik setzt neue Akzente:

SIM - Simultanes Interface-Management - Ohne zusätzliche Ansteuerung bedient der QMS-PS 410 gleichzeitig drei Schnittstellen: parallel, seriell und AppleTalk.

ESP - Emulation Sensing Prozessor - Der Drucker erkennt die Sprache des Druckjobs und schaltet automatisch in die richtige Emulation.

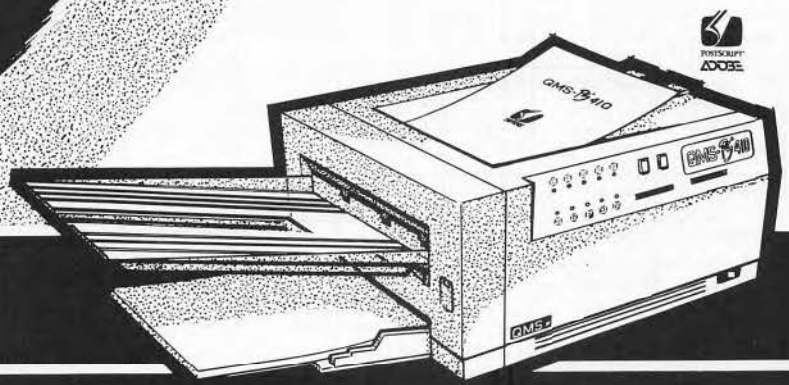
Let's Jazz: Anschließen und Drucken!

Der QMS-PS 410 ist ein Hit in seiner Klasse. Mit Original ADOBE PostScript zu einem günstigen Preis scheut er keinen Vergleich. Der QMS-PS 410 ist das jüngste Mitglied der QMS-Druckerfamilie. QMS ist einer der führenden Hersteller von Laserdrucksystemen für Schwarzweiß und Farbe. QMS bietet Drucklösungen für alle Anforderungen.

QMS - Ein neuer Rhythmus für Ihre Texte.

Weiterführende Informationen erhalten Sie beim qualifizierten Fachhandel.

QMS GmbH. Immermannstraße 65D. D-4000 Düsseldorf . Telefon: 0211 324200.
QMS GmbH. Arabellastraße 17. D-8000 München 81. Telefon: 089 9220020.



QMS

Name	Hersteller	Preis in Mark	CAD/Raytracing	vektor-/pixel-orientiert	malen/zeichnen	Import-formate	Export-formate	skalieren	zoomen	Farbseparation	Layertechnik	wieviele	duplizieren	Symboltechnik	skalierbare Schriften	UNDO-Funktion	wieviele Schriftte	Flächen füllen	Text drehbar	Textausrichtung	Farbdarstellung	Pinsel	beliebige Verzerrungen
Applaus II	Ashton Tate GmbH	1450	–	V	M/Z	A, G, T, X, C	H, C	●	●	○	○	–	●	●	●	●	bis Anfang	●	●	●	●	○	●
CA-Cricket Presents 1.3	CA Computer Associates GmbH	1471	–	V	M	A, PS, G, P, T, X, M, C	H, PS, C	○	●	○	○	–	●	●	●	●	1	●	○	●	●	○	○
Harvard Graphics	SPC	1568	–	V	Z	C	H, T, X, C, I	●	●	●	○	–	●	●	●	●	1	●	●	●	●	○	●
Draw Perfect	Wordperfect	1585	–	V	–	H, PS, P, T, X, D, M, I, C	H, PS, C	●	●	●	○	–	●	●	●	●	–	●	●	●	●	○	○
Freelance 3.01	Lotus Development GmbH	1704	–	–	Z	A, T, C	A, PS, T, C	○	●	○	○	–	●	○	○	●	2	●	●	●	●	○	○
Charisma	Micrografx	1813	–	V	Z	A, P, AC, T, X, D, C	H, PS, P, AC, T, X, C	●	●	●	○	–	●	●	●	●	1	●	●	●	●	○	●
Powerpoint für Windows	Microsoft	1813	–	V	Z	H, A, PS, P, T, X, B, C	–	●	●	○	○	–	●	●	●	●	1	●	○	●	●	○	○
Graphico	GSL	1830	–	V	–	Ta	Ta	○	●	○	○	–	○	○	○	○	–	●	○	●	●	○	○
Artline 2.0	CCP-Software	1890	–	V	Z	P, T, X, D, I, C	H, PS	●	●	●	●	–	○	●	●	●	–	○	○	○	●	○	●
Powercad Ia	Micrografx	1998	C	V	–	A, D	H, A, D	●	●	○	●	26	●	●	●	●	–	●	●	●	○	○	○
Con Vert Plot	ds-datasections	1999	C	V	–	H	–	●	●	○	○	–	○	○	○	○	–	○	●	○	○	○	○
Con Vert Plot	ds-datasections	2199	C	V	–	H	–	●	●	○	○	–	○	○	○	○	–	○	●	○	○	○	○
Corel Draw	Corel	2223	–	V	M/Z	H, PS, P, T, X, D, C	H, PS, P, T, X, D, C	●	●	○	○	–	●	○	●	●	–	●	●	●	●	●	●
VCN Concorde	Visual Communications Network Inc.	2274	–	P	M	–	PS, P, T	●	●	○	○	–	●	○	○	●	1	●	○	●	●	●	●
Windad Drafix 1.1	North American Software GmbH	2274	C	V	–	H, A, AC, D	H, A, AC, D	●	●	○	●	256	○	○	○	●	16	●	●	●	●	○	●
Technobox CAD/2-Windows	Technobox Software GmbH	2498	C	V	Z	H, A, D	H, A, PS, B, D	●	●	○	●	256	●	●	●	●	256	●	●	●	○	○	○
Designer	Micrografx	2542	R	V	–	A, P, AC, T, X, D, C	H, PS, P, AC, T, X, C	●	●	●	●	–	●	●	●	●	1	●	●	●	●	○	●
Designer	Micrografx	2542	–	V/P	M/Z	PS, P, T, X, D, C	P, T, X, D, C	●	●	○	○	–	●	○	●	●	–	●	●	●	●	●	●
Sable	GSL	2690	–	–	M/Z	T, X, Ta	T, X, Ta	●	○	○	○	–	●	○	○	●	1	●	○	○	●	●	●
New GKS	Gras GmbH	3078	C	V	–	–	H, PS, T, C	●	●	○	●	unbegrenzt	●	●	●	○	–	●	●	●	●	○	●
The Analyst	Xerox Special Information Systems	3096	–	P	M/Z	–	PS	○	●	○	○	–	●	○	○	○	–	●	○	○	○	●	○
Symedit	GSG-Anwendung	3306	–	V	Z	A, X, D, C	H, A	●	●	○	●	15	●	●	●	●	–	●	●	●	●	○	●
Logo Editor	GSL	3397	–	V	M	A, AC, T, Ta, D	A, PS, AC, T, Ta, D, C	●	●	●	●	unbegrenzt	●	○	●	○	–	●	●	●	○	○	●
Elcad	Aucotec	4000	C	V	–	H, A, D	H, A, PS, D	●	●	○	●	1	●	●	○	○	–	●	●	●	○	○	○
Topas/VGA	GSL	5130	–	V	–	A, G, AC, T, X, Ta, D	A, G, AC, T, X, Ta, D	●	●	○	○	–	●	○	●	○	–	●	●	○	●	○	●
RIO	GSL	6235	–	V	–	T, Ta	PS, Ta	●	●	○	●	unbegrenzt	●	○	●	●	1	●	●	●	●	●	●
Prost	Gras GmbH	7980	–	V	–	–	H, PS, T, C, GKS	●	●	○	○	–	●	○	○	○	–	●	○	●	●	○	○
Therak 2	Gras GmbH	7980	–	V/P	Z	–	H, PS, T, C, GKS	○	●	●	●	unbegrenzt	●	●	●	●	bis Anfang	●	●	●	●	○	○
Babcad	Marcus Computer Systeme GmbH	8500	C	–	–	H, A, D	H, A, PS, D	●	●	●	●	256	●	●	●	●	–	○	●	●	○	○	○
Micro Cadam Plus	Cadam Incorporation	9395	C	–	–	D	H, PS, D	●	●	○	●	20	●	●	●	●	1	●	●	●	○	○	○
Micado	Gerkhardt Software GmbH	10500	C/R	V/P	M/Z	H, A, T, D	H, A, D	●	●	●	●	65000	●	●	●	●	bis Anfang	●	●	●	●	●	●
Microstation	Intergraph	11286	C	–	–	D	H, PS, D, IGES	●	●	●	●	63	●	●	●	●	bis Anfang	●	●	○	●	○	○
Micro Cadam 3D	Cadam Incorporation	11995	C	–	–	–	H, PS	●	●	○	○	–	●	●	○	●	1	●	○	●	○	○	○
Aicad	Baucad GmbH	18500	C	V	Z	H, A, AC, D, S	H, A, PS, AC, D, S	●	●	●	●	unbegrenzt	●	●	●	●	bis Anfang	●	●	●	○	○	○
Topas	GSL	32500	C	V	–	DXF	A, PS	○	○	○	○	–	○	○	○	○	–	○	○	○	○	○	○

geometrische Grundformen	Lichtquellen	wieviele	Farbverläufe	automatischer Schattenwurf	beliebige Perspektiven	Airbrush	Spiegelungen	Kanten glätten	Rasterfunktion	schraffieren	3D-Darstellung	geometrische Grundformen	Fangfunktion	Bemaßung	innen	außen	wahlweise	assoziativ	Ausgabe auf	Ausgabegeräte	Dokumentation	Besonderheit	Anbieter
●	○	–	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	–	○	○	○	○	L/N/P/Farbe	Matrix Instruments, Miros Filmprinter, Video Shows Executive/Professional 160/260	D/E	–	Ashton Tate GmbH
●	○	–	●	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	–	○	○	○	○	L/N/P/Farbe	Autographix	D/E	–	CA Computer Associates GmbH
●	○	–	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	●	–	○	○	○	○	L/N/P/Farbe	Polaroid, Matrox, Agfa	D/E	–	DAT
●	○	–	○	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	–	○	○	○	○	L/P/Farbe	–	D/E	Businessgrafik	GCT mbH
●	○	–	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	–	○	○	○	○	L/F/N/P/Farbe	–	D/E	–	Lotus Development GmbH
●	○	–	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	–	○	○	○	○	L/S/F/N/P/Farbe	Matrix-Filmrecorder, Postscript-Belichter, Windows	D/E	–	Computer 2000 AG
●	○	–	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	–	○	○	○	○	L/S/F/N/P/Farbe	Windows	D/E	Bilder neu colorieren	Computer 2000 AG
○	●	1	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	○	○	○	○	Farbe	–	E	Cropping Grid, Background Images, Anti-Aliasing	Techex
●	○	–	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	●	–	○	○	○	○	L/S/N/P/Farbe	–	D	–	Digital Reserach GmbH
○	○	–	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	–	●	●	●	●	N/P/Farbe	–	D	–	Schneider Data GmbH
○	○	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	○	○	○	○	P	Calcomp Plotterformat	E	–	ds-datasections
○	○	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	○	○	○	○	P	Calcomp Plotterformat	E	–	ds-datasections
●	○	–	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	–	○	○	○	○	L/S/N/P/Farbe--	D/E		–	Macrotron
●	○	–	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	–	○	○	○	○	L/N/P/Farbe	Polaroid Palette Plus	D/E	–	ECON
●	○	–	○	○	○	○	●	●	●	●	○	●	●	DIN	●	●	●	●	L/N/P/Farbe	–	D	–	North American Software GmbH
○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	DIN, ISO, ANSI	●	●	●	○	●	●	●	○	L/S/F/N/P/Farbe	Windows	D	–	Technobox Software GmbH
●	○	–	●	○	○	○	●	●	●	●	○	●	●	–	●	○	○	○	L/S/F/N/P/Farbe	Matrix-Filmrecorder, Postscript-Belichter, Windows	D/E	Bezier-Kurven	Computer 2000 AG
●	○	–	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	–	○	○	○	○	L/S/N/P/Farbe	–	D/E	–	Macrotron
●	○	–	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	–	○	○	○	○	–	PCR, QCR, QCR-Z, Mirus, Solitaire	E	Masken, Swap, Tile, Blend, Capture, Transparenzen, Pattern, Anti-Aliasing	Techex
○	○	–	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	–	○	○	○	○	L/N/P/Farbe	–	D/E	Grafik-Bibliothek	Gras GmbH
●	○	–	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	–	○	○	○	○	L	–	E	–	Georg Heeg
○	·	○	○	○	○	○	●	○	●	●	○	●	●	–	○	○	○	○	L/N/P/Farbe	–	D	beliebige Pattern-Simulation	GSG-Anwendung GmbH
●	○	–	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	–	○	○	○	○	Farbe	PCR, QCR, QCR-Z, Mirus, Solitaire	E	Rotationen, Transformieren von Text, vertikal und horizontale Flips, Gruppen, Splines	Techex
○	○	–	○	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	–	○	○	○	○	L/N/P	–	D/E	–	Aucotec GmbH
○	●	20	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	–	○	○	○	○	–	PCR, QCR, QCR-Z, Mirus, Solitaire, Pixar Renderman, VHS, S-VHS, UMatic, Betacam	E	Filter, Anti-Aliasing, Metamorphose, Texturen, Licht einfärbbar, 3D-Animation	Techex
●	●	1	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	–	○	○	○	○	F/Farbe	–	E	Space, Video capture, Scan Image, Justify, Texture mapping, Emboss, Proxy Edit, Proxy View	Techex
○	○	–	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	–	○	○	○	○	L/N/P/Farbe	–	D	Bussinesgrafik	Gras GmbH
○	○	–	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	–	○	○	○	○	L/S/N/P/Farbe	–	D	Konstruktion thematischer Karten	Gras GmbH
●	●	unbegrenzt	○	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	DIN	●	●	●	●	L/F/N/P/Farbe	–	D	NC- und Ketten-Bemaßung	Marcus Computer Systeme GmbH
○	○	–	○	○	○	○	○	○	●	●	○	●	●	ISO, ANSI, JIS	●	●	●	●	L/N/P	–	D/E	speicherbare Fenster, Ansichten, Isometrien	Cadam Deutschland GmbH
●	●	20	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	DIN, ISA	●	●	●	●	L/F/N/P/Farbe	–	D	zoomen, überlagern	Gerkhardt Software GmbH
○	●	unbegrenzt	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	DIN	●	●	●	●	L/S/N/P/Farbe	–	D	–	Cadtronic Computer-Systeme GmbH
○	○	–	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	●	ISO, ANSI	○	○	○	○	L/P	–	E	speicherbare Fenster, Viewports	Cadam Deutschland GmbH
○	○	–	○	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●	DIN	○	○	●	●	L/N/P/Farbe	–	D	–	Baucad GmbH
○	○	–	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	○	○	○	○	–	–	E	–	Techex

Der Meistverkaufte:

HIGHSCREEN® Laptop B 310 Plus

Nur 3.8 kg incl. Akku

Ein Laptop sollte nicht teurer sein als ein Tischcomputer. Und nicht weniger leisten.

Hier ist er:

HIGHSCREEN® B 310 Plus

Unser meistverkaufter Laptop. Kein Wunder: Mit 1 MB Speicher, 3.5" Floppy 1.44 MB und einer schnellen 40 MB-Platte ist er gleich leistungsfähig wie ein normaler AT 286-Tischcomputer. Nur sein Gewicht (3.8 kg) und sein Preis (2295.- DM) grenzen an ein Wunder!

- 80C286 12 MHz, Landmark ca. 16 MHz
- 1 MB Speicher, erweiterbar auf 2 MB
- 40 MB Festspeicherplatte
- 10.5" LCD-Display CGA hintergrundbeleuchtet
- Anschluß für externen RGBI-Monitor
- 2 serielle + 1 Druckerschnittstelle
- Auswechselbarer Akku incl. Netzteil
- Incl. DR DOS 5.0
- Gewicht 3.8 kg

2295.-

Incl. auswechselbarem Akku, Netzteil und Tragetasche

Zusätzlicher Akku	69.-
Externes Ladegerät für 3 Akkus	39.-
Anschlußkabel für PKW-Zigarettenanzünder	39.-
Aufpreis für 80 MB-Platte (superschnell: 19 ms)	498.-

VOBIS-Information

Kennzeichen:

HIGHSCREEN® KOMPAKT Serie III

- 16 MHz
- 40 MB-Platte
- VGA-Mono

1795.-

Komplett wie abgebildet!

Unglaublich!

Wir könnten Ihnen als Einstiegsmodell auch einen 12 MHz-, 20 MB-, TTL-Computer für weniger Geld anbieten.

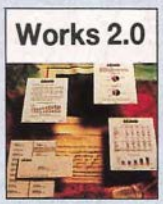
Das aber heißt: Langsamer, weniger Plattenspeicher und geringere Bildschirmauflösung. Statt dessen empfehlen wir den HIGHSCREEN® Kompakt Serie III AT 286. Da sind wir sicher, daß Sie zufrieden sind.

- 80286 Microprozessor
- 16 MHz Taktfrequenz
- 1 MB Speicher, erweiterbar
- 40 MB Festspeicherplatte (28 ms)
- Serielle + Druckerschnittstelle

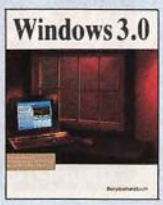
INCL. KOMPLETT-SOFTWARE:

und

und



oder



mit VGA-Monochrome-Monitor **1795.-**

mit VGA-Color-Monitor **2195.-**

KOMPLETT INCL.
- **DOS 5.0**
- **POWER-BASIC** Basisversion
- **WORKS 2.0**

und
- **WINDOWS 3.0**

und
- **Maus**

Mit VGA-Monochrome-Monitor **1995.-**

mit VGA-Color-Monitor **2395.-**

Leistung rauf- Preise runter!

486
386
286
8088

10000.-
9000.-
8000.-
7000.-

HIGHSCREEN® TOWER 486

MS 1024
Multiscan-Monitor
0,28 mm Punktabstand,
Auflösung
1024 x 768
1199.-

Weiteres Zubehör gegen Aufpreis! Diverse größere Festspeicherplatten (AT oder SCSI), Speichererweiterungen, Laserdrucker, Modems etc. Fragen Sie die VOBIS-Fachberater in Ihrer Filiale!

Innovation hat oft 2 Seiten: Steigt die Leistung, steigt auch der Preis (z.B. im Automobilbau).

Bei HIGHSCREEN® ist das anders: Da steigt die Leistung, aber der Preis fällt sogar noch.

So kostet unser 486er-TOWER heute weniger als noch vor Monaten ein 386er.

- 486 Microprozessor 25 MHz mit CACHE und Coprozessor
- 4 MB Speicher
- 5.25" 1.2 MB + 3.5" 1.44 MB Floppies
- 80 MB Platte 19 ms
- Serielle + Druckerschnittstelle
- 4 freie Laufwerkeinschübe
- Incl. DR DOS 5.0 und WINDOWS 3.0

Einzelpreis 5995.-

statt einzeln ~~7194.-~~

6450.-

Komplett-Paket incl. Monitor MS 1024 wie abgebildet

Sie sparen 744.- DM!

Auch lieferbar als
PORTABLE 486 VGA
mit VGA LCD-Display
5995.-

Für's Büro **und** unterwegs:

Canon BJ-10e BUBBLE JET PRINTER

BUBBLE JET

Vielbeschäftigte Leute brauchen schnelle Drucker mit excellenter Qualität. Der neue BJ-10e erfüllt diese Voraussetzungen: Er druckt Ihre Korrespondenz und Grafiken auf Normalpapier, Sie können aber auch Formulare und Briefumschläge, ja sogar Overheadfolien bedrucken. Dabei ist er superleise und mit 83 Zeichen/Sek. sehr schnell - natürlich in Schönschrift. Ruck-zuck zu installieren und bei einem Gewicht von 2.1 kg incl. Akku ein absolutes Leichtgewicht.

- Anschlagloser Bubble-jet Druck
- 360 dpi Auflösung
- Schriften: Courier, Prestige, Elite
- Emulationen: IBM-Proprinter X24, Canon BJ-130e
- 310 x 216 x 48 mm
- Optionen: Einzelblatteinzug mit 30 Blatt, Akku
- Tintenpatrone: Lebensdauer: ca. 700.000 Zeichen

Canon BJ 10e
incl. Netzteil
899.-

Der wiederaufladbare **Akku** macht den BJ 10e immer und überall einsetzbar. **139.-**

Abb. links:
Einzelblatteinzug
Ideal für Serienausdrucke im Büro **179.-**

Tintenpatrone
für ca. 700.000 Zeichen **48.-**

Wie funktioniert die BUBBLE-JET Technologie?

Der Druckkopf des BJ-10e besteht aus 64 Düsen, wobei jede Düse feiner als ein Haar ist. Ein winziges Heizelement in jeder Düse produziert Luftblasen, die sich ausdehnen und eine bestimmte Menge Tinte aus der Düse herausdrücken. Wenn sich dann das Heizelement abkühlt und zusammenzieht, wird durch das entstehende Vacuum Tinte angesaugt.

SPARPAKET 1:

Canon BJ 10e incl. Netzteil	899.-
Akku	139.-
statt Summe der Einzelpreise	~~1038.-~~
komplett nur	**998.-**

Sie sparen 40.- DM!

SPARPAKET 2:

Canon BJ 10e incl. Netzteil	899.-
Akku	139.-
Einzelblatteinzug	179.-
statt Summe der Einzelpreise	~~1217.-~~
komplett nur	**1147.-**

Sie sparen 70.- DM!

Rechtskräftig: „VOBIS ist Deutschlands weitaus umsatzgrößter Anbieter von Microcomputern"!

1000 BERLIN
Kurfürstenstr. 101
030/2 13 94 80

1000 BERLIN
Kurfürstendamm 162
030/8 91 20 15

1000 BERLIN-Steglitz
Schloßstr. 67
030/8 34 40 45

1000 BERLIN 47
Rudower Str. 132
030/6 62 66 90

2000 HAMBURG
Krohnskamp 15
040/2 79 46 76

2000 HAMBURG
Esplanade 41 (Finnlandh.)
040/35 36 58

2000 HAMBURG-Altona
Große Bergstr. 179
040/3 89 51 42

2300 KIEL
Sophienblatt 74-78
0431/67 86 22

2400 LÜBECK
Große Burgstr. 37
0451/7 44 03

2800 BREMEN
Violenstraße 37
0421/32 04 20

3000 HANNOVER
Berliner Allee 47
0511/81 65 71

3000 HANNOVER
Lange Laube 7
0511/1 52 36

3300 BRAUNSCHWEIG
Bohlweg 47
0531/1 32 34

3500 KASSEL
Fünffensterstr. 4
0561/10 24 58

4000 DÜSSELDORF
Wielandstr. 21
0211/35 99 64

4000 DÜSSELDORF
Hüttenstr. 5a
0211/37 17 18

4050 M'GLADBACH
Eickener Str. 12
02161/20 96 16

4100 DUISBURG 1
Fr.-Wilhelm-Str. 30
0203/2 78 63

4150 KREFELD
Ostwall 92
02151/80 07 93

4300 ESSEN
Huyssenallee 3
0201/23 17 74

4400 MÜNSTER
Geiststr. 4
0251/53 20 01

4600 DORTMUND
Hamburger Str. 110
0231/57 30 72

4600 BOCHUM
Nordring 51
0234/68 40 01

4800 BIELEFELD
Alfred-Bozi-Str. 14
0521/6 38 78

5000 KÖLN
Mathiasstr. 24-26
0221/24 86 42

5000 KÖLN
Barbarossaplatz 5
0221/24 51 05

5100 AACHEN
Templergraben 44
0241/40 42 29

5100 AACHEN
Rotter Bruch 20
0241/54 10 27

5100 AACHEN
Adalbertsteinweg 4
0241/53 47 39

5300 BONN
Münsterstr. 18 (Cassius-B.)
0228/65 00 30

5400 KOBLENZ
Schloßstr./Casinostr. 49
0261/16 07 00

6000 FRANKFURT
Frankenallee 207/209
069/73 50 68

6000 FRANKFURT
Gutleutstr. 45
069/23 20 74

6100 DARMSTADT
Mathildenplatz 8 (Gericht)
06151/2 78 04

6200 WIESBADEN
Schützenhofstr. 4
0611/30 70 12

6400 FULDA
Am Rosengarten 14
0661/7 82 66

6600 SAARBRÜCKEN
St. Johanner Markt 26
0681/39 85 89

6800 MANNHEIM 1
Kaiserring 36
0621/15 38 10

7000 STUTTGART
Marienstr. 11-13
0711/60 63 36

7000 STUTTGART
Holzstraße 19
0711/236 89 09

7500 KARLSRUHE
Kriegsstr. 27/29 (BGH)
0721/37 82 68

7750 KONSTANZ
Kreuzlinger Str. 18
07531/1 55 60

7800 FREIBURG
ab 28. Februar
Kaiser-Josef-Str. 271

8000 MÜNCHEN
Aberlestr. 3
089/77 21 10

8000 MÜNCHEN 81
Arabellastr. 7
089/9 10 29 68

8000 MÜNCHEN 45
Ingolstädter Str. 5
089/3 56 97 39

8500 NÜRNBERG
Vordere Ledergasse 8
0911/23 29 95

8500 NÜRNBERG
Tafelfeldstr. 13
0911/4 46 66 72

8720 SCHWEINFURT
Seestr. 11
09721/18 53 13

8900 AUGSBURG
Jakoberstr. 16
0821/15 23 49

0-5300 ULLA-Weimar
An der Baumschule 3

0-5800 GOTHA
Ab 21. Februar:
Marktstr. 24/26

IT'S CeBIT TIME
HANNOVER MESSE
CeBIT '91
13.-20. MÄRZ 1991
Kommen Sie zu VOBIS:
Halle 8/1. OG, Stand E 48

ZENTRALE/DIREKTVERSAND:
Postf. 1778 · Rotter Bruch 32-34
5100 AACHEN
Tel. 0241/50 00 81 · Tx 832 389

VOBIS
MICROCOMPUTER
kompetent und preiswert

Konvertierung mit LS-Vektor

Vom Punkt zur zweiten Dimension

Umgekehrt wurde der Weg schon oft beschritten – nämlich Vektor-Grafiken in solche aus Bildpunkten umzuwandeln. Doch »LS-Vektor« versucht sich auf dem entgegengesetzten Pfad, was bislang vor allem die Illustrationsprogramme (wie »Corel Draw« oder »Artline«) mit ihrer Trace-Funktion praktizierten: die Konvertierung von Bildpunkt- in vektororientierte Grafiken. Wie gut dies LS-Vektor gelungen ist, erfahren Sie im folgenden.

Bitmap-Grafikformate:
Bit-Image (DAT) GEM-Image (IMG) PC-Paintbrush (PCX) TIFF gepackt (TIF) TIFF ungepackt (TIF) internes LS-Vektor-Format (gepackte Dateien) PAC
Vektor-Grafikformate:
Autocad (DXF) Encapsulated Postscript (EPS) GEM-Metafile (GEM) Hewlett-Packard-Graphic-Language (HPGL) gepackt und ungepackt Postscript (PS) Windows-Metafile (WMF)

Tabelle. Mit dieser üppigen Anzahl von Bildformaten kann »LS-Vektor« umgehen

Es gibt zwei Arten, eine Computergrafik darzustellen: entweder als Vektor- oder als Bitmap-Grafik. Beide Verfahren haben ihre Vor- und Nachteile. Je nach Bedarf bietet es sich an, Grafiken von einem Format in das andere zu konvertieren. Es stellt zwar kein Problem dar, eine Vektor- in eine Bitmap-Grafik zu transferieren – der umgekehrte Fall ist aber außergewöhnlich aufwendig, so daß es bis vor kurzem zumindest für den PC keine Stand-alone-Programme gab, die diese Aufgabe meisterten – aufwendiges »Tracen« in Illustrationsprogrammen ausgenommen. Eines von diesen spärlich gesäten Programmen ist »LS-Vektor«, das sich der Herausforderung gestellt hat, die Einbahnregelung beim Konvertieren von Grafiken aufzuheben.

In einer Bitmap-Grafik, auch Raster-, Pixel- oder Bildpunktgrafik genannt, werden die Informationen, aus denen sich eine Grafik zusammensetzt, Punkt für Punkt gespeichert.

Beim vektororientierten Verfahren werden keine einzelnen Punkte gespeichert, sondern die Objekte selbst. Wenn Vektorgrafiken trotzdem auf dem Bildschirm – bedingt durch die relativ geringe Auflösung – noch mit unschönen Treppen dargestellt sind, werden sie bei der Ausgabe auf hochwertige Geräte (wie Laserdrucker oder Fotobelichter) gestochen scharf.

Es spricht demnach viel dafür, mit einem Vektorformat zu arbeiten. Leider liefern Scanner und Digitizer nur Bitmap-Grafiken. Viele der erhältlichen Grafikbibliotheken bestehen ebenfalls aus Bitmap-Grafiken. Um nun dennoch mit Vektorgrafik zu arbeiten, ist ein aufwendiges Verfahren zu durchlaufen: Der Computer muß dabei nämlich die ganze Grafik Punkt für Punkt durchgehen und mit verschiedenen Algorithmen geometrische Formen – also etwa Linien, Polygone, Kreise, Kurven etc. – aufspüren. LS-Vektor ist, wie gesagt, solch ein Programm. Der Lieferumfang von LS-Vektor besteht aus einer Diskette und einem dünnen Handbuch, das in einer sperrigen Softbox eingeschweißt ist. Die Installation dagegen ist einfach – die Diskette ist lediglich auf die Festplatte zu kopieren.

LS-Vektor arbeitet mit einer grafischen Oberfläche, zu deren Benutzung eine Maus notwendig ist. Im wesentlichen besteht die Oberfläche aus einer Gruppe von Schaltflächen, die die einzelnen Kommandos darstellen (Bild 1). Wer es gewohnt ist, mit »Windows« oder »Ensemble« zu arbeiten, wird an dieser eigenwilligen Oberfläche zunächst schier verzweifeln: Um beispielsweise eine Sicherheitsabfrage zu beantworten, ist für »Ja« die linke und für »Nein« die rechte Maustaste zu drücken. Nach einiger Eingewöhnungszeit bedient sich LS-Vektor aber doch recht passabel.

Um die Leistungsfähigkeit des Programms zu testen, haben wir zwei vollkommen unterschiedliche Grafiken mit LS-Vektor konvertiert: zum einen

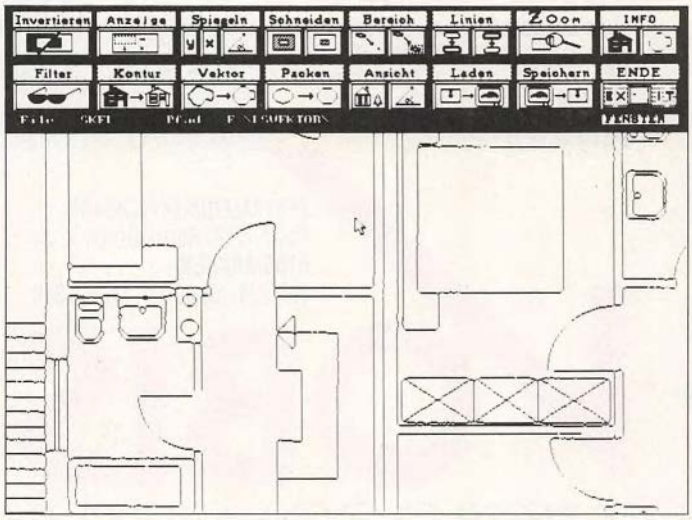


Bild 1. Die etwas eigenwillige Oberfläche von »LS-Vektor«

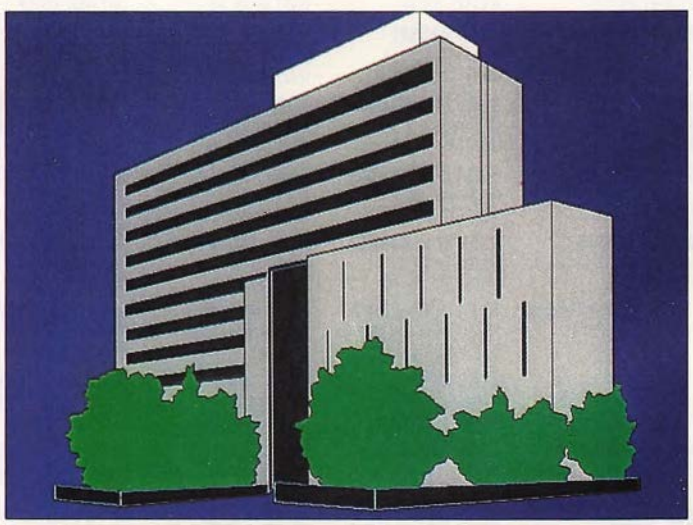
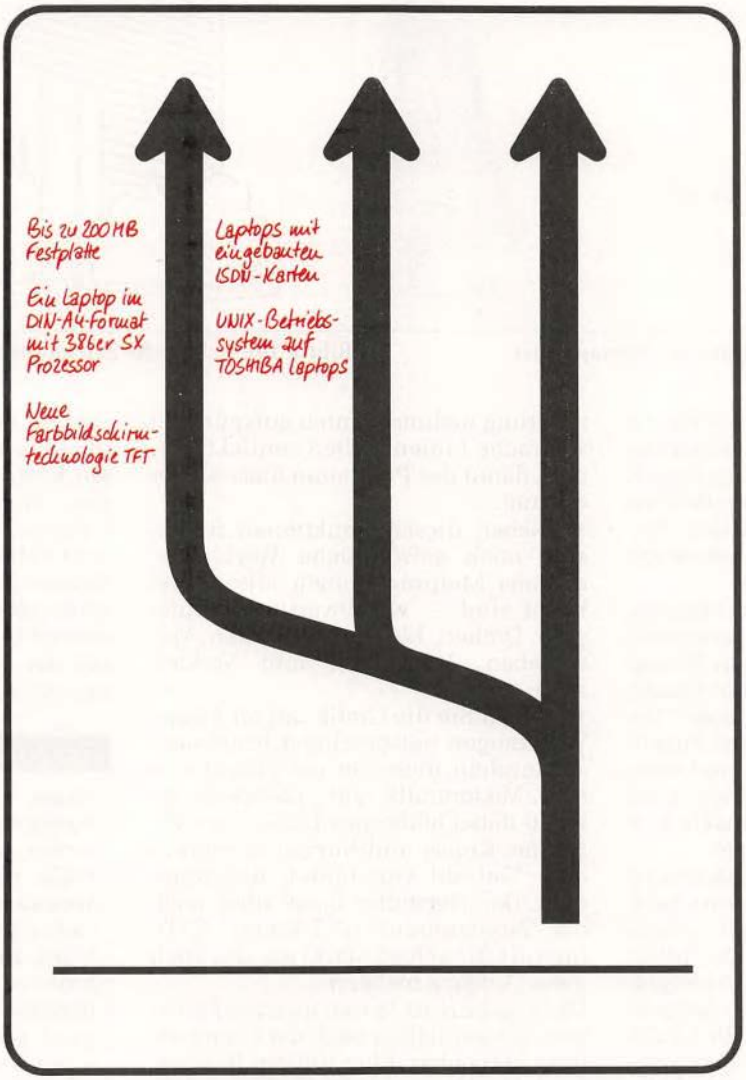


Bild 2. Eine technische Zeichnung als Bitmap-Datei

EUROCOM EGGERT

TOSHIBA Laptops:
Mobilität, die Sie auf die Überholspur bringt.



LAPTOP TOSHIBA COMPUTERS ® Eingetragenes Warenzeichen der TOSHIBA INFORMATIONSSYSTEME (DEUTSCHLAND) GMBH.

DIE TOSHIBA LAPTOP INITIATIVE.

TOSHIBA Laptops bieten Ihnen die Power, mit der Sie flexibel zum Überholen ausscheren können. Denn weil sie mit ISDN-Karten ausgerüstet und natürlich auch in einem Netzwerk eingesetzt werden können, weil sie bis zu 200 MB Festplatte haben und UNIX-fähig sind, deshalb haben TOSHIBA Laptops gegenüber herkömmlichen PC nicht nur längst gleichgezogen, sondern liegen durch ihre zusätzliche Mobilität deutlich vorn. Und mit zwei weiteren Modellen wird sich dieser Abstand noch einmal deutlich vergrößern. Dann steht Ihnen zum einen mit dem T 2000 SX ein Laptop im DIN-A4-Format mit 386er SXProzessor, VGA-Grafik und 20 bzw. 40 MB Festplatte zur Verfügung. Und zum anderen wird dann ein Laptop, der TOSHIBA T 3200 SX, mit seiner völlig neuen TFT-Bildschirm-Technologie für den gesamten Computermarkt zeigen, wo es auf diesem Gebiet langgeht. Zwei Beispiele, die – wie wir meinen – beweisen, daß man mit mobiler Computerleistung von TOSHIBA ganz einfach besser fährt.

Wenn Sie mehr über die TOSHIBA Laptop Computer wissen wollen, schicken Sie uns diesen Coupon. TOSHIBA INFORMATIONSSYSTEME (DEUTSCHLAND) GMBH, Marketing IPS, Postfach 101464, 4040 Neuss.

Firma/Branche

Funktion

Name

Straße

PLZ/Ort

Telefon DOS 491 386/C

Im Einklang mit morgen

TOSHIBA

HANNOVER MESSE CeBIT '91
Welt-Centrum Büro · Information · Telekommunikation
13. – 20. MÄRZ 1991
Halle 6, Stand A30 C45

Ausstellung und Beratung in den TOSHIBA Centern: Hamburg 040/233185, Düsseldorf 0211/323406, Frankfurt 069/6668351, Stuttgart 0711/728969 9, München 089/935035

Bild 3. Eine digitalisierte Fotografie als Bitmap-Datei

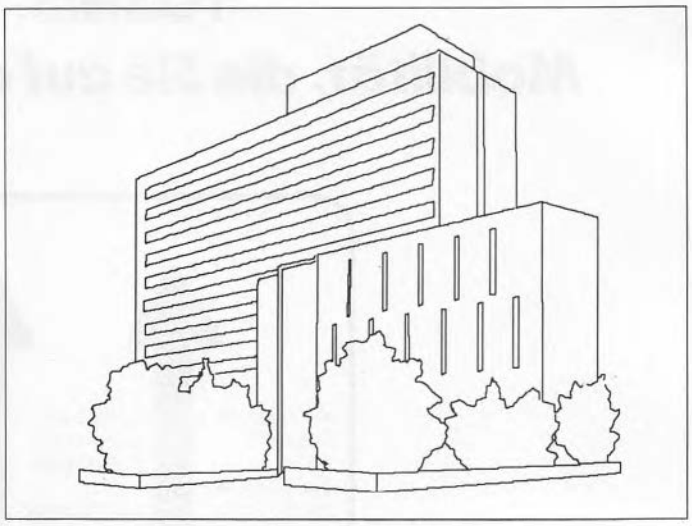


Bild 4. Die technische Zeichnung aus Bild 2 im Vektorformat

eine technische Zeichnung (Bild 2), die sich gut für eine Konvertierung eignen sollte. Das krasse Gegenstück ist die zweite (Bild 3): eine digitalisierte, hochkomplexe Grafik, die dem Programm einiges Kopfzerbrechen bereiten dürfte.

Um nun eine Grafik zu konvertieren, ist sie zunächst zu laden. Unterstützt wird eine Vielzahl von Bitmap-Formaten wie beispielsweise GEM-Image, PC-Paintbrush und TIFF (Tabelle). Die Grafik erscheint nach wenigen Augenblicken auf dem Bildschirm und kann alsbald bearbeitet werden. Dazu wird sie mit einem einfachen Mausklick in eine Vektorgrafik umgerechnet.

Die Bearbeitung geht erstaunlich schnell vor sich. Aus der ersten Grafik (Bild 2) gelingt Ihnen auf einem durchschnittlichen 386er (20 MHz) binnen elf Sekunden eine Vektorgrafik. Im Prinzip wäre damit die Aufgabe von LS-Vektor beendet, und die Grafik könnte in einem der vielen Vektorgrafik-Formate – unter anderem Autocad, HPGL oder Encapsulated Postscript (EPS) – gespeichert werden. Doch in den meisten Fällen muß die Grafik sowohl vor wie auch nach der Vektorisierung mit einer der zahlreichen, eingebauten Funktionen bearbeitet werden, um das Ergebnis zu verbessern:

- Stammt das Bild nämlich von einem Scanner, so können »Störungen« (also willkürlich gesetzte, einzelne Punkte) mit »Filter« eliminiert werden.
- Bei Flächen bietet es sich an, diese mit »Kontur« in einen Umriß zu verwandeln, da LS-Vektor bei der Vektorisierung keine Flächen erkennen kann und diese in Myriaden von Linien umwandeln würde, was kaum gewünscht sein dürfte.
- Linien können verdickt oder verdünnt werden. Zu dicke Linien sollten verdünnt werden, damit LS-Vektor nicht irrtümlicherweise bei der Vektorisierung mehrere Linien aufspürt. Zu schwache Linien sollten verdickt werden, damit das Programm diese sicher erkennt.
- Neben diesen Funktionen finden sich noch gewöhnliche Werkzeuge, die aus Malprogrammen allseits bekannt sind – wie Invertieren, Spiegeln, Drehen, Löschen, Kopieren, Verschieben, Vergrößern und Verkleinern.
- Haben Sie die Grafik mit all diesen Werkzeugen entsprechend bearbeitet, so wandeln diese sie mit »Vektor« in eine Vektorgrafik um. LS-Vektor erkennt dabei leider nur Linien und Polygone. Kreise und Kurven werden in eine Vielzahl von Linien umgewandelt. Der Hersteller bietet aber noch ein Zusatzmodul (»LS-Vektor CAD-Modul« für 568,86 Mark) an, das auch diese Aufgabe meistert.

Das Ergebnis ist in den meisten Fällen bereits unmittelbar nach der Umwandlung brauchbar. Eine weitere Bearbeitung ist aber wohl dennoch unerläßlich. Da oftmals einzelne Punkte nicht genau auf einer Linie liegen, berechnet LS-Vektor leider irrtümlicherweise viele kleine Linien.

- Mit dem Werkzeug »Packen« kann die Anzahl der Linien reduziert werden. Dabei ist ein sogenannter Schwellenwert einzugeben. Je höher der Schwellenwert, desto toleranter arbeitet LS-Vektor. Bei einem zu hohen Schwellenwert besteht jedoch die Gefahr, daß zu viele Linien zusammengefaßt werden. Der richtige Wert hängt ganz von der Beschaffenheit der Zeichnung ab. Um ein optimales Ergebnis zu erzielen, sind meist mehrere Durchläufe unvermeidbar.

Nachdem die Grafik gespeichert ist, kann sie mit einem entsprechenden vektororientierten Zeichenprogramm weiterbearbeitet werden. Neben üblichen Feinkorrekturen bietet es sich an, die anfangs beseitigten Flächen wieder aufzufüllen. Wer nur die Grundversion besitzt, muß zudem mühsam die in zahlreiche Linien umgewandelten Kreise und Kurven wieder einfügen. Trotz der unvermeidbaren Korrekturarbeiten geht das Umwandeln der Grafiken weitaus schneller als das Neuzeichnen. Wenn dem nicht so wäre, hätte LS-Vektor den Zweck seiner Anwendung verfehlt.

Bei der ersten Grafik (Bild 2) ist mit nur wenigen Feinkorrekturen ein er-

DOS-Blitzlicht

Name: LS-Vektor PC (Version 3.0)
Funktion: Bitmap-Vektor-Grafikkonvertierung
Preis: 1138,86 Mark
Voraussetzungen: Festplatte, Grafikkarte (Hercules, EGA oder VGA), Maus, 256 KByte Arbeitsspeicher, Scanner empfohlen
Benutzerführung: mehr als befriedigend: gewöhnungsbedürftige, grafische Oberfläche mit Maussteuerung; verbesserungsbedürftiges, aber deutsches Handbuch
Info: HSH Soft- und Hardware, 6730 Neustadt/Weinstraße

Positiv:
- Unterstützung vieler gebräuchlicher Bitmap- und Vektorformate
- viele Bearbeitungsfunktionen (Filter, Kontur, Schneiden etc.)
- sehr großer Bildspeicher durch Auslagerung auf Festplatte
- hohe Arbeitsgeschwindigkeit

Negativ:
- Kurven- und Kreiserkennung nur in DTP-Modul (gegen Aufpreis)
- stolzer Preis für Stand-alone-Tracing

Bemerkung: LS-Vektor konvertiert mehr als zufriedenstellend Bitmap- in Vektorgrafik. Weitere Konvertierungsmodule sind für je 557,46 Mark erhältlich (Vektor-Raster- und Vektor-Vektor-Konvertierung).

staunliches Ergebnis zu erzielen (Bild 4). Die Qualität konnte wesentlich gesteigert werden. Zudem kann die Grafik jetzt spielend leicht mit einem Vektor-Grafikprogramm bearbeitet werden – viel einfacher, als dies mit einem Bitmap-Grafik-Programm möglich wäre.

Bei der zweiten Grafik (Bild 3) kommt es, wie es kommen mußte: LS-Vektor berechnet eine gigantische Linienzahl (um die 44000 Linien und zirka 7000 Polygone), wobei das Programm dafür die akzeptable Zeit von nur zwei Minuten braucht (Bild 5). Das hilft aber nicht darüber hinweg, daß das Ergebnis unbrauchbar ist – das Umwandeln von Fotografien in Vektorgrafiken ist und bleibt sinnlos. Dennoch fällt bei dieser Extremsituation der großzügige Bildspeicher von LS-Vektor auf: Dabei verwendet das Programm vorhandene Festplattenkapazitäten als Bildspeicher, so daß ein Speicherüberlauf vermieden wird. Laut Handbuch kann LS-Vektor »nur« 19000 Linien verwalten. Tests haben jedoch ergeben, daß der Bildspeicher auch bei 100000 und mehr Linien nicht haltmacht. Dies ist eine erstaunliche Tatsache, da technische Daten im allgemeinen viel zu hoch geschraubt sind – hier haben die Programmautoren untertrieben. Das Handbuch ist nicht nur zu knapp geraten, sondern hüllt sich zudem bei einigen Programmfunktionen in Schweigen. Hinzu kommt, daß es nur ungenügend recherchiert ist. Würde sich der Anwender an die Anweisungen im Handbuch halten, so könnte er nicht einmal das Programm laden, denn schon in der Ladeanweisung steckt der erste Fehler. Wer jedoch einmal die Funktionsweise von LS-Vektor verstanden hat, und das Handbuch beiseite legen kann, der arbeitet mit einem erstaunlichen Produkt, das die Qualität von Grafiken und die Möglichkeit, diese nachzubearbeiten, entscheidend verbessert und nicht zuletzt eine ideale Ergänzung für den Scanner oder Digitizer bietet – bei einem nicht ganz niedrigen Preis, versteht sich.

Für viele Anwendungszwecke im Bereich der Grafikverarbeitung ist LS-Vektor eine lohnenswerte Anschaffung, zumal ein neues Handbuch für die Version 3.5 angekündigt ist.

(Thomas Irlbeck/al)

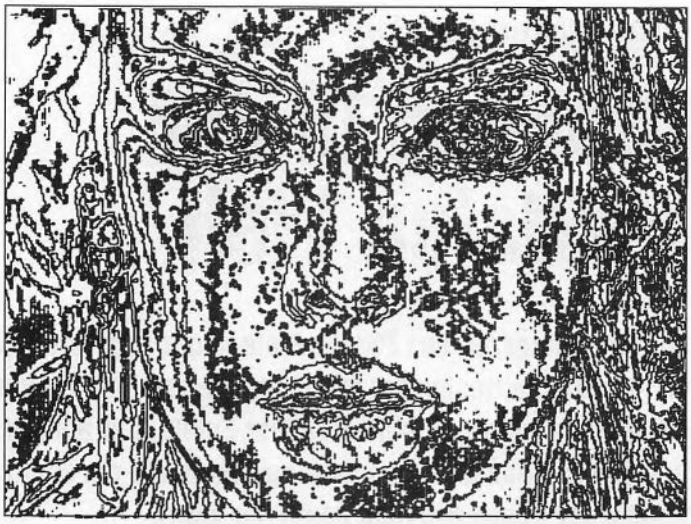
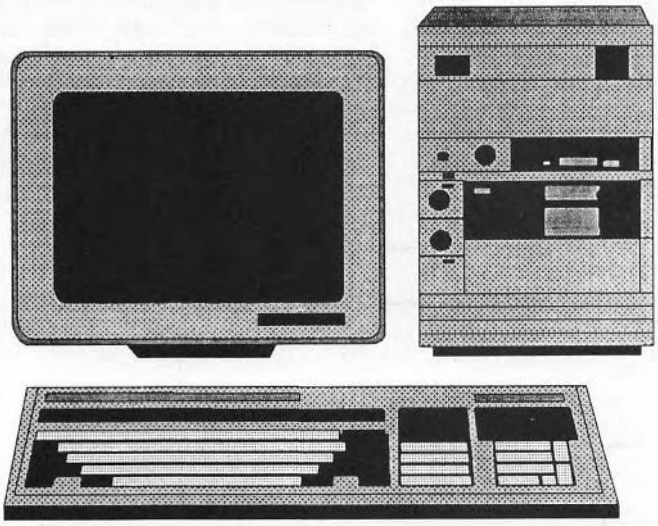


Bild 5. Weniger erfolgversprechend ist das Konvertieren der Fotografie aus Bild 3 – aber dafür ist »LS-Vektor« letztendlich auch nicht gedacht

Verschenken Sie kein Geld.
Machen Sie keine Kompromisse bei der Qualität.

386-25 MHZ
Mini Tower Gehäuse
MF2 Tastatur
Motherboard 386-25
4 MB RAM
IO Karte 1*Par., 2*Ser.
VGA Karte 512K 16 Bit
1,2 MB und 1,44 MB Floppy
40 MB Festplatte, 28 ms Zugriff
Colormultiscan, 1024*768, 029Dot
MS DOS 4.01
1 Jahr Garantie
Preis 3590,00 DM
Preisliste anfordern



Ramkarte für :
HP Laser- und Tintenstrahldrucker.
Ramkarte für HP IIP /III mit 1 MB 240,00 DM
Ramkarte für alle Deskjet mit 128K 119,00 DM
weitere auf Anfrage.

BSC

Aachen:
BSC-Computer
Bernd Schenkelberg
Horbacherstr. 48
5100 Aachen Richterich
Tel.: 0241 /13670
FAX 0241/12354

Bonn:
Proton
Computervertriebs GmbH
Neuenahrerstr. 2
5300 Bonn
Tel.: 0228/ 693399

Freiburg:
U. Brinkhoff & C. Peter
Habsburgerstr. 129
7800 Freiburg
Tel. 0761/23621
FAX 0761/23621

Münster:
Rüdigen Linden
Zum Erlenbusch 18
4400 Münster
Tel. 0251/62321

Trier:
Stefan Becker
Karl Marx Str. 72
5500 Trier
Tel. 0651/42000
FAX 0651/42060

Grundlagen Fraktale

Drachen in der fraktalen Welt

Zur Regierungszeit des Pharao Ptolemaeos Lagi (etwa drei Jahrhunderte vor unserer Zeitrechnung) lehrte an der berühmten Akademie in Alexandrien der griechische Mathematiker Euklid. Der auf ihn zurückgeführte Begriff der Dimension beschert uns bis heute ein einfaches Ordnungsprinzip der Geometrie (und damit der Welt).

Euklid hat somit für Kultur und Wissenschaft ein Weltbild geschaffen, welches mehr als 2000 Jahre Gültigkeit haben sollte: Punkte haben keine Ausdehnung, sie sind Objekte der Dimension Null. Linien haben eine Ausdehnung – nämlich ihre Länge – und weisen daher die Dimension Eins auf. Flächen werden durch ihre Länge und Breite beschrieben, haben daher die Dimension Zwei. Körper verfügen zusätzlich noch über eine Höhe, sind also dreidimensional. Seit Einstein haben wir uns auch an die Vorstellung gewöhnt, daß höhere Dimensionen sinnvoll die Welt beschreiben.

Wer hätte noch vor wenigen Jahren geglaubt, daß der exotische Begriff der gebrochenen Dimension (der von Topologen am Anfang dieses Jahrhunderts geprägt wurde) zu solcher Bedeutung gelangen würde? Denn heute weiß man: Die Realität ist fraktal! Generationen von Wissenschaftlern glaubten, alle Objekte der realen Welt und ihre Beziehungen untereinander prinzipiell durch die Instrumente der klassischen Geometrie und Physik beschreiben zu können. Der Traum von einer Weltformel, die es – bei vollständiger Kenntnis der Feinstruktur der Materie – erlauben würde, die Zukunft der Welt zu berechnen, erlitt ein jähes Ende: Die Chaostheorie und – eng damit verbunden – die fraktale Geometrie offenbaren, daß unser Bild von der Welt nur eine – oft zu grobe – Idealisierung darstellt.

Wolken sind keine Kugeln, Berge keine Kegel

Eine etwas überspitzte Kritik an dieser idealisierten Weltsicht äußert Benoit B. Mandelbrot: »Wolken sind keine Kugeln, Berge keine Kegel, Küstenlinien keine Kreise und weder ist Rinde glatt, noch bewegt sich ein Blitzstrahl in gerader Linie.« Mandelbrot ist der Schöpfer der fraktalen Geometrie und ihr Namensgeber: Das Wort »fraktal« kommt vom lateinischen »frangere«, zu Deutsch »brechen«. Seit dem Erscheinen seines grundlegenden Werkes »Die fraktale Geometrie der Natur« vor etwa zwölf Jahren kann man von einer Revolution im wissenschaftlichen Denken sprechen. Eine Flut von Anwendungen dieser neuen Lehre auf ein breites Spektrum wissenschaftlicher Disziplinen überschwemmt die internationale Fachliteratur. Einmalig aber in der Geschichte wissenschaftlicher Theorien ist der Grad der Popularität von Fraktalen, Mandelbrot-Mengen und Apfelmännchen. Bevor wir uns dem Programm »olsystem.bas« in Listing 1 zuwenden, werden wir noch einige Fragen zur fraktalen Geometrie klären.

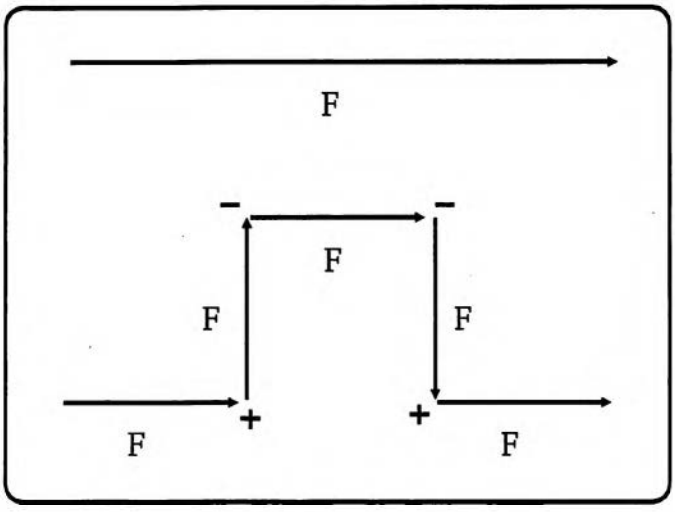


Bild 1. Aus einfachen Bausteinen bilden sich fraktale Kurven

Einige Grundlagen zur Erklärung der Fraktale

Im allgemeinen versteht man unter Fraktalen geometrische Objekte, die keine ganzzahlige Dimensionalität aufweisen (daher der Name). Wir werden uns gleich noch mit der Berechnung der sogenannten Hausdorff-Dimensionen auseinandersetzen und dabei eine Einschränkung erfahren: Manchmal ergeben sich auch Fraktale mit ganzzahliger Dimension. In solchen Fällen stimmt aber diese Zahl nicht mit der euklidischen Dimension überein. Vereinfacht läßt sich diese durch die Anzahl von Koordinaten ausdrücken, die einen Punkt auf dem betrachteten Objekt eindeutig charakterisieren. Beispielsweise läßt sich ein Punkt auf einer Linie durch die Angabe der Entfernung vom Startpunkt dieser Linie festlegen, also durch einen Längenwert, was der Linie die euklidische Dimension Eins verleiht.

Ein anderes Merkmal von Fraktalen ist das der Selbstähnlichkeit. Besonders deutlich tritt diese zutage beim sogenannten »Apfelmännchen«, also dem Abbild der Mandelbrot-Menge, das uns aus zahlreichen Bildern bekannt ist. Beliebige Veränderungen des Abbildungsmaßstabes führen immer wieder zu bekannten Strukturen, gleichgültig wie stark Sie die Vergrößerung wählen. Die Selbstähnlichkeit kann in verschiedenen Varianten auftreten: In den Kurven, die unser Programm Olsystem erzeugt, handelt es sich um eine exakte Selbstähnlichkeit. Bei den der Natur nachempfundenen Fraktalen findet man dagegen eine eher statistische Form der Selbstähnlichkeit. Hier spielt das Element des Zufalls eine wesentliche Rolle. Vergrößerte Bildausschnitte sind dem ursprünglichen Bild nicht mehr gleich, sondern ähnlich. Eine dritte Form der Selbstähnlichkeit bezeichnet man als Selbstaffinität: Legt man in solche Bilder Koordinatenachsen, dann sind bei Vergrößerungen unterschiedliche Maßfaktoren von Achse zu Achse zu verwenden.

Der Mathematiker Felix Hausdorff (1868 bis 1942) schuf eine neue Form des Begriffes der Dimension, die Mandelbrot

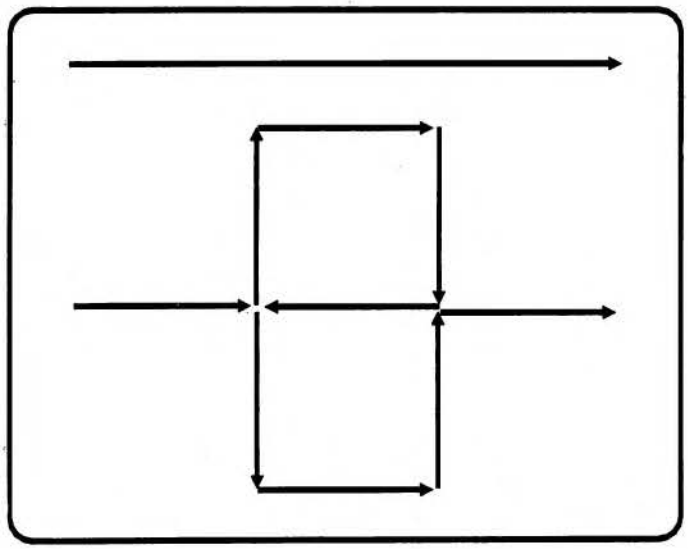


Bild 2. Bildungsgesetz der Hausdorff-Dimension 2

übernahm und ausbaute. Man nennt sie die Hausdorff-Dimension. Sehen wir uns das Prinzip dieser Dimensionsberechnung einmal an.

Das Prinzip der Hausdorff-Dimension von Fraktalen

Eine Linie könnte man beispielsweise in drei Linien aufspalten, deren jede ein Drittel der Länge der Ausgangslinie hätte. Ein Quadrat können Sie in vier kleinere Quadrate zerlegen (N = 4). Die Kantenlänge des kleineren Quadrats betrüge die Hälfte der ursprünglichen Kantenlänge. Der Verkleinerungsfaktor »r« läßt sich ausdrücken durch die Formel

»r=1/(2.Wurzel aus N)«

Das ergibt dann mit »N = 4« den Wert »r = 1/2«. Gehen wir noch weiter: Ein Würfel läßt sich in acht identische Teilwürfel zerschneiden, es ist also »N = 8«. Jede Kante dieses Teilwürfels ist halb so lang wie die Kante des Ausgangswürfels. Der Verkleinerungsfaktor »r« läßt sich ausdrücken durch

»r=1/(3.Wurzel aus N)«

Es ergibt sich bei der Rechnung tatsächlich »r = 1/2«. Diesen Zusammenhang kann man verallgemeinern. Läßt sich ein Objekt der Dimension »D« in N identische Teile zerlegen, die dem Ausgangsobjekt bis auf die Größe gleich sind, dann gilt für den Verkleinerungsfaktor »r« die Formel:

»r=1/(D.Wurzel aus N)«

Es zeigt sich, daß diese Beziehung auch für Objekte mit gebrochenen Dimensionen gültig ist. Löst man nun die Gleichung nach »D« auf, dann erhält man für die Dimension den Zusammenhang:

»D=(log N)/(log (1/r))«

Sehen wir uns das am Beispiel einer sogenannten Koch-Kurve an. In Bild 1 sehen sie oben den Ausgangszustand: Eine einfache, gerade Linie. Darunter ist das Bildungsgesetz gezeigt: Für jede gerade Linie wird dieser Kurvenzug eingesetzt. Aus einer Linie werden dann fünf, die jeweils 1/3 der Länge der Ausgangslinie haben. Somit ist »N = 5« und »r = 1/3«. Aus der obigen Formel folgt für die Dimension »D«:

D=(log 5)/(log 3)=0,69897/0,47712=1,465

Wir erhalten also einen fraktalen Kurvenzug mit der gebrochenen Dimension 1,465, ein Zwischending zwischen Linie (euklidische Dimension Eins) und Fläche (euklidische Dimension Zwei). Ein weiteres Beispiel zeigt Ihnen Bild 2. Wieder wird aus einer einfachen Linie ein etwas komplexeres Gebilde aus neun Linien, die je 1/3 der Ausgangslänge haben. Mit N = 9 und r = 1/3 errechnet sich die Dimension D nach obiger Formel zu genau Zwei! Wie wir später – bei Anwendung unseres Programms – sehen werden, handelt es sich aber tatsächlich um eine Linie, die eine Fläche füllt. Ein Punkt dieses Gebildes ist eindeutig bestimmt durch seine Entfernung vom Linienanfang. Die euklidische Dimension ist daher Zwei. Es liegt auch hier ein Fraktal vor.

Fraktale zeichnen mit Lindenmayer-Systemen

Etwa 1976 stellten A. Lindenmayer und G. Rozenberg ein System vor – heute kurz L-System genannt –, das man als eine formale Sprache bezeichnen kann. Ausgehend von einer begrenzten Anzahl von Zeichen und einem Axiom bilden Sie mittels Regeln für jedes Zeichen neue Zeichenketten. Ein Beispiel soll das erklären: Die zulässigen Zeichen wären »F«, »+« und »–«. Das Axiom hieße einfach »F + F«. Drei Regeln (für jedes Zeichen eine) existieren:

Regel 1: +=+
Regel 2: -=-
Regel 3: F=F+F-F+F

Zu Beginn haben wir also einfach das Axiom als Zeichenkette vorliegen:

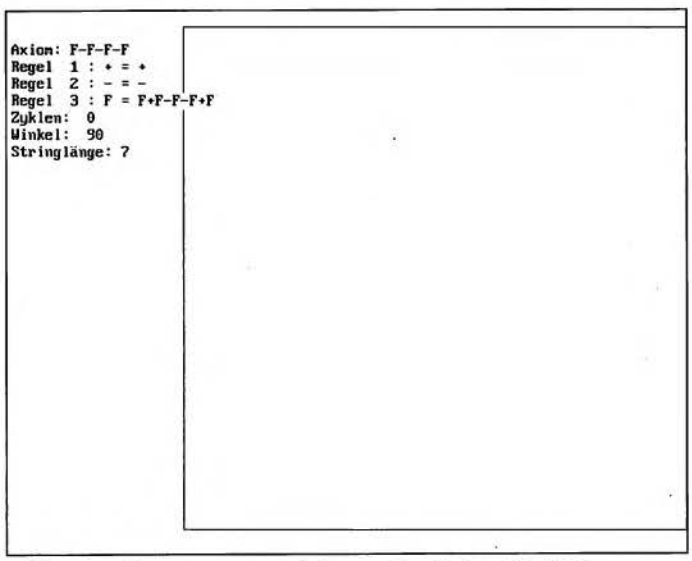


Bild 3. Der Ausgangszustand der quadratischen Koch-Kurven

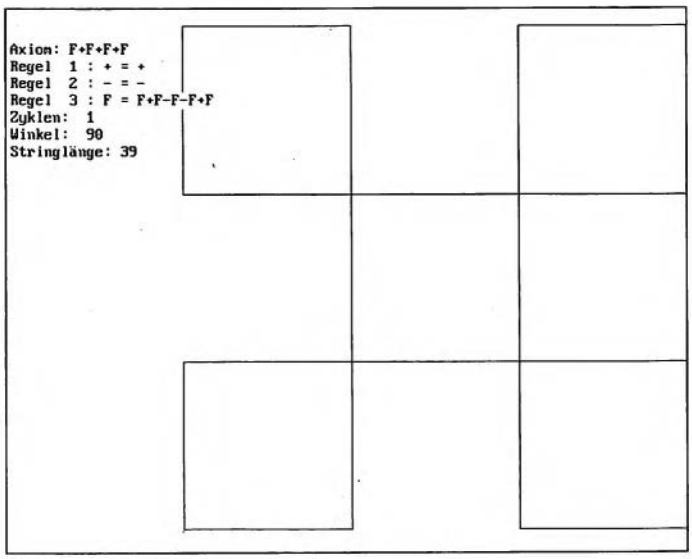


Bild 4. Der erste Zyklus ist vollzogen

"... schnell, leistungsfähig und preiswert."

Ein neuer Computer? Nein, *GeoWorks Ensemble!*

Modernster Komfort per Maus-Klick.
Mit Ihrem PC*. Mit Ihrem Drucker. Mit *GeoWorks Ensemble*.

Deutsche Version exklusiv bei HEUREKA.

CeBit Halle 4/OG
Stand G 38/1

Ihr Computer ist immer so gut wie die Software. *GeoWorks Ensemble* verwandelt den PC, den Sie haben, in den PC, den Sie wollen:
GeoManager macht die PC-Bedienung zum Vergnügen.

GeoWrite und GeoDraw bieten DTP-Qualität (WYSIWYG) vom 9-, 24-Nadel- bis zum Laser-Drucker, bei echtem Multitasking.
Und Sie starten Ihre DOS-Programme mit einem Mausklick!

Hätten Sie gedacht, daß *Ihr* PC so viel leisten - und plötzlich so viel Spaß machen kann?

*) Systemanforderungen: PC/XT, AT 286, 386, 486 ab DOS 2.0, 512 kB, CGA, EGA, VGA, MCGA oder Hercules, Festplatte, Logi-, MS- oder Mouse-Systems Maus.

GeoWorks, *GeoWorks Ensemble*, GeoWrite, GeoDex, GeoPlanner, GeoDraw und GeoManager sind eingetragene Warenzeichen von GeoWorks Inc. *GeoWorks Ensemble* enthält Nimbus Q von Digital Typeface Corp. und Typefaces von URW. Alle anderen Produktnamen sind eingetragene Warenzeichen der entsprechenden Firmen.

1. Den PC im Griff

Die Umstände bei der Verwaltung von Dateien auf Disketten und Festplatte sind endgültig vorbei.

Komfortable Pulldown-Menüs statt komplizierter Kommandos, grafische Symbole statt unverständlicher Abkürzungen! Mit dem GeoManager wird die PC-Bedienung spielend einfach.
Ob einzelne Dateien oder ganze Verzeichnisse, Sie kopieren oder verschieben - einschließlich vorhandener Unterverzeichnisse - mit einem einzigen Maus-Klick:

Einfach anklicken, bewegen, loslassen - fertig! Ein GeoDokument bearbeiten? Doppelklick genügt. Der GeoManager startet das dazugehörige Programm automatisch. Entdecken Sie die vielen Vorzüge einer grafischen Oberfläche!

2. Texte mit Stil

Wo es bei Briefen und Geschäftsdrucksachen nicht nur auf den Text ankommt, sondern auch auf Form und Präsentation, da ist die integrierte Textverarbeitung GeoWrite genau das richtige Programm.

Schreiben Sie ein- oder mehrspaltig. Wählen Sie aus 9 Schriften, 7 Stilarten und 16 Farben.
WYSIWYG bedeutet: was Sie auf dem Bildschirm sehen, wird in erstklassiger Qualität gedruckt, egal ob auf 9-, 24-Nadel- oder Laser-Drucker.
Einstellbare Laufweiten und Schriftgrößen (4 - 792 Punkt) sind nur zwei von vielen Extras.

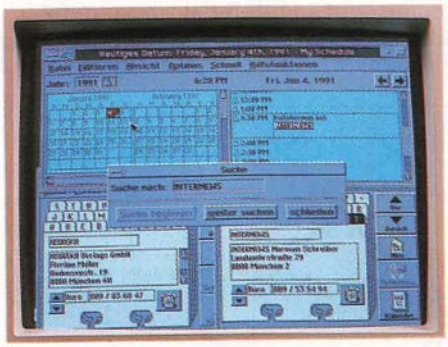
3. DTP und Grafik

Die Seitengestaltung mit GeoDraw bietet Layout-Möglichkeiten, wie sie lange Zeit nur wesentlich teureren Programmen vorbehalten waren:

Kombinieren Sie 7 grafische Objekttypen wie Linie, Rechteck, Ellipse und Polygon mit anspruchsvollen Textelementen.
Alle Objekte können überlagert werden, wahlweise deckend oder transparent. Rotation und Größenveränderung (auch von Textelementen) sind stufenlos möglich. Und natürlich läßt sich jede GeoDraw Grafik auch in GeoWrite Texte einbinden.

4. Volles Programm

Zusätzlich zu den integrierten Programmen GeoManager, GeoWrite



und GeoDraw kommt *GeoWorks Ensemble* noch mit einem ganzen Satz nützlicher Hilfsprogramme:

Eine übersichtliche Adreßkartei, Kalender mit Terminplaner, Notizblock, Rechner und DFÜ-Programm sind stets einsatzbereit.
Und Ihre DOS-Programme starten Sie zukünftig per Maus-Klick!

DOS INTERNATIONAL — *»Schnell, sehr schön und komfortabel.« (1/91) »...braucht wesentlich weniger Speicher und ist um ein Vielfaches schneller.« (12/90)*

PCPraxis — *»Es macht einfach Spaß, mit diesem Programm zu arbeiten.« (1/91)*

COMPUTER Live — *»Die Software-Sensation: PC-Geos für 400 Mark.« (11+12/90)*

CHIP PLUS — *» ... GeoWorks Ensemble, die Innovation des Jahres.« (1/91)*

Computer PERSÖNLICH — *»Multitasking auch auf kleinen PC´s ... Druckt auch auf einfacheren Druckern in Postscript-Qualität.« (23/90)*

mc — *» What you see, is what you get´ ist hier zum ersten Mal konsequent verwirklicht.« (1/91)*

PC Magazin — *»Schnell, leistungsfähig und preiswert ... Unternehmen wollen GeoWorks.« (37+52/53/90)*

TOOL — *»... viele leistungsfähige Applikationen im Lieferumfang enthalten.« (1/91)*

1990 - FINALIST - PC Magazine Award for Technical Excellence — OPERATING ENVIRONMENTS GeoWorks Ensemble GeoWorks

PC Computing MVP — MOST VALUABLE PRODUCT 1990

BYTE WEEK — Best of COMDEX — Best Software Award — FALL 1990

GEOWORKS

Exklusiv Distributor für die deutsche Version:

HEUREKA Verlags GmbH
Bodenseestr. 19 D-8000 München 60
Tel.: 089-8340255 Fax: 089-8201101

Name: _____

Str. Nr. _____

PLZ Ort _____

Hiermit bestelle ich versandkostenfrei:

○ per Nachnahme ○ Verrechnungsscheck

☐ *GeoWorks Ensemble* ..... **399,- DM komplett deutsch, 5¼" bzw. 3½", mit 2 Handbüchern**

☐ *GeoWorks Ensemble* ..... **439,- DM dto. mit RS 232 Maus**

☐ **MS-kompatible RS 232 ... 79,- DM Maus m. Treibersoftware**

Bitte schicken Sie kostenloses Info:

○ zu *GeoWorks Ensemble*
○ zu GeoWorks-Press-Anwendungsbüchern

Auch im guten Fachhandel erhältlich

DOS 4

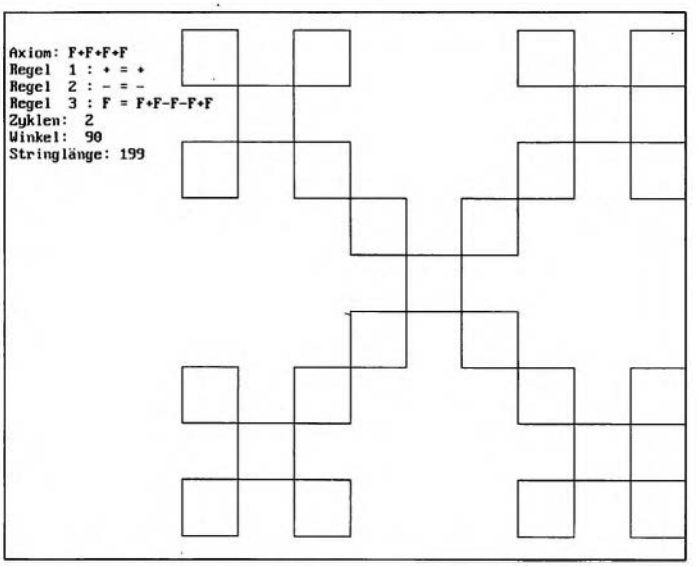


Bild 5. Die quadratische Koch-Kurve nach dem 2. Zyklus

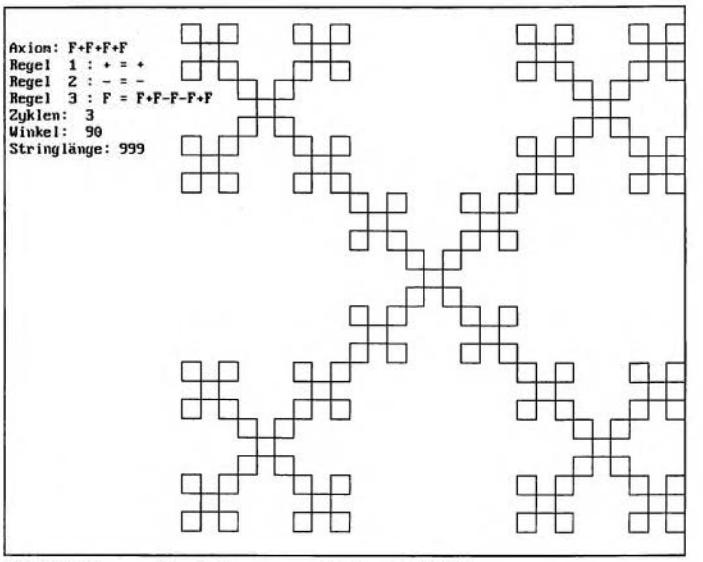


Bild 6. Unsere Koch-Kurve nach dem 3. Zyklus

F+F

Jetzt wenden Sie die Regeln an und ersetzen die Zeichen im Axiom. Wir erhalten nach dieser ersten Runde die Kette:

F+F-F+F + F+F-F+F

Machen Sie noch mit der zweiten Runde weiter. Die Anwendung der Regeln auf die neue Zeichenkette erzeugt nun:

F+F-F+F + F+F-F+F - F+F-F+F + F+F-F+F + F+F-F+F + F+F-F+F - F+F-F+F + F+F-F+F

Die Zeichenkette wird nun von Zyklus zu Zyklus länger und komplexer, schnell vermehrt sie sich über alle Grenzen. Sie können nun jedem Zeichen eine geometrische Bedeutung verleihen, indem Sie ihm eine Bewegungs- oder eine Schreiboperation zuordnen. Das Programm Olsystem kann sieben Zeichen auf diese Weise interpretieren:

- F = 1 Schritt vorwärts in der aktuellen Richtung und zeichnen
- f = 1 Schritt vorwärts in der aktuellen Richtung und dabei nicht zeichnen
- + = Drehung nach rechts um den vorgegebenen Winkel
- - = Drehung nach links um den vorgegebenen Winkel
- / = Kehrtwendung um 180 Grad
- (= aktuellen Ort und Richtung merken (auf Stapel)
-) = letzten gemerkten Ort und Richtung vom Stapel holen und zum aktuellen Zustand machen.

Andere Zeichen als diese sieben sind im Programm erlaubt und häufig im Axiom auch sinnvoll oder in den Regeln einsetzbar. Lediglich beim Zeichnen werden sie nicht beachtet. Zugelassen sind alle ASCII-Zeichen mit den Codenummern zwischen 45 und 125. Verfolgen Sie einmal den Werdegang eines solchen fraktalen Gebildes.

Bild 3 zeigt Ihnen den Ausgangszustand einer quadratischen Koch-Kurve, die sich mit dem Axiom »F+F+F+F« (oder genausogut »F-F-F-F«) beschreiben läßt. Als Regel für »F« verwenden Sie die aus Bild 1 bekannte Regel »F=F+F-F-F+F«. In Bild 3 liegt dann der Zyklus 0 vor, das Axiom selbst. Bild 4 zeigt Ihnen unsere Kurve nach dem ersten Zyklus. Die dazugehörige Zeichenkette ist nun schon 39 Zeichen lang. Den Zustand nach dem 2. Zyklus zeigt Bild 5 (jetzt haben wir 199 Zeichen), nach dem 3. Zyklus finden Sie Bild 6 (mit 999 Zeichen) und nach dem 5. Zyklus entstand die Schneeflocke in Bild 7. Hier wird die Kurve schon durch 24999 Zeichen gebildet, was uns an die Grenzen des Programms führt.

Einige weitere Kurven mit ihren Axiomen und Regeln finden Sie in Bild 8 (Drache) und Bild 9 (Hilbert-Kurve). In Bild 10 sehen Sie ein wabenähnliches Gebilde, das sich durch die Winkelvorgabe von 72 Grad in Fünfecken aufbaut. Der Drache und die Hilbert-Kurve verwenden auch Zeichen (X, Y), die nicht gezeichnet, aber durch die Regeln wirksam werden. Eine Vielfalt von Kurvenvarianten aller Art steht

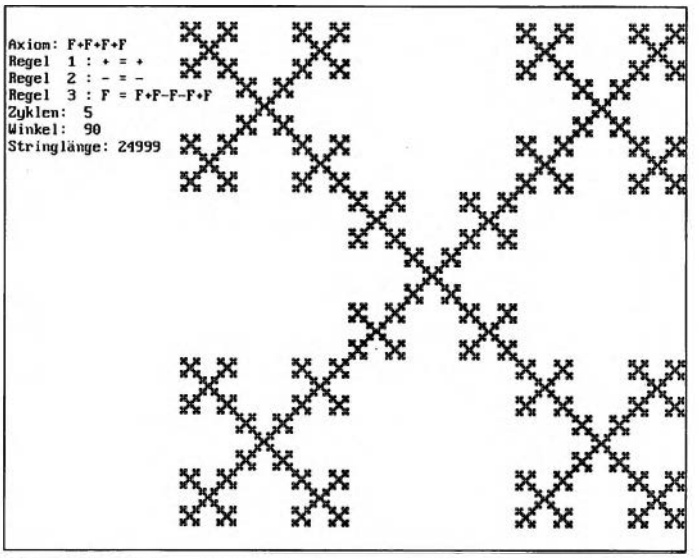


Bild 7. Eine Schneeflocke: Nach dem 5. Zyklus der quadratischen Koch-Kurve

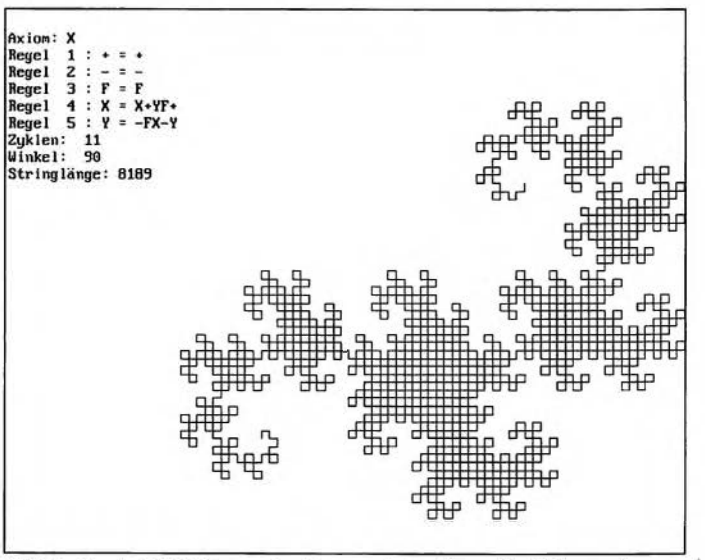


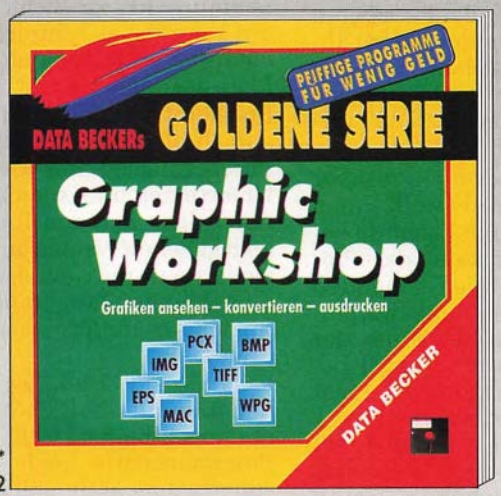
Bild 8. Nach elf Zyklen unter Anwendung Ihrer fünf eingegebenen Regeln entsteht diese Drachenkurve

NEUE PFIFFIGE PROGRAMME FÜR WENIG GELD

Was kostet ganze 29,80 DM pro Stück (inklusive des Handbuchs), reicht von der DTP-Software bis zur Lohnsteuerhilfe und macht sich täglich neue Freunde? Die Programme aus DATA BECKERs Goldener Serie natürlich, die ständig um weitere professionelle Anwendungen ergänzt wird. Über 20 starke Titel gibt es inzwischen.

Graphic Workshop macht den Datenaustausch zwischen zehn verschiedenen Grafikformaten und unterschiedlichen Rechnerarten zum Kinderspiel. Außerdem lassen sich die Grafiken verändern (z.B. in Grauwerte umrechnen) und kombinieren.

PC-Virensucher forscht schnell und gründlich nach über 200 Virenarten (bequeme Auswahl über Masken) und läßt sich mit jedem Texteditor zum Aufspüren neuer Viren erweitern.



Graphic Workshop*
ISBN 3-89011-868-2

PC-Virensucher
ISBN 3-89011-865-8

DATA BECKER

SnapShot (für Windows 3) ISBN 3-89011-861-5	Inspector ISBN 3-89011-869-0	PC Text 2.0* ISBN 3-89011-853-4	C.T.O.-EA 3.1* ISBN 3-89011-870-4
Top-20-Utilities* ISBN 3-89011-855-0	BTX-Decoder* ISBN 3-89011-851-8	Adreßverwaltung für Word ISBN 3-89011-866-6	C.T.O.-EHO 4.02* ISBN 3-89011-852-6
Duplikat ISBN 3-89011-862-3	NYET II* ISBN 3-89011-850-X	Formular 1.2* ISBN 3-89011-854-2	Fingerpaint 4.0* ISBN 3-89011-871-2
WinPack (für Windows 3) ISBN 3-89011-860-7	Steuer '90 ISBN 3-89011-867-4	FONT EDITOR 1.20* ISBN 3-89011-856-9	Lighting Press** ISBN 3-89011-857-7
LHarc 1.14a** ISBN 3-89011-858-5	Blackout! (für Windows 3) ISBN 3-89011-863-1	DAISY 5.0* ISBN 3-89011-859-3	Light. Press Erweiterungsset*/** ISBN 3-89011-872-0

* Shareware ** Public Domain

COUPON

Gold für alle!

Schicken Sie mir: _____

Ich bezahle: ❑ per Nachnahme
❑ mit beil. Verrechnungsscheck
(zzgl. DM 5,- Versandkosten, unabh. von der bestellten Stückzahl)

Name: _____
Straße: _____ PLZ/Ort: _____
DATA BECKER GMBH • Merowingerstr.30 • 4000 Düsseldorf1

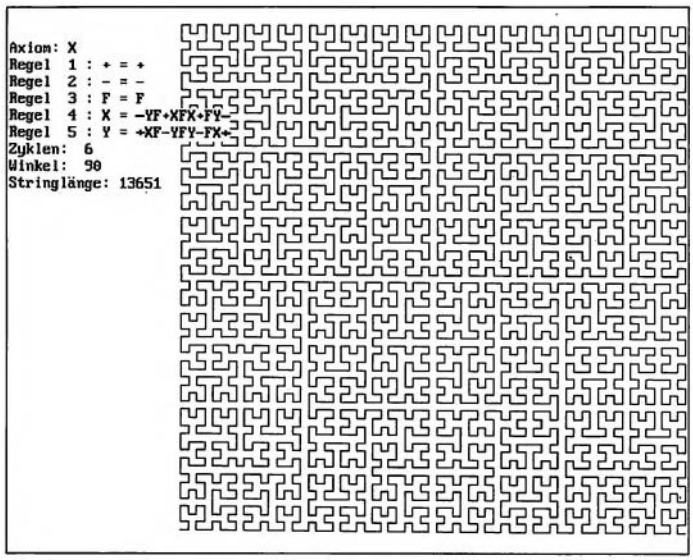


Bild 9. Füllt die Fläche: eine Hilbert-Kurve

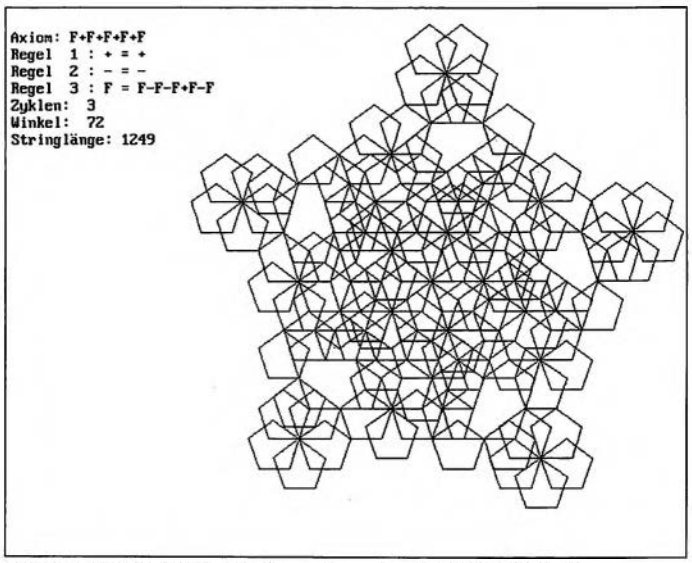


Bild 10. Reiche Fülle für Experimente: fraktale Fünfecke

Ihren Experimenten offen! Der Autor schrieb Olsystem in Quick Basic 4.0 nach einer Idee von D. Saupe, die er im gemeinsam mit H.-O. Peitgen herausgegebenen Buch »The science of fractal images« veröffentlicht hat.

Das Zeichenprogramm Olsystem und seine Bedienung

Es verwendet einige Erkenntnisse aus dem Grafikkurs »Die magischen Zirkel der Grafik«, den Sie in der DOS International ab Ausgabe 5/89 verfolgen konnten. So ist das Programm im Prinzip unabhängig von der jeweils verwendeten Grafikkarte. Sie sollten die jeweils höchste Auflösung, die dann nur in zwei Farben arbeitet, wählen. In der abgedruckten Form ist Olsystem auf die Hercules-Karte zugeschnitten. Benutzen Sie eine andere Karte, dann sollten Sie in den beiden ersten Konstantenzeilen folgende Werte an Ihr System anpassen:

```
Xaufl% = maximale horizontale Auflösung,
Yaufl% = maximale vertikale Auflösung,
Modus% = Screen-Modus
```

Mit diesen Funktionen schalten Sie die höchste Auflösung ein. »AbVh« ist eine experimentell zu gewinnende Zahl, mit der sich durch die Prozedur »escreen« ein einheitlicher Bildschirm erzeugen läßt. Richtwerte für verschiedene Grafikkarten finden Sie im Kasten dieses Beitrags. Falls Ihnen das »AbVh« Ihrer Grafikkarten beziehungsweise Bildschirmkombination nicht bekannt ist, können Sie – weniger genau – auch einfach die folgenden groben Anhaltswerte dafür einsetzen: Hercules-Karte wie in Listing 1,547475, CGA-Karte bei einer Auflösung von 640x200 Bildpunkten etwa 2,385. Bei anderen Karten können Sie experimentieren: Gehen Sie vom Axiom »F+F+F+F« aus, und wählen Sie die Zyklenzahl 0. Die Zahl für »AbVh« ist dann korrekt, wenn Sie alle Seiten des abgebildeten Quadrates gleich lang messen können (Bild 3).

Zum Verlauf des Programms: Nach dem Starten haben Sie die Wahl, sich gespeicherte Bilder zunächst einmal anzusehen (indem Sie »2« eingeben) oder ein neues zu kreieren. Geben Sie »1« ein, dann verlangt das Programm zunächst einen Namen für das Bild.

Diesem Namen wird später – beim Speichern – die Kennung ».pic« angehängt, um die Sie sich aber auch beim Laden eines Bildes nicht zu kümmern brauchen. Auf dem weiteren Weg durch das Programm helfen Ihnen zahlreiche Kommentare. Beachten Sie nur noch, daß Sie bei der Eingabe der Regeln keine Leerzeichen verwenden.

Nach Eingabe des Axioms und aller Regeln sowie des Winkels stellt Ihnen das Programm noch eine Frage: In bestimmten Situationen kann das Programm die Länge der entstehenden Zeichenkette berechnen, und zwar immer dann, wenn lediglich eines der verwendeten Zeichen eine Regel benutzt, nach der es sich vermehrt. Liegt beispielsweise das Axiom »F+F« vor und die drei Regeln »+ = +«, »- = -« sowie »F = F+F-F-F+F«, dann ist »F« das sich vermehrende Zeichen, »+« und »–« aber vermehren sich nicht.

In diesem Fall können Sie durch Eingabe von »j« die Berechnung der Zeichenkettenlänge einschalten und die dort gestellten Fragen beantworten. Im eben benutzten Beispiel wäre »2« die Anzahl sich vermehrender Zeichen im Axiom (nämlich die beiden »F«), »1« die Anzahl sich nicht vermehrender Zeichen darin (nämlich das »+«).

In der Regel für »F« tritt hinter dem Gleichheitszeichen fünfmal das sich vermehrende »F« auf und viermal ein sich nicht vermehrendes Zeichen. Wenn Sie danach noch die Anzahl der Zyklen eingeben, zeigt Ihnen Olsystem die Länge der zu erwartenden Zeichenkette an.

Diese Zahl ist deshalb von Bedeutung, weil sowohl die Länge einer Zeichenkette als auch der zur Verfügung stehende Stringspeicher begrenzt sind. Falls Sie Olsystem in der Quick-Basic-Umgebung starten, begrenzt diese die Zeichenkette auf etwa 21000 Zeichen. Benutzen Sie Olsystem als ausführbare EXE-Datei, stehen Ihnen etwa 26900 Zeichen zur Verfügung. Weil gerade bei langen Zeichenketten die Berechnung bis zu sechs Minuten dauern kann, ist es hilfreich, vor dem Rechenstart zu wissen, ob überhaupt der Platz ausreicht.

Erscheint dann das Bild schließlich auf Ihrem Monitor, können Sie es durch Eingabe von »s« im aktuellen Unterverzeichnis speichern. Olsystem nutzt dazu den von Ihnen zu Beginn angegebenen Namen und fügt die Erweiterung »pic« an. Jeder Druck auf eine andere Taste (auch nach dem Speichern mittels »s«) beendet das Programm.

Falls Sie eine Hercules-Karte verwenden und mit der EXE-Version des Programms arbeiten, sollten Sie vor dem Programmstart noch den Treiber »qherc.com« aktivieren, der zum Lieferumfang des Quick Basic 4.0 gehört.

Allmählich langweilen sich Experten schon ein wenig, in allerlei Zeitschriften immer wieder neue – aber doch ähnliche – Ansichten der altbekannten Mandelbrot-Menge abgedruckt zu finden. Jetzt steht Ihnen mit Olsystem ein enorm weites Feld an Varianten zur Verfügung. Die Fraktalbilder werden wieder lebendiger und abwechslungsreich! Vielleicht senden Sie uns einmal Ihre interessantesten Kurven?

(Heimo Ponnath/et)

• Details zum Programm »olsystem.bas«:

Mit Listing 1 erhalten Sie zwar ein funktionsfähiges Programm, das aber, da es nicht zu lang werden sollte, noch viele Ergänzungen vertragen kann: Hier sind Sie aufgerufen, Ihre Vorstellungen zu realisieren.

• Speichern und Laden von Bildern:

In der vorliegenden Fassung funktionieren diese beiden Programmteile nur mit einer Hercules-Karte.

• Benutzerfreundlichkeit:

Eingabefehler werden nur selten abgefangen, die Benutzeroberfläche ist sehr spartanisch – das alles aus Gründen der Kürze: Füllen Sie das Programmskelett mit weichem, gefälligen Fleisch aus.

• Axiom und Regeln:

Unter dem Axiom wird der Ausgangszustand des Bildes verstanden. Besteht dieser Grundzustand zum Beispiel nur aus einer geraden Linie, dann heißt das Axiom »F«, siehe dazu Bild 1. Die Regeln legen fest, wie mit den einzelnen Zeichen in der nächsten Generation (im nächsten Zyklus) verfahren werden soll. Wollen Sie – wie in Bild 1 – aus einer geraden Linie »F« nun die Rechteckkurve bilden, dann lautet die Regel für »F«: »F=F+F-F-F+F«. Normalerweise werden »+« und »–« nicht verändert, weshalb die Regeln für diese beiden Zeichen meist »+=+« und »-=–« heißen. Es steht Ihnen aber frei, dafür ganz andere Regeln (zum Beispiel »+=+F+«) zu kreieren. Wichtig ist, für jedes Zeichen, das Sie verwenden, eine Regel festzulegen.

• Zur Berechnung der Zeichenkettenlänge:

Genau genommen handelt es sich weniger um eine exakte Berechnung, als vielmehr um eine Abschätzung. Sie funktioniert auch nur dann, wenn lediglich eine Regel zur Vermehrung beiträgt. Zeichen im Axiom oder in der Regel (gemeint ist in diesem Programmteil die Regel, in der die Vermehrung stattfindet), die sich nicht vermehren, sind solche, für die Regeln folgender Art gelten: »+=+«, »-=–«, »a=a« und so weiter. Hier stehen also links vom Gleichheitszeichen genausoviele Zeichen wie rechts davon. Sich vermehrende Zeichen sind gekennzeichnet durch Regeln wie zum Beispiel »F=F+FF-F«. Aus einem einzelnen Zeichen (hier aus dem »F«) werden von Zyklus zu Zyklus mehrere (hier sind es sechs, von denen vier – nämlich die vier »F« – sich weiter vermehren, während zwei – nämlich »+« und »–« – sich nicht weiter vermehren, falls für sie die normalen Regeln »+=+« und »-=–«- gelten).

• Ändern der Konstanten bei anderen Grafikkarten:

In den beiden ersten Konstantenzeilen des Programms sind je nach Grafikkarte folgende Werte zu ändern:

```
AbVh
Xaufl%
Yaufl%
Modus%
```

Folgende Werte (in der eben genannten Reihenfolge) passen zu den folgenden Grafikkarten:

- Hercules: 1,547475; 720; 348; 3
- CGA: 2,385; 640; 200; 2
- EGA: 1,3677; 640; 350; 9
- VGA: 0,9973; 640; 480; 12

Unter Umständen ist es notwendig, die Werte »Xaufl%« und »Yaufl%« noch um Eins zu vermindern (zum Beispiel VGA: 639; 479). Es empfiehlt sich, nach der Änderung zu kompilieren, denn das Exe-Programm läßt eine wesentlich längere Zeichenkette als die Quick-Basic-Umgebung zu.

BATH BEACH
SOFTWARE-SERVICE

PUBLIC DOMAIN 150

Translator übersetzt englische Programm-Dokumentationen in Deutsch, **Lightning-Press** DTP-Desktop-Publishing, Fantastic **As Easy As** sehr gutes Tabellenkalkulationsprogramm, Bestseller **Prophet-Lotto** Statistikprogramm für Lotterieziehungen, **3D-Chess** dreidimensionales Schachprogramm, **PC-Write** sehr gute Textverarbeitung mit vielen Möglichkeiten, **Free-File** sehr gute Datenverwaltung mit vielen Möglichkeiten, **Composer** Musik komponieren, Noten schreiben und ausspielen, **PC-Akt** erzeugt digitalisierte Aktbilder auf ihrem PC, **Dancad-3D** dreidimensionales CAD-Zeichenprogramm mit Animation, **PC-KWIK** beschleunigt ihr Diskettenlaufwerk, **Mahjongg** sehr gutes chinesisches Spiel mit guter Grafik **Megagopoly** Spiel, wie erreiche ich eine Million, **Nuke New York** zeigt einen nuklearen Angriff und die Auswirkungen auf New York **Designer** ein Zeichenprogramm, das bewegliche Bilder erstellt **Black Jack** spielen wie im Casino **Horoskop** erstellt Ihr persönliches Horoskop **Kniffel** Kartenspiel **Mastermind** populäres Strategiespiel **Star-Traders** Händlerspiel, Aktien kaufen im Weltraum **Etikett** erstellt Etiketten in verschiedenen Formaten und druckt sie aus **Flugsimulator** simuliert Jet-Flüge **PC-Calc** populäre Tabellenkalkulation **Copy-All** nun können Sie fast alle geschützten Programme kopieren **PC-Window** PC-Fenstertechnik **Kalender** erstellt einen Kalender mit Bildschirm/Druck **Printum** schaltet den Drucker in andere Schriftarten um **Bastools** Basic-Tools **Your Menu** erstellt Ihr eigenes Menü zum Selbst-Ausführen **Form-Master** umfangreicher Formular-Generator **DOS-Help** zeigt und erklärt alle DOS-Befehle**StockCharting** Aktienverwaltung,Kauf-/Verkaufssignal(graf. Darstellung) **Biorythm** Biorythmen **Finance** Finanzen und Berechnungen**Taskplan** Zeitplanungsprogramm **Cover** druckt Diskettenhüllen mit Inhaltsverzeichnis **VCR-D-Base** verwaltet Video-Casetten und druckt Aufkleber **Bookinventory** Inventurprogramm für bis zu 2000 Bücher

150 Programme für nur 130.- DM!

P C -Lock schützt ihre Festplatte mit Passwort **Best Utilities** jede Menge Hilfsprogramme **Cataloging** erstellt einen Diskettenkatalog **FB-Copy** ein sehr schnelles und komfortabeles Kopierprogramm **Virus Check** Computerviren-Untersuchungsprogramm **Backgammon** Backgammonspiel **Space-Invaders** sehr schönes, bekanntes Arcade-Spiel **PC-Foto** Fotoverwaltungsprogramm incl. Druck von Dia-Aufklebern **Packdisk** macht mehr Platz auf Ihrer Festplatte **Compress** Datenkompakter, der Platz auf der Diskette spart **Chasm** Super Assembler-Programmiersprache **plus weitere 75 Public Domain- und Shareware-Programme.** *Hilfs-, Anwendungs- und Spielprogramme (BAS-, COM- und EXE-Startdateien) für IBM PC/XT/AT mit VGA, EGA-, CGA- und Herculeskarte.Alle Programme wurden auf Viren geprüft.*

Schnellversand am Tag des Bestelleingangs. Großer INFO-Katalog mit Programm-Beschreibungen und zusätzlichen Angeboten liegt jeder Bestellung bei.

Inklusive deutscher Anleitung zum Starten aller Programme!

© LIESSFELD & Partner LANDAU

Bath Beach
Software-Service GmbH
Speckstraße 23, D-6749 Schweighofen
BTX: * BATH # • FAX:(06342)6216 • Tel: (06343) 5818

BESTELL-COUPON

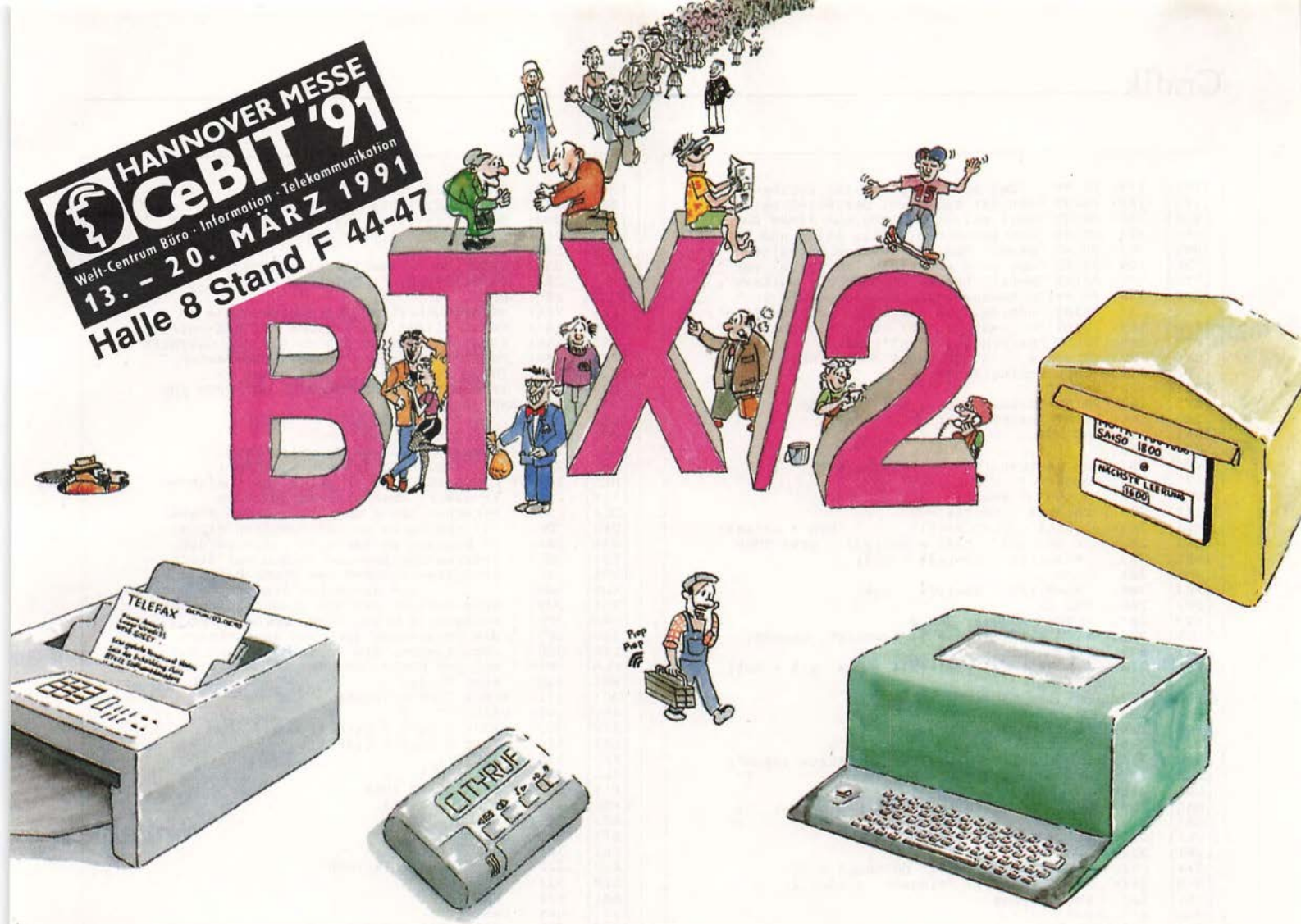
Ja, bitte senden Sie mir umgehend das PC-Paket "Public Domain 150" zum Discount-Preis von 130.-DM. **Bei Vorkasse keine Versandkosten.**
Bei Nachnahme: DM 10.- Versandkosten. Den Gesamtbetrag (Endpreis) bezahle ich wie angekreuzt. (Ausland nur Vorkasse: Scheck oder Bar).
Zusätzlich erhalte ich **kostenlos** den ausführlichen INFO-Katalog.

Endpreis: _____ ☐ 5 1/4"Disketten ☐ Scheck/Bar DM 130.-☐ Per Nachnahme DM 140.-
Endpreis: _____ ☐ 3,5"Disketten ☐ Scheck/Bar DM 150.-☐ Per Nachnahme DM 160.-
(3,5"Zoll-Disketten Material-Mehrpreis : 20.-)

Name:
Straße: Computer-Typ:
PLZ/ORT: Grafik-Karte:
Telefon:
Datum /Unterschrift
(Bei Minderjährigen der Erziehungsberechtigte) Geburtsdatum DOS 4/91

```
Name............ OLSYLIST.BAS

Sprache......... Quick Basic ab Version 4.Ø

Grafikkarte..... Hercules mit qherc.com

Besonderheiten.. Ändern von AbVH, Xaufl%, Yaufl%, Modus
                 CGA: 2.385; 64Ø; 2ØØ; 2
                 EGA: 1.3677; 64Ø; 35Ø; 9
                 VGA: Ø.9973; 64Ø; 48Ø; 12

═══════════════════════════════════════

[834]    1: ' Programm: olsystem.bas
[MH5]    2: ' berechnet und zeichnet Fraktale
[895]    3: ' braucht für Hercules qbherc.com
[GY5]    4: ' Sprachen: Quick Basic ab Version 4.Ø
[HL5]    5: ' Autor:    Dipl. Chem. Heimo Ponnath
[334]    6: ' (c) DMV Widuch GmbH & Co.KG
[X22]    7: REM $DYNAMIC
[EL4]    8: DECLARE SUB Stringlaenge ()
[PW5]    9: DECLARE SUB escreen (xl%, yl%, x2%, y2%)
[ZU4]   1Ø: DECLARE SUB Bildspeichern (N$)
[GV3]   11: DECLARE SUB Bildladen ()
[XG4]   12: DECLARE SUB Bildzeichnen ()
[H63]   13: DECLARE SUB Menue ()
[LK3]   14: DECLARE SUB Eingabe ()
[A36]   15: DECLARE SUB Bfstr (zykl%, Axi$, rgln$())
[VA5]   16: DECLARE SUB Stringumw (Zeichen$)
[5K7]   17: DECLARE SUB Skali (Bstr$, Xma%, Xmi%, Yma%,
            Ymi%)
[H57]   18: DECLARE SUB Zchn (Bstr$, Xma%, Xmi%, Yma%,
            Ymi%)
[RK3]   19: COMMON SHARED Co(), Si()
[3VØ]   2Ø: CLEAR
[NU3]   21: CONST Pi = 3.14159265358974#
[GE5]   22: CONST Stackmax% = 1ØØ, AbVh = 1.547475
[US2]   23: CONST Xaufl% = 72Ø
[XC4]   24: CONST Yaufl% = 348, Modus% = 3
[CP3]   25: DIM SHARED zykl%, AzRi%
[C73]   26: DIM SHARED Ri%, StkP%
[ZC3]   27: DIM SHARED Axi$, Bstr$
[RA4]   28: DIM SHARED N$, Menu$, Taste$
[YS4]   29: DIM SHARED Winkel, Xpos, Ypos
[U14]   3Ø: DIM SHARED rgln$(4Ø TO 125)
[VK4]   31: DIM SHARED Xstack(Stackmax%)
[WK4]   32: DIM SHARED Ystack(Stackmax%)
[TA5]   33: DIM SHARED Richtstack%(Stackmax%)
[7P1]   34: CALL Menue
[WS2]   35: SELECT CASE Menu$
[A31]   36:  CASE "2"
[3B2]   37:   CALL Bildladen
[631]   38:  CASE "1"
[5X2]   39:   CALL Bildzeichnen
[GS1]   4Ø: END SELECT
[4MØ]   41: END
[ØØØ]   42:
[812]   43: REM $STATIC
[ØØØ]   44:
[RY4]   45: SUB Bfstr (zykl%, Bstr$, rgln$())
[WF4]   46: ' Erzeugt aus dem Axi$ (Axiom)
[Z26]   47: ' mittels der rgln$ den Befehlsstring
[LS2]   48: FOR i% = 1 TO zykl%
[3C3]   49:  FOR k% = 1 TO LEN(Bstr$)
[6Ø4]   5Ø:   Zeichen$ = MID$(Bstr$, k%, 1)
[ØF5]   51:   strg$ = strg$ + rgln$(ASC(Zeichen$))
[U92]   52:   dummy = FRE("")
[M61]   53:  NEXT k%
[YR2]   54:  SWAP Bstr$, strg$
[RC1]   55:  strg$ = ""
[E61]   56: NEXT i%
[HA1]   57: END SUB
[ØØØ]   58:
[C72]   59: SUB Bildladen
[LP6]   6Ø: ' Berechnen + Einrichten des Integerfelds
[R92]   61: Hoehe% = Yaufl%
[574]   62: Breite% = INT((Xaufl% + 7) / 8)
[8D5]   63: Groes% = INT(2 + (Hoehe% * Breite%) / 2)
[ME4]   64: REDIM bild(Groes%) AS INTEGER
[8H2]   65: ' Bild aussuchen
[PNØ]   66: CLS
[BW1]   67: FILES "*.pic"
[TG4]   68: INPUT "Eingabe Bildname: "; N$
[S42]   69: SCREEN Modus%
[PTØ]   7Ø: CLS Ø
[UP3]   71: ' Bild laden und zeigen
[CV3]   72: DEF SEG = VARSEG(bild(Ø))
[RU4]   73: BLOAD N$ + ".pic", VARPTR(bild(Ø))
[X92]   74: PUT (Ø, Ø), bild
[K44]   75: DO UNTIL INKEY$ <> "": LOOP
[Ø91]   76: DEF SEG
[Ø91]   77: SCREEN Ø
[PL1]   78: ERASE bild
[HA1]   79: END SUB
[ØØØ]   8Ø:
[4G3]   81: SUB Bildspeichern (N$)
[LP6]   82:  ' Berechnen + Einrichten des Integerfelds
[R92]   83:  Hoehe% = Yaufl%
[574]   84:  Breite% = INT((Xaufl% + 7) / 8)
[8D5]   85:  Groes% = INT(2 + (Hoehe% * Breite%) / 2)
[ME4]   86:  REDIM bild(Groes%) AS INTEGER
[MR3]   87:  ' Speichern des Bildes
[KRØ]   88:  VIEW
[851]   89:  WINDOW
[WF5]   9Ø:  GET (Ø, Ø)-(Xaufl% - 1, Yaufl% - 1), bild
[CV3]   91:  DEF SEG = VARSEG(bild(Ø))
[2M5]   92:  BSAVE N$ + ".pic", VARPTR(bild(Ø)), 31328
[Ø91]   93:  DEF SEG
[PL1]   94:  ERASE bild
[HA1]   95: END SUB
[ØØØ]   96:
[6V2]   97: SUB Bildzeichnen
[4Z1]   98:  CALL Eingabe
[DX1]   99:  Bstr$ = Axi$
[4Z4]  1ØØ:  CALL Bfstr(zykl%, Bstr$, rgln$())
[VU3]  1Ø1:  Xma% = Ø: Xmi% = Ø: Yma% = Ø:
[UD2]  1Ø2:  Ymi% = Ø: Ri% = Ø:
[W91]  1Ø3:  StkP% = Ø
[2M2]  1Ø4:  Xpos = Ø: Ypos = Ø
[K96]  1Ø5:  CALL Skali(Bstr$, Xma%, Xmi%, Yma%, Ymi%)
[185]  1Ø6:  Xpos = Ø: Ypos = Ø: Ri% = Ø: StkP% = Ø
[1V5]  1Ø7:  CALL Zchn(Bstr$, Xma%, Xmi%, Yma%, Ymi%)
[CB1]  1Ø8:  PRINT N$
[S33]  1Ø9:  PRINT "Axiom: "; Axi$
[GMØ]  11Ø:  j% = Ø
[GD2]  111:  FOR i% = 43 TO 125
[D83]  112:   IF rgln$(i%) <> "" THEN
[C81]  113:    j% = j% + 1
[MB3]  114:    PRINT "Regel "; j%; ": ";
[3B4]  115:    PRINT CHR$(i%); " = "; rgln$(i%)
[8Ø1]  116:   END IF
[E61]  117:  NEXT i%
[BM3]  118:  PRINT "Zyklen: "; zykl%
[WS3]  119:  PRINT "Winkel: "; Winkel
[BB5]  12Ø:  PRINT "Stringlänge:"; LEN(Bstr$)
[NBØ]  121:  DO
[1C2]  122:   Taste$ = INKEY$
[BY2]  123:   IF Taste$ = "s" THEN
[ØK3]  124:    CALL Bildspeichern(N$)
[DK3]  125:   ELSEIF Taste$ <> "" THEN
[KA1]  126:    EXIT DO
[8Ø1]  127:   END IF
[HSØ]  128:  LOOP
[Ø91]  129: SCREEN Ø
[HA1]  13Ø: END SUB
[ØØØ]  131:
[DØ2]  132: SUB Eingabe
[ZU3]  133: ' Eingabe der Parameter:
[7Z4]  134: ' Zyklen, Axiom, rgln$(), Winkel
[PNØ]  135: CLS
[A96]  136: PRINT " Olsystem: Fraktaldarstellung"
[GXØ]  137: PRINT
[Ø46]  138: PRINT "Falls Sie Ihr erzeugtes Bild ";
[9R5]  139: PRINT "speichern wollen, geben Sie"
[784]  14Ø: INPUT "einen Namen ein: "; N$
[GW6]  141: PRINT "Die Anzahl der Zyklen bestimmt die";
[MØ7]  142: PRINT " Komplexität der Kurve. Wieviele"
[NX4]  143: PRINT "Zyklen sollen es sein?"
[XM3]  144: INPUT "Zyklen = ", zykl%
[R47]  145: PRINT "Die Art der Kurve hängt sowohl vom";
[MA6]  146: PRINT " verwendeten Axiom als auch von"
[G86]  147: PRINT "den Fortpflanzungsregeln ab. ";
[HV6]  148: PRINT "Achten Sie bitte bei den folgenden"
[TU5]  149: PRINT "Eingaben auf die Groß- und ";
[Y76]  15Ø: PRINT "Kleinschreibung! Geben Sie das ;"
[WM6]  151: PRINT "Axiom als Term z.B. F oder XFF ein."
[453]  152: INPUT "Axiom ="; Axi$
[AA7]  153: PRINT "Von Zyklus zu Zyklus ersetzt nun ";
[T17]  154: PRINT "OLSYSTEM die einzelnen Zeichen des"
[9A6]  155: PRINT "Axioms nach Ihren eingegebenen ";
[Y55]  156: PRINT "Regeln. Wieviele Regeln?"
[XU4]  157: INPUT "Anzahl der Regeln = "; n%
[XP6]  158: PRINT "Jetzt geben Sie bitte die Regeln ";
[RA6]  159: PRINT "ein. Dazu verwenden Sie die Form"
[K36]  16Ø: PRINT "z.B. F=F+F-F, oder auch +=+, also";
[GD5]  161: PRINT " Zeichen=Regel, ohne Space"
[3V4]  162: PRINT "zwischen den Zeichen."
[152]  163: FOR i% = 1 TO n%
[SK3]  164:  PRINT "Regel "; i%; "  : ";
[ØN1]  165:  INPUT reg$
[UC4]  166:  rgln$(ASC(reg$)) = MID$(reg$, 3)
[E61]  167: NEXT i%
[3Y6]  168: PRINT "Schliesslich spielt auch noch der";
[GC6]  169: PRINT " Winkel eine wichtige Rolle, um "
[Z17]  17Ø: PRINT "den Richtungsänderungen beim Zeic";
[496]  171: PRINT "hnen stattfinden. Geben Sie ihn"
[WU6]  172: INPUT "bitte im Gradmass ein. W ="; Winkel
[DU3]  173: AzRi% = INT(36Ø / Winkel)
[326]  174: DIM Co(Ø TO AzRi% - 1), Si(Ø TO AzRi% - 1)
[G23]  175: FOR i% = Ø TO AzRi% - 1
[AA4]  176:  Co(i%) = COS(2 * Pi * i% / AzRi%)
[BB4]  177:  Si(i%) = SIN(2 * Pi * i% / AzRi%)
[E61]  178: NEXT i%
```

Listing. »Olsystem« ist ein Programm zum Zeichnen fraktaler Kurven



Wir haben den Standard erweitert...

AMARIS-BTX/2 + BTX/2 Applikationspaket: MAIL, TELEFAX, CITYRUF, TELEX = AMARIS-BTX/2 *plus*

So einfach ist die Formel, mit der wir den Standard erweitert haben. Der Softwaredecoder AMARIS-BTX/2 wird durch das Applikationspaket zu einem multifunktionalem Terminal, das es in sich hat.

Die Applikationen sind eine wirtschaftlich interessante Alternative zu teuren Kommunikationsendgeräten. Dafür sorgen der überraschend günstige Anschaffungspreis und das verschleiß und wartungsfreie Betreiben.
Das Applikationspaket automatisiert alle Btx-Kommunikationsdienste: Mail, Telefax, Cityruf und Telex - auch über Europas Grenzen hinaus.

Mit BTX/2 *plus* übertrifft AMARIS alle Ansprüche, die bisher an das marktführende Produkt BTX/2 gestellt wurden. Viele nützliche Funktionen sind hinzugekommen, verbessert oder erweitert worden.

Das Beste:
BTX/2 *plus* enthält zusätzlich die neuen Applikationen: MAIL, TELEFAX, CITYRUF und TELEX.

Anschlußmöglichkeit	AMARIS-BTX/2	AMARIS-BTX/2 *plus*	AMARIS-BTX/2 *LAN*
Mit V.24-Adapter für Akustikkoppler und Modeme	*238.*- DM*	*289.*- DM*	*899.*- DM*
Mit DBT03-Adapter für Postanschluß DBT03	*338.*- DM*	*389.*- DM*	*999.*- DM*

Applikationspaket
99.- DM*

* Unverbindliche Preisempfehlung

Weitere Informationen erhalten Sie im Fachhandel, oder mit dem Info-Coupon.

Ich möchte mehr Informationen
☐ zu AMARIS-BTX/2 plus
☐ zu AMARIS-Applikationen.
☐ Anschrift des nächsten Fachhändlers

Schicken Sie diesen Coupon mit kompletter Anschrift an AMARIS-Software, Lange Wende 33, 4770 Soest.

AMARIS SOFTWARE

```
[567]  179: PRINT "  Der Speicherplatz für Zeichenket";
[447]  180: PRINT "ten ist begrenzt. Der Befehlsstring"
[MC6]  181: PRINT "darf zwischen 21000 und 26000 Zeic";
[E86]  182: PRINT "hen enthalten. Falls Axiom und "
[RW6]  183: PRINT "Regeln nur ein Zeichen enthalten, ";
[YX6]  184: PRINT "das sich von Zyklus zu Zyklus ver-"
[7Y6]  185: PRINT "mehrt, können Sie vor der weitere";
[5M6]  186: PRINT "n Rechnung ein Unterprogramm an-"
[LX6]  187: PRINT "wählen, das die Länge des von Ihne";
[FU6]  188: PRINT "n gewählten Bef.strings berechnet."
[PT4]  189: INPUT "Berechnung (j/n)"; Menu$
[3N4]  190: IF Menu$ = "j" OR Menu$ = "J" THEN
[YY2]  191:  CALL Stringlaenge
[801]  192: END IF
[XT5]  193: PRINT "Bitte warten: Das Programm ";
[5F3]  194: PRINT "rechnet jetzt!"
[HA1]  195: END SUB
[000]  196:
[VH4]  197: SUB escreen (x1%, y1%, x2%, y2%)
[671]  198: oben% = 1
[VT2]  199:  unten% = Yaufl% - 2
[1Z2]  200:  rechts% = Xaufl% - 2
[R06]  201:  links% = CINT(Xaufl% - 1 - AbVh * unten%)
[CA5]  202:  IF ABS(x2% - x1%) > ABS(y2% - y1%) THEN
[KE3]  203:   MaxDiff% = ABS(x2% - x1%)
[ZR0]  204:  ELSE
[PE3]  205:   MaxDiff% = ABS(y2% - y1%)
[801]  206:  END IF
[A23]  207:  SCREEN Modus%: CLS 0
[UT5]  208:  VIEW (links%, oben%)-(rechts%, unten%)
[TY1]  209:  MD%=MaxDiff%
[P85]  210:  WINDOW (x1%, y1%)-(x1% + MD%, y1% + MD%)
[HA1]  211: END SUB
[000]  212:
[DK1]  213: SUB Menue
[PN0]  214: CLS
[FR1]  215: LOCATE 10, 10
[HM6]  216: PRINT "Wollen Sie eine neue Kurve zeich";
[XG5]  217: PRINT "nen, dann geben Sie ein:       1"
[LR1]  218: LOCATE 12, 10
[RA6]  219: PRINT "Andernfalls wählen Sie bitte:  ";
[ES3]  220: PRINT "                                2"
[XR1]  221: LOCATE 15, 50
[XX1]  222: INPUT Menu$
[0Y4]  223: DO WHILE Menu$ < "1" OR Menu$ > "2"
[N75]  224:  PRINT TAB(21); "Eingabe: 1 oder 2! ";
[XX1]  225:  INPUT Menu$
[HS0]  226: LOOP
[HA1]  227: END SUB
[000]  228:
[A76]  229: SUB Skali (Bstr$, Xma%, Xmi%, Yma%, Ymi%)
[4N6]  230: ' Stellt die Kurvenausdehnung in X- und
[7Y5]  231: '  in Y-Richtung fest zur Skalierung
[ZB3]  232: FOR i% = 1 TO LEN(Bstr$)
[404]  233:  Zeichen$ = MID$(Bstr$, i%, 1)
[C04]  234:  CALL Stringumw(Zeichen$)
[WN5]  235:  IF Zeichen$ = "F" OR Zeichen$ = "f" THEN
[U03]  236:   IF Xpos > Xma% THEN
[8V1]  237:    Xma% = Xpos
[5T3]  238:   ELSEIF Xpos < Xmi% THEN
[8W1]  239:    Xmi% = Xpos
[801]  240:   END IF
[Z03]  241:   IF Ypos > Yma% THEN
[BV1]  242:    Yma% = Ypos
[AT3]  243:   ELSEIF Ypos < Ymi% THEN
[BW1]  244:    Ymi% = Ypos
[801]  245:   END IF
[801]  246:  END IF
[E61]  247: NEXT i%
[HA1]  248: END SUB
[000]  249:
[RX2]  250: SUB Stringlaenge
[PN0]  251:  CLS
[RT3]  252:  PRINT "Die Kurve "; N$; " "
[YW6]  253:  PRINT "enthaelt die folgenden Parameter:"
[GX0]  254:  PRINT
[875]  255:  PRINT "Anzahl der Zyklen:", zykl%
[H35]  256:  PRINT "Gewaehltes Axiom :", Axi$
[GM0]  257:  j% = 0
[GD2]  258:  FOR i% = 43 TO 125
[D83]  259:   IF rgln$(i%) <> "" THEN
[C81]  260:    j% = j% + 1
[HS4]  261:    PRINT "Regel  "; j%; "  :", CHR$(i%);
[9X2]  262:    PRINT " = "; rgln$(i%)
[801]  263:   END IF
[E61]  264:  NEXT i%
[GX0]  265:  PRINT
[9U6]  266:  PRINT "Anzahl sich vermehrender Zeichen";
[CS3]  267:  INPUT " im Axiom      :"; f%
[AB6]  268:  PRINT "Anzahl sich nicht vermehrender ";
[DA4]  269:  INPUT "Zeichen im Axiom:"; z%
[GX0]  270:  PRINT
[SH6]  271:  PRINT "In den folgenden beiden Fragen is";
[BF6]  272:  PRINT "t nur die Regel gemeint,die zu dem"
[7X6]  273:  PRINT "Zeichen gehört, das sich vermehrt."
[GX0]  274:  PRINT
[MB5]  275:  PRINT "Anzahl sich vermehrender "
[4D5]  276:  INPUT "Zeichen in der Regel  :"; rf%
[F96]  277:  PRINT "Anzahl sich nicht vermehrender "
[V65]  278:  INPUT "Zeichen in Regel      :"; rz%
[0M4]  279:  INPUT "Zyklenzahl            :"; n%
[WK4]  280:  Slg& = f%*(rz%*(rf%^n%-1)/(rf%-1))+z%
[NE3]  281:  Slg& = Slg& + f% * rf% ^ n%
[GX0]  282:  PRINT
[AP5]  283:  PRINT "Der Befehlsstring wird aus ";
[YN5]  284:  PRINT "Slg&; "; Zeichen; bestehen.; ""
[GX0]  285:  PRINT
[FE6]  286:  PRINT "Unkritisch sind Längen bis zu ";
[W06]  287:  PRINT "21000 (oder 29000 bei EXE-Dateien)"
[A87]  288:  PRINT "Zeichen. Möchten Sie das OLSYSTEM";
[TX5]  289:  PRINT " abbrechen und neue Parameter "
[8D4]  290:  INPUT "eingeben (j/n)"; Menu$
[G65]  291:  IF Menu$ = "j" OR Menu$ = "J" THEN END
[HA1]  292: END SUB
[000]  293:
[004]  294: SUB Stringumw (Zeichen$)
[LM5]  295: 'Interpretiert den Befehlsstring.
[GR5]  296: ' Berücksichtig folgende Zeichen:
[HR6]  297: ' F=Schritt vorw.in akt.Richt.+zeichnen
[555]  298: ' f= wie F, aber ohne zu zeichnen
[UL6]  299: ' +=rechts herum um vorgegebenen Winkel
[U96]  300: ' -=links herum um vorgegebenen Winkel
[836]  301: ' /= Drehung um 180 Grad (also zurück)
[T96]  302: ' (=Aktuellen Zustand merken auf Stack
[WR6]  303: ' )=letzten Zustand vom Stack holen und
[4U5]  304: '          zum aktuellen Zustand machen
[836]  305: ' Alle anderen Zeichen finden keine Um-
[D46]  306: ' setzung im Drawstring. Deshalb ist
[306]  307: ' die Verwendung der oben angegebenen
[L26]  308: ' vorzuziehen, die anderen spielen nur
[CL6]  309: ' bei der Erstellung des Befehlsstrings
[VW1]  310: ' eine Rolle.
[3C3]  311: SELECT CASE Zeichen$
[4M1]  312:  CASE "F", "f"
[973]  313:   Xpos = Xpos + Co(Ri%)
[693]  314:   Ypos = Ypos + Si(Ri%)
[E21]  315:  CASE "+"
[YL1]  316:   Ri% = Ri% - 1
[E12]  317:   IF Ri% < 0 THEN
[W02]  318:     Ri% = AzRi% - 1
[801]  319:   END IF
[P21]  320:  CASE "-"
[PL1]  321:   Ri% = Ri% + 1
[XS2]  322:   IF Ri% = AzRi% THEN
[DY0]  323:    Ri% = 0
[801]  324:   END IF
[Y21]  325:  CASE "/"
[ZS2]  326:   Ri% = Ri% + AzRi% / 2
[YS2]  327:   IF Ri% > AzRi% THEN
[7C2]  328:    Ri% = Ri% - AzRi%
[801]  329:   END IF
[221]  330:  CASE "("
[GY3]  331:   IF StkP% = Stackmax% THEN
[BP3]  332:    PRINT "Stackueberlauf!"
[4M0]  333:    END
[801]  334:   END IF
[RB3]  335:   Xstack(StkP%) = Xpos
[VB3]  336:   Ystack(StkP%) = Ypos
[7U3]  337:   Richtstack%(StkP%) = Ri%
[KE2]  338:   StkP% = StkP% + 1
[621]  339:  CASE ")"
[9G2]  340:   IF StkP% = 0 THEN
[S54]  341:    PRINT "Der Stack ist leer!"
[4M0]  342:    END
[801]  343:   END IF
[UE2]  344:   StkP% = StkP% - 1
[S63]  345:   Xpos = Xstack(StkP%)
[V63]  346:   Ypos = Ystack(StkP%)
[6S3]  347:   Ri% = Richtstack%(StkP%)
[PF1]  348:  CASE ELSE
[CB6]  349:   ' Alle anderen Zeichen werden ignoriert
[GS1]  350: END SELECT
[HA1]  351: END SUB
[000]  352:
[PU5]  353: SUB Zchn (Bstr$, Xma%, Xmi%, Yma%, Ymi%)
[EL6]  354: ' Kurvenzeichn. im skal. Teilbildschirm
[7B5]  355: CALL escreen(Xmi%, Ymi%, Xma%, Yma%)
[183]  356: PRESET (Xpos, Ypos)
[ZB3]  357: FOR i% = 1 TO LEN(Bstr$)
[404]  358:  Zeichen$ = MID$(Bstr$, i%, 1)
[C04]  359:  CALL Stringumw(Zeichen$)
[3C3]  360:  SELECT CASE Zeichen$
[U51]  361:   CASE "F"
[FX2]  362:    LINE -(Xpos, Ypos)
[7L1]  363:   CASE "f", ")"
[XR4]  364:    IF POINT(Xpos, Ypos) <> 0 THEN
[LU2]  365:     PSET (Xpos, Ypos)
[ZR0]  366:    ELSE
[183]  367:     PRESET (Xpos, Ypos)
[801]  368:    END IF
[PF1]  369:   CASE ELSE
[9C4]  370:   ' Bei anderen Zeichen keine
[504]  371:   ' Reaktion auf Bildschirm
[GS1]  372:  END SELECT
[E61]  373: NEXT i%
[HA1]  374: END SUB
```

Listing. »Olsystem« ist ein Programm zum Zeichnen fraktaler Kurven

Die Bogen sind geglättet

Nadeldrucker DL3300/3400 und Seitendrucker RX7100/RX7100PS von Fujitsu gibt es serienmäßig mit „Creative Faces": Die Software, die unter Windows „Laser-like" skalierbare WYSIWYG-Schriftqualitäten auch bei Matrix-Druckern möglich macht.

Jeden 24-Nadeldrucker DL3300/3400 oder Seitendrucker RX7100/RX7100PS von Fujitsu erhalten Sie mit der Software „Creative Faces" mit 13 PostScript-kompatiblen Schriften. Denn mit „Creative Faces" sehen Sie schon am Bildschirm unter Microsoft Windows, wie das Druckergebnis aussieht. Die exakte typografische Darstellung am Bildschirm erspart viele Probeausdrucke. Die Schriften sind bis zu einer Größe von 127 Punkt frei skalierbar und bieten eine vorbildliche Randschärfe. Mit „Creative Faces" haben Sie den Bogen für die besten Schriften raus. Selbstverständlich kann „Creative Faces" mit allen Fujitsu 24-Nadel- und Seitendruckern eingesetzt werden.

DOS 4/91

Bitte schicken Sie mir weitere Informationen über

- ☐ Creative Faces
- ☐ DL3300/3400 und RX7100/RX7100PS
- ☐ die gesamte Fujitsu-Produktpalette

Name _____

Firma _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Coupon an: FUJITSU DEUTSCHLAND GMBH, Frankfurter Ring 211, 8000 München 40, Tel. 089/32378-0

Halle 6, Stand D48/F53

FUJITSU

The global computer & communications company.

Die PC-Produkte des Jahres 1991

Auch in diesem Jahr wählten die Leser der DOS International wieder die PC-Produkte des Jahres.

Zusätzlich zu den Kategorien der vorangegangenen Jahre haben wir die Hardwarerubrik um die Sparten »Monitor« und »Drukker« erweitert, im Softwarebereich kamen »Spiel« und »Windows-Software« hinzu. Der Grund für die Erweiterung liegt auf der Hand. Die große Zahl der interessanten Neuentwicklungen verdient eine Chance, neben den etablierten Produkten der bisherigen Kategorien zur Geltung zu kommen. Denn auch in diesem Jahr gab es keine revolutionären Veränderungen im Anwendungs-, Programmiersprachen- und Utility-Bereich.

Die Auswertung der Einsendungen lieferte ein interessantes Ergebnis: Während die Entscheidungen im Softwaresektor in der Regel sehr eindeutig zugunsten der jeweiligen Siegerprodukte ausfielen und die Einsendungen sich auf relativ wenige Produkte konzentrierten, ging es bei der Hardware deutlich knapper zu. Die Sieger konnten sich oft nur mit wenigen Stimmen Mehrheit gegen die Konkurrenten durchsetzen, das Feld der genannten Produkte war ausgesprochen breit. Dies läßt sich entweder mit der größeren Leistungsdichte im Hardwaremarkt erklären, oder mit dem verständlichen Sympathievorsprung des jeweils eigenen Gerätes. Wie dem aber auch sei, die Sieger stehen nun fest.

(ue)

Computer des Jahres 1991
IBM PS/1

Der kleine große IBM

»Der Volkswagen unter den Computern«, so oder so ähnlich haben ihn die meisten Computerzeitschriften betitelt, den »PS/1« von IBM. Dieser Computer erregte viel Aufsehen in der Fachwelt und auch bei Laien, war er doch der erste Computer, den IBM zu einem Preis anbot, der auch für »Otto Normalverbraucher« erschwinglich ist.

Der mit 10 MHz getaktete 80286-Prozessor läßt zwar die Herzen der Computerfreaks nicht gerade höher schlagen, aber für den Einsatz auf dem häuslichen Schreibtisch reicht das allemal. Dazu kommen 512 KByte Hauptspeicher und eine Festplatte mit 30 MByte Kapazität.

Dem mitgelieferten Monitor, wahlweise monochrom oder farbfähig, fehlt der Schwenkfuß; dafür entspricht er den schwedischen Empfehlungen für Datensichtgeräte in bezug auf die elektromagnetischen Abstrahlungen. Die eingebaute Grafikkarte kennt alle Standardauflösungen der von IBM eingeführten VGA-Grafik, kann also 640x480 Bildpunkte darstellen, und das in maximal 256 Farben.

Als Eingabegerät dient in erster Linie die mitgelieferte Maus, die allerdings im »IBM-eigenen« Design angefertigt ist. Sie liegt dadurch etwas unförmig in der Hand, trotzdem liegen die Finger relativ entspannt auf den beiden Tasten. Nach einer gewissen Gewöhnungszeit ist mit dieser Maus gut zu arbeiten.

Die gesamte Software ist bereits fertig auf dem Rechner installiert. Neben dem Betriebssystem und dem integrierten Paket »Works« verfügt der PS/1 über eine grafische Oberfläche, die sich nach dem Einschalten mit vier Fenstern präsentiert, aus denen der Anwender das gewünschte Programm mit der Maus herauspicken kann. Wer den Umgang mit Computern noch nicht im Blut hat, der kann sich durch ein Lernprogramm arbeiten, das alles Wissen vermittelt, das er braucht. Dieses Hilfsprogramm umfaßt sowohl das Betriebssystem als auch die mitgelieferte Software.

Man muß den PS/1 lediglich auspacken, Monitor, Tastatur und Maus mit der Zentraleinheit verbinden, das Netzkabel anschließen und einschalten. Dann kann man sofort arbeiten.

Mit dieser Maschine ist es IBM gelungen, nach professionellen Anwendern, die auf den guten Namen einer weltweit führenden Firma Wert legen, die Heim-Anwender zu erreichen, damit auch zu Hause endlich mit dem »Mercedes« gearbeitet werden kann.

(wh)

Monitor des Jahres 1991
NEC-Multisync 3D

Frischer Lorbeer für den NEC-Multisync 3D

Wie bereits im letzten Jahr konnte sich der Multisync 3D auch dieses Jahr wieder den ersten Platz (45,5%) als Monitor des Jahres sichern. Auf Platz zwei in der Gunst der Leser kam der »EIZO 9070-S2« (8,2%), mit einigem Abstand folgt der »Hitachi 14 MVX« (4,4%) auf dem dritten Platz.

»Multisync«, ein Name und eine Technik, die von NEC geprägt wurde, steht für eine neue Dimension von Sichtgeräten, an deren Spitze der Multisync 3D steht. Er stellt sich auf die Bild- und Zeilenfrequenz einer angeschlossenen Grafikkarte automatisch ein und ermöglicht somit den flexiblen Anschluß an verschiedene Grafikkarten und Normen. Der Multisync 3D ist der überragende Sieger bei der Wahl des Monitors 1991.

Der Multisync 3D ist mit seiner maximalen Auflösung von 1024x768 Bildpunkten bereits auf kommende Grafikstandards vorbereitet und gleichzeitig in der Lage, alle bisherigen TTL- und Analogstandards wie CGA, EGA, MCGA, VGA und Super-VGA darzustellen. Das von NEC entwickelte DC-System (Digital Controll System) ermöglicht dem Anwender für 15 Grafikmodi, Bildgröße und Bildlage einzuprogrammieren, die der Monitor dann beim Wechsel automatisch darstellt, diese »lokale Intelligenz« wird durch einen eigenen Prozessor erzeugt, der bei allen Monitoren ein Standard sein sollte, damit endlich die Zeiten des »dummen Monitors« vorbei sind.

Über eine mögliche Gefährdung des Anwenders durch Abstrahlungen bei Monitoren ist in letzter Zeit sehr viel diskutiert worden, der NEC-3D gehört auch hier zu den Vorreitern der sogenannten strahlungsarmen Monitore und liegt mit seinen Werten deutlich unter den vom schwedischen Institut für Strahlenschutz ausgesprochenen Empfehlungen (SSI) für Röntgenstrahlung, elektrostatische Aufladung und magnetische Induktion.

Bei NEC ist man der Auffassung, daß den Sicherheitsbedürfnissen der Anwender auch dann entsprochen werden sollte, wenn keine Gefährdung nachgewiesen ist. Noch in diesem Jahr wird sich die Europäische Gemeinschaft mit dem Problem der Normung von Monitoren und ihrer Abstrahlwerte auseinandersetzen und damit die Diskussion wohl beenden.

Sicherlich wird der Leser auch im nächsten Jahr bei der Wahl des besten Monitors die Multisync-Familie von NEC in die engere Wahl ziehen, bei dieser zukunftsorientierten Technik kein Wunder. Also, »schaun 'mer mal«, was die Zukunft bringt. (rk)

Drucker des Jahres 1991
HP-Laserjet III

Der Leser wählte Laser

In der Kategorie »Drucker des Jahres '91« gewann der »HP-Laserjet III« überlegen vor den anderen Modellen, die ihm den Sieg niemals streitig machen konnten. Der HP-Laserjet III überzeugte sowohl durch seine ausgereifte und zuverlässige Technik (was man vom HP-Standard gewohnt ist) als auch durch seine benutzerfreundliche, großzügige Ausstattung und seinen fairen Preis.

Zwei Gründe für seinen Sieg sind sicherlich das RET-Verfahren (Resolution Enhancement Technology) und seine vielen Schriften.

Beim Drucken ohne RET wird man schnell merken, daß der Drucker immer gleichgroße Punkte druckt, die aneinandergereiht sind.

Der Vorteil der HP-Patents RET ist: Kleinere Punkte können an den Schnittpunkten erzeugt werden. Aus diesem Grund entsteht keine unnötige Toner-Ansammlung.

Es gibt keine ausgefransten Ecken, Kurven und Linien mehr. Darüber hinaus benötigt RET keine zusätzliche Softwareunterstützung.

Ein weiterer Grund, warum sich die Mehrzahl der Einsender für HP-Laserjet III entschieden haben, sind die umfangreichen, skalierbaren, internen Schriftarten und die erweiterte Druckersprache PCL-5, die aufbauend auf ihre Vorgängerin HP-GL/2 vielfältige Manipulationen am Layout erlaubt. Hoch- und Querformate können nun auf einer Seite dargestellt, sowie Texte und Bilder aufgerastert oder unterlegt werden. Die Grafikausgabe wird durch einen Kompressionsalgorithmus erheblich beschleunigt.

Selbst die englische Dokumentation ist auch für Anwender, die des Englischen nicht mächtig sind, verständlich und übersichtlich gestaltet.

Bei solch einer guten Grundausstattung ist es leicht, sich zu entscheiden.

Der Anwender hat entschieden und damit die Wachablösung vom HP-Laserjet II zum HP-Laserjet III vollzogen. Auf die Plätze zwei und drei wurden nach einem harten Kopf-an-Kopf-Rennen der »LC-24-200 Colour« von Star und der »NEC-P60« verwiesen. Den zweiten Platz erreichte der Star-Drucker mit nur drei Stimmen Vorsprung vor dem NEC-P60.

Hewlett Packard hat wieder einen guten Riecher bewiesen und ist für kommende Konkurrenzkämpfe gerüstet. Als Fragestellung für die Zukunft könnte gelten: L(e)aser, womit druckst Du im nächsten Jahr?

(rk)

Peripherie des Jahres 1991
Hercules Graphics Station

Die Allround-Karte

Mit der Hercules-Karte setzte die gleichnamige Firma einen Standard, der bis heute in der Welt der IBM-PCs seinen Platz hat.

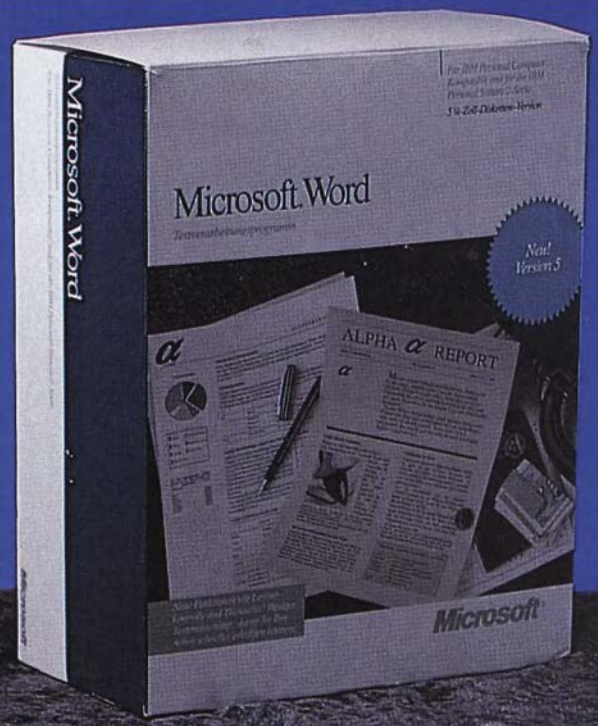
Mit Hercules Graphics Station kam zum erstenmal eine farbfähige Grafikkarte aus diesem Hause. Und auch diesmal gelang es wieder, den Publikumsgeschmack voll zu treffen. Zum einen unterstützt die Karte den geltenden VGA-Standard, zum anderen erlaubt diese Karte auch die Verarbeitung wesentlich komplexerer Grafiken mit bis zu 16,7 Millionen Farben. Erreicht wird das durch Einsatz des TIGA-Chips TMS 32010, der mit 60 MHz getaktet wird. Dieser Prozessor wurde speziell zur schnellen Berechnung von Grafiken entwickelt und verarbeitet alle Daten völlig selbständig. Das bedeutet, die CPU des Computers liefert lediglich die entsprechenden Daten und Befehle an die Grafikkarte, und diese erledigt alles weitere alleine.

Der TMS 32010 verwaltet seinen eigenen Bildschirmspeicher, der in der Grundversion der Karte 1 MByte umfaßt und bis auf 3 MByte ausgebaut werden kann. Angesteuert wird der TMS 32010 über die TIGA-Schnittstelle, die als einer der zukünftigen Standards gehandelt wird.

Die mitgelieferte Software beschränkt sich auf Windows/2- und Autocad-Treiber. Andere Applikationen müssen die TIGA-Schnittstelle benutzen, die das Vorhandensein anderer Treiber nicht mehr erfordert.

Um die Kompatibilität zum derzeitigen VGA-Standard zu gewährleisten, findet sich auf der Steckkarte auch der Intel-Chip 82706, der alle Standard-VGA-Modi beherrscht. Dazu ist dieser Chip registerkompatibel, so daß keinerlei Softwareprobleme auftreten dürften, wenn es um diese Standard-VGA-Auflösungen geht. Leider ist – wie von modernen VGA-Karten gewohnt – keine Hercules/MDA-Emulation integriert. Es mag zwar verwundern, daß der Begründer der Hercules-Grafikstandards seinen eigenen Modus nicht unterstützt, dies ist jedoch nicht weiter von Nachteil, betrachtet man die Technik des »Doppelkarten-Konzepts«. Darunter versteht man, daß sich sowohl die Graphics Station Card als auch eine MDA- oder Hercules-Karte gemeinsam im Rechner befinden dürfen, die beide von einer Applikation angesprochen werden können. Das bedeutet beispielsweise, daß auf dem Farbbildschirm ein Bild sichtbar ist, während gleichzeitig auf dem monochromen Bildschirm der Menübildschirm des entsprechenden Grafikprogramms angezeigt wird. [wh]

Anwendungsprogramm des Jahres 1991
Word 5.0



Dauerbrenner Word

Nachdem »Word 5.0« bereits letztes Jahr in dieser Kategorie auf dem höchsten Treppchen stand, konnte es bei der diesjährigen Wahl nur deshalb »Anwendungsprogramm des Jahres 1991« werden, weil »Word für Windows« im Bereich »Windows-Software« antrat.

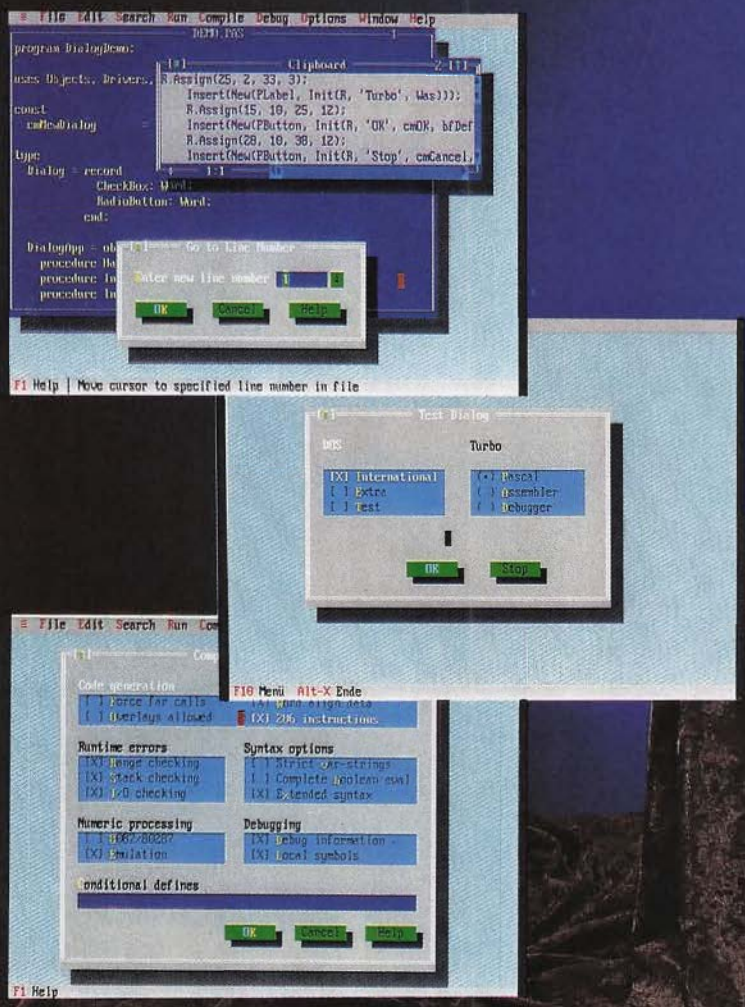
So änderte sich in der Spitzengruppe der zeichenorientierten Anwendungsprogramme nichts Wesentliches: Word 5.0 siegte – in diesem Jahr mit deutlichem Abstand – vor »Wordperfect 5.1«, das ja im letzten Jahr etwas überraschend den dritten Platz einnahm. Damit gelang es Wordperfect, den Vorjahreszweiten »dBase IV« hinter sich zu lassen. So mußte sich dBase – zwar knapp geschlagen, aber dennoch vom Rang der Silbermedaille verdrängt – mit dem dritten Platz zufriedengeben. Dieser Rollenwechsel von Platz zwei auf Platz drei verstärkt den Trend zur Textverarbeitung, der sich schon im letzten Jahr abzeichnete. Genau wie im Vorjahr wählte die Mehrheit der Einsender Word 5.0 zur Nummer eins unter den Anwendungsprogrammen auf DOS-Ebene.

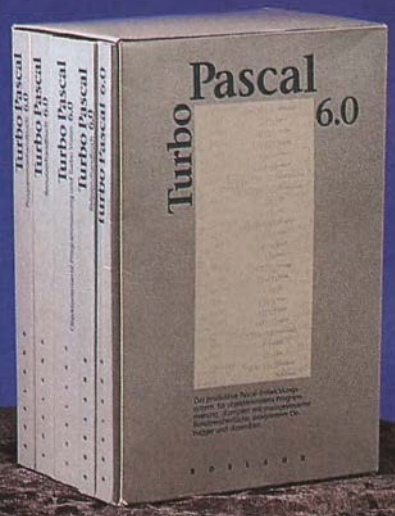
Die Word 5.0 Leistungen betreffen Features aus allen Bereichen. Neben dem Dateimanager, der in der Version 5.0 wesentlich verbessert wurde und nun noch effizienter bei der Dateiorganisaton hilft, hat sich auch auf sprachlicher Ebene mit Thesaurus und verbesserter Rechtschreibfunktion viel getan. Zudem leisten Funktionen wie das Capture-Utility, mit dem Sie Grafiken in den Text einbinden können, der Spaltensatz, die Druckformatvorlage oder die Preview-Funktion wertvolle Dienste bei der gestalterischen Feinarbeit an einem Dokument. Inzwischen sind wohl alle Belange, die der Anwender an eine Textverarbeitung stellen kann, von Word 5.0 abgedeckt. Auch spezielle DTP-Funktionen sind implementiert, so daß mit Word umfangreiche Satzaufgaben durchgeführt werden können.

Einer der Hauptkritikpunkte an Word – die nicht mehr zeitgemäße Bedieneroberfläche – wird mit Word 5.5 ein Thema der Vergangenheit sein. Denn mit Word 5.5 verschwindet die zeilenorientierte Menüstruktur, und alle Tastatur- und Menükommandos werden dem SAA-Standard angepaßt sein. Dann können Sie alle Funktionen bequem per Mausklick erreichen. Darüber hinaus sind weitere Verbesserungen eingebaut, etwa die Zeilenleiste, die die Textformatierung wesentlich erleichtert. Das macht natürlich neugierig, was weitere Word-Versionen an Novitäten bieten werden.

[ba]

Programmiersprache des Jahres 1991
Turbo Pascal 6.0





Alte Bekannte

In der Kategorie »Programmiersprache« setzte sich der Trend der letzten Jahre fort – gleicher Hersteller, gleiches Programm, aber eine neue Version. »Turbo Pascal 6.0« von Borland ist der klare Spitzenreiter, mit deutlichem Abstand folgen die Version 5.5 desselben Programms und »Turbo C++ 1.0«, ebenfalls von Borland.

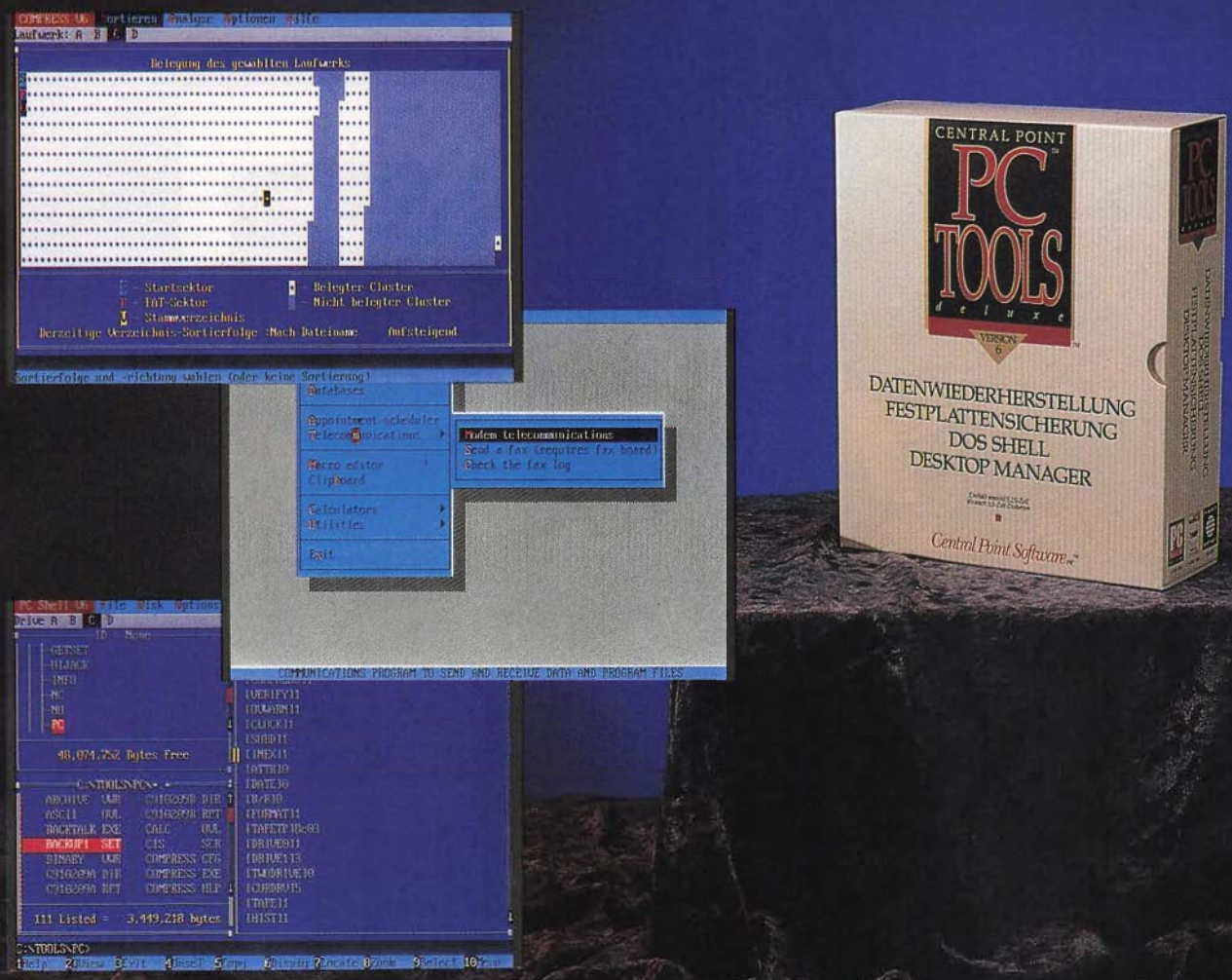
Schon die Version 3.0 von Turbo Pascal wurde von Fachjournalisten 1985 zur »Software des Jahres« gewählt und entwickelte sich zum heimlichen Standard. Es vereinte die drei unverzichtbaren Komponenten eines Entwicklungssystems, nämlich Editor, Compiler und Linker in einem Programm und bot bis dahin nie gesehene kurze Übersetzungszeiten.

Aber bei Borland ruhte man sich nicht auf den geernteten Lorbeeren aus. Nach drei Jahren Entwicklungszeit wurde Ende 1987 Turbo Pascal 4.0 vorgestellt. Das Entwicklungssystem erhielt eine fensterorientierte Benutzeroberfläche, neu waren auch das Unit-Konzept, der Fall der 64-KByte-Grenze für erzeugten Programmcode und die »Graphic Interfaces«, die der Vielzahl unterschiedlicher Grafikkarten für PC Rechnung trugen.

Turbo Pascal 5.0 wurde um eine kontextsensitive Hilfsfunktion und einen integrierten Quelltext-Debugger erweitert. Damit konnten logische Fehler in Programmen auch ohne intime Kenntnisse der Maschinensprache vom Hochsprachenprogrammierer aufgespürt werden. In der Version 5.5 wurde Turbo Pascal um das Konzept der objektorientierten Programmierung [»OOP«] bereichert.

Bei Turbo Pascal 6.0 ging Borland noch einen Schritt weiter. Die neue Benutzeroberfläche nach dem SAA-Standard wurde komplett objektorientiert in Turbo Pascal programmiert. Die »Turbo Vision« genannte Bibliothek dieser Objekte wird mit dem Compiler ausgeliefert und bietet dem Softwareentwickler einen reichhaltigen Baukasten für benutzerfreundliche Programme. Der Textumfang der Online-Hilfe wurde erweitert, so daß sich in den meisten Zweifelsfällen der Griff zur umfangreichen und gut gegliederten Dokumentation erübrigt. Die neue Oberfläche gestattet beispielsweise das gleichzeitige Editieren mehrerer Quelltexte in bis zu acht Fenstern und erinnert mit ihrer durchgängig auf die Bedienung mit einer Maus ausgelegten Arbeitsweise schon fast an Windows – nur eben im Textmodus. Der Profi kann sich zusätzlich über einen integrierten Assembler und die Option, Programmcode speziell für den 80286 zu generieren, freuen. Borland hat wieder Maßstäbe gesetzt! (wn)

Utility des Jahres 1991
PC-Tools Deluxe 6.0



Wieder das Alte

Als Ergebnis in der Kategorie Utilities wiederholte sich der Wettstreit des vergangenen Jahres: Wieder konnten sich die »PC-Tools« mit weitem Vorsprung vor den »Norton Utilities« (Platz 2) und dem »Norton Commander« (Platz 3) durchsetzen. Lediglich die Versionsnummern haben sich bei allen drei Programmen geändert. So gingen heuer die PC-Tools mit der Nummer 6.0 gegen die NUs 5.0 und den Commander 3.0 in Führung.

Die neue Version dieses Dauerbrenners überzeugt durch einige Verbesserungen, die im Detail vorgenommen wurden. So wurde das Hauptprogramm »PC-Shell« um eine Kommandozeile erweitert, die den direkten Aufruf von MS-DOS-Befehlen erlaubt. Auch kann der Bildschirm in drei Fenster unterteilt werden, von denen eines die Verzeichnisstruktur darstellt, das nächste den Inhalt des aktuellen Verzeichnisses anzeigt und das dritte schließlich Einblick in die markierte Datei gibt. Außerdem kann bei der Installation der Programmsammlung festgelegt werden, über welche Befugnisse der Anwender verfügt. Drei unterschiedliche Levels sind vorhanden. Sie lassen sich alle durch ein Paßwort gegen fremde Benutzung schützen.

Ein neuer Format-Befehl verhindert eine versehentliche Zerstörung der Dateien von Disketten oder Festplatten.

Bei dem Schaden, den ein unachtsamer Umgang mit den PC-Tools verursachen kann, ist das mit Sicherheit eine gute Lösung, um auch dem Anfänger ein mächtiges Werkzeug in die Hand zu geben.

Schon bei der Installierung wird man am Bildschirm gefragt, ob externe Programme in die Applikation integriert werden sollen. Bei einer positiven Antwort werden zum Beispiel MS-Word, MS-Windows und verschiedene andere auf der Festplatte befindliche Programme in dieses Menü eingebaut. Das erleichtert den Umgang mit dem Computer wesentlich und läßt eine übersichtliche Benutzung unter dieser Oberfläche zu.

Auch die in dieser Sammlung enthaltenen Zusatzprogramme wurden weiter verbessert und haben nun einen Leistungsstand erreicht, der nur schwer zu überbieten sein dürfte. So wurde zum Beispiel »Compress« weiter verfeinert, es arbeitet noch einen Tick schneller als vorher.

Angesichts der Fähigkeiten dieser Programmsammlung, die den PC schon von Anfang an begleitete, hat sie es mit Sicherheit verdient, auch dieses Jahr wieder auf dem ersten Platz zu stehen.

(wh)

Spiel des Jahres 1991
Microsoft Flight Simulator IV

Der Traum vom Fliegen

In der Kategorie »Spiele«, die wir in diesem Jahr neu einführen, hat ein Programm den ersten Platz errungen, das eigentlich kein Spiel ist.

Die Simulation »Flight Simulator IV« erhielt etwa doppelt so viele Stimmen, wie die auf den Plätzen folgenden Produkte »Leisure Suit Larry III« und »Black Out«. Das Ergebnis ist ein sicheres Indiz dafür, daß der Computer im Unterhaltungsbereich entgegen der landläufigen Meinung nicht nur als Spielhallenersatz herhalten muß, sondern daß auch im Freizeitbereich die Fähigkeiten hochwertiger Hardware im Rahmen anspruchsvoller Software zur Geltung kommen.

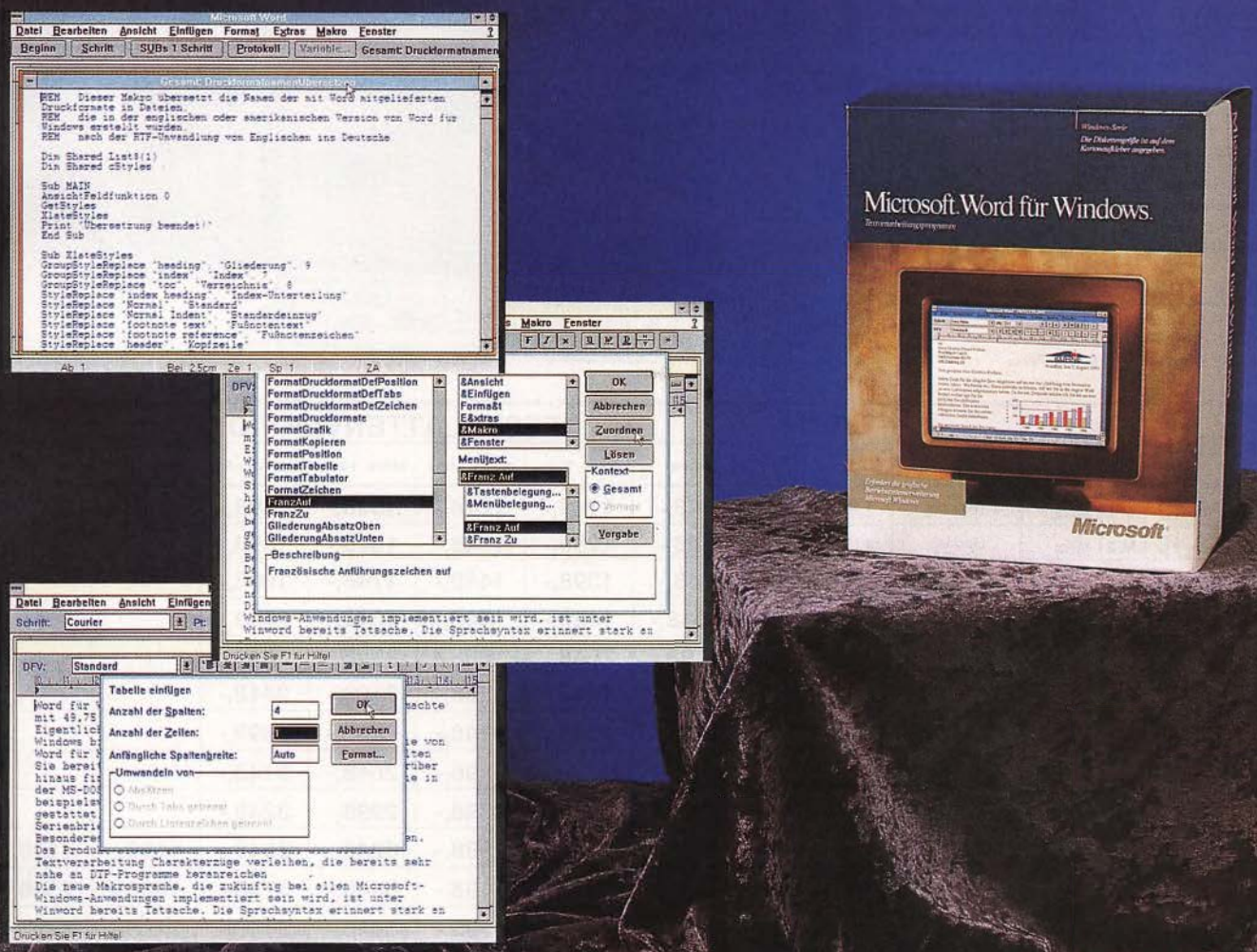
Mit dem berühmten Flugsimulator von Microsoft hat ein Klassiker der Computergeschichte gewonnen. Im Dezember 1979 kam die erste Version auf den Markt, zunächst für den Apple II. Durch vielfältige Verbesserungen wurde im Laufe der Zeit ein immer realistischeres Flugverhalten erzielt sowie eine Fülle von interessanten und sinnvollen Zusatzfunktionen eingebunden. So sind Sie bei Version IV nicht mehr alleine in der Luft, beim Anflug auf einen Flughafen können Sie sich wie im richtigen Leben in den vorhandenen Luftverkehr einreihen. Auch Wetter und Vorgänge am Boden sind dynamischen Veränderungen unterworfen, was sich in verschiedenen Windstärken und Wolkengebilden sowie diversen Land- und Wasserfahrzeugen, die Sie aus dem Cockpit heraus in Bewegung betrachten können, äußert.

Was die Vielfalt der zur Verfügung stehenden Fluggeräte betrifft, hat sich ebenfalls einiges getan. Wagemutige Piloten können mit dem Experimental Aircraft neue Dimensionen des Fliegens erfahren. Segelflieger kommen ebenfalls auf ihre Kosten, und im Aircraft-Design-Menü kann sich jeder Hobby-Pilot als sein eigener Flugzeugkonstrukteur versuchen. Bei soviel Realitätsnähe und einer Fülle veränderbarer Parameter wundert es deshalb nicht, daß das ausgereifte Produkt auch noch elf Jahre nach der ersten Veröffentlichung über eine große Schar von Anhängern verfügt. Und die werden auch im nächsten Jahr den Flugsimulator wieder zu einem ernsthaften Anwärter auf einen der vorderen Plätze machen.

Für die Statistiker unter den Lesern: Der Flugsimulator konnte 16,42 Prozent aller abgegebenen Stimmen auf sich vereinigen, für Larry III entschieden sich 7,75 Prozent der Leser, Black Out brachte es immerhin auf 7,41 Prozent.

[ue]

Windows-Software des Jahres 1991
Word für Windows



Der Name bürgt für den Erfolg

»Word für Windows«, allgemein als »Winword« bezeichnet, machte mit 49,75 Prozent deutlich das Rennen der Windows-Software. Eigentlich war diese Entwicklung zu erwarten. Word für Windows bietet dem Anwender den Funktionsumfang, den Sie von »Word für MS-DOS« gewohnt sind – und dieses Produkt wählten Sie zum Anwendungsprogramm des Jahres 1991. Darüber hinaus finden Sie bei Winword einige Funktionen, die Sie in der MS-DOS-Version vergeblich suchen, wie beispielsweise die Tabellenfunktion, die Ihnen auch gestattet, wirklich übersichtliche Steuerdateien für Serienbriefe anzulegen. Besonderes Augenmerk verdienen die Formatierungsoptionen. Das Produkt bietet Ihnen Funktionen an, die dieser Textverarbeitung Charakterzüge verleihen, die bereits nahe an DTP-Programme heranreichen.

Die neue Makrosprache, die zukünftig bei allen Windows-Anwendungen implementiert sein wird, ist unter Winword bereits Tatsache. Die Syntax erinnert stark an Basic, jedoch mit deutschem Wortschatz.

Mittels dieser einfachen Sprache werden Sie in die Lage versetzt, nicht nur Druckformate zu generieren, sondern auch bestimmte Menüoptionen zu entfernen beziehungsweise zusätzliche Funktionen einzufügen, die für bestimmte Schreibaufgaben sinnvoll sind. Daneben bleiben selbstverständlich alle Vorteile erhalten, die Ihnen der Betriebssystemaufsatz Windows 3 bietet.

Auch die Geschwindigkeit muß sich nicht hinter jener anderer Produkte verstecken. Unter den in der Redaktion getesteten Windows-Textverarbeitungen ist Word für Windows die schnellste. Die Arbeitsgeschwindigkeit entspricht in etwa der der MS-DOS-Version von Word im Grafikmodus.

Den zweiten und dritten Platz belegen »Excel für Windows« mit 9,24 Prozent und »Ami Pro« mit 5,70 Prozent der Stimmen. Die Tabellenkalkulation Excel wurde im September des Jahres 1987 eingeführt. Danach begann die Excel-Karriere. Innerhalb eines Jahres gelang es Microsoft, sich mit Excel in der Kategorie Tabellenkalkulation einen Marktanteil von 18 Prozent zu sichern.

Ami Pro ist ein Textverarbeitungssystem, das über viele sinnvolle Funktionen verfügt. Der Leistungsumfang, den Sie von einer guten Textverarbeitung erwarten, wird geboten. Die über diesen Erwartungsstandard hinausgehenden Optionen sind nicht so reichhaltig wie bei Winword.

[hw]

Computer Discount 2000 GmbH

Motherboards, 0 KB

8088	4.77/10 MHz	118,-
80286-12	12 MHz	198,-
80286-16	16 MHz G2	248,-
80286-16 Neat	16 MHz	348,-
80286-20 Neat	20 MHz	428,-
NEU ! 80286-25	25 MHz	548,-
80386 SX-16	16 MHz	698,-
80386 SX-20 CACHE	20 MHz, 32K CACHE	948,-
80386-20	20 MHz	1198,-
80386-25	25 MHz	1398,-
80386-25 CACHE	25 MHz, 64K CACHE	1548,-
80386-33 CACHE	33 MHz, 64K CACHE	1698,-
80486-25 CACHE	25 MHz, 128K CACHE	2998,-
80486-33 CACHE	33 MHz, 64K CACHE	4598,-
80486-33 CACHE	33 MHz, 128K CACHE	4798,-
80486-33 CACHE	33 MHz, 256K CACHE	4998,-

Gehäuse (ohne Netzteil)

Desktop Gehäuse	ohne Speed LED	88,-
Desktop-Gehäuse	mit Speed-LED	98,-
Mini-Tower-Gehäuse	mit Speed-LED	118,-
Big-Tower-Gehäuse	mit Speed-LED	248,-

Netzteile (TÜV-geprüft)

Netzteil DSP-1514 P	150 Watt	99,-
Netzteil DSP-1554 P	200 Watt	108,-
Netzteil DSP-1554 A	für Big-Tower	128,-

ZENTRALEINHEIT	Gehäuse	RAM		FESTPLATTENVERSIONEN						
		Bestückt	Max. on Board	ohne	20MB, 28ms	40MB, 28ms	80MB, 19ms	120MB, 19ms	327MB, 18ms	676MB, 16ms
AT 80286-12 LM 16 MHz	Desktop	1 MB	4 MB	748,-	1198,-	1248,-	1548,-	1798,-		
AT 80286-16 LM 21 MHz	Desktop	1 MB	4 MB	848,-	1298,-	1348,-	1648,-	1898,-		
AT 80286-16 NEAT	Mini-Tower	1 MB	8 MB	948,-	1398,-	1448,-	1748,-	1998,-		
AT 80286-20 NEAT	Mini-Tower	1 MB	8 MB	1048,-	1498,-	1548,-	1848,-	2098,-		
AT 80286-25	Mini-Tower	1 MB	8 MB	1198,-	1648,-	1698,-	1998,-	2248,-		
80386SX-16	Mini-Tower	1 MB	8 MB	1398,-	1848,-	1898,-	2198,-	2448,-		
80386SX-20 mit 32 KB Cache	Mini-Tower	1 MB	8 MB	1648,-	2098,-	2148,-	2448,-	2698,-		
80386-20	Big-Tower	2 MB	8 MB	1998,-		2498,-	2848,-	3148,-		
80386-25	Big-Tower	2 MB	8 MB	2098,-		2698,-	2998,-	3248,-		
80386-25 mit 64 KB Cache	Big-Tower	2 MB	16 MB	2398,-		2998,-	3248,-	3548,-	5698,-	7198,-
80386-33 mit 64 KB Cache	Big-Tower	2 MB	16 MB	2598,-		3198,-	3448,-	3748,-	5898,-	7398,-
80486-25 mit 128 KB Cache	Big-Tower	4 MB	16 MB	3998,-		4598,-	4848,-	5148,-	7298,-	8798,-
80486-33 mit 64 KB Cache	Big-Tower	4 MB	64 MB	5498,-		6098,-	6348,-	6648,-	8798,-	10298,-
80486-33 mit 256 KB Cache	Big-Tower	4 MB	64 MB	5998,-		6598,-	6848,-	7148,-	9298,-	10798,-

Alle aufgeführten Systeme sind mit Herkules kompatibler Grafikkarte, Floppy 1.2MB, MF-Tastatur, AT-Kombicontroller (FDD/HDD),1 seriellem, 1 parallelem und 1 Game-Port ausgestattet. Gerne konfigurieren wir aber Ihr System nach Ihren Wünschen. Lassen Sie sich unverbindlich von uns beraten !

Tastaturen

MF-II komp. Tastatur dt.102 Tasten, mit Klick	78,-
Original CHERRY-Tastatur dt.	128,-

Betriebssysteme

DOS 4.01/GW-Basic	168,-
DR-DOS 3.41	78,-
NEU ! DR-DOS 5.0	198,-

Floppy-Laufwerke

FDD 5,25"	1.2 MB	98,-
FDD 3,5"	720 KB	98,-
FDD 3,5"	1,44MB 1" slime line	99,-
Einbaurahmen	für 1,44MB 1" slime line	19,-

Interface-Karten/Controller

Serielle-parallele Schnittstelle mit Game Port	29,-
Chip-Satz + Kabel für 2.serieller Port	14,-
Parallele Schnittstelle	19,-
Serielle Schnittstelle	31,-
Herk. komp. Karte mit Printer Port	34,-
IDE AT-Bus-Kombi-Controller	44,-
IDE AT-Bus-Kombi-Controller mit Multi I/O	68,-

Floppy-Controller		48,-
AT-MFM-Kombi-Controller	Interleave 1:1	98,-
AT-RLL-Kombi-Controller	Interleave 1:1	148,-
AT-ESDI-Kombi-Controller	8 KB Cache	398,-
AT-ESDI-Kombi-Controller	32 KB Cache	428,-
AT-ESDI-Kombi-Controller	512KB Cache	1348,-

EGA/VGA Karten und Monitore

EGA	18-Bit-EGA-Karte, 256 KB	88,-
VGA-16/256	16-Bit-VGA-Karte, 256 KB	98,-
VGA-16/512	16-Bit-VGA-Karte, 512KB	178,-
VGA-16/1024	16-Bit-VGA-Karte, 1MB	248,-
IMAGE 4	16-Bit-VGA-Karte, 512KB	268,-
IMAGE 5	16-Bit-VGA-Karte, 1 MB	328,-

CT-1428	14" TTL-Monochrom s/w o. amber	178,-
CT-1448	14" VGA-Monochrom	198,-
CT-1456	14" EGA-Color	428,-
CT-1469	14" VGA-Color max. 1024x768	598,-
CT-1458	14" MultiScan-Col. max. 1024x768	728,-
CT-1969	19" VGA-Color	1898,-
CT-1958	19" Multisync-Color	2198,-

Auf dem Hahnenberg 7 - D-5403 Mülheim-Kärlich - Telefon: 02630/508-0 Telefax:02630/508-333

Fordern Sie unsere Gesamtübersicht über Computer und Zubehör an. Händleranfragen erwünscht.

Preisänderungen, technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten. Alle Lieferungen erfolgen per Vorkasse oder Nachnahme, zuzüglich Versandkosten.

Ihr kompetenter Partner für Computerprodukte

Co-Prozessoren

INTEL		IIT	
8087-5 MHz	154,-	80C287-6 MHz	174,-
8087-8 MHz	224,-	80C287-8 MHz	194,-
8087-10 MHz	288,-	80C287-10 MHz	208,-
80287 XL	348,-	80C287-12 MHz	218,-
80287 XLT	348,-	80C287-20 MHz	298,-
80387SX-16	518,-	Neu ! 80C387SX-16	408,-
80287SX-20	568,-	80C387-16 MHz	448,-
80387-16 MHz	618,-	80C387-20 MHz	498,-
80387-20 MHz	678,-	80C387-25 MHz	628,-
80387-25 MHz	828,-	80C387-33 MHz	798,-
80387-33 MHz	1028,-		
		CYRIX	
WEITEK		83S87-16	498,-
3167 - 20 MHz	748,-	83S87-20	558,-
3167 - 25 MHz	978,-	83D87-16	518,-
3167 - 33 MHz	1248,-	83D87-20	638,-
4167 - 25 MHz	1248,-	83D87-25	768,-
4167 - 33 MHz	1598,-	83D87-33	928,-

AMD	AM 80C287 - 10 MHz	198,-

Netzwerke

NOVELL Netware ELS I Vers. 2.12	848,-
NOVELL Netware ELS II Vers. 2.15	2098,-
NOVELL Adv. Netware Vers. 2.15	3498,-
NOVELL Adv. Netware Vers. 2.15 dtsch. Manual	4398,-
NOVELL Adv. Netware SFT Vers. 2.15	5398,-
NOVELL Adv. Netware SFT Vers. 2.15 dtsch. Manual	6598,-
NOVELL Adv. Netware 386 Vers. 3.1	8998,-

Arcnet Karten und Zubehör			
Arcnet 8 Bit, Stern	89,-	SMC-130	198,-
Arcnet 8-Bit, Bus	108,-	SMC-130 E	278,-
Arcnet 16 Bit, Stern	128,-	SMC-500 FS	898,-
Arcnet 16-Bit, Bus	158,-	SMC-500 WS	698,-
Active HUB 8-Port	248,-	SMC COAX Hub	998,-
Active HUB 4-Port	98,-	Boot ROM Arcnet	68,-
Passive Hub	19,-	Terminator Arcnet	5,-
Ethernet Karten und Zubehör			
Karte 8-Bit (NE1000k)	198,-	NOVELL NE-1000	348,-
Karte 16-Bit (NE2000k)	248,-	NOVELL NE-2000	448,-
WD-8003E (komp.)	268,-	WD-8003E+,8-bit	298,-
Ethernet MCA (PS/2)	598,-	WD-8003E+,16-bit	358,-
Ethernet Repeater	1698,-	WD-8003E+,16-bit Boot	368,-

Unterbrechungsfreie Stromversorgung (UPS/USV)

UST-200	350VA	Offline (Stand-By)	528,-
UST-400	550VA	Offline (Stand-By)	578,-
UST-600	750VA	Offline (Stand-By)	698,-
UST-1000	1000VA	Offline (Stand-By)	798,-
UPS-1000	1000VA	Online	1998,-
UPS-3000	3000VA	Online	4998,-
UPS-5000	5000VA	Online	7998,-

Modems (voll Hayes kompatibel)

LN-1200E	168,-	**LN-1200I**	138,-
LN 2400E	218,-	**LN 2400I**	188,-
LN 2400 EM	288,-	**LN 2400BE**	338,-
LN 2400BI	298,-	**LN 2400BIM**	378,-
LN 2400BEM	398,-	**B=Btx fähig, E=Extern, M=MNP5**	

Diese Modems besitzen keine ZZF-Zulassung. Der Anschluß an das öffentliche Postnetz ist unter Strafandrohung verboten.

Dr. Neuhaus FAX-KARTEN mit ZZF-Zulassung!

Faxy Mini	598,-	Faxy PC-Junior	698,-
Faxy Master	1198,-		

Colorado Streamer - "NOVELL certified"

Colorado DJ-10F	**60 - 120 MB**	478,-
Colorado DJ-20F	**125 - 250 MB**	598,-
Colorado QFA-500	**250 - 500 MB**	1248,-
AB-10 Controller (ab 2 Floppylaufwerken notwendig)		118,-
AB-15 Controller (für PS/2 Modelle)		118,-
KE-10 Extern Kit, incl Controller AB-10		218,-
KE-15 Extern Kit, incl Controller AB-15 für PS/2		218,-
FC-10 Controller, 1MBit Datentransfer		178,-
TC-15 Controller, 1MBit Datentransfer mit Kompression		348,-
TC-15M Controller, wie TC-15 aber für PS/2 Modelle		458,-
SU-53J UNIX-Treiberdiskette		228,-
PC-02 Controller (für QFA-500 erforderlich)		398,-
QFA-KE Extern Kit für QFA-500 (ohne PC-02)		398,-

Satellitensysteme (mit ZZF-Zulassung)

Komplettanlage 45cm	48 Kanäle, Stereo	728,-
Komplettanlage 60cm	48 Kanäle, Stereo	668,-
Komplettanlage 90cm	48 Kanäle, Stereo	778,-
Gemeinschaftsanlage (2 Teiln.)	mit 2 Receivern	1598,-
Gemeinschaftsanlage (4 Teiln.)	mit 4 Receivern	2398,-

Bitte erfragen Sie unser gesamtes SAT-Angebot wie **Receiver oder Komplettanlagen in 45cm bis 200cm.**

Monitore

NEC Multisync 2A	888,-	NEC 2A SSI	948,-
NEC Multisync 3D	1148,-	NEC 3D SSI	1298,-
NEC Multisync 4D	2198,-	NEC 5D	4444,-
EIZO 9060SZ	1548,-	EIZO 9070 SZ	2098,-

CT-1428	14" TTL-Monochrom s/w o. amber	178,-
CT-1448	14" VGA-Monochrom	198,-
CT-1456	14" EGA-Color	428,-
CT-1469	14" VGA-Color max. 1024x768	598,-
CT-1458	14" MultiScan-Col. max. 1024x768	728,-
CT-1969	19" VGA-Color	1898,-
CT-1958	19" Multisync-Color	2198,-

Grafikkarten

GENOA VGA 6100	198,-	ATI-VGA Basic 16Bit	168,-
GENOA VGA 6300	218,-	ATI-VGA Edge 16Bit	228,-
GENOA VGA 6400	258,-	ATI-VGA Wonder+256K	398,-
GENOA VGA 6400A	398,-	ATI-VGA Wonder+512K	448,-
GENOA VGA 6600	448,-		
GENOA VGA 6600A	498,-		

Video Seven VGA 16	348,-
Video Seven 1024I, 256 KB	368,-
Video Seven 1024I, 512 KB	418,-
Video Seven V-RAM VGA, 512 KB	778,-
NEU ! Video Seven V-RAM II VGA, 512 KB	948,-

EIZO MDB-10	528,-	TVGA-16/256KB	98,-
Color IMAGE 4	268,-	TVGA-16/512KB	178,-
Color IMAGE 5	328,-	TVGA-16/1024KB	248,-

SEAGATE- ein Preisvergleich lohnt sich

ST-125A	348,-	ST-1201A	1168,-
ST-138A	418,-	ST-1239A	1248,-
ST-157A	348,-	ST-251	418,-
ST-1102A	598,-	ST-296N	578,-
ST-1144A	778,-	ST-4096	898,-

ST 506 MFM/RLL		**ESDI**		**SCSI**	
ST 124	348,-	ST 1111E	1038,-	ST 125N-1	428,-
ST 125-0	368,-	ST 1201E	1598,-	ST 138N-1	438,-
ST 125-1	388,-	ST 2106E	1088,-	ST 157N-0	428,-
ST 138-0	398,-	ST 2182E	2348,-	ST 157N-1	448,-
ST 138-1	418,-	ST 2383E	2548,-	ST 177N	598,-
ST 138R-0	388,-	ST 4182E	1478,-	ST 1090N	1038,-
ST 138R-1	398,-	ST 4383E	2268,-	ST 1126N	1048,-
ST 151	558,-	ST 4384E	2388,-	ST 1162N	1148,-
ST 157R-0	398,-	ST 4442E	2488,-	ST 1201N	1328,-
ST 157R-1	418,-	ST 4766E	3348,-	ST 277N	548,-
ST 1100	1058,-			ST 296N	578,-
ST 1150R	1111,-	**AT BUS**		ST 2106N	1138,-
ST 225	318,-	ST 125A	348,-	ST 2125N	1248,-
ST 225R	288,-	ST 138A	418,-	ST 2209N	1598,-
ST 238R	348,-	ST 157A	348,-	ST 2383N	2668,-
ST 250R	358,-	ST 1102A	598,-	ST 2502N	2838,-
ST 251	418,-	ST 1126A	1048,-	ST 4182N	1548,-
ST 252	398,-	ST 1144A	778,-	ST 4350N	2148,-
ST 277R	468,-	ST 1162A	1088,-	ST 4376N	2222,-
ST 278R	448,-	ST 1201A	1168,-	ST 4385N	2555,-
ST 279R	548,-	ST 1239A	1248,-	ST 4702N	3048,-
ST 4096	898,-	ST 2274A	2098,-	ST 4766N	3498,-
ST 4135R	1128,-	ST 2383A	2668,-	ST 4767N	4568,-
ST 4144R	1058,-			ST 41200N	5748,-

Filecards

30 MB Filecard	428,-	40 MB Filecard	478,-

NEU! SEAGATE Megastor 40
40 MB 28 ms Festplatte extern
anschliessbar an alle PC's oder Portables über die parallele Schnittstelle LPT1, LPT2, oder LPT3 - einfache Handhabung und schnelle Installation, inkl. Gehäuse, Netzteil, Verbindungskabel und Treibersoftware. **798,-**

Controller (ST-506, SCSI, IDE, ESDI, DTP)

WD 1006V-SR2	198,-	Seagate ST-11M	74,-
WD 1006V-MM2	158,-	Seagate ST-11R	74,-
WD 1007V-SE2	348,-	Seagate ST07A	39,-
Seagate ST-01	44,-	Seagate ST08A	64,-
Seagate ST-02	74,-	Seagate ST22M	108,-
		Seagate ST22R	138,-

TMC-885 Future Domain SCSI-Combicontroller -incl. Treibersoftware für Novell, ...	378,-

ULTRASTOR- CACHE-Controller

Ultrastor AT ESDI Combi Controller mit 8 KB Cache	378,-
Ultrastor AT ESDI Kombi Controller mit 32 KB Cache	418,-
Ultrastor AT ESDI Kombi Controller mit 512 KB Cache	1348,-

DPT- CACHE Controller

Smart Cache ESDI mit Floppy-Contr., 512 KB	1998,-
Smart Cache ST506 mit Floppy-Contr., 512 KB	1998,-

ADC - CACHE-Controller

ADC Cache Controller ST-506 MFM oder RLL	998,-

Software

Pagemaker 3.0	1528,-	Norton Adv. Utill. 5.0	258,-
dBase IV 1.1	1548,-	Word 5.0 A	948,-
dBase IV Entw. 1.1	2148,-	Word f. Windows	1048,-
Framework III	1078,-	Works 2.0	568,-
Autosketch 2.0	218,-	Excel 2.1	948,-
AutoCAD Adv.3 10.0	6378,-	Chart 3.0	748,-
Turbo Pascal 6.0	258,-	Project 3.1	868,-
Toolboxen	155,-	Project f. Windows	1398,-
Turbo Pascal 6.0 Prof.	398,-	Multiplan 4.2	618,-
Turbo C++	238,-	Wordstar 5.5	848,-
Turbo C++ Profess.	368,-	Wordstar 2000 3.0	948,-
PC-Tools 6.0 dt.	258,-	Clipper Compiler 5.0	1498,-
PC-Tools 6.0 US	168,-	Tools II	998,-
Corel Draw	898,-	Ventura 2.0	1948,-
Lotus Symph. 2.2	1448,-	Profi Erw. Ventura	998,-
Lotus 1-2-3 2.2	998,-	Open Access II 2.11	1398,-
Lotus 1-2-3 3.1	1198,-	Open Access III	1548,-
Norton Backup	228,-	F & A	878,-
Norton Editor	158,-	Word Perfect 5.1	898,-
Norton Comm. 3.0	228,-	Harvard Graphics	898,-

Hewlett-Packard

Wenn Sie Ihr HP-Produkt kaufen OHNE UNSER ANGEBOT zu kennen, sind sie selber "schuld!"

HEWLETT PACKARD — COMPUTER PRODUKTE VERTRIEBS-PARTNER

Ihr autorisierter Stützpunkthändler bietet Ihnen alle HP-Produkte zu den äußerst günstigen Preisen!

Bitte rufen Sie unsere Frau Beck (Durchwahl 157) oder Frau Gundert (158) an und lassen Sie sich über unsere HP-Angebote informieren!

NEC

NEC P60	24 Nadel, A4, deutsch	1148,-
NEC P70	24 Nadel, A3, deutsch	1428,-
NEC P20	24 Nadel, deutsch	698,-
NEC P30	24 Nadel, deutsch	878,-
NEC P2 Plus	englisch	538,-

Optionen			
CSF für P60	278,-	Zugtraktor für P60	238,-
CSF für P70	348,-	Zugtraktor für P70	248,-
		Color Option P60/P70	178,-

Epson

LX-400	398,-	CSF LX-400	148,-
LX-850	498,-	CSF LX-850	178,-
FX-850	948,-	CSF FX-850	318,-
FX-1050	1098,-	CSF FX-1050	378,-
DFX-5000	3298,-	Zugtraktor DFX-5000	198,-
DFX-8000	4998,-	Zugtraktor DFX-8000	198,-
LQ-400	538,-	CSF LQ-400	158,-
LQ-550	668,-	CSF LQ-550	188,-
LQ-850+	1198,-	CSF LQ-850+	318,-
LQ-1050+	1548,-	CSF LQ-1050+	378,-
LQ-860	1498,-	CSF LQ-860	378,-
LQ-1060	1798,-	CSF LQ-1060	428,-
DLQ-2000	2198,-	CSF DLQ-2000	398,-
LQ-2550	2748,-	CSF LQ-2550 dopp.	778,-
TLQ-4800	2998,-	CSF TLQ-4800 dopp.	848,-
SQ-850	1598,-	CSF SQ-850	398,-
SQ-2550	2248,-	CSF SQ-2550	478,-
TSQ-4800	2998,-	CSF TSQ-4800	478,-
EPJ-200	2198,-	Schubtraktor EPJ200	198,-

Star

LC 20	398,-	LC 20 Color	548,-
LC 24-10	598,-	LC 24-15	968,-
LC 24-200	678,-	LC 24-200 Color	778,-
FR 10	898,-	FR 15	1098,-
XB 24-10	1048,-	XB 24-15	1328,-
NX-1000	baugleich mit LC-10		278,-

Okidata

ML-320 Elite	858,-	CSF ML-320/390 einf.	298,-
ML-321 Elite	1098,-	CSF ML-321/391 einf.	368,-
ML-390 Elite	1198,-	CSF ML-320/390 dopp.	678,-
ML-391 Elite	1498,-	CSF ML-321/391 dopp.	828,-
ML-393 Elite	2398,-	CSF ML-393 einfach	458,-
ML-393 Color Elite	2598,-	CSF ML-393 doppelt	848,-
ML-380	697,-	CSF ML-380	228,-

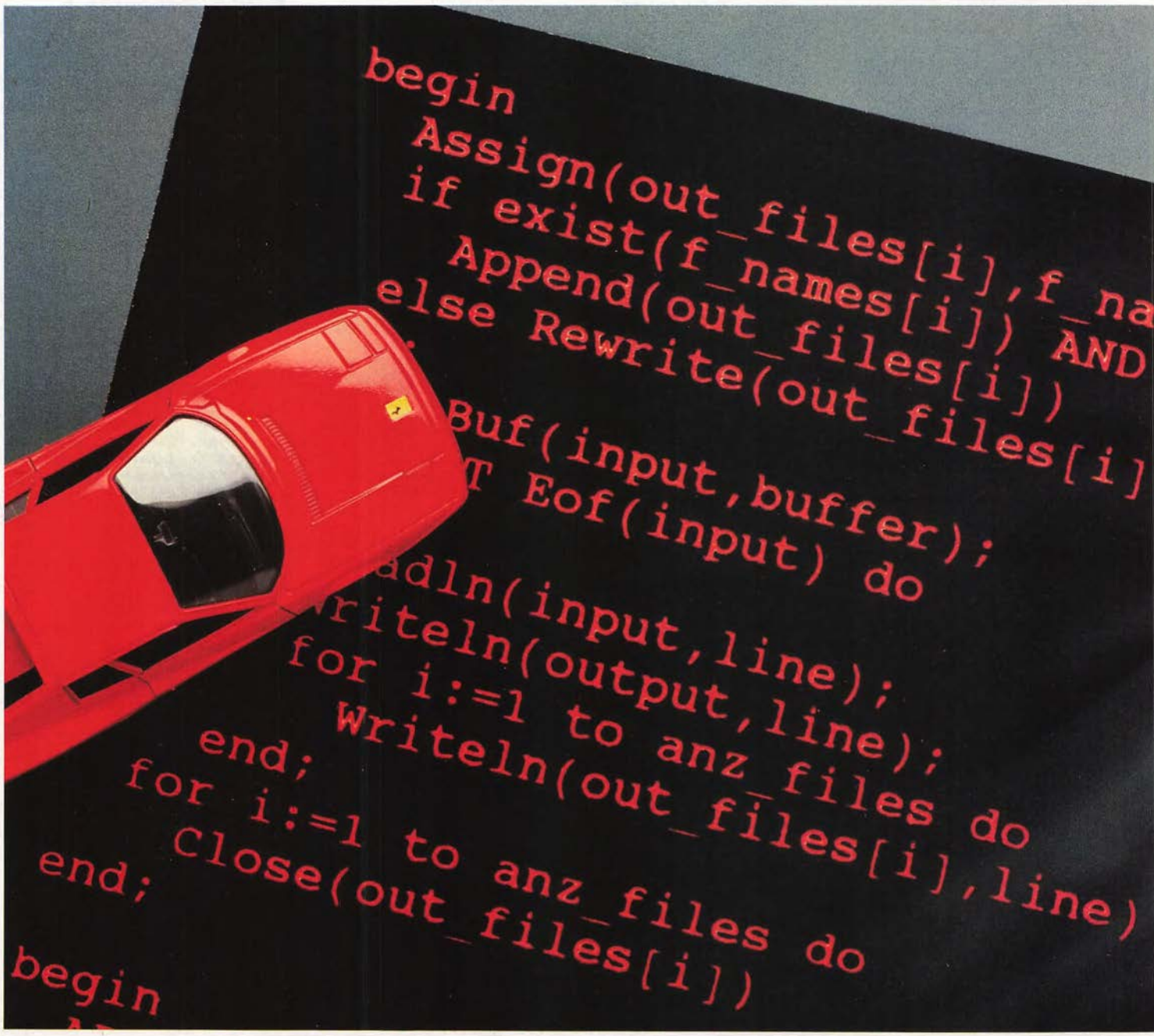
CITIZEN Swift 24	deutsche Version	698,-
CITIZEN 120D	deutsche Version	328,-

Einige unserer Vorlieferanten liefern Produkte ohne die Seriennummer des Herstellers. In diesem Fall übernehmen wir die unbeschränkte gesetzliche Gewährleistung.

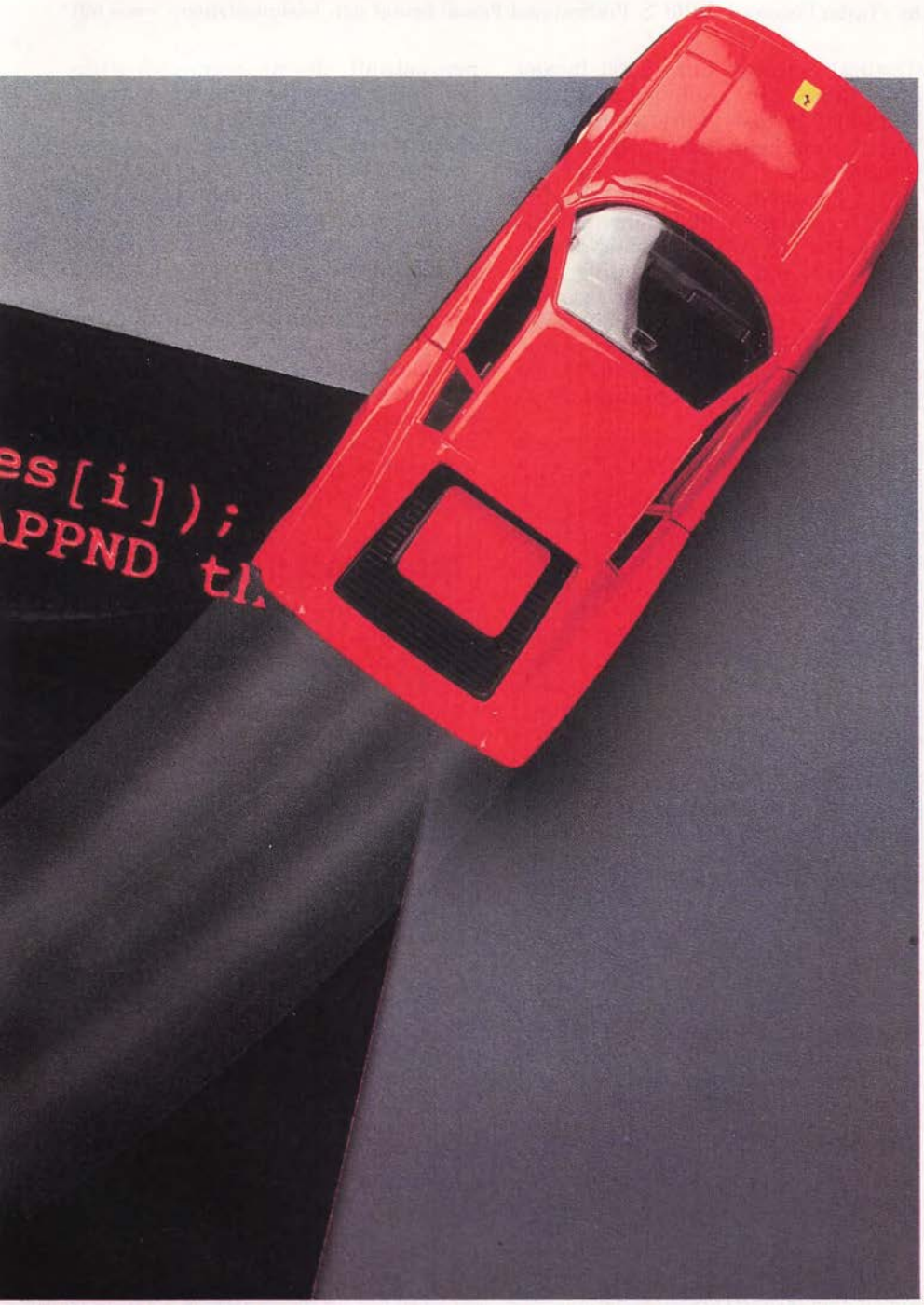
Vergleich: Pascal-Dialekte

Es kann nicht nur einen geben

PC-Programmierer, die von Pascal sprechen, meinen in Wahrheit Turbo Pascal. Das liegt daran, daß die einstige Schulsprache eigentlich erst mit dem Turbo-Präfix salonfähig wurde. Als dann klar war, daß Pascal sich zur beliebtesten Computersprache auf dem PC etabliert, war es für viele Anbieter bereits zu spät, ein eigenes Produkt auf den Markt zu bringen. Turbo Pascal saß fest im Sattel. Langsam kommt aber Bewegung in das Geschehen. Im Wettrennen um die Marktanteile versammeln sich verschiedene Bewerber an der Startlinie.



In den Trainingsläufen konnte Turbo Pascal einen beachtlichen Zeitvorsprung erringen, den es für seine Kontrahenten jetzt aufzuholen gilt. Einige haben angekündigt, daß sie mit ihrem Modell eine völlig neue Strategie fahren werden und hoffen, den Abstand zur Pole-Position des Favoriten wenigstens um 25 Prozent zu verkürzen. Borland war seit jeher bemüht, Turbo Pascal als Compiler für jedermann fortzuentwickeln. Als Anders Hejlsberg das Tor seiner Werkstatt öffnete, war Turbo Pascal zunächst für die CPM-Strecke entwickelt worden. Er fuhr damals aber schon mit beachtlicher Geschwindigkeit und unvorstellbar geringem Verbrauch. Dieses Konzept hat er bis heute durchgehalten. Immer auf die Wünsche des Kunden zugeschnitten, war Turbo Pascal sehr bald die Nummer eins der PC-Programmiersprachen. Allerdings blieben dabei verschiedene Randbereiche auf der Strecke. Die 286er-Technologie ging am Sponsor Borland zunächst einmal vorbei. Der Compiler für jede Brieftasche konnte nicht unbedingt einen 286-Motorblock voraussetzen. Immerhin kompiliert Turbo Pascal 6.0 (Bild 1) mittlerweile den Befehlssatz des 286er, wenn man das explizit von ihm verlangt. Allgemein nahm sonst keine Compiler-Schmiede die Entwicklung richtig zur Kenntniss, und erst durch den 386er fühlen sich einige Hersteller gemüßigt, die »Advanced Technology« ins Programm aufzunehmen. Hier bietet Turbo Pascal in der Ausführung 6.0 immerhin gegen Aufpreis einen zusätzlichen Kommandozeilen-Einsitzer »TPCX«, der im Protected Mode arbeitet und darüber hinaus unter Benutzung zusätzlichen Hubraums auch noch deutlichen Geschwindigkeitszuwachs bringt. Erst im Protected Mode ist der Erweiterungsspeicher eines 386er nutzbar. Den Speicherbedarf der Kompilate fängt Turbo Pascal bereits ab der Baureihe 4.0 mit einem EMS-Spoiler ab, den der Programmierer den Kompilaten aufsetzt. Der Expansionsspeicher ist dann unter normalen Umständen nur für die Datenauslagerung zu verwenden, und ein EMS-Treiber muß mit im Cockpit sitzen.



TPCX in der Ausführung 6.0 erzeugt keinen 386er-Code, und seine Kompilate umfahren noch immer brav die 640-KByte-Schikane. Es gibt durchaus einen Weg, bestimmte Programmodule während der Fahrt auszuwechseln. »Sportwagenmäßig« gesehen, dient hier die Festplatte als Kofferraum. Die Benutzung von Overlay-Dateien ist sicher eher etwas für Stuntmen unter den Programmierern. Naturgemäß leidet dabei die Aerodynamik des Selbstbauwagens: Im Windkanal liefern CW-Wert-Messungen dann Ergebnisse, die nicht jeder hinzunehmen bereit ist.

Metaware kommt im Rahmen eines 386er-Programms mit einem Pascal-Compiler »Professional Pascal« in die Gänge (Bild 2), der die 640-KByte-Barriere nun endgültig durchfährt. Bevor die Kompilate an den Start gehen können, muß die Fahrstrecke aber bereits mit dem DOS-Extender aus der Phar-Lab-Software-Fabrik planiert worden sein. Zunächst kommt schon mal gar keine richtige Exe-Karosse von der Hebebühne. Ein Programm namens »run386« schleppt das Vehikel vorher auf die Piste. Von Phar Lab ist wohl die Produktion einer Runtime-Bibliothek geplant, mit deren Hilfe der Linker später sogar echte Exe-Dateien erzeugt. Die dürften dann sogar noch unter 2,8 Tonnen wiegen.

All diese Programme müssen Sie getrennt erwerben. Metaware setzt hier ganz gezielt auf die 386-Technologie, Fahrzeuge unterer Klassen können zwar damit arbeiten, doch wäre die Anschaffung der Metaware dafür kaum sinnvoll. Die Kompilate laufen darüber hinaus unter Umgebungen, die Protected-Mode-feste DOS- und BIOS-Aufrufe stellen, zum Beispiel unter PC-MOS. Die Schnittstelle zu PC-MOS ist allerdings noch nicht klar definiert, so daß es hier leicht einmal zu Kollisionen kommt.

Das Konzept des Professional Pascal zielt aber noch in eine andere Richtung. Es ist nie ganz gelungen, ein Standard-Pascal für die meisten Be-

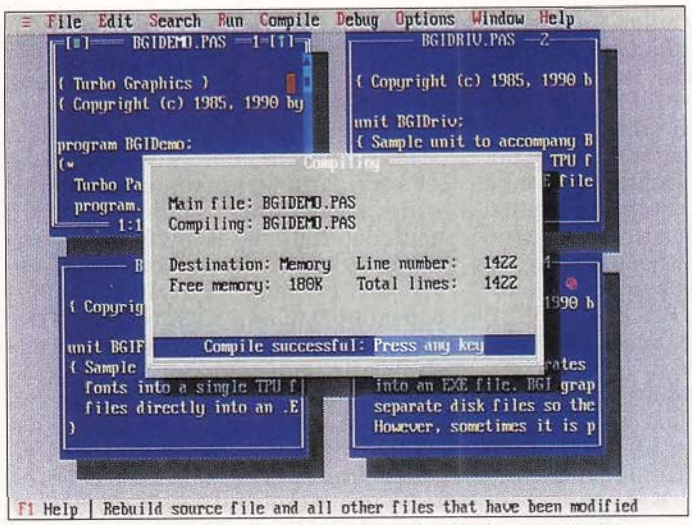


Bild 1. Turbo Pascal zeigt sich in der Oberfläche »Turbo Vision«

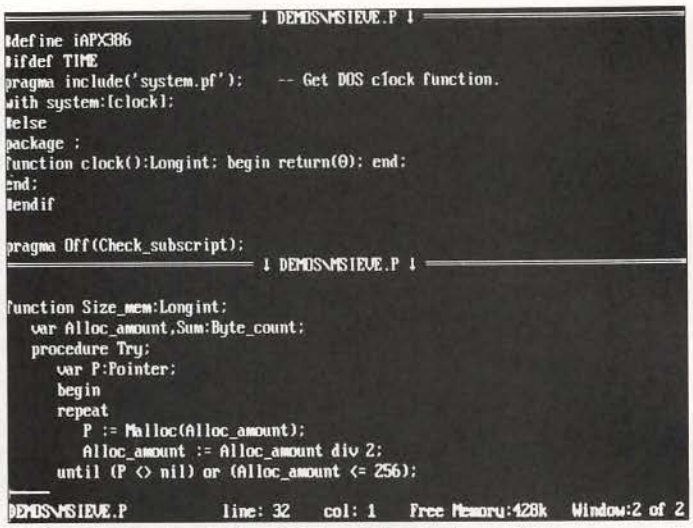


Bild 2. Professional Pascal bringt den leistungsfähigen »ec« mit

triebssysteme zu definieren. Das heißt, gelungen ist es schon, nur hat sich keiner daran gehalten.

Der einzige Weg, zu erreichen, daß ein Pascal-Programm für DOS sich zum Beispiel auch auf einer Unix-Maschine übersetzen läßt, ist die Entwicklung zweier Compiler – für jedes Betriebssystem einen. Selbst das funktioniert nicht problemlos. Während DOS als System sehr offen und umgehbar ist, kann Unix oder VMS solche Eingriffe nicht zulassen. Für die meisten auf DOS angelegten Programme ist es wie die Fahrt auf einer vereisten Straße, nachdem die Motorhaube sich öffnete. Professional Pascal soll diesen Zustand ändern. Immerhin spielt die Codegröße keine Rolle mehr, aber DOS-spezifische Funktionen werden Sie ohne weiteres nicht portiert bekommen.

Das Programmbeispiel erzeugt und sortiert 10000 Zahlen

Vor einem ähnlichen Dilemma steht »Prospero Pascal« (Bild 3). Immer hart am Standard orientiert, stellt der Compiler seine Systemfunktionen mit einer Bibliothek zur Verfügung. Aber DOS ist hier nicht das einzige Problemkind. Immerhin entwickelte Prospero Software den Compiler ebenfalls für OS/2, Helios und TOS. Jedes der Systeme hat seine Eigenheiten, welche wiederum ein anderes nicht unterstützt.

Unter DOS erzeugt Prospero Pascal auf Wunsch auch 80286- und 80386-Code. Letzteren aber mit 16-Bit-Adreß- und Registervereinbarungen, so daß die Geschwindigkeitssteigerung auf dem 386er im Verhältnis unbedeutend gering ist. Allgemein kompiliert Prospero Pascal besonders großen und langsamen Code. Das Programm »sort.pas« (Listing) definiert nur 10000 Integer und ordnet sie. Dafür braucht das Kompilat über zwei Minuten (Bild 4).

Wenn schon kein Zugriff auf Erweiterungsspeicher vorgesehen ist, begrenzt Prospero die Feldlängen immerhin schon nicht mehr auf 64 KByte. Für MS-Pascal 4.0 sieht das genauso aus. Für einen Compiler, der Quelltexte von anderen Betriebssystemen verarbeitet, wäre es nicht sinnvoll, Variablenfelder zu begrenzen. Beinahe unbemerkt stand der Compiler im Markt und wurde von all jenen gekauft, die meinten, daß wirklich professionelle Programmierung nur mit einem Compiler zu verwirklichen ist, der mit den Ausmaßen und dem Preis eines Microsoft-Produkts zu haben ist. Tatsächlich bemüht sich der Hersteller auch, seine Randprodukte »up to date« zu halten, und visiert mit seiner Ausführung 4.0 vor allem den OS/2-Markt an. Borland konnte sich von Anfang an nicht dafür erwärmen, sein Turbo-Produkt für die OS/2-Teststrecken aufzubereiten. Und so würde bei einem eventuellen Boom des Betriebssystems Microsoft der erste am Start sein und schon lange fahren, während sich die anderen noch für das Rennen eintragen.

Pascal-Standards

1977 begann BSI (»British Standard Institution«) die Arbeit an einem Compiler mit fest umrissenen Fähigkeiten und Strukturen. 1979 entwickelte eine ISO-Pascal-Working-Group die Sprache weiter, und im selben Jahr war ein Komitee (»X3/IEEE«) eingerichtet worden, das Pascal standardisieren sollte. Plötzlich hatte man zwei Definitionen, die sich nur geringfügig unterschieden und kurzerhand mit »0« und »1« bezeichnet wurden. Wer immer damit beschäftigt ist, Normen zu bestimmen, wird bei der Festlegung einer Programmiersprache nicht einfach zusehen. So kam es, daß die ANSI-Gruppe einen Standard »X3.97-1983« ausrief, der sich sehr stark an den ISO-Ideen orientierte. Um das Durcheinander aufzulösen, hat man sich 1985 zusammengesetzt, und sich auf einen Standard »Extended Pascal« geeinigt. ISO und der X3-Gruppe gelang es, die verständliche Sprache auch für die Entwicklung größerer Projekte auszulegen. ANSI definierte das später als »ANSI/IEEE770X3.97«. Und wie soll es anders sein, einen deutschen Standard gibt es auch (»DIN 66256«).

Heap-Speicher

Der Heap-Speicher ist für Pascal immer jener Speicher gewesen, den ein Programm nicht von Anfang an belegt hat, später aber zusätzlich aquirieren konnte. Der Heap-Speicher ist im eigentlichen Pascal-Stil nicht zu bearbeiten. Um eine Variable auf dem Heap einzurichten, vereinbaren Sie mit dem Heap-Manager einen typisierten Zeiger, der auf den Speicher zeigt, wo die neue Variable liegen soll. Alle folgenden Operationen arbeiten mit dem Zeiger, bis Sie ihn wieder freigeben. Das Einsetzen und Löschen von Variablen auf dem Heap hinterläßt denselben mit der Konsistenz eines Schweizer Käse. Belegter und unbelegter Speicher wechseln sich ab, der Heap-Manager muß neue Variablen in ausreichend großen Lücken plazieren, bevor er neuen Speicher vom System anfordert. Dieser Verwaltungsaufwand kostet Zeit. Die Arbeit mit dem Heap ist darüber hinaus komplizierter und fehleranfällig, hat sich aber für Pascal durchgesetzt.

Es gibt nur einen LaserJet.

Hewlett-Packard – Ausdruck beeindruckender Qualität.

Denken Sie einmal an berühmte Namen im Druckgewerbe. Da fällt Ihnen sicher Gutenberg ein.

Doch wie steht es mit LaserJet? Ja, der revolutionäre Laserdrucker von Hewlett-Packard, der schnell die 3-Mio.-Verkaufsgrenze überschritten hat und zum Standard für alle anderen Laserdrucker wurde.

Komplexe oder einfache Anwendungen, Text, Grafik, Brief oder Geschäftsbericht, für jede Anforderung liefert das passende Modell eindrucksvolle Ergebnisse.

Nehmen Sie beispielsweise den HP LaserJet IIP. Er ist klein und leise und paßt auf jeden Schreibtisch.
Oder den ausdruckstarken HP LaserJet III. Er arbeitet mit der von Hewlett-Packard entwickelten Resolution Enhancement Technology (RET®) und überzeugt durch sauberste Linien, sanfteste Kurven und tiefste Schwarztöne.
Wer zudem noch ein größeres Druckvolumen wünscht, ist mit dem neuen HP LaserJet IIID bestens beraten. Er druckt ein Buch ohne erneutes Nachladen der Papierkassette, und zwar auf beiden Seiten des Papiers.

Denken Sie also daran, wenn Sie einen Laserdrucker suchen: Es gibt nur einen LaserJet.

Für zusätzliche Informationen schreiben Sie uns unter Kennziffer G 7.

Hewlett-Packard GmbH
Hewlett-Packard-Straße
6380 Bad Homburg

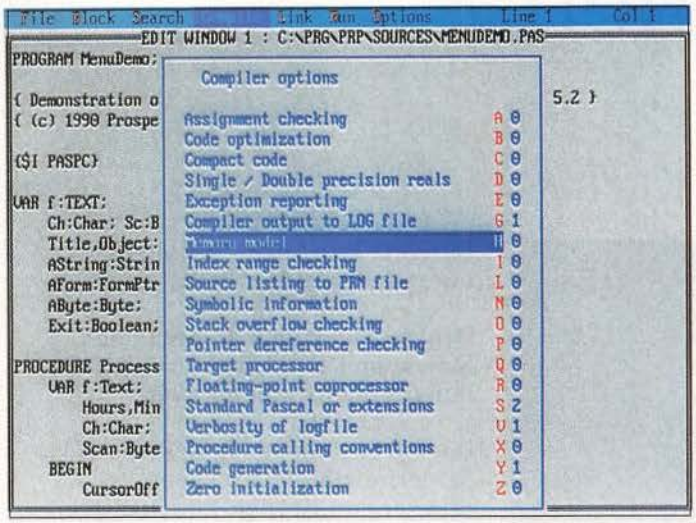


Bild 3. Auch Prospero Pascal arbeitet mit einer integrierten Entwicklungsumgebung

Kompilate aus MS-Pascal sprechen Erweiterungsspeicher über sogenannten Far-Heap an.

Normalerweise begibt sich das BIOS über die Funktion 87hex des Interrupt 15hex kurzzeitig in den Protected Mode und kopiert einen Bereich an eine vereinbarte Adresse unter der 1-MByte-Grenze (Seitenspeicher). Danach darf das Programm den Seitenspeicher beschreiben oder lesen, um ihn gegebenenfalls wieder in den Erweiterungsspeicher zu kopieren. Diesen Vorgang muß MS-Pascal für jede neue Far-Heap-Variable veranlassen, was etwa einer Rennfahrt im Zick-Zack-Kurs gleichkommt.

Die Verarbeitung des Far-Heap bringt Geschwindigkeitseinbußen

Erschwerend kommt hinzu, daß die Rückkehr aus dem Protected Mode auf dem 286er nur über einen Prozessor-Reset zu machen ist, was Zeit kostet. Dieser Faktor steht für MS-Pascal nicht im Vordergrund. Zum Beispiel erlaubt das System den Einsatz von Feldern variabler Größe, um den Speicher optimal auszunutzen. Dieser Gedanke ist im Ansatz klug: Häufig vereinbaren Sie für ein Feld die Größe, die Sie maximal benötigen werden. Ist das Feld aber während eines Großteils der Laufzeit nicht voll belegt, haben Sie Speicherplatz verschenkt. Wenn Sie es in seiner Größe erweitern oder beschränken können, wann immer es zweckmäßig erscheint, belegen Sie tatsächlich nur den Speicher, den Sie wirklich brauchen. Allerdings enstehen Lücken, die man wie mit dem Heap-Manager dynamisch verwalten muß. Und so wechseln sich dann zum Beispiel die Inhalte zweier Felder im Speicher ab. Kostet die Verwaltung zuviel Zeit, weil durch mehrfaches Kürzen und Verlängern die Felder ungeordnet im Speicher stehen, oder ergeben sich Lücken, die nicht mehr zu füllen sind, dann steht die Speicherverwaltung vor einem Problem. Unter GW-Basic ist man seinerzeit dazu übergegangen, eine sogenannte »Garbage Collection« durchzuführen, die das System schon mal für eine Minute stillegte. Als Zeichenketten nämlich zuviel Speicher belegten, ordnete man Sie neu an und gewann wieder Platz, um neue Variablen einzuführen, was unter Pascal natürlich weniger üblich ist (außer auf dem Heap, der aber ganz anders verwaltet wird). Jedenfalls beschleunigt die dynamische Feldverwaltung Kompilate von MS-Pascal nicht.

Was der Microsoft-Compiler an dieser Stelle an Speicher spart, gibt er zur Erzeugung des Codes wieder aus. Die Bibliotheksroutinen sind ungewöhnlich groß, und die Strategie, mit der Microsoft sie einbindet, ist nicht geeignet, optimierten Code zu erzeugen. Allerdings hat Microsoft einen weiteren Pascal-Compiler ins Rennen geschickt: Quick Pascal (Bild 5) erscheint zunächst wie jedes andere Produkt aus der Quick-Baureihe, unterscheidet sich von seinen Schwesterprodukten aber derartig, daß eindeutig wird, worauf die Marketing-Strategien abzielen. Die Bibliotheken sind keine Quick-Libraries, sondern enden mit der Erweiterung »qpu«. Sie vertragen sich mit nichts anderem von Microsoft, und heißen genauso wie die Tpu-Dateien von Turbo Pascal. Insgesamt ist Quick Pascal fast Quelltext-kompatibel zu Turbo Pascal 4.0.

Quick Pascal zeigt sich in SAA-orientierter Oberfläche

So gilt auch für Quick Pascal die 1-MByte-Grenze bei der Erzeugung des Quellcodes. Ist ein EMS-Treiber installiert, nutzt die Umgebung diesen, um Quelltexte und Bibliotheksanteile während der Kompilation unterzubringen. Quick Pascal nimmt sich wie ein Quick-Produkt aus, bietet also auch den Komfort einer Quick-Armatur. Die Oberfläche ist gemäß SAA-Standard angelegt, öffnet bis zu neun Fenster, in denen Sie unterschiedliche Module eines Programms oder ein Programm an verschiedenen Positionen bearbeiten. Mit der Maus oder über Tastenbefehle öffnen Sie Menüs und füllen Dialogfenster aus. Wie üblich, bekommen Sie Hilfe zu einem Befehl, wenn Sie den Cursor darauf positionieren und die F1-Taste oder eben die rechte Maustaste drücken. Innerhalb von Menüs und Dialogfenstern funktioniert das genauso. Wissen Sie nicht, was Sie an bestimmten Stellen eingeben sollen, einen Tastendruck entfernt erreichen Sie die Information bis hin zu »Hilfe zur Hilfe«. Ihnen ist die genaue Syntax zu einem Befehl oder seine Schreibweise entfallen? Kein Problem: Durch die Hilfeseiten blättern Sie sich wie durch ein Handbuch an die gesuchte Stelle.

Für Turbo Pascal bis zur Version 6.0 gilt das beinahe ebenso. Bislang gab es keine Mausunterstützung. Ab Turbo Pascal 6.0 hat Borland dieses Manko

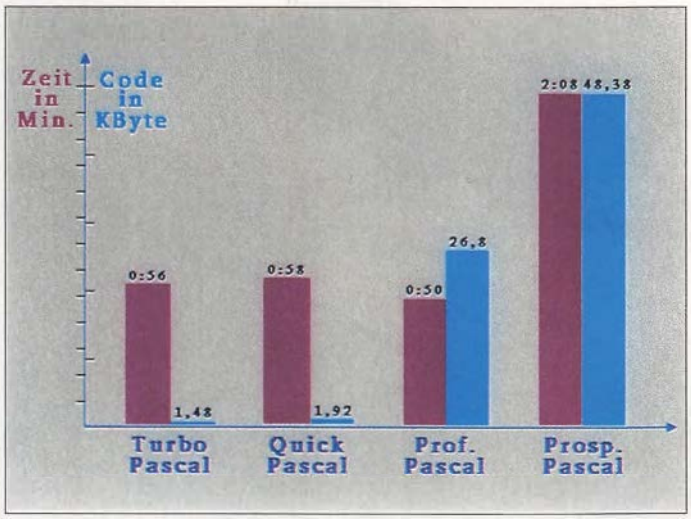


Bild 4. Codegröße und Ablaufgeschwindigkeit eines Sortierprogramms

miroGRAPH

LIEBE

Warum es Liebe auf den ersten Blick sein wird, wenn Sie Ihren PC mit dem Graphikboard miroMAGIC aufrüsten, das sollten Sie bei miro auf der CeBIT '91 sehen: Graphiksysteme für Ihren Computer von miro.

Herzlich willkommen zur PC-Revolution bei miro. Auf der CeBIT '91 in **Halle 20** präsentieren wir das Graphikboard **miroMAGIC** für alle graphischen Anwendungen an Ihrem PC. Für modernste Bedieneroberflächen, wie zum Beispiel **WINDOWS 3**, ist hochauflösende Bildschirmdarstellung zwingende Notwendigkeit.

In **Halle 8** zeigen wir Ihnen auf dem miro-Stand, was Profis auf einem MAC mit miro-Graphikboard und miro-Großbildschirm leisten.

Exklusiv auf der **CeBIT '91** können Sie auch unser Multimediasystem **miroVISION** erleben:
Perfekte Kombination von Videotechnik und Apple Macintosh.

Freuen Sie sich auf **miro** – wir freuen uns auf Sie. **CeBIT-time is miroTIME.**

Halle 20, Stand B27/B31 und Halle 8, EG, Stand B 30/2

miro datensysteme GmbH
Gifhorner Strasse 28
D-3300 Braunschweig · Germany
Phone (0531) 30091-0
Telefax (0531) 30091-99

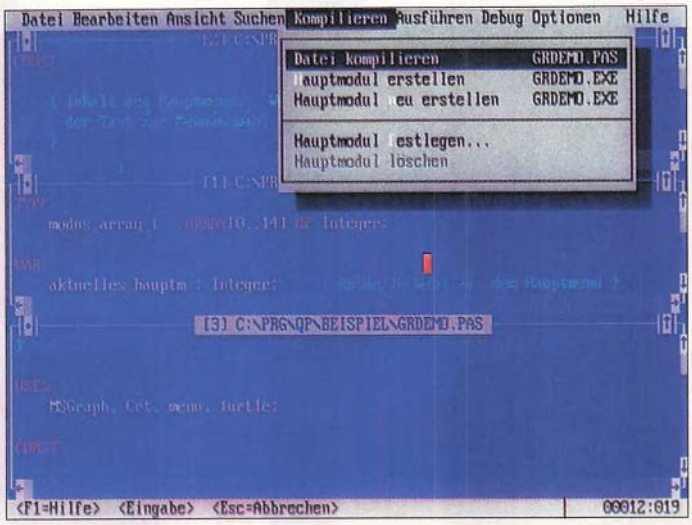


Bild 5. Quick Pascal hat man die Quick-Oberfläche nachträglich aufgesetzt

aber mehr als wettgemacht. Die Maus ist da und SAA. Zur Programmierung öffnen Sie zahllose Fenster für eine oder mehrere Dateien. Über ein Zwischenfenster transferieren Sie Teile aus einem Fenster (zum Beispiel dem Hilfefenster) in ein anderes. Der Umgang unterscheidet sich nicht mehr wesentlich von dem mit Quick Pascal, sogar die früher besonders übersichtliche Hilfefunktion hat Borland angeglichen.

Prospero kann hier gut mithalten. Hilfe gibt es zwar keine, und eine Maus kennt diese Entwicklungsumgebung noch nicht. Aber immerhin bemerkt sie einen Fehler des Compilers und zeigt nach einem erfrischend anderem akustischen Signal die fehlerhafte Zeile am Schirm, die Sie dann editieren dürfen. Für Turbo und Quick Pascal ist das Usus. Die Prospero-Oberfläche bietet aber darüber hinaus ein paar kleine Optionen, die mit den großartigen Umgebungen der anderen Hersteller schon in Vergessenheit zu geraten schienen. Oder wann haben Sie das letztemal eine Funktionstaste im Programmeditor belegt?

Ohne Entwicklungsumgebung brauchen Sie einen sehr leistungsfähigen Editor

Mit dem »me« von Microsoft geht das. Es gibt ihn zum MS-Pascal-Compiler dazu. Ein Teil des Handbuchs widmet sich dem Editor, über den man sicherlich ganze Schwarten schreiben könnte, da er nicht so einfach zu konfigurieren ist. Er fängt sogar Fehlermeldungen des Compilers oder des Linkers auf, und wenn Sie es wünschen, reagiert er auf spezielle Fehler mit einer Korrektur:

```
MP XXXX (12): expected ';'
```

Dieses Problem ist für den Editor lösbar; er begibt sich an das Zeilenende, bringt das Semikolon an und startet den Compiler neu. Natürlich kann es sein, daß er sich dabei irrt, aber das kann auch Ihnen passieren. Für jede Programmiersprache ruft der Editor einen anderen Compiler auf. Auch eine Fensterumgebung stellt er zur Verfügung sowie eine Hilfefunktion, die Sie über Makrodefinitionen erreichen, sobald Sie die zugehörige Infodatei verfaßt haben.

Professional Pascal aus der Metaware bringt einen eigenständigen Programmiereditor mit. Ohne diesen hätte es das Produkt sicher schwer auf dem Pascal-Markt. Bei »ec« handelt es sich um ein wirklich professionelles Teil. Mehrere Fenster zeigen mehrere Dateien. Nur der Compiler-Aufruf läßt sich noch nicht automatisieren (allenfalls mit definierten Tastenmakros). Die Fähigkeit, eine Datei im Hintergrund drucken zu lassen, finden Sie ebenfalls nicht häufig. Mit dem Kalc-Befehl führen Sie schnell alle nötigen Berechnungen durch. Die Funktionen dafür sind auf den Programmierer zugeschnitten (logische Verknüpfungen, Umrechnung von Zahlensystemen, Bit-Verschiebungen).

Im allgemeinen hält sich Professional Pascal an die Sprachnormen. Ein paar kleinere Zusätze sind integriert. Eine weitgehend gelungene Fähigkeit ist die Definition neuer Operatoren. Ein- oder zweibuchstabige Funktionen verwenden Sie künftig wie Rechenzeichen. Möchten Sie zum Beispiel Meßwerte vergleichen, stehen Sie vor zwei Problemen. Sie müssen Werte in Bereiche ordnen, da Sie kaum einem bestimmten Wert gleich sein werden. Hier könnte ein Operator, der eine bestimmte vorgelegte Abweichung toleriert, »ungefähr-gleich« einsetzen.

```
function +-(w1,w2: real): boolean
begin
if Abs(w1-w2) <=TOLERANZ then
+-:=True else +-:=False
end;
```

Dann ersetzt man alle entsprechenden Gleichheitszeichen durch » + - « und hat keine Probleme mehr in dieser Hinsicht. Genau in diesem Beispiel ließe sich noch der statistische Faktor »Standardabweichung« kalkulieren und mit Hilfe zweier weiterer Globalen auf die Ergebnisse verteilen. Einige Operatoren aus der Programmiersprache C wären ebenfalls zu realisieren (»! = «, »› › « etc.). Geringfügige Erweiterungen sind weniger bedeutend, so zum Beispiel die Cycle-Anweisung, die einen Schleifendurchlauf über-

Quick Pascal

Basic war schon immer die große Leidenschaft von Bill Gates, seines Zeichens Gründer von Microsoft. Für die Entwicklung der Sprache und der Compiler rief er eine eigene Abteilung ins Leben, die aus einem Compiler, der GW-Basic-Quelltexte kompilierte, innerhalb etwa vier Jahren eine professionelle Programmiersprache entstehen ließ. Als Borland vor über zwei Jahren Turbo Basic zu Markte trug, war Bill Gates kaum mehr zu beruhigen. Gerüchten zufolge soll er sich sogar übelwollende Drohungen und minder konstruktive Kritik nicht verkniffen haben. Er wartete auf seine Stunde, und sie kam. Ein französischer Hersteller war im Begriff, einen Turbo-Pascal-kompatiblen Compiler auszupacken, als Microsoft ihm das Werk zu einem sehr angemessenen Preis aus der Hand riß. Borland steckte noch in der Entwicklung einer revolutionären 6.0-Version seines Pascal-Übersetzers, als Microsoft ein Quick Pascal vorzeigte, das es in sich hatte. Vor allem beinhaltete es ein maßgebendes Leistungsmerkmal, welches Borland für Turbo Pascal 6.0 fertigstellte: objektorientierte Programmierung (OOP). Diese Gebärde mußte Borland richtig verstanden haben. Jedenfalls antwortete der Hersteller zunächst mit einer Turbo-Pascal-Version 5.5, die Quick Pascal in nichts nachstand, mehr noch: Sie war besser. Und wie aus heiterem Himmel kündigte Borland die im Rahmen einer Abspeckkur nötige Rückgabe von Turbo Basic an die Programmierer an. Wahrscheinlich ist die Schlacht damit zu Ende. Borland blickt auf diesen Vorgang wohl mit einem lachenden und einem weinenden Auge zurück. Denn erstens war die Zusammenarbeit mit den Turbo-Basic-Programmierern nicht gerade zufriedenstellend, und zweitens konnte Borland einen Zuwachs von zehn Prozent auf dem Pascal-Sektor verzeichnen. Zusammen mit Quick Pascal war Turbo Pascal plötzlich wieder im Gespräch, zuvor war es eben einfach da.

CADs would buy WINCAD.

Schauen Sie mit der Weltneuheit Personal WINCAD in die Zukunft der CAD-Software.

Vorbei ist die Zeit der unpersönlichen Konstruktionsanwendungen.

Mit Personal WINCAD, konsequent unter Windows 3.0* realisiert, werden Sie Partner des technologischen Fortschritts. Individuelle High-Tech Lösungen von TommySoftware: leistungsstark und kompatibel. Sie sichern Ihnen den nötigen Vorsprung im Wettbewerb. Die Kombinationsmöglichkeiten der zahlreichen Funktionen sind schier unendlich — und dies zu einem Preis von maximal DM 1998,–

Personal WINCAD. Individuell mit System.

Werfen Sie einen Blick in die Sterne. Rufen Sie uns an und fordern Sie Ihr kostenloses Infopaket ab. Die ersten 100 Anrufer erhalten als Geschenk einen farbenprächtigen Sternenatlas.

TOMMYSOFTWARE®

Infoservice A02
Seichower Str. 32
W-1000 Berlin 44
Tel. 030/621-4063/5931
Fax 030/621-4064

- Windows 3.0
- individuell erstellbare Benutzerführung
- sensitives Hilfssystem
- dimetrische und isometrische Raster
- Blattgröße bis 4A0
- Freiformflächen
- frei konstruierbare Schraffurfunktionen
- Zoombereiche speicherbar

Personal WINCAD
Individuell mit System

*Windows ist ein eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corp.

springt. Erwähnenswert ist noch der C-ähnliche Präprozessor, der zum Beispiel für bedingte Kompilierung sorgt.'

Bei Prospero Pascal sieht es dahingehend mager aus. Dafür ist der Compiler schließlich auch nicht konzipiert. DOS-Programmierer erhalten in einer Bibliothek nichtsdestotrotz beinahe alles, was das Herz begehrt. Der Umweg über den DOS-Interrupt ist nur noch selten nötig, aber immerhin vorgesehen. Routinen bis hin zur Umgebungsspeichermanipulation stellt die Bibliothek zur Verfügung, ein bekanntes Problem unter Turbo Pascal.

Quick Pascal zog gleich objektorientierte Programmierung vor.

Bislang war dieser Weg der Programmierung erst unter C++ begehbar. Dort besteht er seit geraumer Zeit. Diese Fähigkeit konnte sich zunächst generell nicht, auch nicht für Quick Pascal durchsetzen. Der neue Stil wurde zögernd anerkannt, zudem auch die Vorgehensweise bei »OOP« für viele vorerst unbekannt war. Die Dokumentation zu Quick Pascal ist auch nicht besonders umfangreich, so daß OOP einen sehr abstrakten Charakter gewann. Der Compiler behandelt das Thema auch etwas anders, als Turbo Pascal es tut, so daß hier die Quelltextkompatibilität endet. Einiges ist unter Quick Pascal effizienter gelöst, anderes wieder unter Turbo Pascal. Quick Pascal läßt zum Beispiel die Abfrage nach der Verwandtschaft eines Objekts zu einem anderen zu. Unter Turbo Pascal müssen Sie diese Funktion emulieren, denn hier bekommen Sie nur Antwort auf Fragen nach der direkten Abstammung oder dem Nachwuchs.

Borland hatte genug Zeit, mit der Version 5.5 in den Markt zu stoßen, bevor zu vielen Programmierern klar wurde, was es mit OOP auf sich hat. Turbo Pascal 6.0 war dann auch sehr schnell da. Jetzt ist der Sinn von OOP auch langsam erkennbar. Turbo Pascal 6.0 tritt mit einer Objektbibliothek »Turbo Vision« vor, welche die Programmierung SAA-orientierter Oberflächen stark vereinfacht. Bis hin zum Editor stellen Sie künftig SAA-übliche Elemente auf dem Bildschirm dar.

Turbo Vision arbeitet ereignisorientiert. Der Programmierer definiert den Aufbau seiner Oberfläche und läßt das Programm auf eine Benutzeraktion warten. Damit ist nicht etwa die Bewegung der Maus oder das Drücken irgendeiner Taste gemeint. Erst, wenn der Benutzer eine sinnvolle Funktion auslöst, zum Beispiel einen Menüpunkt anwählt oder einen Button drückt, geht die Arbeit bei der bereitgestellten Behandlungsroutine weiter. Ein eigenes Handbuch widmet sich auschließlich Turbo Vision. Ein wei-

OOP

Unter »objektorientierter Programmierung« versteht man die Verquickung von Daten, Prozeduren und Funktionen zu einem Objekt. Die Bearbeitungsinstanzen (eben die Prozeduren und Funktionen) bezeichnet man hierfür als »Methoden«. Ein Objekt enthält alle nötigen Informationen, um eine ganz bestimmte Aufgabe durchzuführen. Fallen nun ähnliche Arbeiten an, richtet man ein Unterobjekt ein, eine sogenannte Unterklasse. Diese beinhaltet Methoden, die für seine Aufgaben speziell nötig sind. Daneben verkörpert es auch die Methoden seiner Elternklasse; also alle Methoden, die auf eine Anforderung hin an die Unterklasse auch von der Elternklasse ausgeführt werden können, übernimmt diese. Man spricht davon, daß die Elternklasse ihre Methoden an die Unterklasse »vererbt«. Die neue Klasse bringt neue Methoden mit oder definiert Methoden ihrer Elternklasse neu. Hierzu ein Beispiel:

Das Objekt zur Betreuung eines bestimmten Haustiers, zum Beispiel einer Katze, enthält Methoden wie

- Füttern
- Streicheln
- Spielen

Von diesem Objekt ließe sich jetzt eine Klasse für die Betreuung eines Hundes ableiten. Der will zwar ebenfalls gestreichelt und gefüttert werden, mag aber kein Katzenfutter. Die Methode »Füttern« müßten Sie für die Hunde-Klasse also neu beschreiben. Das gilt auch für die Methode »Spielen«. Darüber hinaus müßten Sie eine zusätzliche Methode »Spazierengehen« vereinbaren, die in der Katzen-Klasse noch nicht bestand.

SAA

SAA (»Systems Application Architecure«) ist die Programmier-Schnittstellenbeschreibung, die IBM als Standard einführte. Damit sind von der Dateiverwaltung bis zur Benutzeroberfläche Maßgaben festgelegt, die garantieren, daß sich Programme in bekannten Situationen immer gleich verhalten. Auf den »Common User Access« (also auf die Oberflächenprogrammierung) beschränkt, klärt sich das Konzept auf. Wenn Fenster ein bestimmtes Aussehen haben und sich mit den immer gleichen Bewegungen modifizieren lassen, ist die Einarbeitungszeit für neue Software verhältnismäßig kurz. Jede Kennzeichnung, jedes Element auf dem Bildschirm sieht wie in anderen Programmen aus. MS-Windows ist das klassische Beispiel einer SAA-Oberfläche. Die SAA-Oberfläche ist aber sowohl für Grafik- als auch für Textmodi definiert.

```
[TB2]    1: program sort;
[ØØØ]    2:
[RNØ]    3: var
[2T4]    4:   L:     array[Ø..9999]
           of integer;
[EE2]    5:   h,i,j: integer;
[MUØ]    6: begin
[Z23]    7:   for i:=Ø to 9999 do
[2Ø2]    8:     L[i]:=9999-i;
[Y23]    9:   for i:=Ø to 9998 do
[RX2]   1Ø:     for j:=i+1 to 9999 do
[YY2]   11:       if L[i]>L[j] then
[MUØ]   12:         begin
[YD1]   13:           h:=L[i];
[R32]   14:           L[i]:=L[j];
[BW1]   15:           L[j]:=L[h]
[ZNØ]   16:         end;
[KNØ]   17: end.
```

Listing. Das Programm »sort.pas« mußten die Compiler übersetzen

DOS-Blitzlicht

Name: Turbo Pascal 6.0
Funktion: Pascal-Entwicklungsumgebung
Preis: 550 Mark
Voraussetzungen: 640 KByte Arbeitsspeicher, Festplatte
Info: Borland GmbH, 8000 München 2

Positiv:
- sehr schnell
- erzeugt kleinen und schnellen Code
- Oberflächenbibliothek »Turbo Vision« enthalten
- sehr günstiger Preis

Negativ:
- ○ hoher Arbeitsspeicherbedarf mit Turbo Vision

DOS-Blitzlicht

Name: Professional Pascal
Funktion: Pascal-Compiler
Preis: 1500 Mark (plus 2600 Mark für den DOS-Extender)
Voraussetzungen: 386er, Festplatte
Info: Tech Soft, 1000 Berlin 28

Positiv:
- erzeugt kompakten, schnellen Code für 386er
- umfangreiche Dokumentation
- enthält zahlreiche Hilfsprogramme
- erweiterter Befehlsschatz

Negativ:
- ○ Laufzeitsystem und Linker nicht enthalten
- ○ hoher Preis

DOS-Blitzlicht

Name: Prospero Pascal
Funktion: Pascal-Entwicklungsumgebung
Preis: 900 Mark
Voraussetzungen: 640 KByte Arbeitsspeicher, zwei Diskettenlaufwerke oder Festplatte
Info: EDV-Beratung Friedrich Plünnecke, 3325 Lengede

Positiv:
- relativ schnell
- Entwicklungsumgebung
- einfache Handhabung

Negativ:
- ○ erzeugt langsamen und großen Code
- ○ relativ hoher Preis

DOS-Blitzlicht

Name: Quick Pascal 1.0
Funktion: Pascal-Entwicklungsumgebung
Preis: 400 Mark
Voraussetzungen: 640 KByte Arbeitsspeicher, Festplatte
Info: Microsoft GmbH, 8044 Unterschleißheim

Positiv:
- erzeugt schnellen und kleinen Code
- Entwicklungsumgebung mit Hilfesystem
- durchdachtes OOP-Konzept

Negativ:
- ○ nicht Microsoft-kompatibel

DOS-Blitzlicht

Name: Microsoft Pascal
Funktion: Pascal-Compiler
Preis: 750 Mark
Voraussetzungen: 640 KByte Arbeitsspeicher, Festplatte
Info: Microsoft GmbH, 8044 Unterschleißheim

Positiv:
- achtet auf Portabilität
- Kompilate verarbeiten Erweiterungsspeicher
- umfangreiche Dokumentation
- niedriger Preis

Negativ:
- ○ erzeugt zu großen und zu langsamen Code

teres liefert Borland zur Einführung in die objektorientierte Programmierung. Das Turbo-Pascal-Compiler-Paket 6.0 ist also sehr umfangreich. Auch zu Professional Pascal erhalten Sie Lektüre, allerdings in englischer Sprache. Für MS-Pascal machen Sie am besten ein Regalfach frei, die Dokumentation ist – wie bei allen professionellen Compilern von Microsoft – sehr gut, aber nur in Englisch. An dem schmalen Beiwerk zu Quick Pascal können Sie die Eile erkennen, in der das Produkt auf den Markt gelangte. Das Büchlein beschreibt die Fähigkeiten von Quick Pascal ausreichend, während das Thema »OOP« ruhig etwas umfangreicher hätte ausfallen dürfen. Das Ringbuch, das Sie zusammen mit Prospero Pascal bekommen, hat einen schwierigen Aufbau und ist eher für den alten Programmierhasen geeignet. Insgesamt fällt auf, daß es auch für den Pascal-Profi keine Alternative zu Turbo Pascal gibt, wenn man von den Spezialgebieten absieht. Borlands herausragende Neuentwicklung »Turbo Pascal für Windows« zeigt darüberhinaus, daß der Hersteller die Tendenzen des Markts erkennt.

(D.J. Obermeier/db)

Einer von vielen guten Gründen für eine bisher einzigartige Idee:

Es wird immer schwerer, Qualität zu finden...

Dies war der Anstoß für uns, einen Club zu gründen — den Diamonds-Club —, der unseren Mitgliedern ausgesuchte, qualitativ hochwertige Public Domain- und Shareware-Software anbietet.

Für 70,- DM Jahresbeitrag erhält jedes Mitglied 12mal im Jahr eine Diskette mit aktueller Freier Software und einmalig ein Begrüßungsgeschenk.

Aus unserem Katalog können außerdem preiswert bestellt werden: z. B. Spiele, Lernprogramme, Utilities, Simulatoren, Texteditoren und Druckprogramme. Selbstverständlich können auch Nicht-Mitglieder zu entsprechenden Konditionen auswählen.

Diamonds-Club gewährleistet durch sein qualifiziertes, weltweit tätiges Team virenfreie und immer aktuelle PD- und Shareware-Software.

Im gesamten Bundesgebiet gibt es Stützpunkt-Händler, die regional, z. B. auf Computer-Messen und -Flohmärkten, unsere Diamonds-Club-Software anbieten.

Wenn Sie Informationen über den Diamonds-Club, die Tätigkeit als Stützpunkt-Händler oder unseren Gratis-Katalog anfordern möchten, schreiben Sie an: Diamonds-Club, Im Taubental 17, 4040 Neuss 1. Oder rufen Sie an: 0 21 01/3 34 11.

Diamonds™-Club

Der hochkarätige PD- und Shareware-Club

Einführung in Pascal

Eigentlich ist es ganz einfach

Pascal, einst als Programmiersprache zu Lehrzwecken entwickelt, wurde sehr schnell zur Programmiersprache schlechthin. Ein gewichtiges Argument, um Pascal dem Programmiereinsteiger nahezubringen.

Es gibt viele Gründe, sich mit der Programmierung in Pascal zu befassen. Der Programmtext kann leicht gegliedert werden und bleibt somit übersichtlich. Die Anweisungen an den PC können in relativ natürlicher Form erfolgen. So läßt sich zum Beispiel die Summe dreier Zahlen recht bequem so darstellen:

```
Summe := Zahl1 + Zahl2 + Zahl3;
```

Im Laufe der Zeit entwickelten sich eine Menge Pascal-Dialekte, wie etwa Turbo Pascal, Microsoft-, Professional-, Prospero- und USCD-Pascal.
Pascal ist – im Gegensatz zu Basic – eine reine Compilersprache. Der Quelltext, mit einem Editor geschrieben, wird kompiliert, nachdem über einen Linker die systemeigenen Routinen eingebunden wurden. Manche Pascal-Dialekte besorgen diese beiden Schritte auch in einem Arbeitsgang. Das Produkt ist eine ablauffähige Exe-Datei. Voraussetzung ist jedoch das Vorliegen eines fehlerfreien Quelltextes.
Pascal weist im Gegensatz zu Basic eine strenge Gliederung auf. Der Vorteil dieser Strukturierung ist die leichtere Wiederverwertbarkeit beziehungsweise Lesbarkeit des Quelltextes. Außerdem erlaubt dieses Konzept das bequeme Einbinden von Unterprogrammen und Modulen. Solche Module können entweder sogenannte »Prozeduren« sein oder vom Programmierer selbst definierte »Funktionen«.
Doch nun hinein ins Programmiervergnügen oder, besser gesagt, in den Editor. Denn diesen müssen Sie zuvor laden. Meist wird er mit dem Pascal-Programmpaket geliefert und entspricht in der Funktionsweise den gängigen Wordstar-kompatiblen Editoren. Sie werden sich sicher schnell an den Umgang damit gewöhnen und können dann bereits mit Ihrem ersten Programm loslegen.
Eingangs wurde behauptet, daß die Programmieranweisungen in relativ natürlicher Form erfolgen können. Wie würden Sie wohl denkbar natürlich die Anweisung formulieren, das Wort »Pascal« am Bildschirm auszugeben?

```
Schreib 'Pascal';
```

So etwa könnte die Anweisung lauten. Da aber die meisten Compilersysteme nur englische Anweisungen verstehen, müssen Sie schreiben

```
Write ('Pascal');
```

Das Kompilieren dieser Anweisung führt jedoch zu einer Fehlermeldung, da jedes Pascal-Programm (sowie auch jedes Unterprogramm und alle kleineren Strukturen) eine Anfangs- und Endmarkierung benötigt. Also halten Sie sich an die Regeln, und ergänzen Sie das Programm entsprechend.

Die ersten Schritte mit Pascal

Geben Sie dem Ganzen noch einen Namen, und schreiben Sie in die erste Zeile:

```
program Eins;
begin
Write('Pascal');
end.
```

Bei manchen Pascal-Versionen müssen Sie unter Umständen die erste Zeile wie folgt ergänzen:

```
program Eins(Input,Output);
```

Ein Strichpunkt schließt eine Anweisung ab und darf unter keinen Umständen weggelassen werden. Lediglich das Programmende wird mit einem Punkt abgeschlossen. Aber darauf werden Sie spätestens beim Compilerlauf aufmerksam gemacht. Einige Compiler sind so freundlich, Sie auf etwaige Formulierungsfehler hinzuweisen. Nicht nur das, sie setzen sogar den Cursor an die Stelle im Editor, an der der Fehler auftritt.
Mit der Write-Anweisung ist beinahe ein ganzer Bildschirm mit Text füllbar. So könnte ein weiteres, einfaches Programm etwa das Aussehen des Programms »Erste_Schritte« (Listing 1) haben. Die Anweisung »Writeln« bewirkt im Gegensatz zu »Write« einen Zeilensprung nach der Ausführung des Befehls. So erreichen Sie durch geschickte Kombination dieser beiden Befehle eine formatierte Ausgabe auf dem Bildschirm. Um längere Texte auszugeben, dürfen Sie auch folgende Anweisung benutzen:

```
Write('Das ist ein langer Text'+
'der hier weitergeht, und '+
'auch in dieser Zeile und '+
' hier geht er auch weiter*);
```

Anstelle der schließenden Klammer setzen Sie ein Pluszeichen an das Ende der Textzeile. In den nächsten Zeilen entfällt der Schreibbefehl (Write oder Writeln) sowie die öffnende Klammer vor dem Text. Erst wenn die letzte Zeile geschrieben wurde, schließen Sie die Klammer und setzen ein Semikolon. Selbstverständlich dürfen Sie den Text auch in einer Zeile zusammenfassen, jedoch wird Ihr Listing damit unübersichtlich.

Eingabe über die Tastatur

Ein Programm, das nur den vom Programmierer eingegebenen Text am Bildschirm ausgeben kann, kann noch keineswegs als professionell bezeichnet werden. Schließlich muß der Anwender in nahezu jedem Programm Eingaben vornehmen können.
Auf die Aufforderung »Geben Sie Ihren Namen ein: «, muß beispielsweise der Anwender seinen Namen über die Tastatur eingeben können. Der Anwender eines Programms sollte sozusagen dem Computer »antworten«. Dazu muß der Computer Antworten von der Tastatur lesen. Wir teilen also dem Compiler mit:

```
Lies die Antwort!
```

In Pascal lautet die entsprechende Anweisung:

```
Read(Antwort);
```

Im Programm »Namen_eingeben« (Listing 2) wird der Benutzer aufgefordert, seinen Namen einzugeben. Übrigens lassen sich in jedes Programm auch Kommentare einfügen. Alles, was im Programmtext zwischen geschweiften Klammern »{ }« steht, wird von Turbo Pascal als Kommentar interpretiert. In den Listings finden Sie eine andere Anweisung: »(* Kommentar *)«. Das ist die Art, Kommentare einzufügen, die jeder Compiler versteht. Diese Absätze werden beim Übersetzen einfach ignoriert.
Mit dem reservierten Wort »var« wird dem Compiler mitgeteilt, daß im folgenden Block Variablen festgelegt werden.
Jeder Variablen muß (getrennt durch einen Doppelpunkt) ein Typ zugewiesen werden. »Antwort« ist vom Typ »String«, welcher eine Zeichenkette mit bis zu 255 Zeichen speichert. Die Zuweisung als String entspricht jedoch nicht dem Standard-Pascal und

KLASSE statt MASSE

Harald Göckel

WordPerfect 5.1

2. überarb. Auflage 1991, XX, 1 123 S., geb DM 89,–
ISBN 3-7785-2044-X

Harald Göckel

WordPerfect 5.0/5.1

Macroprogrammierung

1990, 427 S., geb., DM 69,– incl. Diskette
ISBN 3-7785-1935-2

Heinz-Peter Herbert

dBASE IV Anwendungen

Dokumentierte Sammlung flexibel einsetzbarer dBASE IV-Prozeduren

1990, 273 S., geb., DM 68,– incl. Diskette
ISBN 3-7785-1917-4

Jürg Studer

Ventura Publisher

Lernen an Beispielen aus der Praxis

1990, 257 S., geb., DM 59,–
ISBN 3-7785-1785-6

Bodo Siegel

Word 5 ohne Ballast

1990, 210 S., geb., mit Diskette, DM 58,–
ISBN 3-7785-2019-9

Hans-Joachim Reinecke

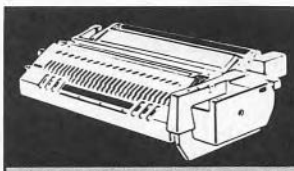
MS-Word 5

Das vollständige Lehr- und Trainingsbuch für Textverarbeitung und Textgestaltung

1990, 770 S., geb., DM 78,–
ISBN 3-7785-1918-2

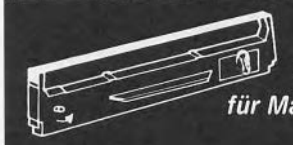
Hüthig

Hüthig Buch Verlag GmbH
Im Weiher 10, 6900 Heidelberg



Toner und Cartridges für Laser-drucker

Amstrad LD-6000 Originalmodul	125,00
Atari SLM-605 Tonerset	54,00
Atari SLM-804 Tonerset	80,00
Brother HL-8 Originalmodul EPS	195,00
Canon LBP-8 Originalmodul EP	195,00
Canon LBP-8 II / III Originalmodul EPS	195,00
Citizen Overture 106 Originaltoner	125,00
Epson GQ-3500/5000 Originaltoner	51,00
Fujitsu RX-7100E Originalmodul	377,00
Fujitsu RX-7200E Originaltoner	144,00
Fujitsu RX-7300E Originaltoner	188,00
HP Laser Jet/Plus Originalmodul EP	195,00
HP Laser Jet II / III Originalmodul EPS	195,00
HP Laser Jet IIP Originalmodul EPL	195,00
Kyocera F-1200/2010 Originaltoner	71,00
Kyocera F-1200/2010 Keymaxtoner	50,00
NEC LC-800/860/866/890 Originaltoner	45,00
Oki Laserline 6 Originaltoner	51,00
Panasonic KXP-4450 Originaltoner	98,00
Ricoh 6000 Originaltoner	51,00
Sharp JX-9300 Originaltoner	125,00
Sharp JX-9500 Originaltoner	125,00



Farbband-kassetten für Matrixdrucker

Amstrad LQ-5000	15,70
Brother M-1509/M-1709	13,65
Brother M-1724 L	16,00
Brother M-1824 L	15,05
C.Itoh Riteman F+/C+	14,55
Citizen Swift 9/24/120D/124	12,60
Epson FX-80/800, LX-800/400	10,70
Epson GX/LX-80-86, LX-90	9,80
Epson LQ-800/850/500/400	11,55
Epson LQ-1000/LQ-1050	13,30
Epson LQ-860/1060/2550	17,40
Fujitsu DL-1100	15,00
Fujitsu DL-3300/3400	13,65
Fujitsu DL-3300/3400 Color	55,00
Fujitsu DPL-24, DL-2400/DL-2600/ DL-4400/DL-4600/DL-5600	27,80
Fujitsu DX-2100/2300/2400	13,65
Fujitsu DL-8800	14,25
IBM 4201 Graphikdrucker II	13,40
IBM 4207 Proprinter X-24	14,35
Mannesmann Tally MT-81	11,70
NEC Pinwriter P-9/5	12,70
NEC Pinwriter P-6	12,70
NEC Pinwriter P-7	14,00
NEC Pinwriter P-2200/P2+	14,10
NEC Pinwriter P6+/P7+/P-60/P-70	14,90
Oki Microline 182/192/320/321	13,95
Oki Microline 380/390/391	14,40
Oki Microline 393	26,90
Panasonic KXP-1080/1090/1180/1124 Universal-Originalkassette	17,40
Seikosha SP-Serie/SL-80 AI	13,10
Schneider DMP-2000/3000/3160	14,55
Star LC 24-10/15/200	14,15
Star LC-10/20	10,80
Star LC-10/20 Color	18,45
Star NL/NG/ND/NR-10, NB 24-10	13,30
Star NX-15/ND-15/NR-15	14,40
Star Radix 10	13,60

Mengenrabatte:
ab 10 Artikel ./. DM 1,00 pro Artikel, auch sortiert
ab 20 Artikel ./. DM 2,00 pro Artikel, auch sortiert

Telefaxrollen
Breite 21o mm
high sensitive
1. Wahl

Abgabe nur in Kartoneinheiten

Länge x Kern Ø	Rollenpreis	Inhalt	Kartonpreis
30 m x 12 mm	6,79	12 Rollen	81,50
30 m x 25 mm	6,79	12 Rollen	81,50
50 m x 25 mm	9,85	12 Rollen	118,20
50 m x 50 mm	9,85	12 Rollen	118,20
100 m x 25 mm	19,33	6 Rollen	116,00
100 m x 50 mm	19,33	6 Rollen	116,00

AGS Qualitäts EDV Zubehör

AGS EDV-Zubehör
Groß- und Einzelhandel
Werwolf 54
5650 Solingen 1

Telefon : 0212-13084
Telefax : 0212-10647

MINTEK Computer

CeBIT 91, Halle 6
Stand G35
Tel.: 05 11/8 95 54 37
Fax: 05 11/8 95 54 38

BABY AT

Der MT 2051 S mit seinem ansprechenden Design und den vielseitigen Anwendungsmöglichkeiten eignet sich besonders gut als Workstation im Netzwerk oder als Tischgerät. Er arbeitet mit dem 80286-16-MHz-Prozessor und besitzt den hochwertigen "NEAT"Chipsatz von C & T, der EMS 4.0, Shadow-RAM und Interleave-Speicher unterstützt und somit 0 Wait-States ermöglicht. Eine Aufrüstung auf 8 MB ist möglich. Der MT 2051 S ist voll IBM-kompatibel.

TESTEN SIE UNS....

BORSTELER CHAUSSEE 85 - 99 a
GEBÄUDE 12 , D-2000 Hamburg 61
Tel.: 040 - 51 80 67, 51 80 68
Fax.: 040 - 51 53 68
Tlx.: 2 12 596 MINTA

COUPON

Bitte schicken Sie mir alle Informationen über
☐ das MINTA-Gesamtprogramm
Ich bin ☐ Händler ☐ Endverbraucher
Absender:

_____

_____

_____

wird nur von Turbo-Pascal-kompatiblen Pascal-Versionen unterstützt. Mehrere Variablen vom gleichen Typ können durch Beistriche getrennt aufgezählt werden, ehe ihnen ein entsprechender Typ zugewiesen wird, zum Beispiel:

```
var Antwort1,Antwort2: string;
```

»Integer«, »Real« und »Char«

Im Beispiel »Quadrat-berechnen_V1« (Listing 3) soll der Computer das tun, wozu er angelegt ist, nämlich rechnen. Umfang und Flächeninhalt eines Quadrats sollen berechnet und ausgegeben werden. Die Seitenlänge muß selbstverständlich wieder variabel sein. Diesmal handelt es sich allerdings nicht um eine Zeichenkette, sondern um eine Zahl. Sollen nur ganzzahlige Werte zugelassen werden, vereinbart man als Typ »Integer«.
Wenn Sie das Listing genau betrachten, erkennen Sie, daß das Programm nicht laufen kann, weil die Variablen »Umfang« und »Inhalt« nicht definiert sind und daher vom Compiler nicht erkannt werden. Somit muß der Variablenteil die in »Quadrat_berechnen_V2« (Listing 4) dargestellte Form aufweisen.
Jetzt klappt es: Das Programm läuft und liefert richtige Ergebnisse. Sollte bei einigen Pascal-Versionen (zum Beispiel Turbo Pascal) der Bildschirm nach der Ausführung des Programms sofort wieder den Quelltext im Editor zeigen, versuchen Sie es am besten mit der Anweisung

```
repeat until KeyPressed;
```

die Sie vor dem »end« einfügen.
Warum aber sollte die Seitenlänge eines Quadrats immer nur ganzzahlige Werte annehmen? Was passiert, wenn man für die Seitenlänge eine Kommazahl wählt? Beim vorigen Programm würde der Versuch, bei der Eingabe einen Punkt (als Dezimaltrennzeichen) zu setzen, das Programm zum Abbruch bringen (falsches Zahlenformat).
Man benötigt daher einen neuen Datentyp: »Real«.
Um diesen Datentyp etwas genauer zu betrachten, berechnet »Kreis_berechnen_V1« (Listing 5) den Umfang und Flächeninhalt eines Kreises. Dazu benötigt man mit Sicherheit den Real-Typ, da nach einer Multiplikation mit der Kreiszahl Pi selten ganzzahlige Werte auftreten.
Wenn Sie für den Radius beispielsweise »3« eingeben, erhalten Sie folgende Ausgabe: »Der Umfang beträgt 1.8849540000E + 01 cm« »Der Flächeninhalt beträgt 2.8274310000E + 01 cm²«.
Diese Zahlen mögen auf den ersten Blick unverständlich erscheinen, sind aber durchaus richtig. Sie müssen lediglich richtig formatiert werden. In Pascal ist es korrekt, jeden Ausdruck in einer Write-Anweisung zu formatieren. Dazu schreibt man einfach hinter dem Ausdruck einen Doppelpunkt und dahinter eine Zahl »n«, welche die Anzahl der gewünschten Gesamtstellen angibt. Hinter einem weiteren Doppelpunkt kann die gewünschte Anzahl der Nachkommastellen angegeben werden.
Setzen Sie die richtigen Werte für die Länge ein, wie in den Zeilen 15 und 17 von »Kreis_berechnen_V2« (Listing 6) geschehen, so werden die Ergebnisse auch am Bildschirm rechtsbündig dargestellt.
Neben »string« (nur bei Turbo Pascal), »Integer« und »Real« gibt es noch zwei weitere Standardtypen: »Char« für einzelne Zeichen (Buchstabe, Ziffer oder ein anderes Zeichen) und »Boolean« für Aussagen oder Bedingungen (nehmen nur die Werte »True« oder »False« an).

Verzweigungen von Pascal

Das Programm »Rechentrainer_V1« (Listing 7) testet nicht nur Ihre Programmierkünste, sondern auch Ihre Rechenkünste. Allerdings können Sie sich vorerst mit einem Programm für das Üben von Additionen begnügen. Es gibt zwei zufällig ermittelte Summanden am Bildschirm aus und nimmt die vom Benutzer berechnete Summe über die Tastatur an. Daraufhin überprüft das Programm, ob die Antwort richtig oder falsch ist, und gibt eine entsprechende Meldung auf dem Bildschirm aus. Dazu muß natürlich auch das Programm die Summe der beiden Zahlen bilden. Nennen Sie diese Summe »Ergebnis« und die Benutzereingabe »Eingabe«.
Hier tritt bereits das Prinzip des strukturierten Programmierens etwas klarer zum Vorschein. Es hilft Ihnen hier nur eine sogenannte Bedingungsanweisung weiter:

```
if <Bedingung> then <Anweisung1>
```

»Wenn« das Ergebnis der Eingabe entspricht, »dann« soll das Wort »richtig« ausgegeben werden – oder kürzer:

```
»Wenn« Ergebnis = Eingabe »dann« schreib
»richtig«
```

und in Pascal schließlich:

```
if Ergebnis=Eingabe then Write
('RICHTIG');
```

»Wenn« das Ergebnis nicht der Eingabe entspricht, »dann« soll das Wort »falsch« ausgegeben werden – oder kürzer:

```
»Wenn« Ergebnis <> Eingabe »dann«
schreib »falsch«
```

und wieder in Pascal:

```
if Ergebnis <> Eingabe then Write
('FALSCH');
```

Diese zwei Anweisungen lassen sich auch mit Hilfe der Option »sonst« (»else« in Pascal) zusammenfassen:

```
»Wenn« Ergebnis = Eingabe »dann« schreib
»richtig«
»sonst« schreib »falsch«
```

In Pascal wird daraus:

```
if Ergebnis=Eingabe then
Write('RICHTIG')
else
Write('FALSCH');
```

Vor der Anweisung »else« dürfen Sie keinen Strichpunkt setzen, da es sich um einen weiteren Bestandteil der Abfrage handelt.
Sie haben hier eine sogenannte Bedingungsanweisung kennengelernt, mittels der zwei Fälle zu unterscheiden sind.
Sollen mehrere Anweisungen bei einer bestimmten Bedingung ausgeführt werden, müssen sie zu einem sogenannten Anweisungsverbund zusammengefaßt werden. Solche Verbundanweisungen müssen zwischen »Begin« und »End« stehen. Listing 8 zeigt Ihnen, wie das in der Praxis aussehen muß. Das Programm ist natürlich nicht alleine lauffähig, sondern zur Einbindung in ein bestehendes Programm gedacht.
Die Funktion »Random(100)« generiert eine Zufallszahl, die größer als null und kleiner als 100 ist. Die Anweisung »Randomize« ist wichtig. Sie initialisiert den Zufallszahlengenerator und muß daher vor »Random« stehen.
Nun soll das Programm um Subtraktion und Multiplikation erweitert werden. Danach präsentiert sich der Quelltext wie in »Rechentrainer_V2« (Listing 9).
Wie aus dem Listing ersichtlich ist, verwenden Sie am besten die Case-Anweisung, um aus mehreren Alternativen auszuwählen. Die Fallunterscheidung erlaubt eine Verzweigung in mehrere Äste. In manchen Pascal-Versionen ist die Case-Anweisung durch einen sogenannten Else- oder Otherwise-Ast erweitert worden, wodurch sie noch vielfältiger eingesetzt und bequemer gehandhabt werden kann. Die Routine »Case_Verzweigung« (Listing 10) verdeutlicht die Funktion der Verzweigungsstruktur.
Die Variable, die zwischen »case« und »of« steht (Z), darf allerdings nicht vom Typ »String« oder »Real« sein.
Übrigens läßt sich mit einem kleinen Trick und der Hilfsvariablen »Temp« umgehen, daß bei der Subtraktion ein negatives Ergebnis ausgeschlossen wird. Sollte die zweite Zufallszahl größer sein als die erste (und somit das Ergebnis negativ), so werden die beiden Zahlen einfach ausgetauscht. Dazu benötigen Sie eine temporäre Hilfsvariable:

```
Temp:=Zahl1;
Zahl1:=Zahl2;
Zahl2:=Temp;
```

NEU: DIE COMMODORE PROFI-LINE

Zukunftsweisendes HighTech-Design als Slimline- oder DeskTop-PC mit 80286 bis 80486er Prozessor.

Modernstes Board-Design

Modular ausbaufähig

Wahlweise VGA mit 256 KB (640 x 480) oder SVGA Grafik mit 512 KB (1024 x 768)

Netzwerk zertifiziert

Eine Anzeige der Commodore PC-Division.

SLIMLINE SL 286 -16	SLIMLINE SL 386 SX-16	SLIMLINE SL 386 SX-20	DESKTOP DT 386-25 (C)	DESKTOP DT 386-33 C	DESKTOP DT 486-25 C	TOWER TW 386-25 C	TOWER TW 486-25 C	NOTEBOOK C 286-LT	NOTEBOOK C 386 SX-LT	AMIGA A-3000-25-100
80286 16 MHz 1 MB RAM 40/52 MB VGA/SVGA	80386 SX 16 MHz 1 MB RAM 40/52 MB VGA/SVGA	80386 SX 20 MHz 1 MB RAM 52/105 MB SVGA	80386 25 MHz 1 o. 2 MB RAM 40-200 MB VGA/SVGA	80386 33 MHz 2 MB RAM 100-200 MB SVGA	80486 25 MHz 4 MB RAM 100-200 MB SVGA	80386 25 MHz 2 MB RAM 80-200 MB VGA/SVGA	80486 25 MHz 4 MB RAM 80-200 MB VGA/SVGA	80C286 12,5 MHz 1 MB RAM 20 MB VGA	80386 SX 16 MHz 1 MB RAM 20 MB VGA	68030 25 MHz 2 MB RAM 52 -200 MB Amiga-Grafik

C = Cache Memory

Mit 20 Jahren Erfahrung zählt Commodore zu den renommiertesten Computer-Herstellern Deutschlands. Die PC-Division belegt den 3. Platz aller Marken-PC-Hersteller. Ausschlaggebend für diesen Erfolg ist die permanente technische Innovation, das Vertrauen der Kunden in die Marke sowie das herausragende Preis-/Leistungsverhältnis.
Als weiterer Beweis für den hohen Qualitätsstandard steht die **neue Profi-Line**: Ein modulares Konzept, das optimale Investitionssicherheit garantiert.
Mit der Gliederung des Konzerns in die Unternehmensbereiche **PC-Division, Networking-Division und Amiga-Division** ist von Anfang an ein hoher Grad an Fachkompetenz gewährleistet, auf die so unterschiedliche Kunden wie Unternehmer und Handwerker, Schulen und Universitäten, mittlere Betriebe und große Industrieunternehmen permanent zugreifen.
Detaillierte Informationen über unsere Produkte erhalten Sie beim autorisierten Commodore Fachhändler, oder Sie rufen uns an zum Ortstarif: 0130/3210.

Commodore
EINE GUTE IDEE NACH DER ANDEREN

»Temp« muß natürlich vom selben Typ wie »Zahl1« und »Zahl2« sein. Allerdings sollen die beiden Zahlen nur dann ausgetauscht werden, wenn die zweite größer ist als die erste. Den entsprechenden Ast der Case-Anweisung sehen Sie in der Routine »Case_Muster« (Listing 11).

Die Prozeduren von Pascal

Pascal bietet Ihnen auch an, mit sogenannten »Prozeduren« zu arbeiten.
Eine Prozedur ist ein Teil des Programms, der genauso aufgebaut ist wie das Hauptprogramm. Prozeduren sind also Unterprogramme, in denen man Teilprobleme des gesamten Programms zusammenfaßt. Dies erlaubt ein übersichtliches und strukturiertes Programmieren, da ein Programm gleichsam aus einzelnen Bausteinen zusammengesetzt werden kann. Im Programm »Rechentrainer_V3« (Listing 12) finden Sie eine Prozedur für die »Menueauswahl«. Aber auch für die Berechnung sollte man solche Module verwenden:
Jede Prozedur besteht aus einem Prozedurkopf, der sich aus dem Wort »Procedure« und dem Prozedurnamen zusammensetzt, und dem eigentlichen Unterprogramm, das zwischen »begin« und »end« stehen muß.

Die Wiederholungsanweisungen von Pascal

Das Programm kann noch keineswegs als anwenderfreundlich bezeichnet werden. Sie werden es sicher als störend empfinden, wenn das Programm nach jeder Rechnung sofort abbricht. Sie sollten es daher so abändern, daß dem Benutzer so lange Rechnungen angeboten werden, bis er die Taste [0] drückt. Dazu benötigen Sie eine Wiederholungsanweisung.
Wiederholungsanweisungen gibt es in Pascal mehrere. Eine davon ist die Repeat-Schleife. Die Routine »Repeat_Anweisungsblock« (Listing 13) verdeutlicht den Aufbau dieser Schleifenart.
Obwohl Sie gut kopfrechnen können, werden Sie sich über die großen Zahlen beim Multiplizieren schon geärgert haben. Vermindern Sie doch einfach den Höchstwert der Zufallszahlen beim Multiplizieren, indem Sie die erzeugten Zahlen etwa durch fünf dividieren!
Von den arithmetischen Operatoren kennen Sie bereits drei (»+«, »–« und »*«). Für die Division zweier Zahlen gibt es in Pascal den Operator »/«, wobei das Ergebnis jede beliebige Real-Zahl sein kann.
Sollen jedoch zwei Integer-Zahlen dividiert werden und das Ergebnis ebenfalls vom Typ Integer sein, so verwendet man als Operator »DIV«. Dabei wird der Nachkommaanteil des Quotienten vernachlässigt, zum Beispiel: »17 DIV 5« ergibt 3, »34 DIV 7« ergibt 4.
Neben den arithmetischen Operatoren »+«, »–«, »*«, »/«, »DIV«, »MOD« und dem Zuweisungsoperator »:=« gibt es noch die Verknüpfungsoperatoren »OR« und »AND«.
Den Vergleich

```
if Ergebnis <> Eingabe then
Write('Die Eingabe ist falsch');
```

könnte man ebenso folgendermaßen formulieren:

```
if (Ergebnis < Eingabe) or (Ergebnis >
Eingabe) then
Write('Die Eingabe ist falsch');
```

In diesem Zusammenhang hat »OR« die Bedeutung von »(entweder) oder«, das »AND« hat die Bedeutung von »und (zugleich)«, zum Beispiel:

```
if (Wahl=3) and (Ergebnis=Eingabe) then
Write('Das Ergebnis der Multiplikation
ist richtig');
```

Das Problem der Grenzen für die Multiplikation lösen Sie durch die Zeilen

```
Zahl1:=Zahl1 DIV 5;
Zahl2:=Zahl2 DIV 5;
```

die Sie in der Prozedur »Multiplizieren« vor der Ausgabe der Zahlen einfügen.
Eine weitere Wiederholungsstruktur ist die »For-Schleife«, welche genauso wie in Basic zur Konstruktion von Wiederholungen dient:

```
for <Laufvariable>:=<Ausdruck> to
(oder downto) <Ausdruck> do <Anwei-
sung(sblock)>
```

Ihr Einsatz ist überall dort gerechtfertigt, wo Sie die Anzahl der Wiederholungen bereits wissen. So können Sie zum Beispiel auch die For-Anweisung zum Wiederholen der Rechenaufgaben heranziehen, wenn Sie die Anzahl vorher festlegen, so wie im »Rechentrainer_V4« (Listing 14).
»Anzahl« und »I« müssen dabei selbstverständlich zum Beispiel als Integer-Variablen am Beginn des Programms festgelegt werden.
Eine weitere Wiederholungsanweisung wäre die While-Anweisung, die sich von der Repeat-Schleife dadurch unterscheidet, daß sie sofort abgebrochen werden kann, ohne daß eine Anweisung auch nur einmal ausgeführt worden wäre:

```
while <Ausdruck> do <Anweisung(s-
block)>
```

Sollte der boolesche Ausdruck zwischen »while« und »do« bereits am Schleifenbeginn »False« sein, so wird die Schleife gar nicht erst durchlaufen.
Der große Vorteil bei der Verwendung von Prozeduren ist, daß Sie beim Aufruf einer Prozedur dieser auch Werte übergeben dürfen, mit denen in der Prozedur gearbeitet wird. Um die Werte erkennen zu können, müssen zuvor in der Prozedur entsprechende Variablen vereinbart und diesen ein Typ zugewiesen werden.
Eine Prozedur zum Austauschen zweier Zahlen soll dies verdeutlichen:

```
Procedure AUSTAUSCHEN(var Zahl1, Zahl2:
Integer);
var Temp: Integer;
begin
Temp:=Zahl1;
Zahl1:=Zahl2;
Zahl2:=Temp;
end;
```

Würden den Variablen »X« und »Y« die Werte

```
X:=30;
Y:=45;
```

zugewiesen, so würde der Aufruf der Prozedur »Austauschen (X,Y);« diese zwei Zahlen vertauschen. »X« hätte nun den Wert 45, »Y« den Wert 30. Diese Prozedur funktioniert unabhängig von den Werten der beiden Zahlen. Das ist ein großer Vorteil.

Die Funktionen von Pascal

Schließlich gibt es neben den Prozeduren noch die Funktionen, die aus einem übernommenen Wert einen neuen berechnen und diesen wieder an das Programm übergeben. Auch dazu ein Beispiel:

```
Function Summe (Zahl1, Zahl2: Integer):
Integer;
var Temp: Integer;
begin
Temp:=Zahl1+Zahl2;
Summe:=Temp;
end;
```

Ein Beispiel für den Aufruf zeigt die Routine »Funktionstest« (Listing 15). Aber auch der Aufruf »Write (Summe (24,18);« hat dieselbe Wirkung. Die Bildschirmausgabe bestätigt die korrekte Funktion: »42«.
Zum Abschluß noch einmal eine Zusammenfassung der wichtigsten Programmstrukturen:

- `if <Bedingung> then <Anweisung1> else <Anweisung2>`
- `case <Ausdruck> of <Alternative1> <Alternative2> <Alternative3> <Alternativen> end;`
- `repeat <Anweisung(sblock)> until <Ausdruck>`
- `for <Laufvariable>:=<Ausdruck> to (oder doWNTo) <Ausdruck> do <Anweisung(sblock)>`
- `while <Ausdruck> do <Anweisung(sblock)>`

Natürlich sind Sie jetzt noch kein Pascal-Programmierer, doch Sie haben bereits erkannt, wie einfach die Programmierung in Pascal im Grunde genommen ist. Damit verstehen Sie auch, wie aus einer Lehrsprache die Programmiersprache schlechthin werden konnte.

(Harald Gutzelnig/hw)

TARGA®

Computer + Peripherie
für Einsteiger und Profis

Alles da!

Auf der CeBIT '91
Halle 8 Stand F44-F47

● 286er, 386er und 486er-Rechner in allen Ausführungen.
Gipsy-Laptop. Notebook. Monochrom- und Farbmonitore.
Streamer. Grafikkarten ...

TARGA ist ein Produkt von Actebis. Weitere Marken: AMARIS, AT&T, Canon, CITIZEN, DTC, Genius, Genoa, Microsoft, MITSUBISHI, NEC, NOVELL, Panasonic, Qume, SANYO, Seagate, SKC, SyQuest, TOSHIBA u.a.. Vertrieb nur über den Fachhandel.

Actebis • Lange Wende 43 • W-4770 Soest • Tel.: 02921/700 700

```
[BC4]    1: program Erste_Schritte;
[MUØ]    2: begin
[V44]    3:   Writeln('Lieber Leser,');
[XF1]    4:   Writeln;
[L36]    5:   Write('Sie sind auf dem besten Weg, ');
[5A6]    6:   Writeln('zum Pascal-Programmierer!');
[XF1]    7:   Writeln;
[FE6]    8:   Write('Bisher haben Sie gelernt, wie ');
[FZ5]    9:   Write('Sie mit "Write" und "Writeln"');
[XF1]   1Ø:   Writeln;
[926]   11:   Write('Text auf dem Bildschirm aus');
[TX2]   12:   Writeln('geben.');
[XF1]   13:   Writeln;
[GN5]   14:   Write('Doch wie sagte bereits der');
[SY5]   15:   Writeln(' große Wilhelm Busch?');
[U96]   16:   Write('"Dieses war der erste Streich, ');
[X15]   17:   Write('doch der zweite folgt ');
[7H3]   18:   Writeln('sogleich!"');
[KNØ]   19: end.
```

Listing 1. »Erste_Schritte«: So könnten Ihre ersten Schritte in Pascal aussehen

```
[KY3]    1: (* Das ist ein Kommentar *)
[974]    2: program Namen_eingeben;
[PN3]    3: var Antwort: string;
[MUØ]    4: begin
[SY5]    5:   Write('Bitte Ihren Namen eingeben: ');
[HT5]    6:   (* Benutzereingabe entgegennehmen *)
[ØR2]    7:   Readln(Antwort);
[MS4]    8:   (* Zwei Leerzeilen einfügen *)
[XF1]    9:   Writeln;
[XF1]   1Ø:   Writeln;
[KL5]   11:   Write('Das haben Sie gut gemacht, ');
[913]   12:   Write(Antwort,' !');
[KNØ]   13: end.
```

Listing 2. Ein einfaches Beispiel für eine Eingabeaufforderung zeigt »Namen_eingeben«

```
[6A5]    1: program Quadrat_berechnen_V1;
[493]    2: var Seite: Integer;
[MUØ]    3: begin
[VN1]    4:   (* Eingabe *)
[9E6]    5:   Write('Geben Sie die Seitenlänge des ');
[ØA4]    6:   Writeln('Quadrats ein !');
[D92]    7:   Readln(Seite);
[XF1]    8:   Writeln;
[4R2]    9:   (* Verarbeitung *)
[MP2]   1Ø:   Umfang:=4*Seite;
[TF3]   11:   Inhalt:=Seite*Seite;
[YP1]   12:   (* Ausgabe *)
[5L6]   13:   Writeln('Der Umfang beträgt ',Umfang);
[R26]   14:   Write('Der Flächeninhalt beträgt ');
[L53]   15:   Writeln(', 'Inhalt);
[KNØ]   16: end.
```

Listing 3. »Quadrat_berechnen_V1«: Hier sollte der Computer rechnen, aber das Programm funktioniert nicht

```
[7A5]    1: Program Quadrat_berechnen_V2;
[CL5]    2: var Inhalt,Umfang,Seite: Integer;
[MUØ]    3: begin
[VN1]    4:   (* Eingabe *)
[9E6]    5:   Write('Geben Sie die Seitenlänge des ');
[D74]    6:   Writeln('Quadrats ein: ');
[D92]    7:   Readln(Seite);
[XF1]    8:   Writeln;
[4R2]    9:   (* Verarbeitung *)
[MP2]   1Ø:   Umfang:=4*Seite;
[TF3]   11:   Inhalt:=Seite*Seite;
[YP1]   12:   (* Ausgabe *)
[5L6]   13:   Writeln('Der Umfang beträgt ',Umfang);
[R26]   14:   Write('Der Flächeninhalt beträgt ');
[UT2]   15:   Writeln(Inhalt);
[KNØ]   16: end.
```

Listing 4. »Quadrat_berechnen_V2« ist die lauffähige Version von Listing 3, die Variablen »Umfang« und »Inhalt« wurden definiert

```
[1Y4]    1: program Kreis_berechnen_V1;
[HG2]    2: var U,A,R: Real;
[MUØ]    3: begin
[XF1]    4:   Writeln;
[MC5]    5:   Writeln('          KREISBERECHNUNG');
[D25]    6:   Write('Radius in cm eingeben: ');
[KH1]    7:   Readln(R);
[3G1]    8:   U:=2*R*Pi;
[VF1]    9:   A:=R*R*Pi;
[ØF5]   1Ø:   (* Pi ist eine Pascal-Funktion, die
[L86]   11:    den Wert der mathematischen Variable
[7Y4]   12:    gleichen Namens zurückgibt *)
[XF1]   13:   Writeln;
[CN4]   14:   Write('Der Umfang beträgt ');
[WL2]   15:   Writeln(U,' cm');
[R26]   16:   Write('Der Flächeninhalt beträgt ');
[RH3]   17:   Writeln(A,' cm²');
[KNØ]   18: end.
```

Listing 5. »Kreis_berechnen_V1« nennt Ihnen Umfang und Fläche eines Kreises

```
[4Y4]    1: program Kreis_berechnen_V2;
[HG2]    2: var U,A,R: Real;
[MUØ]    3: begin
[XF1]    4:   Writeln;
[MC5]    5:   Writeln('          KREISBERECHNUNG');
[D25]    6:   Write('Radius in cm eingeben: ');
[KH1]    7:   Readln(R);
[3G1]    8:   U:=2*R*Pi;
[VF1]    9:   A:=R*R*Pi;
[ØF5]   1Ø:   (* Pi ist eine Pascal-Funktion, die
[L86]   11:    den Wert der mathematischen Variable
[7Y4]   12:    gleichen Namens zurückgibt *)
[XF1]   13:   Writeln;
[CN4]   14:   Write('Der Umfang beträgt ');
[5C3]   15:   Writeln(U:17:2,' cm');
[R26]   16:   Write('Der Flächeninhalt beträgt ');
[YP3]   17:   Writeln(A:1Ø:2,' cm²');
[KNØ]   18: end.
```

Listing 6. Ergebnisse, die auf zwei Nachkommastellen begrenzt sind, liefert »Kreis_berechnen_V2«

```
[BK4]    1: program Rechentrainer_V1;
[117]    2: var Zahl1,Zahl2,Ergebnis,Eingabe: Integer;
[MUØ]    3: begin
[1T1]    4:   Randomize;
[8N5]    5:   Writeln('Rechenübungsprogramm');
[D93]    6:   Writeln('Addieren');
[HY2]    7:   Zahl1:=Random(1ØØ);
[LY2]    8:   Zahl2:=Random(1ØØ);
[NR3]    9:   Ergebnis:=Zahl1+Zahl2;
[XF1]   1Ø:   Writeln;
[ZF4]   11:   Write(Zahl1,' + ',Zahl2,' = ');
[DH2]   12:   ReadLn(Eingabe);
[U14]   13:   if Ergebnis=Eingabe then
[7G2]   14:     Write('Richtig')
[ZRØ]   15:   else
[TE2]   16:     Write('Falsch');
[KNØ]   17: end.
```

Listing 7. Der »Rechentrainer_V1« demonstriert den Vergleich zwischen Berechnung des Programms und einer Tastatureingabe

```
[U14]    1: if Ergebnis=Eingabe then
[MUØ]    2:   begin
[N16]    3:     Write('Es ist einfach toll, wie gut');
[X65]    4:     Writeln(' Sie rechnen können');
[C56]    5:     Write('Ihr Ergebnis ist jedenfalls ');
[1A3]    6:     Writeln('RICHTIG');
[4MØ]    7:   end
[ZRØ]    8: else
[MUØ]    9:   begin
[7Ø6]   1Ø:     Write('Es tut mir wahnsinnig leid, ');
[2M4]   11:     Writeln('aber das Ergebnis');
[294]   12:     Write('ist leider FALSCH');
[ZNØ]   13:   end;
```

Listing 8. Diese Routine zeigt, wie Sie eine »if ... then ... else«-Abfrage realisieren

```
[CK4]    1: program Rechentrainer_V2;
[FD3]    2: var Wahl,Zahl1,Zahl2,
[GB4]    3:     Ergebnis,Eingabe: Integer;
[MUØ]    4: begin
[4K4]    5:   Writeln('    Rechentrainer');
[ZY3]    6:   Writeln('1 --> Addieren');
[CS4]    7:   Writeln('2 --> Subtrahieren');
[635]    8:   Writeln('3 --> Multiplizieren');
[PZ4]    9:   Write('Treffen Sie Ihre Wahl: ');
[X22]   1Ø:   Readln(Wahl);
[XF1]   11:   Writeln;
[1T1]   12:   Randomize;
[HY2]   13:   Zahl1:=Random(1ØØ);
[LY2]   14:   Zahl2:=Random(1ØØ);
[5Z1]   15:   case Wahl of
[351]   16:     1: begin
[ZF4]   17:          Write(Zahl1,' + ',Zahl2,' = ');
[NR3]   18:          Ergebnis:=Zahl1+Zahl2;
[ZNØ]   19:        end;
```

SCHÖNER

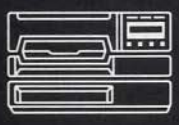
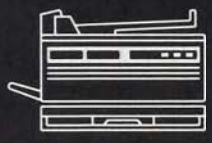
DRUCKEN

Minolta Laserdrucker

Die neue Generation der Minolta Laserdrucker verfügt über das von Minolta entwickelte und exklusiv eingesetzte Fine Micro-Toning System. Der Einsatz extrem feiner Tonerpartikel sorgt für eine deutlich verbesserte Druckqualität im Vergleich zu herkömmlichem Tonermaterial. Wenn Sie gerne mehr über unser komplettes Laserdruckerprogramm und das innovative Minolta Fine Micro-Toning System erfahren möchten, rufen Sie uns einfach an – zum Nulltarif!

zum Beispiel: Minolta SP 101

Info: 01 30 – 50 53

MINOLTA

EINFACH INTELLIGENT

```
[551]  20:     2: begin
[7G4]  21:          Write(Zahl1,' - ',Zahl2,' = ');
[RR3]  22:          Ergebnis:=Zahl1-Zahl2;
[ZNØ]  23:        end;
[751]  24:     3: begin
[LN4]  25:          Write(Zahl1,' x ',Zahl2,' = ');
[MR3]  26:          Ergebnis:=Zahl1*Zahl2;
[ZNØ]  27:        end;
[6F5]  28:     end;    (* ende der Case-Anweisung *)
[DH2]  29:   Readln(Eingabe);
[U14]  30:   if Ergebnis=Eingabe then
[7G2]  31:     Write('RICHTIG')
[ZRØ]  32:   else
[TE2]  33:     Write('FALSCH');
[KNØ]  34: end.
```

Listing 9. Der »Rechentrainer_V2« wurde um die Funktionen Subtraktion und Multiplikation erweitert

```
[CL4]   1: program Case_Verzweigung;
[KY1]   2: var Z: Char;
[MUØ]   3: begin
[HP5]   4:   Write('Geben Sie ein Zeichen ein: ');
[UH1]   5:   Readln(Z);
[3C1]   6:   case Z of
[RX3]   7:     'Ø'..'9': Write ('Ziffer');
[MP5]   8:     'A'..'Z': Write ('Großbuchstabe');
[EF5]   9:     'a'..'z': Write ('Kleinbuchstabe');
[RC5]  10:   else Write ('Sonstiges Zeichen');
[G65]  11:   end; (* Ende der Case-Anweisung *)
[KNØ]  12: end.
```

Listing 10. Die Routine »Case_Verzweigung« zeigt den Aufbau einer Verzweigung

```
[FS3]   1: programm Case_Muster;
[551]   2: 2: begin
[663]   3:     if Zahl2 > Zahl1 then
[MUØ]   4:       begin
[HB2]   5:         Temp  := Zahl1;
[YB2]   6:         Zahl1 := Zahl2;
[U52]   7:         Zahl2 := Temp;
[ZNØ]   8:       end;
[E64]   9:     Write (Zahl1,' - ',Zahl2,' = ');
[RR3]  10:     Ergebnis:=Zahl1-Zahl2;
[ZNØ]  11:   end;
```

Listing 11. Die Routine »Case_Muster« verhindert durch Vertauschen negative Werte

```
[244]   1: (* Name:  Rechentrainer_V3
[FU6]   2: Funktion: Demo für Case- und Prozeduren
[BN2]   3: Sprache:  Pascal
[L84]   4: Autor:    Harald Gutzelnig
[SY4]   5: (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co.KG *)
[ØØØ]   6:
[DK4]   7: program RECHENTRAINER_V3;
[FB4]   8: var Temp,Wahl,Zahl1,Zahl2,
[L84]   9:     Ergebnis,Eingabe:Integer;
[484]  10: procedure Menueauswahl;
[MUØ]  11: begin
[8N5]  12:   Writeln('Rechenübungsprogramm');
[ZY3]  13:   Writeln('1 --> Addieren');
[CS4]  14:   Writeln('2 --> Subtrahieren');
[635]  15:   Writeln('3 --> Multiplizieren');
[4Y4]  16:   Write('Treffen Sie Ihre Wahl! ');
[X22]  17:   Readln(Wahl);
[ZNØ]  18: end;
[ØØØ]  19:
[CB3]  20: procedure Addieren;
[MUØ]  21: begin
[ZF4]  22:   Write(Zahl1,' + ',Zahl2,' = ');
[NR3]  23:   Ergebnis:=Zahl1+Zahl2;
[ZNØ]  24: end;
[ØØØ]  25:
[P64]  26: procedure Subtrahieren;
[MUØ]  27: begin
[663]  28:   if Zahl2 > Zahl1 then
[MUØ]  29:     begin
[222]  30:       Temp:=Zahl1;
[L32]  31:       Zahl1:=Zahl2;
[912]  32:       Zahl2:=Temp;
[ZNØ]  33:     end;
[7G4]  34:   Write(Zahl1,' - ',Zahl2,' = ');
[RR3]  35:   Ergebnis:=Zahl1-Zahl2;
[ZNØ]  36: end;
[ØØØ]  37:
[8G4]  38: procedure Multiplizieren;
[MUØ]  39: begin
[VF4]  40:   Write(Zahl1,' * ',Zahl2,' = ');
[MR3]  41:   Ergebnis:=Zahl1*Zahl2;
[ZNØ]  42: end;
[ØØØ]  43:
[CK3]  44: procedure Bewertung;
[MUØ]  45: begin
[U14]  46:   if Ergebnis=Eingabe then
[7G2]  47:     Write('RICHTIG')
[ZRØ]  48:   else
[TE2]  49:     Write('FALSCH');
[ZNØ]  50: end;
[ØØØ]  51:
[ØØØ]  52:
[EØ3]  53: (* Hauptprogramm *)
[MUØ]  54: begin
[X92]  55:   Menueauswahl;
[1T1]  56:   Randomize;
[HY2]  57:   Zahl1:=Random(1ØØ);
[LY2]  58:   Zahl2:=Random(1ØØ);
[5Z1]  59:   case Wahl of
[MV1]  60:     1: Addieren;
[ØN2]  61:     2: Subtrahieren;
[523]  62:     3: Multiplizieren;
[G65]  63:   end; (* Ende der Case-Anweisung *)
[DH2]  64:   Readln(Eingabe);
[NV1]  65:   Bewertung;
[KNØ]  66: end.
```

Listing 12. Prozeduren bringen Struktur und Übersicht in den »Rechentrainer_V3«

```
[7V5]   1: program Repeat_Anweisungsblock;
[ØØØ]   2:
[MUØ]   3: begin
[P31]   4:   repeat
[X92]   5:     Menueauswahl;
[1T1]   6:     Randomize;
[HY2]   7:     Zahl1:=Random(1ØØ);
[LY2]   8:     Zahl2:=Random(1ØØ);
[5Z1]   9:     case Wahl of
[MV1]  10:       1: Addieren;
[ØN2]  11:       2: Subtrahieren;
[523]  12:       3: Multiplizieren;
[6F5]  13:     end;    (* Ende der Case-Anweisung *)
[SB2]  14:     if Wahl<>Ø then
[MUØ]  15:     begin
[DH2]  16:       Readln(Eingabe);
[NV1]  17:       Bewertung;
[ZNØ]  18:     end;
[G62]  19:   until Wahl=Ø;
[KNØ]  20: end.
```

Listing 13. Die »Repeat-Schleife« ist eine der verschiedenen Wiederholungsanweisungen

```
[EK4]   1: program Rechentrainer_V4;
[MUØ]   2: begin
[7K6]   3:   Write('Wieviele Rechnungen wollen Sie');
[ME3]   4:   Writeln (' rechnen?');
[LG2]   5:   Readln(Anzahl);
[9E3]   6:   for I:=1 to Anzahl do
[MUØ]   7:   begin
[X92]   8:     Menueauswahl;
[1T1]   9:     Randomize;
[HY2]  10:     Zahl1:=Random(1ØØ);
[LY2]  11:     Zahl2:=Random(1ØØ);
[5Z1]  12:     case Wahl of
[MV1]  13:       1: Addieren;
[ØN2]  14:       2: Subtrahieren;
[523]  15:       3: Multiplizieren;
[6F5]  16:     end;    (* Ende der Case-Anweisung *)
[SB2]  17:     if Wahl<>Ø then
[MUØ]  18:     begin
[DH2]  19:       ReadLn(Eingabe);
[NV1]  20:       Bewertung;
[ZNØ]  21:     end;
[ZNØ]  22:   end;
[KNØ]  23: end.
```

Listing 14. Die »For-Schleife« findet bei einer feststehenden Anzahl von Wiederholungen Verwendung

```
[H24]   1: program Funktionstest;
[GS3]   2: var Ergebnis: Integer;
[6A6]   3: function Summe(Zahl1,Zahl2: Integer):
[HF1]   4:                 Integer;
[8Z2]   5: var Temp:Integer;
[MUØ]   6: begin
[A13]   7:   Temp:=Zahl1+Zahl2;
[K42]   8:   Summe:=Temp;
[ZNØ]   9: end;
[PW3]  10: begin (* Hauptprogramm *)
[NW3]  11:   Ergebnis := Summe (24,18);
[823]  12:   Write ('Ergebnis');
[ZNØ]  13: end;
```

Listing 15. Die Routine »Funktionstest« demonstriert den Aufruf einer Pascal-Funktion

T H E S I G N O F E X C E L L E N C E

Turbo C++
Einführung und Leitfaden
Uwe Repplinger
ca. 400 Seiten, 1991
79,– DM, geb.
ISBN 3-89319-317-0

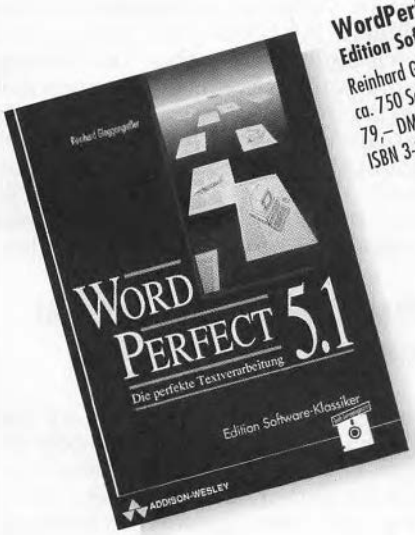
Turbo Pascal 6.0
Konzepte, Analysen, Tips & Tricks
Arne Schäpers
ca. 800 Seiten, 1991, 1. Quartal
89,– DM, geb.
ISBN 3-89319-313-8

DOS 5.0
Edition Software-Klassiker
Heiner Etzler/Franz Grieser
Markus Hahner
ca. 700 Seiten, 1991
ca. 79,– DM, geb., incl. Diskette
ISBN 3-89319-341-3

Clipper 5.0 - Einführung und professionelle Anwendung
Rüdiger Heicappell
ca. 700 Seiten, 1991, 1. Quartal
ca. 79,– DM, geb.
ISBN 3-89319-144-5

Word 5.5
Edition Software-Klassiker
Rainer Haselier
Klaus Fahnenstich
ca. 800 Seiten, 1991
ca. 89,– DM, geb., incl. Diskette
ISBN 3-89319-320-0

WordPerfect 5.1
Edition Software-Klassiker
Reinhard Gloggengießer
ca. 750 Seiten, 1991
79,– DM, geb., incl. Diskette
ISBN 3-89319-256-5



Scannen und Drucken
Perfekte Fotos mit Desktop Publishing
Peter Kammermeier
333 Seiten, 1991
89,– DM, geb.
ISBN 3-89319-217-4

Turbo Pascal 6.0 - Turbo Vision
Alfred Ertl/Ralph Machholz
Andreas Schallmeier
ca. 300 Seiten, 1991, 1. Quartal
ca. 69,– DM, geb., incl. Diskette
ISBN 3-89319-156-9

UNIX Grundlagen
Kommandos und Konzepte
Helmut Herold
800 Seiten, 1991
89,– DM, geb.
ISBN 3-89319-306-5

CeBIT/91
STAND A 11
HALLE 7

ADDISON-WESLEY Verlag (Deutschland) GmbH, Wachsbleiche 7-12, D - 5300 Bonn 1
Telefon 02 28 - 69 40 46, Telefax 02 28 - 69 40 40

Grundlagen Pascal-Programmierung

Der Aufbau eines Pascal-Programms

Pascal unterscheidet sich von anderen Programmiersprachen durch einige bemerkenswerte Eigenschaften. Die Funktionsweise ist leicht zu verstehen, und der durch klar definierte Regeln bestimmte Aufbau gestaltet Quelltexte übersichtlich und leicht verständlich.

Um Ihnen den Aufbau eines Pascal-Programms zu verdeutlichen, wird die Struktur anhand eines Programms (siehe Listing) erklärt. Das Programm komprimiert ASCII-Texte und stellt bei Bedarf den ursprünglichen Text wieder her. Da es um den grundlegenden Aufbau von Pascal-Anwendungen geht, wird das Funktionsprinzip erst am Schluß erklärt.

Ein wichtiges Kriterium für die Klassifizierung von Pascal-Programmen ist die grundsätzliche Form der Quelltexte.

Um ein Listing übersichtlich zu gestalten, und auf diese Weise seine Funktion auch bei späterer Verwendung nachvollziehen zu können, sind Sie in der Lage, Kommentare einzufügen, die beim Kompilieren ignoriert werden, und somit keinen Einfluß auf den Programmablauf haben. Der Anfang des Listings enthält Angaben über Autor sowie Aufgabe des Programms. Die Zeichenfolge »(*« leitet einen Kommentar ein, und »*)« schließt ihn ab. Bei Turbo-Pascal-kompatiblen Dialekten dürfen Sie auch die geschweiften Klammern »{« und »}« benutzen, um eine Anmerkung zu kennzeichnen.

Jedes Pascal-Programm beginnt, wie auch in unserem Beispiel, mit dem sogenannten »Programmkopf«. Der Programmkopf besteht einerseits aus dem Schlüsselwort »program«, andererseits dem Namen des Programms. Der Name dient der Unterscheidung der verschiedenen Pascal-Programme und -Teilbereiche. Im Beispiel legt die Anweisung

```
program Kom_DeKom(input,output);
```

den Namen des Programms mit »Kom_DeKom« fest. Die in Klammern eingeschlossenen Kommandos »input« und »output« weisen den Leser des Quelltextes darauf hin, daß das dem Programmkopf nachstehende Listing Datenein- und -ausgaben bearbeitet. Diese Spezifikationen dienen lediglich der besseren Übersicht und haben für die Funktionsweise keinerlei Bedeutung.

Programmtechnische Routinen und Daten sind deutlich voneinander abgegrenzt. Zu den programmtechnischen Routinen gehören alle Anweisungen, die zusammengefaßt als Programm Daten bearbeiten. Mit Daten bezeichnet man Strukturen, die Werte beinhalten.

Abgesehen von einigen Sonderfällen legt Pascal alle Daten in Variablen ab. Eine Variable kann man sich als einen leeren Aktenordner vorstellen, in den der PC je nach Erfordernis vordefinierte Informationen ablegt. Um die gewünschte Information im Arbeitsspeicher lokalisieren zu können, belegt der Computer jeden Aktenordner mit einer Bezeichnung, mit deren Hilfe er auf das Register zugreift. Um jedoch eine Variable ansprechen zu können, müssen Sie ihren Namen und ihre Art am Anfang des Programms definieren. Ausgehend davon, welche Werte eine Variable erhalten soll, ordnen Sie sie verschiedenen Datentypen zu. So verwenden Sie beispielsweise für Variablen, die Zeichenketten aufnehmen, den Datentyp »string«. Bei Dialekten, die die Definition »string« nicht verstehen, definieren Sie »Char« und die Länge. Der Begriff »Char« steht für »Character«, also ein beliebiges Zeichen. Ganzzahlige Variablen klassifiziert der Datentyp »Integer«.

Programmkopf und Deklarationsteil leiten ein Pascal-Programm ein

Die Definition der Variablen erfolgt sowohl im Beispiel als auch in anderen Pascal-Programmen im sogenannten »Deklarationsteil«. Der Ausdruck »var«, dem die Variablennamen und die zugeordneten Datentypen folgen, leitet den Deklarationsteil ein. Wenn Sie zum Beispiel eine Zeichenketten-Variable mit dem Namen »LiesDateien« und eine ganzzahlige Variable mit der Bezeichnung »KAnzahl« einführen wollen, bewirken Sie das mit dem Anweisungsteil:

```
var
LiesDatei: String;
KAnzahl: Integer;
```

Die im Deklarationsteil festgelegten Variablen sind »global«, das heißt, jede Routine im Pascal-Programm kann auf sie zugreifen und ihren Inhalt lesen oder modifizieren.

Mit dem Begriff »Variable« bezeichnet man eine einheitliche Zeichengruppe, die als Platzhalter für bestimmte Werte im Programm fungiert. Die Variablenart legen Sie, wie bereits erläutert, im Deklarationsteil fest, der den Variablentyp angibt. Unter Turbo Pascal ist die Namensgebung Regeln unterworfen. Erstens müssen die Variablennamen mit einem Buchstaben oder dem Unterstrich (»_«) beginnen, aus Buchstaben, Ziffern sowie Unterstrichen bestehen und keine nationalen Sonderzeichen wie beispielsweise Umlaute beinhalten. Darüber hinaus unterscheidet Pascal nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung und verbietet, reservierte Wörter als Variablennamen zu verwenden. Die ersten 63 Zeichen eines Variablennamens sind signifikant. Das heißt, Pascal betrachtet zwei Variablennamen als identisch, deren erste 63 Zeichen gleich sind. Das ist unabhängig davon, ob weitere unterschiedliche Zeichen folgen.

Der Typ einer Variablen bestimmt, welche Werte in ihr abgelegt werden können. Die Größe von numerischen sowie alphanumerischen Variablen ist vom Compiler begrenzt und von ihrer Deklaration abhängig. Die in einem Pascal-Programm enthaltenen Informationen lassen sich in die grundlegenden Datentypen »Wahrheitswerte«, »Integer-Zahlen«, »Fließkommawerte«, »Text« und »Zeiger« einteilen.

Pascal bietet eine Vielzahl von Datentypen

Die Wahrheitswerte sind Teil der »Booleschen Logik«. Unter diesem Begriff faßt man alle logischen Vergleichsoperationen zusammen. Variablen mit dem Datentyp »Boolean« nehmen nur zwei Werte an: Wahr (englisch »true«), das heißt, eine Bedingung trifft zu, und Falsch (englisch »false«), das heißt, eine Bedingung trifft nicht zu.

Im Gegensatz zu den Wahrheitswerten ist eine numerische Variable ein Platzhalter, dessen Inhalt aus Zahlen, einem Vorzeichen und einem Dezimalpunkt bestehen kann. Buchstaben und Sonderzeichen sind nicht erlaubt.

Die numerischen Variablen unterteilen sich in Integer- und Fließkomma-

Variablen. Integer-Variablen behandeln ausschließlich ganze Zahlen (Tabelle 1). Fließkomma-Variablen arbeiten hingegen mit rationalen Werten (Tabelle 2).

Im Kontrast zu den numerischen Variablen ist eine alphanumerische Variable ein Platzhalter, dessen Inhalt aus beliebigen Zeichen bestehen kann. Das heißt also, auch Buchstaben und Sonderzeichen sind zulässig. Den Inhalt einer alphanumerischen Variablen bezeichnet man als Zeichenkette oder String. »string« ist die englische Bezeichnung für eine Zeichenkette.

Eine interessante Untermenge der Variablen bilden die Felder (englisch »array«). Ein Feld nimmt Variablen gleichen Typs auf, deren Inhalt jedoch unterschiedlich sein darf. Ein Feld setzt sich aus mehreren Variablen zusammen. Die Vorteile dieses Variablentyps sind auffällig: einerseits kann jedes Element des Feldes unter demselben Variablennamen angesprochen werden; der einzige Unterschied besteht in der Zugriffsnummer. Andererseits sind Sie in der Lage, jedes Feldelement wie eine Einzelvariable des gleichen Variablentyps zu bearbeiten. Die Angabe der Nummer wird auch als Index bezeichnet. Der Index bestimmt innerhalb eines Feldes das Feldelement.

Ein spezielles Variablenformat, mit dem Ein- und Umsteiger nicht in Berührung kommen, bilden die Zeiger. Zeiger haben im Vergleich zu den restlichen Datentypen keine konkret zugeordneten Werte, sondern die Adressen von Daten, das heißt, ihre Position im Arbeitsspeicher. Diese Technik erlaubt komplexe und umfangreiche Datenstrukturen. Nach der Definition der Datentypen nun im folgenden zu den weiteren typischen Merkmalen eines Pascal-Programms:

Wie Sie aus der zuletzt vorgestellten Sequenz ersehen, endet jede Anweisung eines Pascal-Programms mit einem Semikolon. Diese Regel gilt nicht bei einigen Kontrollstruktur-orientierten Befehlen wie beispielsweise »var« oder »begin«. Jene Kommandos gliedern den Quelltext und teilen ihn in Pascal-verträgliche Einheiten ein.

Kontrollstrukturen sind wichtige Elemente der strukturierten Programmierung

Zu den wichtigsten Leistungskriterien von Pascal gehören die Kontrollstrukturen. Kontrollstrukturen schaffen die Voraussetzungen für unkomplizierte und themenorientierte Routinen. Einige Pascal-Befehle befassen sich ausnahmslos mit diesem Bereich und vereinfachen auf diese Weise die Ausarbeitung sinnvoller Problemlösungen.

Hier zeigt sich auch der Vorteil von Pascal in bezug auf die strukturierte Programmierung. Sie sollten Kontrollstrukturen mit Hilfe von Leerzeichen einrücken. Auf diese Weise verbessern Sie die Übersichtlichkeit und erkennen leicht, welche Programmblöcke und -teile zusammengehören. Alle Kontrollstrukturen mit Ausnahme der Case-Anweisung, auf die wir später eingehen, erlauben es, mehrere Blöcke ineinander zu verschachteln.

Der For-Befehl führt eine einfache oder eine Verbundanweisung in einer Schleife aus, während er einer Laufvariablen aufeinanderfolgende Werte zuweist. Die Anweisung

```
for Zaehler:=1 to Anzahl do
Hv:=Hv+Zeichen;
```

aus unserem Beispiel hängt das Zeichen »Zeichen« solange an die Variable »Hv« an, bis die Variable »Zaehler« den Wert »Anzahl« erreicht hat. Wenn Sie anstelle des Schlüsselwortes »to« die Variation »downto« verwenden, zählt das Programm vom Anfangs- bis zum Endwert abwärts.

Zu den wichtigsten Kontrollstruktur-Komponenten zählt die If-Anweisung. Wenn die angegebene Bedingung erfüllt ist, führt das Programm die Direktive nach dem »then« aus, ansonsten bearbeitet es den Else-Zweig. Die Bedingung muß als Ergebnis immer einen Wahrheitswert aufweisen, das heißt »falsch« oder »wahr«. In dem abgebildeten Listing bewirkt die Befehlssequenz

```
if DeKom then
DeKomprimieren
else
Komprimieren;
```

daß die Anwendung die Prozedur »DeKomprimieren« ausführt, wenn »DeKom« wahr ist, und das Unterprogramm »Komprimieren«, wenn die Bedingung nicht erfüllt ist.

Im Gegensatz dazu führt die Repeat-Until-Struktur den zwischen den beiden Schlüsselwörtern stehenden Quelltext so lange aus, bis eine angegebene Bedingung erfüllt ist. Pascal durchläuft den Befehlsblock mindestens einmal, das heißt, die Abbruchbedingung wird erst nach Ausführen der Anweisung überprüft. Im Beispiel findet diese Technik in der Prozedur »Dateinamen« Verwendung. Die Folge

```
repeat
z:=ReadKey;
until Pos(z,'dDkK') > 0;
```

fragt die Tastatur ab, bis der Anwender ein »d« oder ein »k« gedrückt hat.

Abbruchbedingungen bestimmen den auszuführenden Programmteil

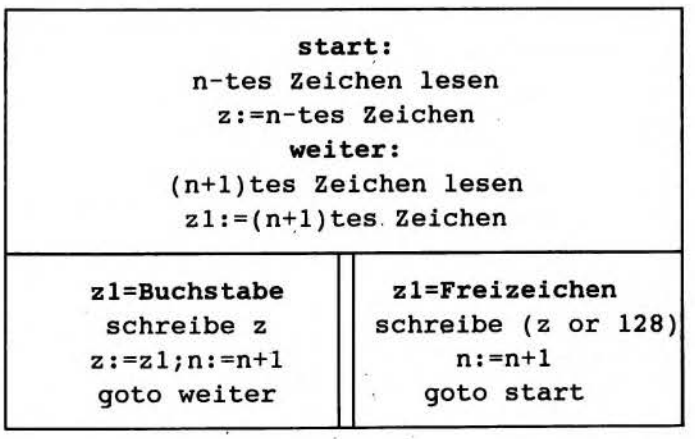
Die While-Do-Struktur führt den Anweisungsblock ebenfalls aus, bis die angegebene Bedingung erfüllt ist. Der Unterschied besteht darin, daß Pascal den Befehlsblock nicht unbedingt abarbeitet, da es die Abbruchbedingung schon vor dem ersten Schleifendurchlauf kontrolliert. Im abgebildeten Programm stoßen Sie in der Routine »Dekomprimieren« auf dieses Verfahren.

```
while NOT Eof(LiesKanal) do
(* Anweisung *)
end;
```

liest nach dem Öffnen der Dateien einzelne Zeichen ein und hört erst auf, wenn das Dateiende erreicht ist.

Die spezielle Kontrollstruktur-Anweisung »case« besteht aus einer Vergleichsvariablen und einer Liste von Anweisungen, deren einzelne Komponenten sie ausführt, wenn die einleitenden Argumente mit der Vergleichsvariablen übereinstimmen.

Der Inhalt der Vergleichsvariablen muß eine ganze Zahl sein, die sich im Wertebereich von -32768 bis 32767 befindet. Sollte keiner der in der Liste angegebenen Parameter mit dem Inhalt der Vergleichsvariablen übereinstimmen, springt Pascal in den Else-Zweig des Blocks. Wenn kein Else-Zweig definiert ist, fährt der Computer mit dem Befehl fort, welcher der Case-Anweisung folgt. Im abgedruckten Quelltext existieren zwei Case-Berei-



Die Komprimierroutine basiert auf einem Verfahren, das bei ASCII-Texten die Freizeichen konzentriert

SienerSoft

Wir sind schnell

Black & Decker Straße 28
6270 Idstein

Unsere Niederlassung in der Schweiz: SienerSoft AG
Jurastraße 3 · CH-2502 Biel
Telefon 032-22 57 43 · Fax 032-23 43 68

Bitte fordern Sie unsere Preisliste für die Schweiz an.

Telefon
0 61 26/5 95-0
Fax
0 61 26/5 10 85

US-Programme

Handbücher und Menüs sind englischsprachig. Viele Produkte, speziell die von Microsoft, werden wo immer möglich von deutschen Distributoren bezogen und sind in Deutschland update-fähig.

ASSEMBLER

Advantage Disassembler	895
AsmFlow 486	295
Macro Assembler 5.1	329
Quick C / Quick Assembler	399
Sourcer Disassembler V 3.0	339
Sourcer with BIOS Preproc.	399
Spontaneous Assembly Libr.	699
Unpacker	175

BASIC

Mach 2 Library	285
MS Basic PDS 7.1	995
Power Basic 2.0	319
Pro Bas Telecom Toolkit 2.2	228
QuickBASIC 4.5	199
QuickPak Professional	456
QuickPak Scientific	259
Stay-Res Plus	285

COMPUTER AIDED DESIGN

AutoCAD 11	8400
DesignCAD 2D	595
DesignCAD 3D	695
OrCAD PCB Layout	4500
OrCAD SDT-III	1695
OrCAD VST (Visual Sim.)	3750

C

Breakout	250
C Asynch Manager,	399
C Scape w. Look & Feel	1120
C Terp	570
C Tools 6.0 Plus	365
C-Clearly	275
C-Worthy, full system	1950
Essential Communications	590
Greenleaf Communication Library	513
Greenleaf Functions	399
Greenleaf Superfuntions	684
Lattice C Compiler Version 6	599
MS C Compiler 6.0	975
PC Lint V 4.0	342
Quick C 2.5	221
Resident C with Source Code	445
Resident C without Source	319
Turbo C TOOLS	369
Turbo C++	299
Turbo C++ Prof.	499
VCScreen	329
VCScreen with Sourcecode	2280
Vitamin C	529
Zortech C++ 2.1 Compiler	499
Zortech C++ 2.1 Debugger	379
Zortech C++ 2.1 Library S.	379
Zortech C++ 2.1 Tools	379
Zortech C++ Dev. Ed. 2.1	969

DATENBANKEN

Clarion Professional Dev.	1789
Clipper 5.0, US	1298
Ocelot SQL Cobol	1368
Ocelot SQL Multiuser	1799
Ocelot SQL Multiuser Runtime	2280
Ocelot SQL single user	495
Ocelot SQL singleuser Runtime	1140
Ocelot SQL for Windows	495
Oracle Trial Copy	570
R & R, Clipper/Foxbase Mod.	175
R&R Relat. Reportwriter	399
R&R Reportwriter for Oracle SQL	795
Symmetry IV	589

DIAGNOSE

Amidiag	179
Check-it	299
InfoSpotter	180

DESK TOP PUBLISHING

Art Gallery I & II	99
Bitstream Facelift	295
Bitstream Font Books & Man.	549
Bitstream Font Headlines je	395
Corel Draw Version 2.0	1368
Freedom of Press 2.0	1495
GoScript plus, V3.0	599
GoScript V3.0	299
Halo DPE	562
HiJaak Postscript	655
HiJaak 2.0	449
InSet plus Hijaak	469
Lasertalk PC	975
Newsmaster II	185
Pagemaker	1767
PreScript Deluxe Edition	995
PreScript Standard Edition	499
PrintMaster Plus	135
Professional ClipArt	649
Ventura 3.0 Gold/Windows	1695
Ventura 3.0 Gold/Gem	1695

EDITORS

Brief 3.0	549
Brief mit dbrief	750
K-Edit 4.0	375
Norton Editor	149
PC/EDT+ for DOS	895
Personal Editor II	442
Personal REXX 2.0 for DOS	375
Sage Professional Editor	693
SPF/PC 2.1	513
VI Editor	399

GRAPHIC ANIMATION

Animator	760
DeLuxe Paint Animation	280
PC Storyboard plus	950
Show Partner F/X Prof.	790

GRAPHIC TOOLS

dGE 4.0	495
Fox Graph	499
Fractools	149
Graph-in-the-Box Executive	445
Grasp	445
Halo 3.0 Developers Edition	1795
Halo 3.0 für 1 Sprache	725
Halo 3.0 mit zwei Libraries	989
Halo 3.0 Window Toolkit	1195
Halo 3.0, alle MS Compiler	1195
Halo Professional	1195
Harvard Business Symbols	195
Harvard Designer Gallerie	195
Harvard Draw Partner	299
Harvard Graphics 2.3	995
Harvard Mapmaker (nur US)	315
Harvard Quick Chart	195
Harvard Screenshow Utility	315
HotShot Graphics	513
MathCAD 2.5	980
MathCAD Chemical Engineering	228
MathCAD Electrical Engineering	228
MathCAD MathPak	228
MathCAD Mechanical I + II	342
MathCAD Statistics I + II	342
PC Globe 4.0	119
Perspect. Junior Option Pak	235
Perspective Junior	456

KOMMUNIKATION

Carbon Copy 5.2	349
Carbon Copy 5.2 mit Host	580
Carbon Copy Autopilot	249
Close Up Support + Customer Co/Session	1450
Crosstalk Mk. 4	590
Crosstalk XVI	445
Lap Link III	299
MIRROR III with MNP-5	289
PC Anywhere IV	269
Procomm plus	299
Remote 2	249
The Brooklyn Bridge 3.0	375
Reflection 4+	295
Reflection 7+	969
Smarterm 240 V3.0	1150
	695

MALPROGRAMME

Colorix VGA Paint	364
DeLuxe Paint Enhanced	299
Fontasy 3.0	349
PC Paintbrush IV	229
PC Paintbrush IV Plus	342
PrintShop New	195
Splash	265

NETZWERK

Arcnet-Monitor	609
ArcServe	1368
Auto Swap Net	349
Disk Coprocessor Board	1095
Disk Manager Netutils	186
Disk Manager-N	450
Ethernet-Monitor	609
Fresh LAN Assist Plus	675
Fresh Map Assist	719
Fresh Print-Q-Assist	409
Fresh Printer Assist V4	409
Fresh Remote Console	565
Fresh Secure It	409
Fresh Utilities for NetWare	409
LT Auditor	1050
LT Stat	228
ManyLink	1130
NE 1000	499
NE 2000 Ethernet Karte	699
NE/2, Netware Ethernet Kit f. PS/2	1100
Netback 2.0	456
Netremote plus, multi Server	675
NetWare C-Interface-DOS	590
NetWare System Calls DOS	399
NP600A-3 Ethernet Karte	995
PC-130 Arcnet	449
PC-130E/STD Arcnet	525
PC-500, 16-bit Arcnet-Karte WS	1695
PC-500, 16-bit Arcnet-Karte FS	1395
QDOS II Network Unlimited	149

OBJECT ORIENTED PROGRAMMING

Smalltalk Communications	128
Smalltalk Goodies I	128
Smalltalk Goodies II	128
Smalltalk Goodies III	128
Smalltalk/V EGA/VGA Support	128
Smalltalk/V	199
Smalltalk/V 286	425
Smalltalk/V PM 1.2	975
Whitewater Actor 3.0	2850
Whitewater Resource Toolkit	570
Whitewater Wintrieve Bundle	1197

NEU:

Smalltalk/V for Windows	975

OS/2 PROGRAMME

CASE:PM	3980
CASE:PM for C	4250
CASE:PM for Cobol	4500
Excel 2.2 for OS/2	890
K-Edit	575
MultiScope OS/2 Debugger	684
OS/2 Extended Edition V1.2	2072
OS/2 PM Toolkit V1.2	1368
OS/2 Standard Edition V1.2	855
Personal REXX	575

PASCAL

MS Pascal 4.0	684
Quick Pascal	99
Turbo Analyst 5	219
Turbo Asynch plus 5	345
Turbo B-Tree Filer, multi	349
Turbo B-Tree Filer, single	259
Turbo Object Professional	339
Turbo Pascal 6.0	319
Turbo Pascal 6.0 Prof.	495
Turbo Power Tools plus	299
Turbo Professional 5.0	275

PROGRAMMING LANGUAGES

JPI Top Speed Modula-2, Ext., DOS	1135
JPI Top Speed Modula-2, Standard, DOS, eng	469
Logitech Modula-2 V3.0	299
MS Cobol 3.0	1850
MS Fortran	855
muLISP-87 mit Compiler	899
PC Scheme	295
PCYACC Professional	1399
Plink 86 Plus	935
Power Screen	365
RM Fortran	1295
RTLink Plus	1095
Spindrift Libr. für Fortran	349

PROJECT MANAGER

Harvard Project Manager 3.0	1425
SuperProject Expert	1710
TimeLine V. 4.0	1775
VP Expert 2.1	399
Who-What-When	449

DOS SHELLS and MENUES

Direct Access	195
Norton Commander 3.0	249
Power Menue	199
XTree Net Advanced	699
XTree Net ELS	459
XTree Gold	289
QDOS II	149

STATISTIK

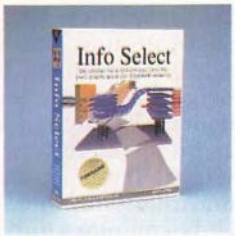
CSS Complete Statistical System	1375
NCSS Complete Set	1099
Rats	995
SPSS PC PLUS	2590
Statgraphics 4.0	1795
Systat 5.0 (incl. Sygraph)	2399

OPERATING SYSTEMS

Coherent Unix	349
MS-DOS 3.3	209
MS-DOS 4.01	219
PC DOS 4.01	375
VM/386 Multitasking	454
VM/386 Multiuser Starter	1869
VM/386 Multiuser Unlimited	1869
VM/386 Netpack	399

UTILITIES

1DirPlus V3.5	179
386-to-the-Max Prof.	295
Above DISC	228
Auto Swap V.1.2	199
Batcom	171
Blue Max	295
Bookmark	259
Bookmark plus	350
Clear+ for C	570
Clear+ for dBase	570
Copy II PC 6.0	95
Copy II PC Option Board deLuxe	395
CopyWrite	169
Dan Bricklin's Demo II	589
Data Junction Professional	570
dbms/copy Plus	798
Derive	549
Disk Manager Diagnostics	99
Disk Manager DOSUTILS	171
Disk Manager for DOS V 4.03	195
Disk Technician Advanced	399
Dostrace DOS Profiler	99
Dostrace with Source	195



Info Select
Notizverwaltung mit praxisnahen Features:
- unbegrenzte Fensterzahl
- Zusammenfassung von Fensterinhalten
- Aufbau einer eigenen Datenbank möglich

DM 239,–

DUB-14	269
EasyFlow 6.1	456
Fast	229
Fastback plus 2.1	359
FastTrax Diskoptimizer	125
Flash 6.0	185
Flowcharting III	499
Headroom 2.0	285
Headroom Network Extension	139
LIMSIM, LIM 4.0 Simulation	250
Mace Utilities 1990	339
Manifest	125
Mathematica 386/7	2565
Memory Commander	249
Memory Mate	162
MKS LEX & YACC	519
MKS Make	315
MKS RCS	395
MKS Toolkit	519
MKS Prgramming Platform	1395
Move'em	199
Norton Backup	299
Norton Utilities 5.0	319
ORG Plus	300
ORG Plus Advanced	495
PC Tools de Luxe 6.0	199
PC-Kwik, Powerpack	360
PharLap Development Tools	998
PharLap DOS-Extender /386	1339
Pizazz Plus	199
PolyAwk DOS	555
PolyMake for DOS	419

US SOFTWARE IMPORT SERVICE

Bei Ihrer Bestellung bitte beachten:

* Immer Diskettenformat und Sprache angeben.
* Bei Vorauskasse 2% Skonto abziehen.
* Auslandsbestellungen: Preis bitte durch 1,14 teilen und DM 30 Versandkosten dazuzählen.
* Preisänderungen und Irrtum vorbehalten.
* Versandkosten in Deutschland im Preis enthalten.

NEU! Softwarekatalog und Demos auf 2 Disketten.

Gegen eine Schutzgebühr von DM 10,– in bar oder per Scheck senden wir Ihnen gerne unseren interaktiven Software-Katalog auf Diskette.

Händleranfragen richten an:

SoftPurchase GmbH
Postfach 1213, 6270 Idstein
Telefon 0 61 26/5 95-0, Fax 0 61 26/5 10 85

Großabnehmer aus der Industrie

Bitte verlangen Sie unseren speziellen Service für Jahresabnahmen ab DM 100.000,–.

Upgrades und Updates

Für viele Produkte können wir Upgrades und Updates anbieten.

Pop Drop	159
Pop Drop plus	299
Print-A-Plot	590
PrintCache	299
PrintQ 4.0, Print Spooling	299
Printworks for the PC	280
PVCS Professional	1169
QDOS II	149
QEMM 50/60 mit Manifest	169
QEMM-386, 5.1	169
QRam mit Manifest	169
Say What!	115
Sidekick plus	435
Sideways, 3.2	185
SpinRite II, V1.1	238
Super PC-Kwik	249
Turbo EMS	299
V-EMM, LIM 4.0 Emulation	342
VCACHE	175
Vfeature deLuxe	342
View 232	399
VLim	139
VLock	375
Vopt	199
Vq	699
Vtool	137
Whereabouts Deluxe	249
Xenocopy	299

TEXTVERARBEITUNG

Grammatik IV	195
Info Select	239
Omnipage 386	1710
Pro-Cite V1.4	969
RightWriter	195
Software Bridge	456
Tornado	249
Word Exchange	149
Word-for-Word Professional	275
Wordbench	350
WordCruncher	460
WordPerfect 5.1	695
Wordstar 6.0	969

WINDOWS

ABC Flowcharter	799
CASE:W	2199
Crosstalk for Windows	399
Desqview 2.3	295
Desqview 386	419
Desqview API C Library	495
Desqview API C Toolkit	999
Desqview API Debugger	349
Desqview API Panel Designer	349
Desqview API Pascal Library	349
Desqview API Pascal Toolkit	999
Desqview API Reference	189
FirstApps	199
Manifest	125
Toolbook 1.0 for Windows	998
Windows 3.0	279
Windows 3.0 DDK	1083
Windows 3.0 SDK	1083
Windows Designer 3.0	1585
Windows Draw Plus	705
Windows Express	395
Windows Graph Plus	980
Wingz für Windows 3.0	1249
Win Sleuth	349

MS-Mouse
Sonderangebot
Bus oder seriell DM 199,–

SCO THE SANTA CRUZ OPERATION

UNIX/XENIX

Deutsche Lizenzen (Up-dates in Deutschland gewährleistet)

S C O	
FoxBASE+ V1.03 AT/MC286	1913
FoxBASE+ V2.11 (dBase kompatibel)	2401
Lyrix V5.01 Deutsch AT/MC386	956
Multiview V1.50 Englisch AT/MC286	948
Multiview V1.60 Deutsch (Nur XENIX)	1135
Multiview V1.60 Englisch AT/MC386	1135
NFS V1.1 (Nur UNIX) AT/MC386	1078
Open Desktop V1.00 2 Nutzer Runtime	2157
Open Desktop V1.00 ES Upgrade AT386	3113
Open Desktop V1.00 Server Upgrade	3113
Portfolio V1.02 Deutsch AT/MC386	1323
Portfolio V1.02 Englisch AT/MC386	1135
Professional V2.01 Deutsch AT/MC386	1624
TCP/IP V1.10 ES für UNIX AT/MC386	541
UNIX V/386 V3.20 BS AT/MC386 2 Nutzer	1258
UNIX V/386 V3.20 BS AT/MC386 unbegr.	1803
UNIX V/386 V3.20 ES AT/MC386	2104
VP/iX V1.2 2 Nutzer AT/MC386	1078
VP/iX V1.2 unbegrenzt AT/MC386	2031
Word V5.00 Deutsch AT/MC386	2157
INFORMIX für SCO UNIX V/386	
4GL ID V4.0 AT/386	1314
4GL RDS V4.0 AT/386	5514
4GL V4.0 AT386	5514
C-ISAM C Lib. V4.0	1314
ESQL/C 386 V4.0	1730
NET (TCP/IP) V4.0	1730
Online V4.0	8725
Quick-Step V4.0	1314
SQL V4.0	3597
Turbo V4.0	3128
UNIX/XENIX andere Anbieter	
Disk I/O Optimiser für ODT/UNIX/XENIX	838
Fast Terminal (SCO ANSI CONSOLE Emu MS-DOS)	653
FTP INTERDRIVE (NFS Option)	249
FTP PC/TCP für OS/2	1523
FTP Software PC/TCP	1026
FTP Software PC/TCP Kernel	498
FTP Software PC/TCP Plus (incl. NFS)	1181
HCR C++ Development Syst/INTERACTIVE UNIX	3345
HCR C++ für SCO UNIX AT/MC386	1909
HCR dbXtra Development Syst/INTERACTIVE UNIX	1579
HCR/Pascal Development Syst/INTERACTIVE UNIX	2551
INTERACTIVE UNIX BS 2 Nutzer	1141
INTERACTIVE UNIX BS Multiuser Extension	702
LOCUS f.MS-DOS PC Xsight + LOCUS TCP/IP	996
LOCUS f.MS-DOS PC-Interf. MS-DOS Bridge V3.1	394
LOCUS f.MS-DOS PC-Xsight V2.1 XWinServerDOS	865
LOCUS f.MS-DOS TCP/IP V2.0 für DOS	442
LOTUS 1-2-3 V3.0 D f. SCO UN/XENIX V/386 1 N	2158
LOTUS 1-2-3 V3.0 E f. SCO UN/XENIX V/386 1 N	1961
LPI-Basic V2.07 AT/MC386	1428
LPI-Cobol V5,41 AT/MC386	3830
LPI-Debug V4.04 AT/MC386	1909
LPI-Fortran V3.01 AT/MC386	2389
LPI-Pascal V2.08 AT/MC386	2389
Microfocus Cobol/2 V1.10 + Anim.,Forms	6711
Microfocus VS Cobol V1,27 + Entw. Tools	3602
mixCOMM für SCO UNIX V/386 AT/MC386	905
mixEDIT für SCO UNIX V/386 AT/MC386	709
Norton Utilities for System V	702
Performance Analyse ODT/UNIX/XENIX	838
SUN PC NFS	1028
Wordperfect V4.20 Deutsch 1 N	1403
Wordperfect V4.20 Deutsch 5 N	2710

SCO Gesamtpreisliste auf Anfrage

Deutsche Programme

AMIDIAG mit dt. Handbuch	199
386-to-the-Max Prof.	399
AMI Professional	1339
AutoCAD Version 10	8995
AutoSHADE	2451
Autosketch 2.0	319
Autosketch Symbolbibl., je	143
BKS Toolbox für Quickbasic	269
Blue Max	399
Brief 3.0	540
BTX/2 mit V24	259
BTX/2 plus mit DBT 03	385
Carbon Copy plus 5.1	810
Carbon Copy plus 5.1 mit Host	1050
Cledi Editor für Clipper	299
Clipper 5.0	1895
Co/Session	798
Corel Draw V1.2	1499
Dac Easy Accounting	285
Datamaker 1.0	238
dBase IV 1.1	1999
DeLuxe Paint II Enhanced	399
DesignCAD 2D Version 3.0	595
DesignCAD 3D V2.2	949
Desklink	319

Formular Manager
Softwarepaket für die tägliche Büroabwicklung.
Mehr als 50 einsetzbare Formulare.
Lückenlose Benutzerführung (Menü- und Fenstertechnik). **DM 465,–**

DR DOS 5.0	339
F & A (Frage & Antwort) 3.0	1195
Freelance Plus 3.0	1179
GEM 1st Word Plus	545
GEM Artline	1355
GEM Desktop Publisher	1095
GEM Draw Plus	695
GEM Graph	659
GEM Presentation Team	1250
GEM Programmer's Toolkit	1495
GEM Scan	395
GEM WordChart	475
Graph-in-the-Box Executive	398
Harvard Graphics 2.3	1250
Harvard Graphics Draw Partner	395
Harvard Project Manager 3.01	1799
HiJaak mit dt. Handbuch,	430
Kirschbaumlink mit 2,5m Kabel	149
Kirschbaumlink mit 20m Kabel	185
Lap Link III V3.0	319
LS Vektor PC	1026
Memory Commander	295
Move'em	295
MS Mouse mit Paintbrush	399
MS Mouse mit Windows 3.0	659
MS-DOS 4.01	219
Multiplan	795
Nantucket Tools II	1469
Netutils mit dt. Handbuch	250

Power Basic
Folgeprodukt von Turbo Basic mit gesteigerter Geschwindigkeit und erweiterter Compiler- und Debugger-Funktionen **DM 319,–**

Norton Backup	399
Norton Commander V3.0	319
Norton Editor	399
Norton Utilities 5.0	349
Norton Utilities Adv. Edition 4.5	299
Norton Utilities Standard Ed.	99
Ocelot SQL Multi-user	1899
Ocelot SQL Multi-user Run.	2280
Ocelot SQL Single-user	579
Ocelot SQL Single-user Run.	1140
Ocelot SQL für Windows	579
OrCAD VST	3750
Pagemaker 3.1	2390
Paradox 3.0	795
PC DOS 4.01	375
PC Globe	119
PC Paintbrush IV	228
PC Paintbrush Plus	299
PC Text 4, V. 2.5	1295
PC Tools de Luxe 6.0	299
Pizazz Plus	339
PowerBasic	319
Power Tools I	89
Power Tools II	89
Procomm plus	445
Publisher's Paintbrush	595
QEdit Advanced V2.1	139
QEdit TSR V2.1	295

QEMM 386
jetzt endlich
mit deutschem
Begleitbuch lieferbar 219
Begleitbuch alleine 59

* Übersetzungstabelle
* 12 fehlerkorrigierende Protokolle
* Telefonverzeichnis für automatisches Wählen
* 16 Terminal Emulationen
* ASPEKT Script Befehlssprache und vieles mehr

Die deutsche Version kostet: **DM 445,–**

Quattro Pro	399
Quick C 2.5	249
Quick Pascal	269
QuickBASIC 4.5	249
Say What!	135
Sidekick plus	329
Sideways	199
Smalltalk/V	395
Soft-Ram V1.2 EMS-Emulation	99
Sourcer 486 mit BIOS Prepr.	479
SPF/PC 2.1	684
SpinRite II mit dt. Beschreibung	279
Star-Writer 5.0	749
Star-Writer V3.02	298
Statgraphics 4.0	1949
Superbase II for Windows	649
Superbase IV Entwicklungspacket	3200
Superbase Professional	399
Supercalc V	1599
SuperProject Expert	4155
Symphony 2.2	1699
TextMaker 3.0	288
Timeworks 1.2	459
Turbo Analyst 5.0	219
Turbo Anti Virus	299
Turbo Assembler/Debugger	299
Turbo Backup 5.0	455

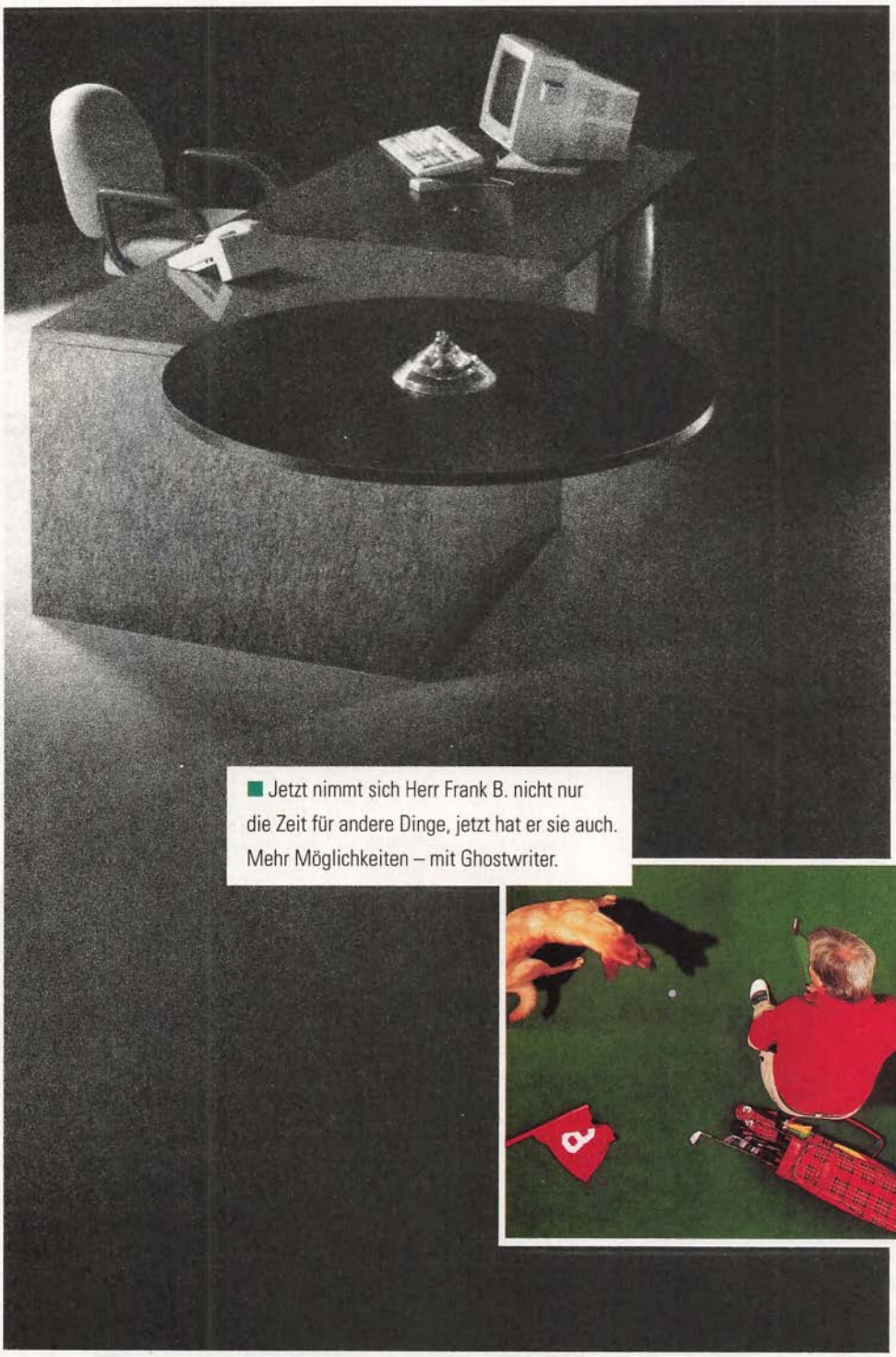
Eine der leistungsfähigsten Programmsammlungen zur Wiederherstellung von Disketten- und Festplattendaten, mit DOS Shell und Desktop Manager
DM 299 für die deutsche Version

Turbo C++	299
Turbo C++ Prof.	499
Turbo Object Professional	342
Turbo Pascal 6.0	319
Turbo Pascal 6.0 Prof.	495
Turbo Professional 5.0	269
Typografica Prime Collect.	219
Typografica Standard Coll.	349
UltraScript PC Plus	995
UltraScript PC	499
Ventura 3.0 Gold/Windows	2399
Ventura 3.0 Gold/GEM	2399
Virus Power Pack	249
Vopt	199
Windows 3.0	299
Windows Graph Plus	1425
WindowsTools	485
Witchpen mal 5	520
Word 5.0	1195
Word für Windows	1295
WordPerfect 5.1	995
Wordperfect Library	439
XTree PRO Gold	349

US SOFTWARE IMPORT SERVICE

Mehr Möglichkeiten.

Das Korrespondenz-System für alle Branchen – die neue Dimension der Textverarbeitung



■ Jetzt nimmt sich Herr Frank B. nicht nur die Zeit für andere Dinge, jetzt hat er sie auch. Mehr Möglichkeiten – mit Ghostwriter.

PROFIL MARKETING ISERT / BETH

Ghost writer

Halle 4, Stand E 44
HANNOVER MESSE
CeBIT '91
Welt-Centrum Büro · Information · Telekommunikation
13. – 20. MÄRZ 1991

Ghostwriter, eines der vielseitigsten ■ **automatische Fremdsprachenübersetzung** ■ Textverarbeitungsprogramme ist so einfach wie eine Schreibmaschine zu bedienen und dadurch sehr produktiv einzusetzen. ■ **einfachste Handhabung** ■ Während der Texteingabe nimmt Ghostwriter automatisch Fehlerkorrekturen nach dem Analogieverfahren des schweizer Mathematikers Hannes Keller vor. Eine Übersetzung in alle gängigen europäischen Sprachen ■ **automatische Fehlerkorrektur** ■ kann im gleichen Arbeitsgang ■ **attraktiver Preis** ■ erfolgen. Und all das zu einem äußerst attraktiven Preis.

Fordern Sie nähere Informationen an. Rufen Sie uns an oder schreiben Sie uns.
Es genügen Ihre Adresse und das Stichwort "Ghostwriter".
eurologic GmbH, Hessenring 32, 3440 Eschwege, Tel. 05651/8591

eurologic
innovative software

che: die Umwandlung von Umlauten in niedrige ASCII-Codes mit der Prozedur »Umwandeln« und die Rückumwandlung mit dem Unterprogramm »Ursprungszeichen«. Zur Veranschaulichung beschäftigen wir uns mit einem Abschnitt von »Umwandeln«. Die Anweisung

```
case Zeichen of
'ä': Zeichen:=Chr(0);
'ö': Zeichen:=Chr(1);
end;
```

vergleicht den Inhalt der Variablen »Zeichen« mit den vor dem Doppelpunkt befindlichen Argumenten. Enthält »Zeichen« beispielsweise ein »ä«, dann weist Pascal der Variablen den neuen ASCII-Wert »0« zu.

Dem Programmkopf und dem Deklarationsteil eines Pascal-Quelltextes folgen die Definition von Funktionen und Prozeduren sowie der Programmrumpf beziehungsweise das Hauptprogramm, zu denen Sie später nähere Informationen erhalten.

Die Befehle »begin« und »end« schließen den Programmrumpf ein, der die Hauptbefehle zur Bearbeitung der Datenfelder enthält.

Im abgebildeten Listing befindet sich die Hauptroutine am Ende des Quelltextes. Sie endet mit dem Kommando

```
end.
```

das den Schluß eines Pascal-Programms markiert.

Um die zugrundliegende Aufgabe zu erfüllen, stehen dem Pascal-Programmierer eine Vielzahl von Befehlen und Funktionen zur Verfügung. Zu den meistgebrauchten Anweisungen gehört der Write-Befehl, der Daten an Ausgabeeinheiten umleitet. Gewöhnlich benutzt man ihn, um Informationen auf dem Bildschirm darzustellen. Wenn Sie beispielsweise den Text »DOS International« auf dem Monitor ausgeben wollen, benutzen Sie die Anweisung

```
writeln('DOS International);
```

Der Zusatz »ln« bei dem Write-Befehl bewirkt, daß das Programm nach der Ausgabe der Zeichenkette in der nächsten Bildschirmzeile fortfährt. Das heißt, ein eventuell folgendes Write-Kommando bezieht sich auf die darunterliegende Zeile.

»Write« bezieht sich aber nicht nur auf den Bildschirm als Ausgabekanal, mit ihm lassen sich auch Daten in eine Datei schreiben.

Der Befehlsblock

```
Assign(LiesKanal, LiesDatei);
Reset(LiesKanal);
Assign(SchreibKanal, SchreibDatei);
Rewrite(SchreibKanal);
```

bereitet Dateien für Lese- und Schreiboperationen vor.

Mit »Assign« weisen Sie einem Datenkanal eine Datei zu. Das Kommando »Assign(LiesKanal, LiesDatei);« öffnet die Datei mit dem in der Variablen »LiesDatei« abgelegten Dateinamen vom Datentyp »string« über den Kanal »LiesKanal«. Der Kanal ist eine Variable vom Datentyp »text«, der für Dateien steht.

Danach greifen Sie einfach mit Befehlen wie

```
Write (SchreibKanal, Zeichen1);
```

auf die Datei zu. Pascal leitet die Ausgabe der Variablen »Zeichen1« in die Datei um.

»Read« und »Readln« entsprechen den Write-Ausführungen mit dem Unterschied, daß sie Daten lesen statt schreiben.

Prozeduren und Funktionen unterteilen Pascal-Programme in übersichtliche Einheiten

Wie gesagt stellt Pascal abgesehen von der Write-Anweisung sehr viele Befehle zur Verfügung. Bei der Menge an Kommandos besteht bei komplizierten Programmen das Problem, daß sie schnell unübersichtlich und damit fehleranfällig werden. Um dieses Problem und die damit verbundene Schreibarbeit zu vermeiden, sind Sie in der Lage, Routinen kompakt in Unterprogrammen zusammenzufassen. Sie definieren ein Unterprogramm vor dem Hauptprogramm, um es von unterschiedlichen Stellen im Quelltext aufzurufen. Die Unterprogramme bestehen in Pascal aus Prozeduren und Funktionen. Der Kontrast zwischen diesen beiden Programmbereichen liegt darin, daß Funktionen Werte unmittelbar zurückgeben, während Prozeduren bestimmte Anweisungsblöcke ausführen.

Prozeduren beginnen mit dem Schlüsselwort »procedure«, indessen Funktionen mit dem Befehl »function« gekennzeichnet sind. Darauf folgt der Name des Unterprogramms und bei Bedarf eine Liste der zu übergebenden Argumente.

Das Unterprogramm

```
procedure DateienSchliessen
begin
close(LiesKanal);
close(SchreibKanal);
end;
```

aus dem abgebildeten Beispiel zeigt eine typische Prozedur, die die vorher geöffneten Datenkanäle schließt.

Wenn Sie diesen Programmteil im Hauptteil oder in einer anderen Prozedur ausführen wollen, benutzen Sie nach der Definition der Routine den Namen der Prozedur wie einen Standardbefehl von Pascal. Das heißt, die Zeile

```
DateienSchliessen
```

erfüllt die zugewiesene Aufgabe, indem sie auf den symbolisch definierten Namen des Unterprogramms Bezug nimmt.

Im Gegensatz zu einer Prozedur gibt eine Funktion einen bestimmten Wert an das aufrufende Programm zurück. Sehen Sie sich die Funktion »Zkette« an, um die Struktur einer Funktion besser zu verstehen.

Die Anweisung

```
function Zkette(Anzahl: Integer;Zeichen: Char): string;
```

legt fest, daß die aufrufende Routine an das Unterprogramm mit dem Namen »Zkette« zwei Argumente mit den Datentypen »Integer« und »Char« übergeben muß. Die Funktion weist den beiden lokalen Variablen »Anzahl« und »Zeichen« die übergebenen Werte zu. Lokale Variablen unterscheiden sich von globalen insofern, daß sie nur für das Unterprogramm gelten, in dem sie angesprochen werden. Sie können weitere lokale Variablen einführen, indem Sie in die gewünschte Prozedur oder Funktion einen Deklarationsteil einfügen.

Hinter den Klammern steht nach einem weiteren Doppelpunkt eine Typenbezeichnung, in diesem Fall

Typ	Wertebereich	Aufbau
Byte	0 bis 255	8-Bit vorzeichenlos
Integer	-32768 bis 32767	16-Bit mit Vorzeichen
LongInt	-2147483648 bis 2147483647	32-Bit mit Vorzeichen
ShortInt	-128 bis +127	8-Bit mit Vorzeichen
Word	0 bis 65535	16-Bit vorzeichenlos

Tabelle 1. Pascal stellt auf PCs in einigen Versionen bis zu fünf Integer-Typen bereit

Typ	Wertebereich	Genauigkeit	Koprozessor
Double	$5{,}0 \times 10^{-324}$ bis $1{,}7 \times 10^{308}$	15 bis 16 Stellen	erforderlich
Extended	$1{,}9 \times 10^{-4951}$ bis $1{,}1 \times 10^{4932}$	19 bis 20 Stellen	erforderlich
Real	$2{,}9 \times 10^{-39}$ bis $1{,}7 \times 10^{38}$	11 bis 12 Stellen	nicht erforderlich
Single	$1{,}5 \times 10^{-45}$ bis $3{,}4 \times 10^{38}$	7 bis 8 Stellen	erforderlich

Tabelle 2. Pascal verarbeitet die zu den reellen Zahlen gehörenden Real-Typen im Fließkommaformat

»string«. Sie legt fest, in welchem Datenformat die Funktion das Ergebnis liefern soll.
Nachdem die Funktion die übermittelten Daten modifiziert hat, weisen Sie ihr den letztendlichen Wert zu.
Der Befehl

```
Zkette:=Hv;
```

am Ende einer Funktion sorgt beispielsweise dafür, daß »Zkette« den Wert der durch Berechnungen beziehungsweise Manipulationen modifizierten Variable »Hv« erhält, die natürlich denselben Datentyp aufweisen muß.
Im Hauptprogramm beziehungsweise Unterprogramm rufen Sie die Funktion durch Zuweisung ihres Namens auf.
Das Kommando

```
Writeln(Zkette(61,'-');
```

gibt zum Beispiel 61 Bindestriche hintereinander auf dem Bildschirm aus.
Indem Sie Prozeduren und Funktionen benutzen, erhöhen Sie die Übersichtlichkeit und verbessern die Lesbarkeit Ihrer Programme.
Das abgedruckte Komprimier-/Dekomprimierprogramm löst ein Problem, das vielen Programmierern Unwillen bereitet. Sie müssen neben einer Reihe von lauffähigen Programmen natürlich auch die zugehörigen Quelltexte aufbewahren. Diese Dateien nehmen aber viel externen Speicherplatz in Anspruch, den Sie mit unserem Utility verringern können.

Das Programmbeispiel hilft bei der Archivierung von ASCII-Texten

Das Programm nutzt die Voraussetzung aus, daß Quelltexte überlicherweise 7-Bit-ASCII-Dateien sind, in denen keine Grafikzeichen vorkommen. Auf diese Weise bleibt ein Teil der in einem Byte abgelegten Zeichen ungenutzt.
In einem Quelltext befinden sich viele Leerzeichen, die bei der Archivierung einer Datei überflüssig sind. Die Komprimierroutine »Komprimieren« sucht in einem ASCII-Text nach Zeichen, denen ein Leerzeichen folgt. Findet sie diese Kombination, gibt sie das Leerzeichen nicht an die Ausgabedatei weiter, sondern setzt das achte Bit des vorangehenden Zeichens. Das Bild zeigt den Komprimiervorgang umgangssprachlich formuliert.
Die Prozedur »Dekomprimieren« kehrt diesen Vorgang um und versetzt eine archivierte Datei wieder in ihren Ursprungszustand.
Beim Komprimieren tritt allerdings ein Problem auf, das die Routine »Umwandeln« löst. Umlaute besitzen einen ASCII-Code, der größer ist als 127. Mit Hilfe der Case-Anweisung ersetzt die Anwendung diese Sonderfälle durch niedrige ASCII-Codes, die sie bei der späteren Reorganisation wieder durch die Prozedur »Ursprungszeichen« normalisiert.
Das einfache Utility ist ziemlich effektiv. Wenn Sie den zugrundliegenden Quelltext durch sich selbst komprimieren lassen, sparen Sie fast 15 Prozent externen Speicherplatz.
Beachten Sie bitte, daß das Listing mit zwei winzigen Ausnahmen der Pascal-Norm entspricht. Die Anweisung

```
uses Crt
```

ist Turbo-Pascal-spezifisch und notwendig, weil sie wichtige Pascal-Funktionen beinhaltet. Der Datentyp »string« ist ebenfalls Turbo-Pascal-spezifisch. Er vereinfacht den Umgang mit dem Datentyp »Char«. Die beiden Ausnahmen wurden in das Listing übernommen, da Turbo Pascal ein sehr verbreiteter Compiler ist.

(Markus Zietlow/hw)

```
[H13]    1: (* Name:  Kom_DeKom
[125]    2: Funktion: Dateikomprimierung
[ET3]    3: Sprache:  Turbo Pascal
[914]    4: Autor:    Markus Zietlow
[SY4]    5: (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co.KG *)
[ØØØ]    6:
[ZU5]    7: program Kom_DeKom (input, output);
[ØØØ]    8:
[5H1]    9: uses crt;
[ØØØ]   1Ø:
[RNØ]   11: var
[UD5]   12:   LiesDatei, SchreibDatei: string;
[NØ5]   13:   LiesKanal, SchreibKanal: Text;
[NR6]   14:   DeKom, Leerzeichen, ZSpeichern: Boolean;
[5A4]   15:   z, Zeichen1, Zeichen2: Char;
[LD4]   16:   KAnzahl, ZAnzahl: Longint;
[ØØØ]   17:
[MT5]   18: function Zkette(Anzahl: Integer;
[WY3]   19:                 Zeichen: Char): string;
[RNØ]   2Ø: var
[YW2]   21:   Zaehler: Integer;
[U92]   22:   Hv     : string;
[MUØ]   23: begin
[631]   24:   Hv:='';
[FH2]   25:   if Anzahl>Ø then
[TF4]   26:     for Zaehler:=1 to Anzahl do
[8L2]   27:       Hv:=Hv+Zeichen;
[RØ2]   28:   ZKette:=Hv;
[ZNØ]   29: end;
[ØØØ]   3Ø:
[PL3]   31: procedure Dateinamen;
[MUØ]   32: begin
[DB1]   33:   ClrScr;
[WV4]   34:   Writeln('Hilfsprogramm zum '+
[P95]   35:          'Komprimieren und Dekomprimie'+
[K23]   36:          'ren von Dateien');
[BM3]   37:   Writeln(Zkette(61,'-'));
[RF4]   38:   Writeln;Writeln;Writeln;
[BU4]   39:   Write('Wollen Sie eine Datei '+
[BE5]   4Ø:        '(K)omprimieren oder (D)ekompri'+
[VT1]   41:        'mieren ?');
[P31]   42:   repeat
[HY1]   43:     z:=ReadKey;
[TE3]   44:   until Pos(z,'dDkK')>Ø;
[162]   45:   DeKom:=False;
[TW2]   46:   if Pos(z, 'dD')>Øthen
[M22]   47:     DeKom:=true;
[UZ2]   48:   Writeln;Writeln;
[NG5]   49:   Write('Geben Sie den Namen der zu ');
```

```
[T22]   5Ø:   if DeKom then
[WP1]   51:     Write('de');
[446]   52:   Write ('komprimierenden Datei ein: ');
[SZ2]   53:   Readln(LiesDatei);
[1D5]   54:   Write('Geben Sie den Namen der zu '+
[U94]   55:         'erzeugenden Datei ein: ');
[YF3]   56:   Readln(SchreibDatei);
[ZNØ]   57: end;
[ØØØ]   58:
[XA4]   59: procedure DateienOeffnen;
[MUØ]   6Ø: begin
[7V4]   61:   Assign(LiesKanal, LiesDatei);
[VX2]   62:   Reset(LiesKanal);
[516]   63:   Assign(SchreibKanal, SchreibDatei);
[3U3]   64:   Rewrite(SchreibKanal);
[ZNØ]   65: end;
[ØØØ]   66:
[RY4]   67: procedure DateienSchliessen;
[MUØ]   68: begin
[KW2]   69:   Close(LiesKanal);
[9B3]   7Ø:   Close(SchreibKanal);
[ZNØ]   71: end;
[ØØØ]   72:
[UL3]   73: procedure Statistik;
[ØØØ]   74:
[MUØ]   75: begin
[XF1]   76:   Writeln;
[1Z5]   77:   Writeln('Das Programm hat ',ZAnzahl,
[XN3]   78:          ' Zeichen zu ',KAnzahl,
[4W3]   79:          ' Zeichen komprimiert');
[H36]   8Ø:   Writeln('Neue Programmgröße im '+
[GN3]   81:          'Vergleich zur alten: ',
[9N4]   82:   (KAnzahl/(ZAnzahl/1ØØ)):1:2,'%');
[ZNØ]   83: end;
[ØØØ]   84:
[SS4]   85: procedure Ursprungszeichen
[W53]   86:          (var Zeichen:char);
[MUØ]   87: begin
[AM2]   88:   case Zeichen of
[GH3]   89:     Chr(Ø): Zeichen:='ä';
[YK3]   9Ø:     Chr(1): Zeichen:='ö';
[4L3]   91:     Chr(2): Zeichen:='ü';
[PH3]   92:     Chr(3): Zeichen:='Ä';
[4L3]   93:     Chr(4): Zeichen:='Ö';
[AL3]   94:     Chr(5): Zeichen:='Ü';
[8W3]   95:     Chr(6): Zeichen:='ß';
[ZNØ]   96:   end;
[ZNØ]   97: end;
[ØØØ]   98:
```

```
[BD4]   99: procedure Dekomprimieren;
[ØØØ]  1ØØ:
[MUØ]  1Ø1: begin
[ZH4]  1Ø2:   while NOT Eof(LiesKanal) do
[MUØ]  1Ø3:     begin
[W84]  1Ø4:       Read(LiesKanal, Zeichen1);
[L75]  1Ø5:       if (Ord(Zeichen1) AND 128)=128 then
[MUØ]  1Ø6:         begin
[TD4]  1Ø7:           Zeichen1:=(Chr(Ord(Zeichen1)
[WC1]  1Ø8:                      and 127));
[LV4]  1Ø9:           Ursprungszeichen(Zeichen1);
[K15]  11Ø:           Write(SchreibKanal, Zeichen1);
[AM4]  111:           Write(SchreibKanal, Chr(32));
[4MØ]  112:         end
[ZRØ]  113:       else
[MUØ]  114:         begin
[LV4]  115:           Ursprungszeichen(Zeichen1);
[K15]  116:           Write(SchreibKanal, Zeichen1);
[ZNØ]  117:         end;
[ZNØ]  118:     end;
[ZNØ]  119: end;
[ØØØ]  12Ø:
[YU6]  121: procedure Umwandeln(var Zeichen: Char);
[MUØ]  122: begin
[AM2]  123:   case Zeichen of
[L93]  124:     'ä': Zeichen:=Chr(Ø);
[SA3]  125:     'ö': Zeichen:=Chr(1);
[ZA3]  126:     'ü': Zeichen:=Chr(2);
[Z93]  127:     'Ä': Zeichen:=Chr(3);
[4B3]  128:     'Ö': Zeichen:=Chr(4);
[BB3]  129:     'Ü': Zeichen:=Chr(5);
[4K3]  13Ø:     'ß': Zeichen:=Chr(6);
[ZNØ]  131:   end;
[ZNØ]  132: end;
[ØØØ]  133:
[C64]  134: procedure Komprimieren;
[MUØ]  135: begin
[3Y1]  136:   ZAnzahl:=Ø;
[5X1]  137:   KAnzahl:=Ø;
[K53]  138:   ZSpeichern:=False;
[Z24]  139:   if not Eof(LiesKanal) then
[MUØ]  14Ø:     begin
[H14]  141:       read(LiesKanal,Zeichen1);
[5C3]  142:       Umwandeln(Zeichen1);
[272]  143:       inc(ZAnzahl);
[K23]  144:       ZSpeichern:=true;
[ZNØ]  145:     end;
[P31]  146:   repeat
[Z24]  147:     if NOT Eof(LiesKanal) then
[MUØ]  148:       begin
[X84]  149:         Read(LiesKanal, Zeichen2);
[8C3]  15Ø:         Umwandeln(Zeichen2);
[272]  151:         Inc(ZAnzahl);
[R44]  152:         if (Zeichen2<>Chr(32)) then
[MUØ]  153:           begin
[K15]  154:             Write(SchreibKanal, Zeichen1);
[462]  155:             Inc(KAnzahl);
[8B3]  156:             Zeichen1:=Zeichen2;
[K23]  157:             ZSpeichern:=True;
[4MØ]  158:           end
[ZRØ]  159:         else
[MUØ]  16Ø:           begin
[XA3]  161:             Write(SchreibKanal,
[S84]  162:                Chr(Ord(Zeichen1) or 128));
[462]  163:             Inc(KAnzahl);
[GC4]  164:             if NOT (Eof(LiesKanal)) then
[MUØ]  165:               begin
[W84]  166:                 Read(LiesKanal, Zeichen1);
[5C3]  167:                 Umwandeln(Zeichen1);
[272]  168:                 Inc(ZAnzahl);
[K23]  169:                 ZSpeichern:=True;
[4MØ]  17Ø:               end
[ZRØ]  171:             else
[K53]  172:               ZSpeichern:=False;
[ZNØ]  173:           end;
[ZNØ]  174:       end;
[3H3]  175:   until Eof(LiesKanal);
[XZ2]  176:   if ZSpeichern then
[MUØ]  177:     begin
[K15]  178:       Write(SchreibKanal, Zeichen1);
[462]  179:       Inc(KAnzahl);
[ZNØ]  18Ø:     end;
[5V1]  181:   Statistik;
[ZNØ]  182: end;
[ØØØ]  183:
[MUØ]  184: begin
[DØ2]  185:   Dateinamen;
[AR2]  186:   DateienOeffnen;
[T22]  187:   if DeKom then
[WH2]  188:     Dekomprimieren
[ZRØ]  189:   else
[VA2]  19Ø:     Komprimieren;
[483]  191:   DateienSchliessen;
[KNØ]  192: end.
```

Listing. Das Hilfsprogramm versetzt Sie in die Lage, ASCII-Texte zu verdichten und bei Bedarf wieder zu dekomprimieren

Keine Chance für Daten-Geier

SaveDir

schützt Ihre Programme und Daten

Echter Datenschutz
SaveDir garantiert absolute Sicherheit. Jeder Umgehungsversuch ist zwecklos. Selbst mit Utilities ist der Schutz nicht aufzubrechen.

Der entscheidende Vorteil
Das PC-gerechte Konzept: Zuverlässiger Datenschutz vereint mit problemloser Handhabung und bemerkenswert kurzen Laufzeiten. In 8 Sekunden sind 10 MB geschützt (AT, 6 MHz).

Qualität setzt sich durch
Viele tausend Anwender in Banken, Industrie und Verwaltungen haben sich überzeugt und schützen ihre Daten heute mit SaveDir.

Machen Sie jetzt Schluß mit Einsichtnahme, Mißbrauch und Manipulation Ihrer Daten.

Eine Kleinigkeit der Preis: nur DM 198,–

HANNOVER MESSE CeBIT '91
Welt-Centrum Büro · Information · Telekommunikation
13. – 20. MÄRZ 1991
Halle 4, 1. OG, Stand A48 (36)

Andreas Müller Software
Der Spezialist für Datenschutz auf dem PC
Dieffenbachstraße 59 Telefon (030) 691 66 14
D-1000 Berlin 61 Telefax (030) 692 25 23

SaveDir-Coupon
☐ Ich bestelle SaveDir für nur DM 198,–
○ per Nachnahme ○ Scheck anbei
☐ Bitte Info incl. Gratis-Demo zusenden

Bei Bestellung: Datum und Unterschrift

Nicht vergessen:
- Name
- Adresse
- Telefon

Diskettenformat:
☐ 5¼" ☐ 3½"

DOS 4/91

Marktübersicht Pascal-Toolboxen

Unterstützung für Pascal-Programmierer

Softwareentwicklung ist mitunter eine aufwendige Angelegenheit, so daß es sich anbietet, auf bestehende Routinen zurückzugreifen. Dadurch verkürzt sich nicht nur die Entwicklungszeit, es kommt hinzu, daß Sie nicht jedesmal »das Rad neu erfinden« müssen.

Gerade die Programmiersprache Pascal erfreut sich großer Beliebtheit und hat den Ruf, eine reine Lehrsprache zu sein, längst abgelegt. Mehrere namhafte Firmen haben leistungsstarke Pascal-Compiler in ihrem Angebot, und noch mehr Firmen bieten Pascal-Toolboxen für die unterschiedlichsten Themengebiete an. Routinen zur Grafikprogrammierung sind darin ebenso enthalten wie die Unterstützung von Erweiterungsspeicher oder der Zugriff auf Datenbanken.

Welche Geräte (zum Beispiel Bildschirm oder Drucker) und Funktionen (wie Dateiein- und -ausgabe oder Multitasking) die einzelnen Toolboxen unterstützen, zeigt die folgende Über-

Produktname	Hersteller	Preis in Mark	Dateiein-/ausgabe	Drucker	serielle Schnittstelle	parallele Schnittstelle	MS-DOS-Funktionen	Bildschirm	Laserdrucker	BIOS-Funktionen	Multitasking	Tastatur	Maus	Sound	Grafik	Prozeduranzahl	Funktionsanzahl	Umfang in KByte
Net.24-Toolbox	Shamrock	49	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1	16	22
Epson-Scanner-Toolbox	Epson	50	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	30	50	365
CP-Grapal	CP	97	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	1	1	27
CP-Pal	CP	97	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	1	1	22
GTI Grafik-Text-Interface	Sepa Solutions	99	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	34	12	720
Turbo-Pascal-Tutor	Borland	114	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	–	360
Drawbridge	Courseware	192	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	–	–	k.A.
CP-EVE	CP	194	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	3	3	48
BKS-Toolbox	BKS	198	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	4	29	360
Datecalc 2.0	O. K. Soft	198	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	50	190
V.24-Oem	Shamrock	198	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	1	32	k.A.
Toolkit	Microtech	248	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	●	25	3	50
Power Tools Plus	Blaise	263	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	–	–	k.A.
Turbo-Pascal-Database-Toolbox	Borland	285	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	34	2	256
Turbo-Pascal-Editor-Toolbox	Borland	285	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	260	140	1 MByte
Turbo-Pascal-Graphix-Toolbox	Borland	285	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	92	24	256
Turbo-Pascal-Mathe-Toolbox	Borland	285	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	63	35	256
Science and Engineering Tools	Quinn-Curtis	285	○	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	–	–	k.A.
Topaz	Research Group	285	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	–	k.A.
PCX-Effects	Genus Microprogramming	298	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	–	40	zirka 1 MByte

sicht. Eine kurze Beschreibung der behandelten Problemgebiete ergänzt die tabellarische Darstellung und weist auf zusätzliche, in der Tabelle nicht erfaßte Funktionen hin. Angaben über den Umfang, unterstützte Pascal-Systeme, Dokumentation und Quelltext runden die Übersicht ab. Sie soll das bestehende Angebot aufzeigen und Ihnen die Entscheidung, welche Toolbox für Sie geeignet ist, erleichtern.
Alle Daten beruhen auf Herstellerangaben, für Richtigkeit kann daher keine Gewähr übernommen werden. Natürlich kann die Marktübersicht auch keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben.

(Anke Ludwig/rm)

Hinweis zum Aufbau der Übersicht:

● Eine Funktion, ein Compiler wird unterstützt oder der Quelltext ist im Lieferumfang enthalten.

○ Eine Funktion, ein Compiler wird nicht unterstützt oder der Quelltext ist nicht erhältlich.

Wird in der Spalte Quelltext ein Preis angegeben, ist der Quelltext für diesen Betrag zu bekommen.

In der Spalte Dokumentation steht »d« für deutsch und »e« für englisch.

k.A. steht für keine Angabe.

Access Computer Vertriebs GmbH, 8000 München 82
BKS Software Entwicklungs GmbH, 8000 München 2
Borland GmbH, 8000 München 2
CP Corporate Planning GmbH, 2000 Hamburg 20
Dr. Schulz Software, 6230 Frankfurt 80
Epson Deutschland GmbH, 4000 Düsseldorf 11
Heynmöller Informationssysteme GmbH, 5300 Bonn 1
Ingenieurbüro für Software Design Elmar Röther, 7500 Karlsruhe 1
Lauer & Wallwitz, 6200 Wiesbaden
Macrotron AG, 8000 München 82
Microtech GmbH, 6551 Biebelsheim
O. K. Soft Software, 2940 Wilhelmshaven
Shamrock Software GmbH, 8067 Petershausen
SOS Software Service GmbH, 8900 Augsburg

Quell-text	Dokumen-tation	Dokumen-tations-umfang	Turbo Pacal 3.0	Turbo Pascal 4.0	Turbo Pascal 5.0	Turbo Pascal 5.5	Turbo Pascal 6.0	Turbo Pascal für Windows	Quick Pascal	Micro-soft Pascal	Top Speed Pascal	Beschreibung	Anbieter
●	d	30	●	●	●	●	●	●	●	●	○	Funktionen des Netzwerks Net.24 können aus eigenen Anwenderprogrammen heraus aufgerufen werden, dazu wird die dokumentierte Schnittstelle des Netzwerktreibers »net.com« verwendet	Shamrock
●	d	70	○	○	●	○	○	○	○	○	○	Ansteuerung von Epson- und ESC/I-kompatiblen Scannern, Dateikonvertierung von PCX nach PDF und umgekehrt	
●	d/e	5	○	●	●	●	●	○	○	○	○	Programm zur Farbgestaltung und Farbabstimmung für Grafikfarben (insbesondere Flächen), das direkt den Quellcode zur Einbindung in eigene Prgramme liefert	CP
●	d/e	5	○	●	●	●	●	○	○	○	○	Programm zur Farbgestaltung und Farbabstimmung für die Textausgabe, das direkt den Quellcode zur Einbindung in eigene Programme liefert	CP
○	d	80	○	○	●	●	○	○	○	○	○	Textfunktionen (Writeln und Readln) lassen sich im Grafikmodus verwenden, Kopieren von Bildschirmausschnitten, Assembler-Schnittstellen zu EGA-, VGA- und Hercules-Karten, Schriftengenerator für eigene Zeichensätze	Dr. Schulz
●	d	490	●	●	●	●	●	○	○	○	○	Lehrbuch mit Software und Beispielen, das sowohl mit den einfachen wie auch mit den komplexen Programmiermethoden in Turbo Pascal vertraut macht	Borland
○	e	k.A.	○	○	●	●	○	○	○	●	○	Grafikbibliothek	SOS
●	d/e	10	○	●	●	●	●	○	○	○	○	erzeugt interaktiv und mausgesteuert benutzerdefinierte Fonts, die in eigene Programme eingebunden werden können	CP
○	d	100	○	○	○	○	○	○	●	○	○	Bibliotheksfunktionen für Windows-Management, Datenbank-Programmierung (ISAM-Funktionen) basierend auf balancierten B-Bäumen mit bis zu 20 Schlüsseln pro Datei	BKS
●	d/e	98	○	●	●	●	●	○	○	○	○	Berechnung von Kalenderdaten wie Arbeitstagen, Wochennummern, Feiertagen; unterstützt die Kalenderdaten und -regeln größerer Nationen	O. K. Soft
●	d	35	●	●	●	●	●	●	●	●	○	Gerätetreiber für bis zu acht serielle Schnittstellen mit gepufferter Ein/Ausgabe, 75-115200 Baud, XON/XOFF-Protokoll wählbar, programmierbares Timeout; mit Asiggn, Reset, Write, Read ansprechbar	Shamrock
○	d	70	○	●	●	●	●	○	○	○	○	grafische Oberfläche ähnlich OSF-Motif mit Pull-downs, Dragbars, Buttons, Selections, Multitasking; in Zusammenarbeit mit Case Tool können Programme interaktiv generiert werden	Microtech
●	e	k.A.	○	○	●	●	○	○	○	○	○	allgemeine Bibliothek	SOS
●	d	150	●	●	●	●	●	○	○	○	○	Funktionen zum Aufbau einer index-sequentiellen Datenbank, eine kleine Datenbankanwendung und ein Quick-Search-Sortierprogramm	Borland, Macrotron, Access
●	d	450	○	●	●	●	●	○	○	○	○	Funktionen zur Entwicklung von Textverarbeitungsprogrammen sowie zwei komplette Editoren: First-Ed und Hyperstar	Borland, Macrotron, Access
●	d	230	●	●	●	●	●	○	○	○	○	Generierung von geschäftlichen und wissenschaftlichen Grafiken in einem fensterorientierten System	Borland, Macrotron
●	d	280	●	●	●	●	●	○	○	○	○	eine Sammlung mathematischer Verfahren: Nullstellensuche, Interpolation, Differentiation, Integration	Borland, Macrotron, Access
●	e	k.A.	○	●	●	●	●	○	○	○	○	mathematische und grafische Routinen	SOS
○	d	k.A.	○	○	●	●	○	○	○	○	○	dBase-Anbindung	SOS
498 Mark	e	100	○	●	●	●	●	○	○	●	○	über 25 verschiedene Effekte zur Darstellung von PCX-Dateien (Fading, Wiping, Exploding, Animation), Music-Definition-Language zum Hinterlegen von Effekten mit Musik	Dr. Schulz

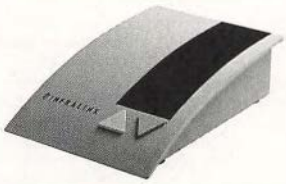
Frechheit! Die haben uns
das Kabel weggenommen!

...Aber nicht

INFRALINK

Die erste kabellose Verbindung zwischen Computern und Druckern, die besser als am Schnürchen klappt.

Ab sofort kommunizieren Rechner und Peripheriegeräte per Infrarot – sozusagen durch die Luft. Wie durch das alte Druckerkabel – bloß weiter. Mit INFRALINK können Sie das Büro endlich nach Ihren Bedürfnissen gestalten – anstatt nach dem Diktat der maximalen Kabellänge. Der Drucker ist emanzipiert. Er darf stehen, wo er will – oder besser gesagt, wo Sie wollen. Dabei arbeitet INFRALINK völlig störungsfrei, mit aktiver Fehlerkontrolle! INFRALINK entfesselt die Bürokommunikation: **neu auf der CeBIT '91, Halle 12, Stand B 11.**

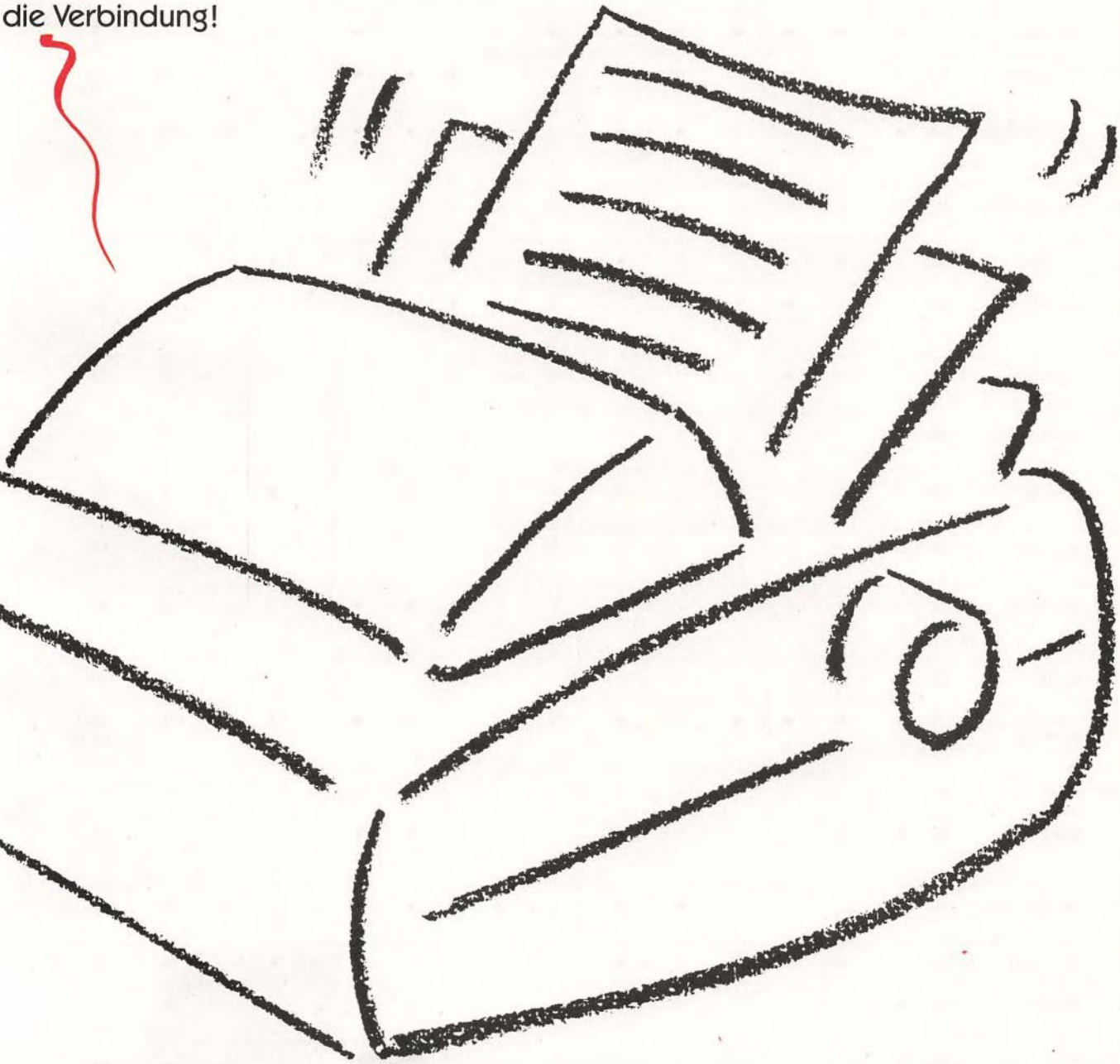


INFRALINK
Datentechnik GmbH
Am Fuchsberg 8
D-4040 Neuss 1
Tel. (0 21 01) 3 50 53
Fax (0 21 01) 3 27 91

Alle Freiheiten ohne Kabel.

HANNOVER MESSE
CeBIT '91
Welt-Centrum Büro · Information · Telekommunikation
13. – 20. MÄRZ 1991

die Verbindung!



Produktname	Hersteller	Preis in Mark	Dateiein-/ausgabe	Drucker	serielle Schnitt-stelle	parallele Schnitt-stelle	MS-DOS-Funk-tionen	Bildschirm	Laser-drucker	BIOS-Funk-tionen	Multi-tas-king	Tastatur	Maus	Sound	Grafik	Prozedur-anzahl	Funktions-anzahl	Umfang in KByte
Data-Entry-Designer	Island Systems	298	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	–	50	360
Asynch Plus	Blaise	322	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	–	k.A.
Objekt Professional	Turbo Power/Enz	383	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	–	–	k.A.
Struktor Pascal	Basis Institut	397	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	–	–	k.A.
GX-Graphics	Genus Micro-programming	398	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	–	90	zirka 1 MByte
PCX-Text	Genus Micro-programming	398	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	–	50	zirka 1 MByte
Graf Drive Plus	Flemming Software	398	○	●	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	–	70	zirka 1 MByte
Metal Window/Pascal	Metagraphics	428	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○	●	–	–	k.A.
Graphics Menü 3.0	Island Systems	448	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	●	–	180	zirka 1 MByte
Malisoft-Turbo-Tools 1.1	Ingenieurbüro Röther	450	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○	282	228	240
Turbo-Pascal-Interface für Oracle	Ingenieurbüro Röther	450	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	20	31	85
Turbo-Geometry-Library	Disk Software	485	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	–	–	k.A.
Email	Shamrock	485	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	1	11	22
Quickstep-Communica-tions-Manager	Lauer & Wallwitz	498	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	25	k.A.
Quickstep-Database-Manager	Lauer & Wallwitz	498	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	100	k.A.
Quickstep-Graphview	Lauer & Wallwitz	498	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	–	50	k.A.
Quickstep-Numerical-Manager	Lauer & Wallwitz	498	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	175	k.A.
Quickstep-Presentation-Manager	Lauer & Wallwitz	498	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	●	○	○	–	160	k.A.
Vmmgr 2.0	O. K. Soft	498	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	–	490
PCX-Programmers-Toolkit 4.0	Genus Micro-programming	548	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	●	–	75	zirka 1 MByte
Paradox Engine für Pascal	Borland	684	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	70	512
Quickstep-Interview	Lauer & Wallwitz	698	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	–	50	k.A.
Tool Tec Views 2.0	Ingenieurbüro Röther	450	●	○	○	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○	455	399	620
Graphics Menu	Island Systems	966	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	●	–	k.A.	k.A.
Sisam 1.0	Heynmöller	1014	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	15	35
Btrieve	Novell	1085	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	–	k.A.
XQL	Novell	1450	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	–	–	k.A.

Quell-text	Dokumen-tation	Dokumen-tations-umfang	Turbo Pacal 3.0	Turbo Pascal 4.0	Turbo Pascal 5.0	Turbo Pascal 5.5	Turbo Pascal 6.0	Turbo Pascal für Windows	Quick Pascal	Micro-soft Pascal	Top Speed Pascal	Beschreibung	Anbieter
598 Mark	e	100	○	○	●	●	○	○	○	○	○	Grafikschnittstelle zum Generieren von Eingabeformularen, sieben Datentypen, Typüberprüfung, erzeugt Quelltext	Dr. Schulz
○	e	k.A.	○	○	●	●	○	○	○	○	○	Ansteuerung der seriellen Schnittstelle	SOS
●	d	k.A.	○	○	○	●	○	○	○	○	○	allgemeine Bibliothek	SOS
○	d	k.A.	●	●	●	●	●	●	●	●	●	Nassi-Schneidermann-Diagramme	SOS
998 Mark	e	300	○	●	●	●	●	○	○	○	○	Grafikbibliothek zum Ersatz der BGI- und MS-Libraries; mit Mausunterstützung, nutzt virtuellen Speicher im RAM, EMS oder auf Festplatte, Grafikauflösung bis Super-VGA (1024x768 Bildpunkte mit 256 Farben)	Dr. Schulz
789 Mark	e	150	○	●	●	●	●	○	○	○	○	Fonteditor, Konvertierung von PC-Paintbrush-Schriften, über 70 verschiedene Bitmap-Bildschirmschriften (im GEM-Format) mit veränderlichen Attributen wie Fett, Kursiv, Unterstrichen	Dr. Schulz
○	e	70	○	○	●	●	●	○	○	○	○	Grafikdruckertreiber, unterstützt Matrixdrucker (9- und 24-Nadel) von Epson, IBM, NEC, Panasonic, Laserdrucker mit Softfonts von Hewlett Packard und kompatiblen, HP-Paintjet, HP-Deskjet, HP-Plotter, Postscript-Drucker	Dr. Schulz
○	e	k.A.	○	○	○	●	○	○	●	●	○	Grafikbibliothek	SOS
948 Mark	e	600	○	○	●	●	○	○	○	○	○	Grafikschnittstelle zur Entwicklung von grafischen Bedieneroberflächen, alle Elemente auch mit 3D-Effekt, Backround Tasking, Bildsymbole, erzeugt Quelltext	Dr. Schulz
●	d	1000	○	●	●	●	○	○	○	○	○	Programm-Entwicklungswerkzeug zur Entwicklung von Anwendungsprogrammen im Bereich moderner Benutzeroberflächen mit SAA-Anlehnung, Menü- und Maskengenerator	Ingenieurbüro Röther
○	d	100	○	○	●	●	●	○	○	○	○	erlaubt den Zugriff auf in der Pro-C-Library realisierten Funktion von Turbo Pascal aus über eine TSR-Schnittstelle	Ingenieurbüro Röther
●	e	k.A.	○	○	●	●	○	○	○	○	○	geometrische Funktionen und Grafik	SOS
●	d	70	●	●	●	●	●	●	●	●	○	speicherresidentes Mailbox-Programm, über dessen Softwareschnittstelle Programme benutzerspezifische Mailbox-Funktionen realisieren können; bis zu vier Modems können dabei gleichzeitig bedient werden	Shamrock
●	d/e	120	○	○	●	●	●	●	○	○	●	bis 1989 unter dem Namen Turbo Talk bekanntes Paket für serielle Kommunikation	Lauer & Wallwitz
○	d/e	200	○	○	○	○	●	●	○	○	●	relational orientierte Datenbankverwaltung mit eigenem SQL-Interpreter, bietet Optionen wie Umlaute, CRC, DES, Paßwortschutz	Lauer & Wallwitz
○	d/e	190	○	○	○	○	○	●	○	○	●	auf MS-Windows aufbauende Funktionsbibliothek mit 2D- und Pseudo-3D-Modem mit Achsen, skalierbaren Darstellungen, Bar/Pie-Charts, Scatter etc.	Lauer & Wallwitz
○	d/e	150	○	○	○	○	●	●	○	○	●	Numerikbibliothek mit Layout-FFT, PSC, reelle und komplexe Matrizen, Splies, Optimierungen, Filter	Lauer & Wallwitz
○	d/e	300	○	○	○	○	●	●	○	○	●	OS/2-PM-kompatible Funktionsbibliothek für DOS (im Textmodus) beziehungsweise MS-Windows (im Grafikmodus); alle Funktionen, Messages, Datentypen werden kompatibel zur Verfügung gestellt	Lauer & Wallwitz
●	d/e	126	○	●	●	●	●	○	○	○	○	virtuelle Speicherverwaltung von LIM/EMS, Erweiterungsspeicher und Festplatte	O. K. Soft
1248 Mark	e	350	○	●	●	●	●	○	○	○	○	Erzeugen, Bearbeiten, Darstellen, Manipulieren und Drucken von PCX-Dateien in eigenen Programmen, Grafikauflösung bis Super-VGA (800x600 Bildpunkte mit 256 Farben), zirka zehn Hilfsprogramme enthalten	Dr. Schulz
●	d	240	○	○	●	●	●	○	○	○	○	Unit, die den Zugriff auf Paradox-Datenbanken erlaubt	Borland
○	d/e	120	○	○	○	○	●	●	○	○	●	auf Quickstep-PM für DOS, MS-Windows, OS/2-PM basierende Maskenver- und bearbeitung mit Pictures, Validierungen, relativen Submasken; eigene Feldtypen und -elemente können installiert werden	Lauer & Wallwitz
●	d	1800	○	○	●	●	●	○	○	○	○	Entwicklung von Anwendungsprogrammen im Bereich moderner Benutzeroberflächen mit SAA-Anlehnung, Unterstützung von EMS	Ingenieurbüro Röther
●	e	k.A.	○	○	●	●	○	○	○	●	○	Bibliothek für grafische Benutzeroberflächen	SOS
○	d	120	○	○	○	○	○	○	○	●	○	einfache index-sequentielle Dateiverwaltung, aufrufbar von MS-C, MS-Fortran, MS-Pascal, Taylor-Modula-2	Heynmöller
○	e	k.A.	○	●	●	●	○	○	●	●	○	netzwerkfähiges Datenbanksystem	SOS
○	e	k.A.	○	●	●	●	○	○	●	●	○	SQL-Erweiterung zu Btrieve	SOS

Turbo-Pascal-Werkstatt

Programmieren mit Turbo Vision

Mit der im Lieferumfang von Turbo Pascal 6.0 enthaltenen Turbo-Vision-Objektbibliothek haben Sie ein Werkzeug in der Hand, mit dem Sie in kürzester Zeit SAA-Oberflächen kreieren. Turbo Vision ist keine gewöhnliche Toolbox, vielmehr stehen Ihnen Grundbausteine in Form von Objekten zur Verfügung, die Sie nach Bedarf erweitern. Lassen Sie sich zu einem Streifzug durch die faszinierende Turbo-Vision-Objektwelt einladen!

Sicher kamen Sie als Turbo-Pascal-Programmierer schon mit Records in Berührung: Records sind Datenstrukturen, in denen mehrere Variablen, gegebenenfalls verschiedenen Typs, zusammengefaßt sind. Ein Objekt hat in dieser Hinsicht starke Ähnlichkeit mit einem Record, kann jedoch neben Daten (Instanzvariablen) auch Algorithmen (Methoden) zusammenfassen. Dem Ganzen liegt das Prinzip der Datenkapselung (»Encapsulation«) zugrunde: Daten in abgeschlossenen Programmodulen sind vor Zugriff von außerhalb zu schützen. Ausschließlich Methoden eines Objekts manipulieren dessen Daten, eine versehentliche Veränderung der Daten von außen ist so undenkbar. Sogenannte Seiteneffekte sind auf ein Minimum reduzierbar und vor allem für die Entwicklung großer Programmprojekte mit OOP von großem Vorteil.

Methoden eines Objekts können Prozeduren, Funktionen, Konstruktoren und Destruktoren sein. Konstruktoren sind notwendig, um Speicherplatz für das zugehörige Objekt auf dem Heap-Speicher zu reservieren. Destruktoren haben die Aufgabe, diesen Speicherplatz wieder freizugeben. Prozeduren und Funktionen eines Objekts können Sie als »virtual« deklarieren. Die Adressen solcher Prozeduren und Funktionen werden dann nicht wie bei den herkömmlichen (statischen) zur Kompilationszeit (»early binding«), sondern erst zur Laufzeit (»late binding«) ermittelt. So dürfen virtuelle Methoden mit demselben Bezeichner an verschiedenen Stellen in der Objekthierarchie unterschiedlich implementiert und damit vielgestaltig (»polymorph«) sein.

Um zur Laufzeit auf die gerade gewünschte virtuelle Methode zugreifen zu können, legen Sie über einen Konstruktoraufruf die VMT (»Virtual Methods Table«) an. Die VMT ist eine Tabelle, die neben der Größe des Objekts Zeiger auf die Codes enthält, welche die jeweiligen virtuellen Methoden implementieren. Nach dem Destruktoraufruf dürfen Sie keine virtuellen Methoden des zugehörigen Objekts mehr aufrufen, weil dieser die VMT entfernt. Von großer Bedeutung in diesem Zusammenhang ist auch das Prinzip der Vererbung von Objekten (»Inheritance«): Besteht zum Beispiel »Objekt1«, so können Sie weitere Objekte deklarieren, die alle Methoden und Felder von »Objekt1« erben. Diese Nachkommen verwenden dann alle geerbten Methoden unverändert oder implementieren sie neu (»Override«). Als Listing 1 sehen Sie ein kleines Beispielprogramm »erben.pas«, das Ihnen zeigt, wie das Programmieren von Objekten sowie deren Vererbung an Nachfahren vor sich geht.

Sämtliche oben genannten Eigenschaften von Objekten spielen eine tragende Rolle im Turbo-Vision-Konzept. Nachdem Sie nun das Rüstzeug zum Umgang mit Objekten besitzen, ist es an der Zeit, Ihr Wissen anzuwenden. Das Turbo-Vision-Konzept basiert auf der Überlegung, daß es für Programmierer von Nutzen wäre, wenn sie nicht für jedes Programm die zugehörige Benutzeroberfläche von Grund auf neu implementieren müßten. Gerade die Programmierung SAA-orientierter, mausunterstützter Oberflächen ist derart umfangreich, daß es sich lohnen würde, einmal eine allgemeine Bibliothek mit passenden Modulen anzulegen. Handelte es sich dabei um eine herkömmliche Toolbox, wäre das jeweilige Modul immer nur in der Form verwendbar, in der es implementiert wurde. Eine Veränderung des Quelltextes könnte nämlich unvorhersehbare Folgen nach sich ziehen, weil unter Umständen auch andere Programmteile dieses Modul verwenden. Angenommen, der Programmierer hat ein Problem, dessen Lösung nur teilweise in einem bestehenden Modul implementiert ist. Es bleibt ihm wohl nicht erspart, dennoch das ganze Modul neu zu schreiben. Mit Turbo Vision hingegen sind Sie durch OOP in der Lage, bestehende Objektmethoden bei Bedarf an einer anderen Stelle neu zu implementieren, ohne den Quelltext der Vorfahrenobjekte zu ändern. Turbo Vision dürfen Sie sich folglich nicht als statische Prozeduren- und Funktionensammlung vorstellen. Viele Turbo-Vision-Objekte definieren virtuelle Methoden, die Sie entweder unverändert benutzen oder überschreiben dürfen, mitunter sogar müssen. Turbo Vision selbst baut genau auf diesem Prinzip auf:

Sämtliche Objekte sind von einem Hauptobjekt abgeleitet, so daß eine komplexe Objekthierarchie entsteht, in der jedes Objekt mehr oder weniger spezielle Lösungen beiträgt (Bild 1).

Haben Sie für Ihr Problem das passende Objekt gefunden, gilt es dessen Methoden mit der eigentlichen Programmfunktionalität zu verknüpfen. Hierzu sollten Sie sich vergegenwärtigen, daß Turbo-Vision-Programme ereignisorientiert sind. Herkömmliche Programme warten an vielen Stellen im Code auf ein Ereignis, um zu entscheiden, welcher Code daraufhin abzuarbeiten ist. Wurde dieser Code ausgeführt, wiederholt sich der Vorgang immer wieder.

In ereignisorientierten Programmen hingegen ist eine zentrale Stelle dafür zuständig, alle Ereignisse von Tastatur, Maus und sonstigen Eingabegeräten zu registrieren und zu verteilen (»central message dispatching«). Ereignisorientierte Programme trennen Kontrollstrukturen für das Lesen und Auswerten der Benutzereingaben von den darauf folgenden Prozeduren und Funktionen. Sie möchten zum Beispiel eine Dialogbox programmieren, die mehrere Auswahlknöpfe (»Buttons«) enthält, die Sie sowohl mit der Maus als auch über die Tastatur aktivieren wollen. Hierfür benötigen Sie eine Ereignisverteilungsstelle, die in der Lage ist, zum Beispiel das Ereignis »linke Maustaste gedrückt« von Button zu Button zu senden, bis eines der Button-Objekte erkannt hat, daß die Koordinaten des Mauscursors in seinem Bildschirmbereich liegen. Der Button muß dies selbst erkennen und auf seine Betätigung reagieren. Dabei genügt es, dieser Ereignisverteilungsstelle einen Zeiger auf den Code jedes Buttons zu geben, wobei ihr unbekannt bleibt, welche Aufgabe Sie dem jeweiligen Code zugedacht haben.

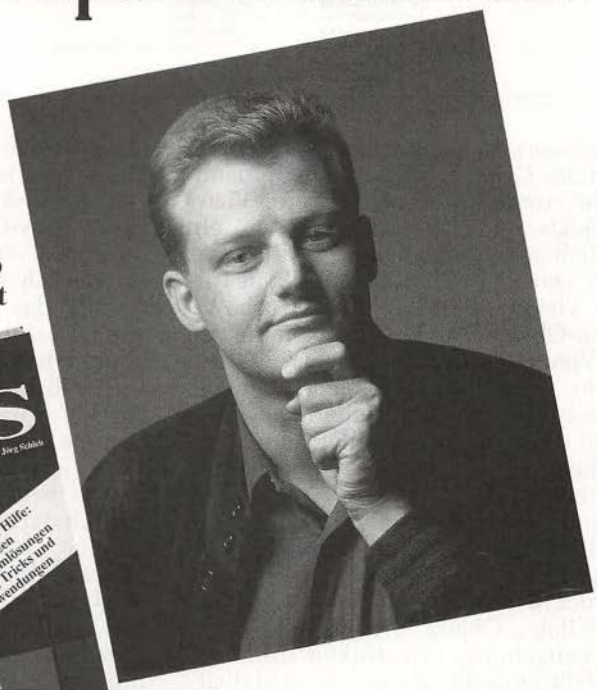
In Turbo Vision ist diese Vorgehensweise in den Methoden des Objekts »TGroup« wiederzufinden. Dieses Ob-

IHRE SYBEX-AUTOREN,
IMMER GUT FÜR EINEN BESTSELLER:

SEIT 10 JAHREN

Jörg Schieb – Professor DOS sagen die einen, DOS-Papst die anderen. Recht haben sie.

Denn was dieser ausgebuffte Fachmann zum Thema Betriebssysteme zu sagen weiß, das hat Hand und Fuß. Er schreibt für SYBEX, weil Verlag und Autor das gleiche Credo verbindet: fundierte Information, sorgfältig erarbeitet, zur rechten Zeit verfügbar. Jörg Schieb ist nicht nur Autor, sondern auch Fechter. Er beherrscht Konzentration, Schnelligkeit, Entscheidungsfähigkeit. So entstehen Bestseller - logo!



Der Bestseller:

Das Windows 3.0 Buch
Tausende von Anwendern haben sich Windows mit diesem Standardwerk erschlossen!
880 Seiten plus 8 Farbseiten
Best.-Nr. 3830
ISBN 3-88745-830-3 (1990)
DM 59,– / öS 460,–

DOS 5.0 ganz einfach
Basis-Know-How zum brandaktuellen DOS. Für Einsteiger, die ohne Ballast zu schnellen Ergebnissen kommen wollen.
ca. 250 Seiten, Best.-Nr. 3892
ISBN 3-88745-892-3 (1991)
DM 29,80 / öS 232,–

Das DOS 5.0 Buch
DOS 5.0 komplett: die neue Benutzeroberfläche, die Spezialitäten von MS-DOS 5.0, die Shell, die neuen Befehle und alle übrigen Feinheiten.
ca. 750 Seiten, Best.-Nr. 3880
ISBN 3-88745-880-X (1991)
ca. DM 59,– / öS 460,–

Die Titel zu DOS 5.0 erscheinen rechtzeitig zur Auslieferung des Betriebssystems.

Windows optimieren
Damit holen Sie aus Windows noch mehr heraus.
ca. 400 Seiten, Best.-Nr. 3792
ISBN 3-88745-792-7 (1991)
ca. DM 59,– / öS 460,–

Das DR DOS 5.0 Buch
Alle starken Seiten von DR DOS 5.0, leicht zu lesen, leicht zu nutzen - vom Anfänger bis zum Fortgeschrittenen.
ca. 770 Seiten, Best.-Nr. 3838
ISBN 3-88745-838-9 (1991)
DM 59,– / öS 460,–

DOS 5.0 QuickStart
20 kurze Lektionen bringen Sie zum schnellen und sicheren Einstieg.
160 Seiten, Best.-Nr. 3810
ISBN 3-88745-810-9 (1991)
DM 19,80 / öS 154,–

DOS QuickHelp
Die schnelle Hilfe für die tägliche Arbeit. Mit Referenzen, Problemlösungen, Tips, Tricks und Anwendungen.
224 Seiten, Best.-Nr. 3853
ISBN 3-88745-853-2 (1991)
DM 29,80 / öS 232,–

Computerbücher von SYBEX erhalten Sie im Buch- und Fachhandel oder in den Computerabteilungen der Kaufhäuser.

SYBEX
Computerbücher & Software

C O U P O N

Na klar, ich bin mächtig interessiert und bestelle postwendend:

Je ____ Expl. Best.-Nr. _____

☐ gegen Rechnung ☐ Scheck liegt bei

☐ das SYBEX-Gesamtprogramm – natürlich kostenlos

Name/Vorname

Firma

Straße/Nr.

PLZ/Ort

Datum / rechtsverbindliche Unterschrift

SYBEX-Verlag GmbH · 4000 Düsseldorf 30
Vogelsanger Weg 111 · Telefon 0211/ 6 18 02-0

DOS 4/91

```
TObject──┬─TCollection──TSortedCollection──TStringCollection
         ├─TResourceFile                   └─TResourceCollection
         ├─TStream──┬─TDosStream──────────TBufStream
         ├─TStringList └─TEmsStream
         ├─TStrListMaker
         └─TView──────┬─TCluster──────────┬─TCheckBoxes
                      ├─TFrame            └─TRadioButtons
                      ├─TGroup────────────┬─TDeskTop
                      ├─TBackGround       ├─TProgram──────TApplication
                      ├─TButton           └─TWindow──────┬─TDialog
                      ├─TStaticText───────┬─TLabel        └─THistoryWindow
                      ├─THistory          └─TParamText
                      ├─TListViewer───────┬─THistoryViewer
                      ├─TInputLine        └─TListBox
                      ├─TMenuView─────────┬─TMenuBar
                      ├─TScrollBar        └─TMenuBox
                      ├─TScroller─────────TTextDevice──TTerminal
                      └─TStatusLine
```

Bild 1. Die Objekthierarchie von Turbo Vision

jekt sowie seine Nachkommen (sogenannte Gruppen) verwalten dynamische, verkettete Listen anderer View-Objekte. Ein View-Objekt ist ein beliebiger Nachkomme des Objekts »TView«, dem zentralen Objekt in Turbo Vision. Jedes sichtbare Turbo-Vision-Objekt muß ein Nachkomme von »TView« sein, sich demzufolge auf dem Bildschirm darstellen lassen (nach Aufruf der Methode »Draw«) und die ihm von »HandleEvent« übergebenen Ereignisse bearbeiten können.

Handle-Event-Methoden sind für die Abarbeitung von Ereignissen zuständig. Ein Turbo-Vision-Programm baut in der Regel auf dem von »TGroup« abgeleiteten Objekt »TApplication« auf. Der zugehörige Konstruktor »Init« veranlaßt ohne Ihr Zutun die Initialisierung der Speicher-, Bildschirm- und Event-Verwaltung mit der Ausgabe des Mauscursors und der in »InitStatusLine« festgelegten Statuszeile sowie des in »InitMenuBar« definierten Hauptmenüs.

»TApplication.Init« erzeugt außerdem ein Objekt »TDesktop«, das fortan das in »TApplication« selektierte View-Objekt ist, und speichert einen Zeiger darauf in der Variablen »DeskTop«. Die Methode »TApplication.Run« startet Ihr eigentliches Programm durch einen Aufruf der Methode »Execute«, welche die Hauptschleife zur Bearbeitung von Ereignissen in einer Gruppe bildet: Sie bekommt von »GetEvent« Ereignisse und bearbeitet diese mit der Methode »HandleEvent«.

Da, wie erwähnt, »DeskTop« das selektierte View-Objekt in »TApplication« und selbst eine Gruppe umgreift, kann es folglich andere Views verwalten. Genau das ist auch die Aufgabe von »DeskTop« in Turbo-Vision-Programmen:

Ihre selbstdefinierten Views fügen Sie einfach mit »DeskTop^.Insert« in die Gruppe ein und mit »DeskTop^.ExecView« aus. Der Unterschied zwischen diesen beiden Methoden besteht lediglich darin, daß »Insert« einen View in eine Liste mit mehreren anderen Views einfügt, von denen jede für sich selektierbar ist (»Subviews«), wogegen Sie »ExecView« dazu verwenden, Views auszuführen, die Eingaben nur innerhalb dieses View und dessen Subviews zuzulassen, bis Sie den View wieder aus der Gruppe entfernen (modale Views).

Ein Beispiel für einen modalen View ist eine Dialogbox; Subviews sind in den Elementen dieser Dialogbox realisiert. Der modale View bildet die Wurzel, die ein Ereignis der Reihe nach an alle Subviews sendet, bis entweder eine Subview dieses verarbeiten kann oder das Ereignis wieder bei dem modalen View anlangt. Subviews dürfen ihrerseits eigene Handle-Event-Methoden vereinbaren, um auf für sie bestimmte Ereignisse reagieren zu können. Ereignisse sind in Turbo Vision in Variablen des Typs »TEvent« abgelegt. Dieser variante Record-Typ speichert sowohl Ereignisse aus den externen Quellen Maus und Tastatatur als auch von Objekten erzeugte Befehlsereignisse.

Unit	Zweck
App	Objektdefinitionen für ereignisorientierte Applikationen
Dialogs	Dialogboxen und deren Elemente
Drivers	Mausunterstützung, Event-Handler etc.
Memory	Speicherverwaltung
Menus	Objekte für Menüs
Objekts	grundlegende Objektdefinitionen mit allen Objekttypen für Streams, Collections und Resources
TextView	spezielle Views für Textausgabe
Views	Basisobjekt für die Benutzung von Bildschirmfenstern: Rahmen, Rollbalken etc.

Tabelle 1. Binden Sie die jeweils benötigte Unit mit dem Uses-Befehl ein

Selbst einem Spiel schenken Sie die Turbo-Vision-Oberfläche

Können Sie es nun kaum erwarten, Ihr neu erworbenes Wissen in die Tat umzusetzen? Dann sollten Sie weiterlesen und Schritt für Schritt ein einfaches Turbo-Vision-Programm entwickeln, in dem Dialogboxen mit ihren Elementen eine starke Rolle spielen. Damit keine Langeweile aufkommt, integrieren Sie das bekannte Spiel »Tetris« (Bild 2) in eine dieser Dialogboxen (Listing 2: »tetris.pas«).

Zu Beginn binden Sie mit dem Uses-Befehl alle benötigten Turbo-Vision-Units in das Programm ein (Tabelle 1) und werfen danach einen Blick auf das Hauptprogramm, in dem Sie die typische Sequenz aller Turbo-Vision-Hauptprogramme finden. »Main« bildet die Instanz von »MainApp«, einem von »TApplication« abgeleiteten Objekt. »MainApp.Init« ruft zunächst »TApplication.Init« auf, um die bereits beschriebenen Initialisierungen durchzuführen.

Der einzige Unterschied zwischen dem Konstruktor »MainApp.Init« und dem seines Vorfahrenobjekts »TApplication« besteht in der Initialisierung der globalen Variablen »DlgData«, die Daten für das Objekt »SetUpDlg« enthält. »TApplication.InitMenuBar« überschreiben Sie ebenfalls durch »MainApp.InitMenuBar«, um ein eigenes Hauptmenü zu kreieren. Das Objekt »TRect« definiert einen Bereich auf dem Bildschirm und stellt einige Methoden für dessen Modifikation zur Verfügung. »TRect.Assign« belegt diese mit den als Parameter übergebenen Werten in der Reihenfolge

```
R.A.X - R.A.Y - R.B.X - R.B.Y
```

Die Methode »GetExtent(r)« liefert die Maße des Bildschirms, da der View »MainApp« den gesamten Bildschirm umfaßt. Damit das Hauptmenü in der ersten Zeile erscheint, setzen Sie »R.B.Y« mit dem Nachfolger von »R.A.Y« gleich.

Dynamisch: Turbo Vision verwaltet Pull-down-Menüs in verketteten Listen

Durch eine erweiterte Befehlssyntax können Sie seit der Version 5.5 »New« als Funktion verwenden, die als Ergebnis einen Zeiger des Typs zurückliefert, den Sie als ersten Parameter angeben. Außerdem dürfen Sie als zweiten Parameter einen Konstruktoraufruf folgen lassen, um ein Objekt an-

Methode	Aufgabe
MoveChar	kopiert ein oder mehrere Zeichen in den Puffer
MoveStr	kopiert eine Zeichenkette in den Puffer
MoveBuf	kopiert mehrere Wortwerte in den Puffer
WriteChar	schreibt Zeichen auf den Bildschirm
WriteStr	schreibt Zeichenkette
WriteBuf	schreibt Inhalt des Puffers auf den Bildschirm

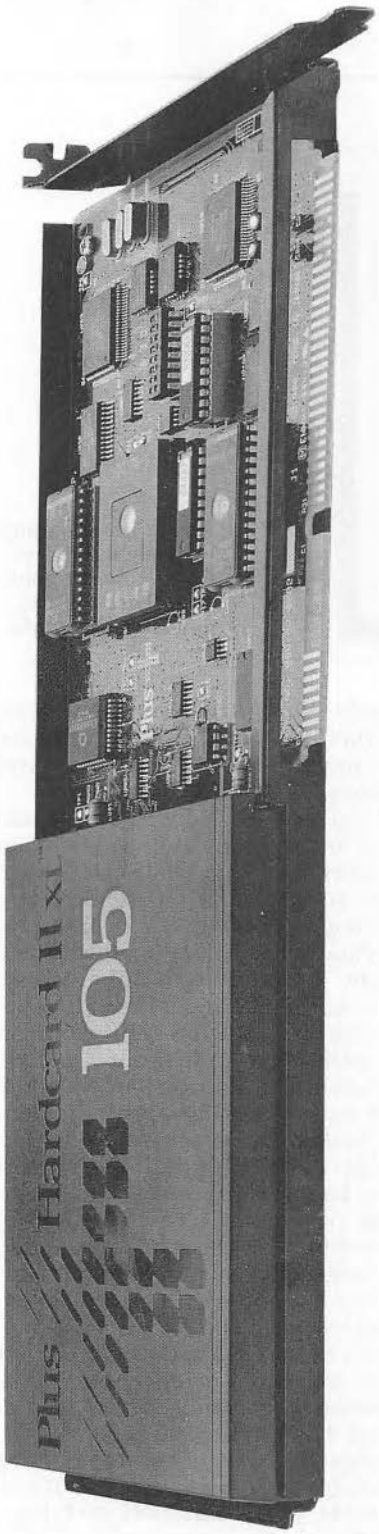
Tabelle 2. Die Bildschirmausgabe-Routinen von Turbo Vision auf einen Blick

„Ich brauche unbedingt eine schnelle Festplatte."

„Hauptsache, sie ist sehr schnell."

„Ja, aber eben sehr schnell."

„Gibt es denn so eine schnelle Festplatte?"



„Darf sie auch flach sein?"

„Und leicht zum Einbauen?"

„Und sehr zuverlässig?"

„Natürlich."

Je länger Sie mit Ihrem PC arbeiten, desto mehr Platz belegen die Programme und Daten auf Ihrer Festplatte. Da kommt dann bald der Zeitpunkt, an dem Ihre Festplatte voll ist. Und nun möchten Sie nachträglich ein zusätzliches Laufwerk in Ihren PC einbauen.
Mit der neuen **Hardcard II XL** ist es immer möglich - solange in Ihrem PC ein 16 Bit-Steckplatz frei ist.
Mit der neuen **Hardcard II XL** stehen Ihnen sofort 105 oder 50 MB an zusätzlicher Festplattenkapazität zur Verfügung.
Durch 64 kB integriertem Cachespeicher ist die **Hardcard II XL** mit **9 ms effektiver Zugriffszeit** eine der schnellsten Festplatten auf dem Markt - zu einem attraktiven Preis.
Und Plus Development garantiert Ihnen 2 Jahre lang, daß die **Hardcard II XL** so zuverlässig ist wie am ersten Tag.

Möchten Sie mehr über die neue **Hardcard II XL** wissen?
Dann wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler oder unsere Distributoren:

COMPUTER 2000 AG,
Baierbrunnerstr. 31, 8000 München 70

AGORA GmbH,
Martin-Kollar-Str. 10, 8000 München 82

Coupon

Ich bitte um: ❑ Anruf ❑ Schriftliche Info

Ich bin: ❑ Händler ❑ Anwender

Name/Vorname

Straße/Hausnummer

PLZ/Ort

Telefon

Einsenden an:
PLUS Development
Lindenstraße 38,
8000 München 90

Plus®
A Quantum Company

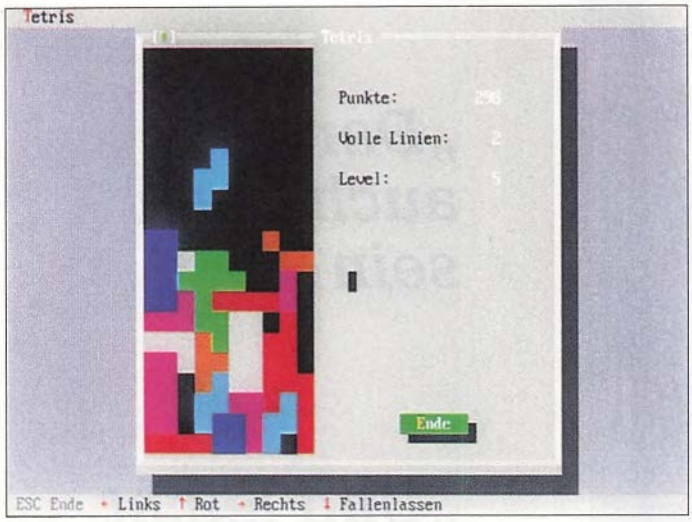


Bild 2. Die Programmierung derartiger Oberflächen nimmt ohne Turbo Vision gewaltige Ausmaße an

zulegen, auf das die Funktion einen Zeiger zurückliefert.

Indem Sie diese Befehlssyntax nutzen, belegen Sie »MenuBar« in einem einzigen Befehl mit einem Zeiger auf »TMenuBar« (Menüleiste eines Programms) und rufen den Konstruktor »TMenuBar.Init« auf. In »R« übergeben Sie dieser Methode die Ausmaße der Menüleiste. »NewMenu« ist eine Funktion, die Speicher für einen Tmenu-Record reserviert und einen Zeiger darauf zurückgibt. Durch die Verschachtelung weiterer Funktionsaufrufe entstehen dynamische Variablen, die jeweils einen Menüeintrag repräsentieren. Ihre Adressen sind in einer verketteten Liste abgelegt.

Die Turbo-Vision-Konstanten der Form »hcXXXX« geben Sie an, um den Hilfskontext für den jeweiligen Menüeintrag zu definieren. Wenn in Ihrem Programm kein Hilfskontext erscheinen soll, tragen Sie an dieser Stelle »hcNoContext« ein. Turbo Vision definiert außerdem in Kb-Konstanten (»kbXXXX«) die gängigsten Tastenkombinationen. Konstanten in der Form »cmXXXX« definieren Befehlsnummern, die im Falle der Selektion eines Menüeintrags oder der Betätigung zugeordneter Tasten abgesetzt werden. Auch die Methode »MainApp.InitStatusLine« basiert auf diesem Prinzip. Nur müssen Sie dort die Befehle für das Spiel über die Methode »DisableCommands« zunächst deaktivieren, da sie sonst mit der Steuerung des Hauptmenüs kollidieren würden.

Die Methode »MainApp.HandleEvent« ruft, falls »TApplication.HandleEvent« einen Event des Typs »evCommand« zurückliefert, je nach selektiertem Menüeintrag die Unterprozeduren »Setup« oder »Game« auf. Andernfalls bricht »HandleEvent« seine Ausführung mittels »Exit« ab, da ein Clear-Event-Aufruf nur erfolgen sollte, wenn eine View das ihr übergebene Ereignis erfolgreich abarbeiten konnte. Beide Unterprozeduren von »MainApp.HandleEvent« führen auf die oben beschriebene Weise eine von »TDialog« abgeleitete View aus.

Dem voran geht jedoch jeweils ein Aufruf der Methode »ValidView«, um die Gültigkeit der neu installierten Views zu prüfen. Gibt »ValidView« den Zeiger »Nil« zurück, dürfen Sie den View nicht in die übergeordnete Gruppe, in diesem Beispiel »DeskTop^«, einfügen. In der Prozedur »SetUp« folgt im Falle der Gültigkeit von »SetUpDlg« der Aufruf der Methode »SetData«, um den Zustand der Elemente von »SetUpDlg« zu bestimmen. »SetUpDlg« fügt in seinem Konstruktor »Init« zehn Radio-Buttons (nur ein Button kann gesetzt sein), einen Push-Button (»an« oder »aus«) sowie zwei Action-Buttons(»Ok« und »Abbruch«) an. »SetUpDlg.Init« bindet mit »Insert« diese Subviews in der gleichen Reihenfolge ein, in der Sie die zugehörigen Daten in »DlgData« deklariert haben, wobei die beiden Action-Buttons keine Daten benötigen, da im Falle ihrer Betätigung lediglich ein Befehl abgesetzt wird. Die Nummer des zu Beginn gewählten Radio-Buttons entspricht (»DlgData.StartLevelFlag«) dem Wert -1. Einen Push-Button markieren Sie als ausgewählt, indem Sie das seiner Nummer entsprechende Bit in »DlgData.extsetflag« setzen (in diesem Programm Bit 1). Beachten Sie, daß »SetUpDlg.Init« den Vorfahrenkonstruktor »TDialog.Init« aufruft.

»TWindow«, ein Vorfahre von »TFrame«, zieht den Fensterrahmen

Nachdem hierdurch die eigentliche Dialogbox mit Rahmen initialisiert ist, manipulieren Sie das Feld »Options« dahingehend, daß die Dialogbox zentriert auf dem Bildschirm erscheint. Die folgende Initialisierung der Radio-Buttons legt, ähnlich »InitMenuBar«, eine verkettete Liste mit Zeigern auf die einzelnen Einträge an. Damit Sie später sofort erkennen, welche Funktion von den Buttons abhängt, fügen Sie jeweils ein Tlabel-Objekt zu den Radio-Buttons und dem Push-Button hinzu. »TLabel« stellt einen Texteintrag in einem View-Objekt dar, der mit der Maus, den Cursortasten oder auch über eine Tastenkombination selektierbar ist. Eine neue Handle-Event-Methode hat das Setupdlg-Objekt nicht, es genügt die von »TDialog« geerbte: Sie übernimmt die besagte Verteilung von Ereignissen an alle in »SetUpDlg.Init« eingefügten Subviews.

Das Selektieren einer der End-Buttons sowie das Betätigen der Enter-Taste oder der Esc-Taste veranlassen »TDialog.HandleEvent« zur Erzeugung einer der Befehle »cmOk« oder »cmCancel«, worauf die Modalität wieder an die vorige Gruppe, in diesem Programm an »DeskTop^« zurückgeht. Sollten Sie sich gefragt haben, wo eigentlich der Rahmen um die Dialogbox seinen Ursprung hat, werfen Sie einen Blick auf die Objekthierarchie in Bild 1: »TDialog« erbt von seinem Vorfahren »TWindow« eine Instanz des Tframe-Objekts, das Rahmen um Fenster und Dialogboxen zieht. Zurück in der Prozedur »SetUp« holen Sie sich die Daten aus der Dialogbox nur dann zurück, wenn diese nicht mit »cmCancel« geendet hat. Der Dispose-Befehl gibt über einen Destruktoraufruf den vom Setupdlg-Objekt belegten Speicherplatz wieder frei und entfernt die dynamische Variable »P« vom Heap.

Sollten Sie im Haupmenü »Spiel« angewählt haben, führt die Unterprozedur »Game« die Dialogbox »GameDlg« aus, nachdem sie über »EnableCommands« die für die Spielsteuerung notwendigen Befehle aktiviert hat.

Haben Sie schon einmal »Tetris« gespielt? Tetris ist eine Mischung aus Denk-, Reaktions- und Strategiespiel, wobei Ihre Aufgabe darin besteht, von oben herabfallende Figuren durch Verschieben und Rotieren zu einer durchgehenden Reihe zusammenzufügen, die dann verschwindet.

Sie benötigen also eine Schleifenkonstruktion, die Tastatureingaben für die Bewegung der Figuren berücksichtigt und von Zeit zu Zeit automatisch eine Bewegung nach unten ausführt. Hierfür bietet sich die Handle-Event-Methode eines modalen View an, da diese ständig durchlaufen wird. Mit »TDialog« stellt Turbo Vision das geeignete Objekt zur Verfügung, das Sie einfach im abgeleiteten Objekt »GameDlg« um die zur Spielsteuerung erforderlichen Felder und Methoden erweitern. Wie Sie wissen,

Hellersbergstr. 2 · 6. OG · 4040 Neuss · Tel: (0 21 01) 13 00 51

800 dpi bei 300 gramm

Der neue M 800 plus liegt Profis gut in der Hand. Mit einer Leistung von 800 dpi und 64 Graustufen führt dieses Modell die Leistungsfähigkeit eines Handscanners in bisher ungeahnte Höhen. Unser innovatives Leichtgewicht (300 g) sorgt für professionelle Lösungen bei der Grafik- und Texterkennung. Das besondere Extra: die Software-Programme PC Paintbrush Plus, ScanStudio und ProReader OCR (Cat Reader) hat der M 800 plus gleich im Gepäck - natürlich mit Handbüchern in deutscher Sprache! Denn wir wissen wovon wir reden: Schließlich gehört MARSTEK zu dem exklusiven Club weltweit führender Scanner-Hersteller.

Marstek™

Die Zukunft griffbereit

ATW

muß jedes sichtbare Turbo-Vision-Objekt ein Nachkomme von »TView«, also eine View sein. Views verwenden grundsätzlich nur ihre Draw-Methode, um sich auf dem Bildschirm darzustellen, was unter anderem das beliebige Verschieben von Dialogboxen (und damit auch Twindow-Objekten) auf dem Bildschirm (durch Anklicken der Kopfzeile) samt ihrer Subviews möglich macht: Die Handle-Event-Methode paßt die Ausmaße entsprechend an, stellt ihren View an der neuen Position dar und erledigt dies auch für alle Subviews, indem sie deren Draw-Methoden aufruft. Nicht von ihnen vorgenommene Bildschirmausgaben gehen dabei verloren.

In »GameDlg« sind alle Bildschirmausgaben für das Spiel in zwei Views untergebracht: Das Objekt »GameFieldView« stellt das Spielfeld mit den Figuren dar, »GameInfoView« den Punktestand, die Anzahl der gefüllten Linien sowie den Spiel-Level. Diese fügt »GameDlg.Init« zusammen mit einem Ende-Button und einem View »TStaticText« ein. Das Objekt »TStaticText« gibt einen Text aus und reagiert weder auf Tastatur- noch auf Mausereignisse. Die folgenden Zuweisungen dienen der Initialisierung der Spielvariablen. Zuständig für die Verarbeitung Ihrer Tastatureingaben während des Spiels ist die Methode »GameDlg.HandleEvent«. Tritt ein entsprechender Befehl auf oder ist eine gewisse Zeit verstrichen, ruft sie »GameDlg.MoveFigure« mit dem entsprechenden Parameter auf.

Die Funktionsweise der Methode »MoveFigure« ist schnell erklärt: Sie führt, entsprechend der Richtung des ihr übergebenen Parameters, zunächst die imaginäre Bewegung der Figur aus und ermittelt über »GameDlg .Check« deren Zulässigkeit. Ist »Check« »false«, macht »MoveFigure« die imaginäre Bewegung wieder rückgängig und stellt fest, ob eine Reihe gefüllt wurde (die dann verschwindet) oder das Spielende erreicht ist (die Figur konnte keine Bewegung ausführen). Die Darstellung des Spielgeschehens erfolgt über die Show-Methoden (»ShowXXXXX«) des Field-View- und des Info-View-Objekts, die sich ihrerseit der zugehörigen Draw-Methoden bedienen.

Ein Blick in diese Draw-Methoden zeigt, daß Turbo Vision eigene Bildschirmausgabe-Routinen zur Verfügung stellt (Tabelle 2). »WriteBuf« interpretiert das Low Byte eines Wortes im Puffer als auszugebendes Zeichen und das High Byte als zugehöriges Farbattribut. Sollte das Spielende erreicht sein, können Sie nur noch den Ende-Button oder das Schließfeld des Rahmens betätigen.

(Till Gutjahr/db)

```
[7M3]   1: { Programm: erben.pas
[6S6]   2:   Funktion: demonstriert Vererbung unter
[5E1]   3:             Objekten
[8Z5]   4:   Sprache:  Turbo Pascal ab Version 5.5
[3H3]   5:   Autor:    Till Gutjahr
[P35]   6:   (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG }
[ØØØ]   7:
[5H1]   8: uses Crt;
[ØØØ]   9:
[UØ5]  1Ø: const txt='DOS International';
[ØØØ]  11:
[STØ]  12: type
[1U2]  13:   writeobj=Object
[VH2]  14:       (Feldliste...)
[BP1]  15:     x,y: Byte;
[T33]  16:       (Methodenliste)
[Ø75]  17:     constructor init(x1,y1: byte);
[ØØ7]  18:     procedure writetxt(txt:string);virtual;
[9T2]  19:     destructor done;
[ZNØ]  2Ø:   end;
[ØØØ]  21:
[DL4]  22:   myobjsame=object(writeobj)
[ZNØ]  23:   end;
[6W2]  24:     (Methoden werden
[7V4]  25:      unverändert übbernommen)
[XV4]  26:   myobjother=object(writeobj)
[ØØ7]  27:     procedure writetxt(txt:string);virtual;
[E95]  28:       ("Override" der alten Methode)
[ZNØ]  29:   end;
[ØØØ]  3Ø:
[3E7]  31: { Objekte zunächst als Typen vereinbaren...
[Z77]  32:  ...ihr Code wird außerhalb implementiert:}
[ØØØ]  33:
[M22]  34: { writeobj }
[ØØØ]  35:
[6T4]  36: constructor writeobj.init;
[MUØ]  37: begin
[CY1]  38:   x:=x1; y:=y1;
[ZNØ]  39: end;
[ØØØ]  4Ø:
[U25]  41: procedure writeobj.writetxt;
[MUØ]  42: begin
[XE4]  43:   GotoXY(x,y); WriteLn(txt);
[ZNØ]  44: end;
[ØØØ]  45:
[VC4]  46: destructor writeobj.done;
[MUØ]  47: begin
[7Ø2]  48:   GotoXY(1,25);
[SE5]  49:   Write('Bitte Taste drücken.....');
[AV5]  5Ø:   if ReadKey=#Ø then if ReadKey=#Ø then;
[141]  51:   ClrScr
[ZNØ]  52: end;
[ØØØ]  53:
[VK2]  54: { myobjother }
[ØØØ]  55:
[LD5]  56: procedure myobjother.writetxt;
[ZH2]  57: var i: integer;
[MUØ]  58: begin
[X84]  59:   for i:=1 to Length(txt) do
[MUØ]  6Ø:     begin
[VR4]  61:       writeobj.writetxt(txt[i]);
[XYØ]  62:       Inc(y)
[4MØ]  63:     end
[ZNØ]  64: end;
[ØØØ]  65:
[TN2]  66: var a: writeobj;
[822]  67:     b: myobjsame;
[6A2]  68:     c: myobjother;
[ØØØ]  69:
[MUØ]  7Ø: begin
[DB1]  71:   ClrScr;
[7Ø6]  72:   a.init(1Ø,1Ø);  (Konstruktor-Aufruf)
[VP2]  73:   a.writetxt(txt);
[DT5]  74:   a.done;         (Destruktor-Aufruf)
[F47]  75:     (Angesprochen werden Objekt-Komponenten
[5Z3]  76:      wie die eines Records)
[RE2]  77:   with b do begin
[2N1]  78:     init(5Ø,2Ø);
[TK2]  79:     writetxt(txt);
[KRØ]  8Ø:     done
[ZNØ]  81:   end;
[ST1]  82:   c.init(1Ø,5);
[ZP2]  83:   c.writetxt(txt);
[UYØ]  84:   c.done
[KNØ]  85: end.
```

Listing 1. »erben.pas« demonstriert Ihnen die Funktionsweise der Vererbung

```
[MW3]   1: { Programm: tetris.pas
[ØX6]   2:   Funktion: Umsetzung des Spiels "Tetris"
[RN2]   3:             in Turbo Vision
[2Z5]   4:   Sprache:  Turbo Pascal ab Version 6.Ø
[3H3]   5:   Autor:    Till Gutjahr
[P35]   6:   (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG }
[ØØØ]   7:
[7ZØ]   8: ($x+)
[ZA4]   9: uses crt,objects,drivers,
[194]  1Ø:      app,menus,dialogs,views;
[ØØØ]  11:
[6XØ]  12: const
[YC6]  13:   cmsetup =1Ø1; { Für Hauptmenue... }
[3Y5]  14:   cmgame  =1Ø2; { Für Dialogbox.... }
[YV5]  15:   cmright =1Ø3; { Definition der    }
[W86]  16:   cmleft  =1Ø4; { Befehle für Spiel.}
[WV1]  17:   cmdown  =1Ø5;
[X32]  18:   cmrotate=1Ø6;
[RV1]  19:   cmdrop  =1Ø7;
[ØØØ]  2Ø:
[STØ]  21: type
[LN5]  22:   figuretyp=array[1..4,1..5] of word;
[XU5]  23:   fieldtyp=array[1..2Ø,1..2Ø] of word;
[G93]  24:     (Spielfeldmatrix)
[LZ2]  25:   dlgdatatyp=record
[6H5]  26:     startlevelflag,extsetflag: word;
[LR4]  27:   end; (Daten der Dialogbox)
[PW4]  28:   mainapp=object(tapplication)
[SD3]  29:     dlgdata:dlgdatatyp;
[U43]  3Ø:     constructor init;
[CE5]  31:     procedure initmenubar;virtual;
[BØ6]  32:     procedure initstatusline;virtual;
```

Listing 2. »tetris.pas« ist die Umsetzung des bekannten Computerspiels mit Turbo Vision

NOVELL®

vertraut uns: Sie können es auch!

NOVELL NetWare®

Schulungen vom Profi!

Fordern Sie unseren aktuellen Schulungskatalog an!

Schulungen für Netzwerkadministration und -wartung, Installation und Anwendung von NOVELL NetWare®, NetWare® Communication Products, Microsoft® Produkte

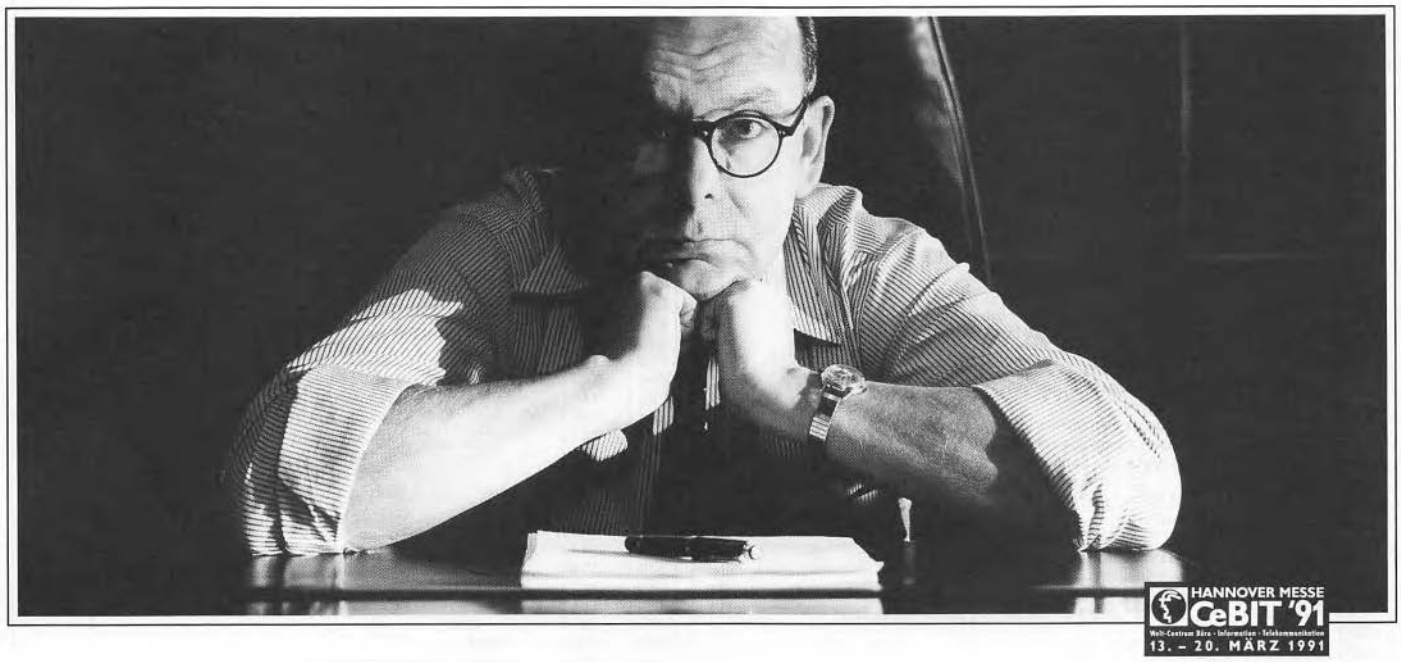
NOVELL. Authorized Education Center

NOVELL EDUCATION SERVICES

LAN Schulungszentrum Schaeffer
NOVELL Authorized Education Center
Fokko-Ukena-Str. 18, 2950 Leer
☎0491/12383 FAX.0491/13404

```
[7U3]   33:      procedure handleevent(
[TP4]   34:        var event:tevent);virtual;
[F83]   35:    end; (Hauptmenue)
[MR3]   36:    psetupdlg=^setupdlg;
[494]   37:    setupdlg=object(tdialog)
[U43]   38:      constructor init;
[737]   39:    end; (Dialogbox für Voreinstellungen)
[ØT3]   4Ø:    pinfoview=^infoview;
[NW3]   41:    infoview=object(tview)
[DC1]   42:      sc:word;
[AW1]   43:      sl,fl:byte;
[XN5]   44:      constructor init(bounds:trect);
[GA5]   45:      procedure showinfo(score:word;
[DR4]   46:        fullines,startlevel:byte);
[554]   47:      procedure draw;virtual;
[KR4]   48:    end; (Punkteanzeige usw.)
[UY3]   49:    pfieldview=^fieldview;
[Ø44]   5Ø:    fieldview=object(tview)
[YN2]   51:      field:fieldtyp;
[TH3]   52:      procedure showfield(
[ZM2]   53:        data:fieldtyp);
[554]   54:      procedure draw;virtual;
[YY2]   55:    end; (Spielfeld)
[843]   56:    pgamedlg=^gamedlg;
[ØX3]   57:    gamedlg=object(tdialog)
[3D4]   58:      gamefieldview:pfieldview;
[A84]   59:      gameinfoview:pinfoview;
[CK4]   6Ø:      gameoverview:pstatictext;
[H33]   61:      dostime:^longint;
[SX2]   62:      oldtime:longint;
[YN2]   63:      field:fieldtyp;
[2G2]   64:      fig:figuretyp;
[EB2]   65:      col:shortint;
[ZN6]   66:      level,startlevel,rot,line,linedropped,
[GT6]   67:      maxfigures,fullines,num,nextnum:byte;
[W12]   68:      score:word;
[4Y2]   69:      gameover:boolean;
[SN6]   7Ø:      constructor init(dlgdata:dlgdatatyp);
[7U3]   71:      procedure handleevent(
[TP4]   72:        var event:tevent);virtual;
[GH3]   73:      procedure getfigure;
[8G5]   74:      procedure movefigure(key:word);
[LF6]   75:      function check(showf:boolean):boolean;
[WØ4]   76:    end; (Spielsteuerung)
[ØØØ]   77:
[RNØ]   78: var
[W62]   79:   main:mainapp;
[ØØØ]   8Ø:
[VK2]   81: { mainapp.... }
[9K4]   82: constructor mainapp.init;
[MUØ]   83: begin
[T63]   84:   tapplication.init;
[WH3]   85:   with dlgdata do begin
[R23]   86:     startlevelflag:=5;
[V72]   87:     extsetflag:=Ø
[4MØ]   88:   end
[ZNØ]   89: end;
[ØØØ]   9Ø:
[W85]   91: procedure mainapp.initmenubar;
[952]   92: var r:trect;
[MUØ]   93: begin
[782]   94:   getextent(r);
[F82]   95:   r.b.y:=r.a.y+1;
[4K6]   96:   menubar:=new(pmenubar, init(r, newmenu(
[S76]   97:     newsubmenu('~T~etris',hcnocontext,
[7Z2]   98:       newmenu(newitem(
[WD5]   99:         '~V~oreinstellungen','F2',kbf2,
[175]  1ØØ:         cmsetup,hcnocontext,newitem(
[EM4]  1Ø1:         '~S~piel~','F3',kbf3,cmgame,
[V45]  1Ø2:         hcnocontext,newline(newitem(
[GN4]  1Ø3:         '~E~nde','ESC',kbesc,cmquit,
[3D4]  1Ø4:         hcnocontext,nil))))),nil))))
[ZNØ]  1Ø5: end;
[ØØØ]  1Ø6:
[NW5]  1Ø7: procedure mainapp.initstatusline;
[622]  1Ø8: var r: trect;
[MUØ]  1Ø9: begin
[782]  11Ø:   getextent(r);
[UM2]  111:   r.a.y := r.b.y - 1;
[4D6]  112:   statusline:=new(pstatusline,init(r,
[ES2]  113:     newstatusdef(Ø,Ø,
[2U4]  114:     newstatuskey('~ESC~ Ende',
[R42]  115:       kbesc,cmquit,
[YZ4]  116:     newstatuskey('~'#27'~ Links',
[GA2]  117:       kbleft,cmleft,
[NM4]  118:     newstatuskey('~'#24'~ Rot',
[7D2]  119:       kbup,cmrotate,
[T45]  12Ø:     newstatuskey('~'#26'~ Rechts',
[FX2]  121:       kbright,cmright,
[256]  122:     newstatuskey('~'#25'~ Fallenlassen',
[TE4]  123:       kbdown,cmdrop,nil))))),nil)));
[ES5]  124:     disablecommands([cmrotate,cmleft,
[UY2]  125:       cmright,cmdrop])
[ZNØ]  126: end;
[ØØØ]  127:
[Y15]  128: procedure mainapp.handleevent
[593]  129:   (var event:tevent);
[XØ7]  13Ø:   procedure setup(var dlgdata:dlgdatatyp);
[5X2]  131:   var p:psetupdlg;
[MUØ]  132:   begin
[FY3]  133:     p:=new(psetupdlg,init);
[V35]  134:     if validview(p)<>nil then begin
[YN4]  135:       disablecommands([cmquit]);
[L73]  136:       p^.setdata(dlgdata);
[BL5]  137:       if desktop^.execview(p)<>cmcancel
[ØA4]  138:       then p^.getdata(dlgdata);
[ZM2]  139:       dispose(p,done);
[W74]  14Ø:       enablecommands([cmquit])
[4MØ]  141:     end
[ZNØ]  142:   end;
[LY5]  143:   procedure game(dlgdata:dlgdatatyp);
[6P2]  144:   var p:pgamedlg;
[MUØ]  145:   begin
[955]  146:     p:=new(pgamedlg,init(dlgdata));
[V35]  147:     if validview(p)<>nil then begin
[YN4]  148:       disablecommands([cmquit]);
[8K5]  149:       enablecommands([cmrotate,cmleft,
[G23]  15Ø:         cmright,cmdrop]);
[7R3]  151:       desktop^.execview(p);
[ZM2]  152:       dispose(p,done);
[ES5]  153:       disablecommands([cmrotate,cmleft,
[G23]  154:         cmright,cmdrop]);
[W74]  155:       enablecommands([cmquit])
[4MØ]  156:     end
[ZNØ]  157:   end;
[X45]  158: begin {mainapp.handleevent}
[DK5]  159:   tapplication.handleevent(event);
[AS5]  16Ø:   if event.what=evcommand then begin
[PE3]  161:     case event.command of
[824]  162:       cmsetup:setup(dlgdata);
[9H3]  163:       cmgame :game(dlgdata);
[ZK1]  164:       else exit
[ZNØ]  165:     end;
[5X2]  166:     clearevent(event)
[4MØ]  167:   end
[ZNØ]  168: end;
[ØØØ]  169:
[8K2]  17Ø: { setupdlg.... }
[YT4]  171: constructor setupdlg.init;
[KR3]  172: var dlgsubview:pview;
[KE1]  173:     r:trect;
[MUØ]  174: begin
[DS2]  175:   r.assign(Ø,Ø,35,19);
[P36]  176:   tdialog.init(r,'Voreinstellungen');
[GP5]  177:   options:=options or ofcentered;
[UY1]  178:   r.grow(-1,-1);
[TR2]  179:   r.assign(3,3,13,13);
[BF6]  18Ø:   dlgsubview:=new(pradiobuttons,init(r,
[Y65]  181:     newsitem(' ~Ø~',newsitem(' ~1~',
[675]  182:     newsitem(' ~2~',newsitem(' ~3~',
[E75]  183:     newsitem(' ~4~',newsitem(' ~5~',
[P75]  184:     newsitem(' ~6~',newsitem(' ~7~',
[Y75]  185:     newsitem(' ~8~',newsitem(' ~9~',
[GX1]  186:     nil)))))))))))));
[3D3]  187:   insert(dlgsubview);
[8R2]  188:   r.assign(2,2,13,3);
[814]  189:   insert(new(plabel,init(r,
[7Ø5]  19Ø:     '~S~tartlevel',dlgsubview)));
[2W2]  191:   r.assign(3,14,32,15);
[ZR6]  192:   insert(new(pcheckboxes,init(r,newsitem(
[M86]  193:     'Erweiterter ~F~igurensatz',nil))));
[MØ3]  194:   r.assign(21,16,32,18);
[TE4]  195:   insert(new(pbutton,init(r,
[TD5]  196:     '~A~bbruch',cmcancel,bfnormal)));
[XØ3]  197:   r.assign(11,16,19,18);
[TE4]  198:   insert(new(pbutton,init(r,
[9Z3]  199:     '~O~k',cmok,bfdefault)))
[ZNØ]  2ØØ: end;
[ØØØ]  2Ø1:
[6H2]  2Ø2: { gamedlg.... }
[UG4]  2Ø3: constructor gamedlg.init;
[ØU2]  2Ø4: var i,j:integer;
[KE1]  2Ø5:     r:trect;
[MUØ]  2Ø6: begin
[CR2]  2Ø7:   r.assign(Ø,Ø,5Ø,22);
[S44]  2Ø8:   tdialog.init(r,'Tetris');
[PØ3]  2Ø9:   r.assign(3Ø,19,4Ø,21);
[216]  21Ø:   insert(new(pbutton,init(r,'~E~nde',
[KG3]  211:     cmcancel,bfdefault)));
[8R2]  212:   r.assign(1,1,21,21);
[SH6]  213:   gamefieldview:=new(pfieldview,init(r));
[1T3]  214:   insert(gamefieldview);
[9W2]  215:   r.assign(24,3,37,1Ø);
[ZN6]  216:   insert(new(pstatictext,init(r,'Punkte:'+
[LW3]  217:     #13#13'Volle Linien:'#13#13+
[5P1]  218:     'Level:')));
[EX2]  219:   r.assign(38,3,49,13);
[WA6]  22Ø:   gameinfoview:=new(pinfoview,init(r));
[PN3]  221:   insert(gameinfoview);
[YØ3]  222:   r.assign(24,12,49,13);
[1A5]  223:   gameoverview:=new(pstatictext,
[8D3]  224:     init(r,'Spielende!'));
[GP5]  225:   options:=options or ofcentered;
[6C3]  226:   dostime:=ptr($4Ø,$6C);
[Z25]  227:   fillchar(field,sizeof(field),Ø);
[Ø86]  228:   startlevel:=dlgdata.startlevelflag;
```

Listing 2. »tetris.pas« ist die Umsetzung des bekannten Computerspiels mit Turbo Vision



Halle 1,
Stand 8i4/8k3

„WIR WISSEN, WAS ES HEISST, ALS MITTELSTÄNDLER GESCHÄFTE ZU MACHEN."

Keine Staatsaufträge. Keine Sowieso-Verkäufe. Keine Vorstand-zu-Vorstand-Geschäfte. Keine Arbeitsplatzerhaltungskoalitionen. Keine Forschungssubventionen. Kein Sicherheitsbonus.

Keine der angenehmen Begleiterscheinungen der Größe.

Was kann der Mittelstand dem entgegensetzen?

Schnelles, marktorientiertes Handeln.

Mitarbeiter, die entscheidungsfreudig sind. Weil sie sich in der Verantwortung fühlen.

Mitarbeiter, deren Initiativen durch keine schwerfälligen Hierarchien gebremst werden.

Und die Produkte, die aus dieser Motivation entstehen.

Mit über 10.000 Minicomputer-Installationen in Deutschland und dem europäischen Ausland haben wir bewiesen, daß wir verstehen, was der Mittelstand braucht.

In der Fertigung und im Handel genauso wie in der Hotellerie. Im Gerichtswesen, in Krankenhäusern, in Druckereien und Verlagen. Bei Selbständigen und Behörden.

Sogar Großunternehmen leisten sich den frischen Geist des Mittelstandes. Dort laufen unsere schnellen und leistungsfähigen PCs, Workstations und Minis.

Wie alle unsere Lösungen offen für die Standards der Zukunft – beispielsweise UNIX.

ITOS Computer, die neue CTM, setzt heute 100 Millionen Mark pro Jahr um – und wir werden weiterwachsen.

Ohne dabei zu vergessen, welchen Tugenden wir dieses Wachstum verdanken.

Name: DO 4

Branche/Position:

Straße:

PLZ/Ort: Tel.:

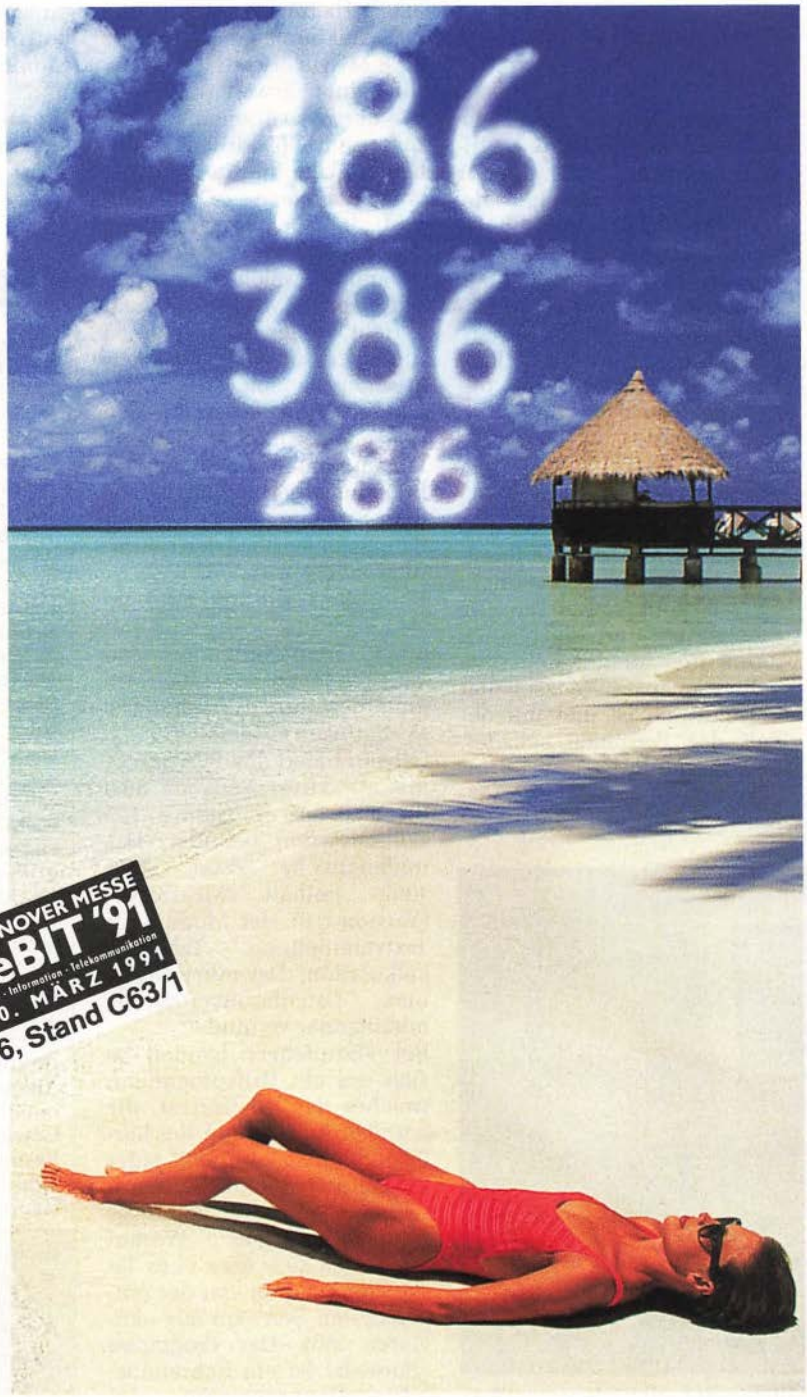
Mehr Informationen? Besuchen Sie uns auf der CeBIT '91 oder in einem unserer Systemhäuser in Deutschland, Österreich, Schweiz. Oder schicken Sie den Coupon an: ITOS Computer GmbH, Lyoner Str. 15, 6000 Frankfurt 71, Tel.: 069-66409-0, Telefax 069-66409-184.

ITOS
COMPUTER
„WIR VERSTEHEN SIE"

```
[MT2]  229:   gameover:=false;
[FZ3]  23Ø:   level:=Ø; maxfigures:=7;
[LR2]  231:   inc(maxfigures,
[2W5]  232:     byte(dlgdata.extsetflag and 1=1)*3);
[1T1]  233:   randomize;
[AM1]  234:   getfigure
[ZNØ]  235: end;
[ØØØ]  236:
[U55]  237: procedure gamedlg.handleevent;
[MUØ]  238: begin
[HT4]  239:   tdialog.handleevent(event);
[184]  24Ø:   if not gameover then begin
[356]  241:     if dostime^-(28-startlevel*3)>oldtime
[ZN1]  242:     then begin
[ER4]  243:       inc(oldtime,28-startlevel*3);
[233]  244:       movefigure(cmdown)
[3D1]  245:     end else
[AS5]  246:     if event.what=evcommand then begin
[PE3]  247:       case event.command of
[UF5]  248:         cmleft,cmright,cmrotate,cmdrop:
[M94]  249:           movefigure(event.command)
[ZK1]  25Ø:       else exit
[4MØ]  251:       end
[ZNØ]  252:     end;
[P23]  253:     clearevent(event);
[TM3]  254:     if gameover then begin
[NP3]  255:       insert(gameoverview);
[3V4]  256:       sound(1ØØØ); delay(1ØØ); nosound
[4MØ]  257:     end
[4MØ]  258:   end
[ZNØ]  259: end;
[ØØØ]  26Ø:
[AV4]  261: procedure gamedlg.getfigure;
[6XØ]  262: const
[UD5]  263:   figures:array[1..1Ø,1..4]of word=
[R33]  264:     (($ØØ66,$ØØ66,$ØØ66,$ØØ66),
[UZ2]  265:      ($ØØ36,$Ø462,$ØØ36,$Ø462),
[AY2]  266:      ($ØØ63,$Ø132,$ØØ63,$Ø132),
[K23]  267:      ($ØØØF,$4444,$ØØØF,$4444),
[6Y2]  268:      ($ØØ74,$Ø223,$Ø17Ø,$Ø311),
[PY2]  269:      ($ØØ72,$Ø232,$Ø27Ø,$Ø262),
[8Y2]  27Ø:      ($ØØ71,$Ø322,$Ø47Ø,$Ø226),
[6Z2]  271:      ($ØØ57,$Ø313,$Ø75Ø,$Ø646),
[KZ2]  272:      ($Ø272,$Ø272,$Ø272,$Ø272),
[H63]  273:      ($Ø117,$Ø711,$Ø744,$Ø447));
[6E4]  274:    value:array[Ø..15] of word=
[V34]  275:     ($ØØØ1,$ØØØ2,$ØØØ4,$ØØØ8,$ØØ1Ø,$ØØ2Ø,
[WØ4]  276:      $ØØ4Ø,$ØØ8Ø,$Ø1ØØ,$Ø2ØØ,$Ø4ØØ,$Ø8ØØ,
[WS2]  277:      $1ØØØ,$2ØØØ,$4ØØØ,$8ØØØ);
[413]  278: var i,j,k:integer;
[MUØ]  279: begin
[HG4]  28Ø:   num:=random(maxfigures)+1;
[XG4]  281:   fillchar(fig,sizeof(fig),Ø);
[2F3]  282:   for i:=1 to 4 do begin
[XPØ]  283:     j:=1;
[4K2]  284:     for k:=Ø to 15 do
[KF3]  285:       if figures[num,i] and
[DY4]  286:       value[k]=value[k] then begin
[NW4]  287:         fig[i,j]:=k mod 4+(k shr 2)shl 8;
[B51]  288:         inc(j);
[ZNØ]  289:       end;
[S35]  29Ø:     if j=5 then fig[i,j]:=fig[i,j-1];
[ZNØ]  291:   end;
[KG6]  292:   col:=7; line:=Ø; rot:=1; linedropped:=2Ø;
[8D6]  293:   movefigure(cmdown); oldtime:=dostime^
[ZNØ]  294: end;
[ØØØ]  295:
[415]  296: procedure gamedlg.movefigure;
[914]  297: var dummycol:shortint;
[ND4]  298:     dummyrot,dummyline:byte;
[8X2]  299:     onecube:longint;
[BD3]  3ØØ:     linefilled:boolean;
[MUØ]  3Ø1: begin
[656]  3Ø2:   if key=cmdrop then linedropped:=line;
[P31]  3Ø3:   repeat
[7D5]  3Ø4:     dummycol:=col; dummyline:=line;
[VK2]  3Ø5:     dummyrot:=rot;
[DX1]  3Ø6:     case key of
[323]  3Ø7:       cmleft:  dec(col,2);
[K73]  3Ø8:       cmright: inc(col,2);
[NY3]  3Ø9:       cmdown,cmdrop:inc(line);
[DZ5]  31Ø:       cmrotate:inc(rot,1-byte(rot=4)shl 2)
[ZNØ]  311:     end;
[AY3]  312:     if not check(key<>cmdrop)
[ZN1]  313:     then begin
[DG2]  314:       col:=dummycol;
[WV2]  315:       line:=dummyline;
[RM2]  316:       rot:=dummyrot;
[4Ø6]  317:       if key in[cmdown,cmdrop] then begin
[X23]  318:         if line>Ø then begin
[TT5]  319:           inc(score,startlevel+num+byte(num
[ZR4]  32Ø:            >7)shl 6+(2Ø-linedropped)shr 2);
[YN3]  321:           onecube:=219+word((num+
[S13]  322:             byte(num>7)))shl 8+
[CS3]  323:             219 shl 16+longint((num+
[X43]  324:             byte(num>7))) shl 24;
[DW3]  325:           for dummycol:=1 to 5 do
[U84]  326:             move(onecube,field[line+
[CB4]  327:               hi(fig[rot,dummycol]),col+
[6V4]  328:               lo(fig[rot,dummycol])shl 1],
[FR2]  329:               sizeof(onecube));
[A45]  33Ø:           for dummyline:=1 to 2Ø do begin
[VZ2]  331:             linefilled:=true;
[1V3]  332:             for dummycol:=1 to 2Ø do
[YM3]  333:               if lo(field[dummyline,
[BA3]  334:                 dummycol])<>219 then
[V23]  335:                 linefilled:=false;
[SV3]  336:             if linefilled then begin
[XC2]  337:               inc(fullines);
[KØ4]  338:               if fullines mod 1Ø=Ø then
[MUØ]  339:               begin
[6Z3]  34Ø:                 inc(level,byte(level<9));
[474]  341:                 if level>startlevel then
[XØ3]  342:                   startlevel:=level
[ZNØ]  343:               end;
[SN4]  344:               move(field[1,1],field[2,1],
[TP2]  345:                 4Ø*(dummyline-1));
[944]  346:               fillchar(field[1,1],4Ø,Ø);
[VC4]  347:               gamefieldview^.showfield(
[P51]  348:                 field);
[583]  349:               sound(3ØØ); delay(2Ø);
[8E1]  35Ø:               nosound
[4MØ]  351:             end
[ZNØ]  352:           end;
[AM1]  353:           getfigure
[954]  354:         end else gameover:=true;
[K25]  355:         gameinfoview .showinfo(score,
[NN3]  356:           fullines,startlevel)
[4MØ]  357:       end
[4MØ]  358:     end
[7E3]  359:    until (key<>cmdrop)or
[783]  36Ø:      (line=1)or(gameover)
[ZNØ]  361: end;
[ØØØ]  362:
[314]  363: function gamedlg.check;
[8Z2]  364: var i:      integer;
[AM2]  365:     buf:    fieldtyp;
[FE2]  366:     x:      shortint;
[UP1]  367:     y:      byte;
[4V2]  368:     moveok: boolean;
[MUØ]  369: begin
[NB2]  37Ø:   moveok:=true;
[PW4]  371:   move(field,buf,sizeof(field));
[4F3]  372:   for i:=1 to 5 do begin
[ZE4]  373:     x:=col+lo(fig[rot,i])shl 1;
[5W3]  374:     y:=line+hi(fig[rot,i]);
[S14]  375:     if(x>Ø)and(x<2Ø)and(y<21)and
[W74]  376:       (lo(field[y,x])<>219) then
[AS3]  377:       movechar(buf[y,x],#219,
[9Y2]  378:         num+byte(num>7),2)
[653]  379:     else moveok:=false
[ZNØ]  38Ø:   end;
[WH4]  381:   if moveok then if showf then
[Y75]  382:     gamefieldview^.showfield(buf);
[L62]  383:   check:=moveok
[ZNØ]  384: end;
[ØØØ]  385:
[UH2]  386: ( infoview.... )
[PS4]  387: Constructor infoview.init;
[MUØ]  388: begin
[LN5]  389:  tview.init(bounds); showinfo(Ø,Ø,Ø)
[ZNØ]  39Ø: end;
[ØØØ]  391:
[815]  392: procedure infoview.showinfo;
[MUØ]  393: begin
[DX6]  394:   sc:=score; fl:=fullines; sl:=startlevel;
[TPØ]  395:   draw
[ZNØ]  396: end;
[ØØØ]  397:
[G84]  398: procedure infoview.draw;
[952]  399: var r:trect;
[WB2]  4ØØ:     dummy:string;
[MUØ]  4Ø1: begin
[Ø12]  4Ø2:   tview.draw;
[UY4]  4Ø3:   getextent(r); str(sc:5,dummy);
[5V4]  4Ø4:   writestr(r.a.x,r.a.y,dummy,2);
[8R2]  4Ø5:   str(fl:5,dummy);
[1Z4]  4Ø6:   writestr(r.a.x,r.a.y+2,dummy,2);
[2S2]  4Ø7:   str(sl:5,dummy);
[CX4]  4Ø8:   writestr(r.a.x,r.a.y+4,dummy,2)
[ZNØ]  4Ø9: end;
[ØØØ]  41Ø:
[ET2]  411: ( fieldview.... )
[C95]  412: procedure fieldview.showfield;
[MUØ]  413: begin
[NT2]  414:   field:=data; draw
[ZNØ]  415: end;
[ØØØ]  416:
[AB4]  417: procedure fieldview.draw;
[952]  418: var r:trect;
[MUØ]  419: begin
[782]  42Ø:   getextent(r);
[R26]  421:   writebuf(r.a.x,r.a.y,r.b.x,r.b.y,field)
[ZNØ]  422: end;
[ØØØ]  423:
[MUØ]  424: begin
[AZ4]  425:   main.init; main.run; main.done
[KNØ]  426: end.
```

Listing 2. »tetris.pas« ist die Umsetzung des bekannten Computerspiels mit Turbo Vision

Sie sind reif für Copam.
Mit PC-Technik vom Feinsten und Preisen zum Entspannen.
Herzlich willkommen!



Unsere Produktpalette:

- 286-12 MHz
- 386SX-16 MHz
- 386-25 MHz
- 386-33 MHz
- 386-33 MHz EISA
- 486-25 MHz EISA
- 386SX-LAPTOP-16 MHz

36 Monate Werksgarantie.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an unsere Fachhändler oder direkt an:

Copam Electronics (Europe) GmbH
Heerdter Landstraße 193
4000 Düsseldorf 11
Tel.: (02 11) 5 60 07 00
Telefax: (02 11) 50 35 91
Hotline Nord: (02 11) 5 60 07 19-20

Copam Computersysteme GmbH
Heidemannstraße 1
8000 München 45
Telefon: (0 89) 3 16 40 53-55
Telefax: (0 89) 3 16 38 10
Hotline-Süd: (0 89) 3 16 37 10

COPAM

Die bessere Alternative

SCHRANNM & PARTNER

Olivetti PCS 386SX

Vereinte Olivetti-EDV

Eine neue Hard- und Softwarekombination für das »Vereinte Europa 1992« ist Olivetti nun gelungen. Die Firma bietet ein neues Paket, das aus einem 386SX sowie einer Softwaresammlung besteht, für den professionellen Anwender an.

Der Olivetti wird für das jeweilige EG-Land in den vier gängigen Landessprachen Englisch, Französisch, Italienisch und Deutsch angeboten.

Die Taktfrequenz des 80386SX-Prozessors von 16 MHz ist besonders bei grafischen Bedieneroberflächen von Vorteil. Der Controller für Festplatte und Diskettenlaufwerk befindet sich auf der Mutterplatine. Ein 3 1/2-Zoll-Diskettenlaufwerk mit 1,44 MByte Speicherkapazität ist vorne, neben der ebenfalls 3 1/2-Zoll-großen 40-MByte-Festplatte (Zugriffszeit ist kleiner als 25 ms, nach »Coretest«) angeordnet.

Der Bildschirmcontroller für die VGA-Grafik ist neben einer seriellen und einer parallelen Schnittstelle direkt auf der Hauptplatine angeordnet. Neben den Schnittstellenausgängen liegen noch zwei weitere Buchsen. Die eine für die im Lieferumfang enthaltene Olivetti-Maus und die zweite für die AT-Tastatur. Sie sind alle, wie der Netzschalter, an der Hinterseite des Gehäuses untergebracht. Drei zusätzliche Steckplätze, einer für 8-Bit- und zwei für 16-Bit-Karten, befinden sich auf der rechten Seite des Gehäuses und reichen im Normalfall für Erweiterungen aus.

Bei einem Systemabsturz muß der Computer über den Netzschalter aus- und wieder eingeschaltet werden. Die Reset-Taste sucht man vergeblich, sie ist nicht vorhanden. Da dieses Aus- und Einschalten durch den an der Rückseite befindlichen Netzschalter umständlich ist und mit der Zeit der Festplatte schadet, wäre eine Reset-Taste dringend notwendig. Bei der Auswahl des Monitors können Sie sich zwischen einem 14-Zoll-VGA-Monochrommonitor (paper white) oder einem 14-Zoll-VGA-Analog-Farbmonitor entscheiden. Die Kostendifferenz liegt bei etwa 500 Mark. Auf dem VGA-Farbmonitor können maximal Auflösungen von 640x480 Bildpunkten und bis zu 256 Farben dargestellt werden. Mit dem Monochrommonitor werden die 256 Farben in 64 Graustufen umgesetzt. Für einen anderen Monitor muß eine andere Grafikkarte in einen der Erweiterungssteckplätze der Basiseinheit installiert werden.

Der Arbeitsspeicher des PCS 386SX beträgt 1 MByte und kann auf der Hauptplatine bis zu 8 MByte erweitert werden. Mit einer Erweiterungskarte ist der Arbeitsspeicher auf insgesamt 16 MByte auszubauen. Um diesen Speicher voll ausnutzen zu können, wird die Speicherverwaltung durch ein beigefügtes Treiberprogramm, welches dem Standard von LIM/EMS 4.0 entspricht, unterstützt. Um an die Steckplätze der Speichererweiterung sowie den vorhandenen Steckplatz für den Coprozessor (80387SX) zu gelangen, müssen aber zusätzlich installierte Karten aus dem System entfernt werden, da sie genau über der Hauptplatine liegen.

Eine Maus, die mit zwei Tasten ausgestattet ist, wird mit einem Treiberprogramm und verschiedenen Menüprogrammen für die gängigste PC-Software ausgeliefert.

Olivetti liefert den PCS 386SX mit attraktiver Software aus, die sich auf dreizehn 3 1/2-Zoll-Disketten befindet. Das umfangreiche Paket »PCS 1992« enthält »MS-Works« (Version 2.0), das Module für Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Datenverwaltung und Datenfernübertragung miteinander verbindet.

Bei »Euroletter« handelt es sich um ein Hilfsprogramm, welches das Briefformat, die korrekte Anrede und die Korrespondenzregeln für jedes EG-Land beinhaltet. »Eurotrans« ist ein zweisprachiges speicherresidentes Wörterbuch, das sich über eine Tastenkombination von der mitgelieferten Software aus aktivieren läßt. Das Programm »Eurotab« ist ein Schreibmaschinen-Lernprogramm, das sich automatisch auf den Leistungsstand des jeweiligen Benutzers einstellt.

»Ports of Call« ist ein interessantes und bekanntes Simulationsspiel aus dem Gebiet der Handelsschiffahrt, welches gut in die Wirtschaftsumgebung des Vereinten Europas '92 hineinpaßt.

Professionelle betriebliche Zwecke erfüllt das PCS-Hard- und Softwarepaket sehr zufriedenstellend, da es die wesentlichsten Dinge ohne großen Aufwand erledigt und preislich akzeptabel ist. Aber wenn der PCS 386SX für einen anderen Arbeitsbereich eingesetzt werden soll, dazu beispielsweise ein anderer Monitor, ein internes Modem und eine Speichererweiterungskarte benutzt werden, sind die Grenzen dieses Systems erreicht.

(jh)

Der Olivetti-PCS 386SX benötigt auf dem Schreibtisch wenig Platz

DOS-Blitzlicht

Name: PCS 386SX
Vertrieb: Olivetti Deutschland GmbH, 6000 Frankfurt/Main 1
Preis: 5760 Mark
Prozessor: 80386SX
Arithmetikprozessor: 80387SX (optional)
Taktfrequenz: 16 MHz
Arbeitsspeicher: 1 MByte, bis zu 8 MByte auf der Hauptplatine erweiterbar
Schnittstellen: 1x parallel, 1x seriell, VGA-Monitor, ein externes Laufwerk
Steckplätze: 1x 8 Bit, 2x 16 Bit
Diskettenlaufwerk: ein 3 1/2-Zoll-Laufwerk mit 1,44 MByte Speicherkapazität
Festplatte: 40 MByte Speicherkapazität mit 25 ms Zugriffszeit
Grafikkarte: VGA (640x480 Bildpunkte)
Monitor: analoger 14-Zoll-VGA-Farb-Monitor
Betriebssystem: MS-DOS 3.30

Dokumentation: deutsch
Abmessungen: 102x362x311 mm (HxBxT)
Gewicht: 7,5 kg
Besonderheiten: alle Schnittstellen auf der Hauptplatine

Positiv:
- umfangreiche Software enthalten
- geringe Abmessungen

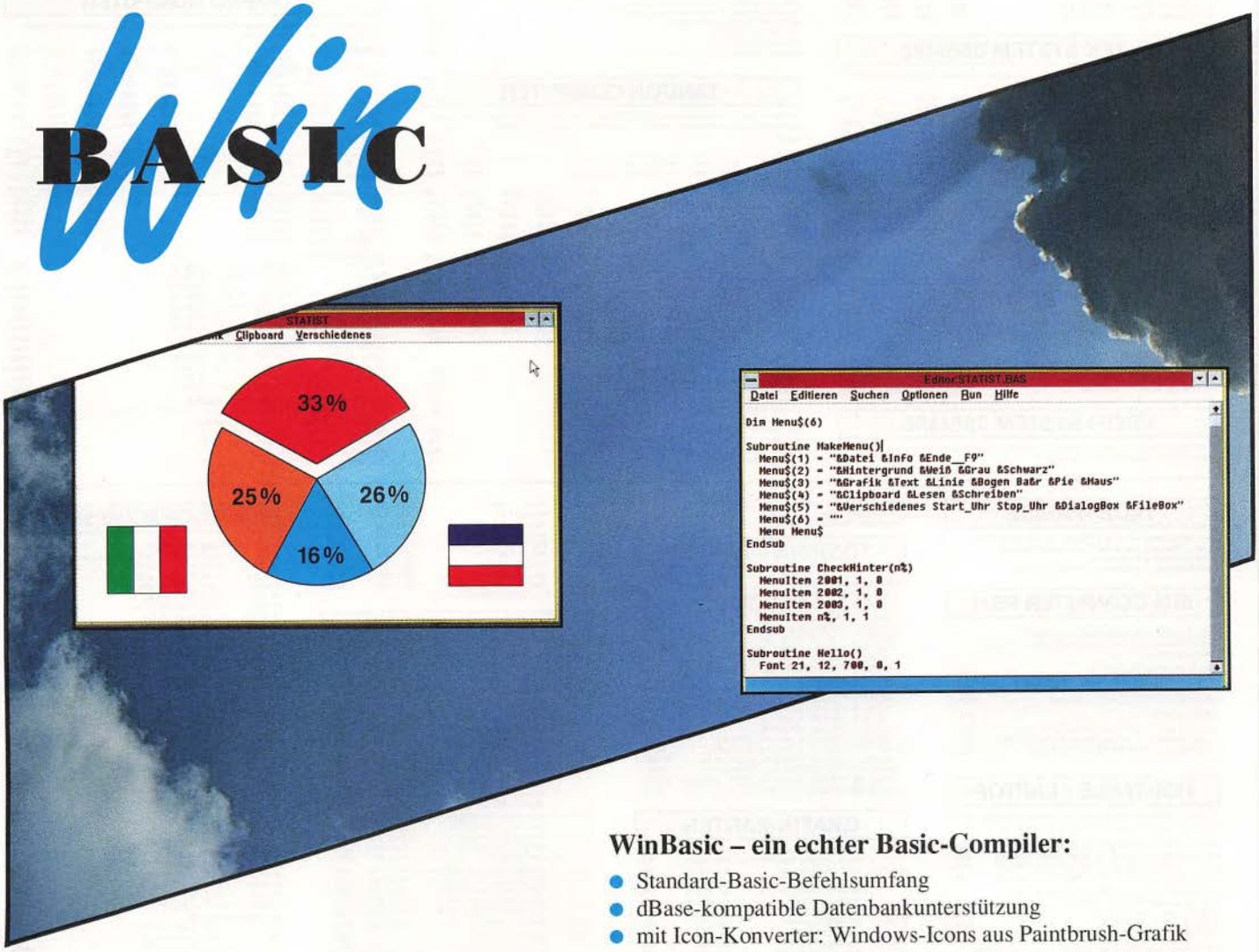
Negativ:
- kein Reset-Schalter

Der einfache Weg zur Windows-Programmierung

Für Microsoft Windows 2.x und 3.0

Gibt es wieder Gratis-Chips bei DMV?
HANNOVER MESSE CeBIT '91
13. – 20. MÄRZ 1991
Wir stellen aus:
Halle 7, Stand A 55

WinBASIC



Kein Windows-Software-Development-Kit nötig! Einfach Windows und WinBasic laden, und schon kann's losgehen!

WinBasic – ein echter Basic-Compiler:

- Standard-Basic-Befehlsumfang
- dBase-kompatible Datenbankunterstützung
- mit Icon-Konverter: Windows-Icons aus Paintbrush-Grafik

WinBasic unterstützt alle wichtigen Windows-Funktionen:

Maus • Fenster • Dialogboxen • Dateiauswahlboxen • EMS und virtueller Speicher • Fonts • Multitasking • Clipboard-Datenaustausch

WinBasic, Basic unter Microsoft Windows **DM 299,—***

Zur Entspannung und als Konzentrationstraining

MEMO, Das Gesellschaftsspiel für helle Köpfe **DM 69,—***

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland DM 4,— bzw. für das Ausland DM 6,— Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag • Postfach 250 • 3440 Eschwege

DMV Daten- und Medienverlag

. . . Wir wollen Europas beliebtes

PREISBOXEN RUNDE 4

☎ 05731/744120 · Fax: 05731/744147+744155

M-TEK SYSTEM 286

286er Systeme mit 1.2MB Floppy, 2*ser./paral. Port, Uhr, MF-Tastatur, 0 Wait State, HGA-Karte, HDD/FDD Controller I. 1:1. Alle "B" Modelle ohne Mehrpreis wahlweise im Baby oder Slimline Gehäuse.

Modell:	ohne HD	20 MB ST225	40 MB ST251	80 MB ST296
MS-23B 80286-12MHZ * 512 KB RAM	890,-	1370,-	1580,-	1850,-
MS-2NB 80286-16MHZ * 1 MB RAM Neat	1025,-	1545,-	1725,-	2025,-
MS-28B 80286-16MHZ * 1 MB RAM Neat	1175,-	1695,-	1875,-	2175,-

M-TEK SYSTEM 386/486

wie 286er System jedoch werden die "D" Modelle ohne Mehrpreis wahlweise mit Desktop oder Slimline und die "T" Modelle mit BIG TOWER Gehäuse geliefert.

Modell:	ohne HD	40 MB ST251	80 MB ST296	120 MB ST4144	170 MB 5655
MS-35D 80386-16MHZ/SX 1 MB RAM	1585,-	2265,-	2565,-	3035,-	3565,-
MS-34D 80386-25MHZ * 2 MB RAM	2195,-	2895,-	3195,-	3665,-	4195,-
MS-34T 80386-25MHZ * 2 MB RAM	2295,-	2995,-	3295,-	3765,-	4195,-
MS-36T 80386-25MHZ * 2 MB RAM/64 Ca	3095,-	3795,-	4045,-	4465,-	4995,-
MS-37T 80386-33MHZ * 2 MB RAM/32 Ca	3095,-	3495,-	4045,-	4465,-	4995,-
MS-41T 80486-25MHZ * 2 MB RAM/8 Ca	4895,-s	5595,-s	5845,-s	6255,-s	6795,-s
MS-41T 80486-33MHZ * 2 MB RAM/128 Ca	5095,-	5795,-	6195,-	6565,-	7095,-

M-TEK WORKSTATION SYSTEM 286

wie 286er System jedoch im Slimline Gehäuse und mit Netzwerkkarte

WS-23 Workstation 12, CPU 80286-12 MHZ, 512 KB RAM	895,-
WS-28 Workstation 16, CPU 80286-16 MHZ, 1-4 MB RAM	1045,-

PROFI SYSTEM 286

286er Systeme mit 1.2MB Floppy, 1*ser./paral. Port, Uhr, MF-Tastatur, 0 Wait State, HGA-Karte, HDD/FDD-IDE Interface. Alle "B" Modelle ohne Mehrpreis wahlweise im Baby oder Slimline Gehäuse.

Modell: mit HDD/FDD-IDE Interface	ohne HD	20 MB WD	40 MB 157A	70 MB 260A
PS-23B 80286-10MHZ * 512 KB RAM	778,-	1240,-	1380,-	1680,-
PS-2NB 80286-16MHZ * 1 MB RAM Neat	925,-	1445,-	1825,-	1925,-
PS-28B 80286-16MHZ * 1 MB RAM	970,-	1420,-	1620,-	1840,-

PROFI SYSTEM 386/486

wie 286er System jedoch werden die "D" Modelle ohne Mehrpreis wahlweise mit Desktop oder Slimline und die "T" Modelle mit BIG TOWER Gehäuse geliefert.

Modell: mit HDD/FDD-IDE Interface	ohne HD	40 MB 157A	70 MB 260A	124 MB 1144A	170 MB 5655
PS-35D 80386-16MHZ/SX 1 MB RAM	1495,-	2095,-	2295,-	2765,-	3395,-
PS-34D 80386-25MHZ * 2 MB RAM	1995,-	2595,-	2855,-	3215,-	3845,-
PS-34T 80386-25MHZ * 2 MB RAM	2195,-	2845,-	3045,-	3415,-	4045,-
PS-36T 80386-25MHZ * 2 MB RAM/64 Ca	2495,-	3195,-	3395,-	3765,-	4495,-
PS-37T 80386-33MHZ * 2 MB RAM/32 Ca	2845,-	3495,-	3695,-	4065,-	4595,-
PS-41T 80486-25MHZ * 2 MB RAM/64 Ca	4345,-	4995,-	5255,-	5565,-	6195,-

Mehrpreis für Mini-Tower-Gehäuse statt Desktop/Baby	50,-
Mehrpreis für Groß-Tower-Gehäuse statt Desktop/Baby	130,-
Mehrpreis DOS 4.01 und GW-Basic D	185,-
Mehrpreis DR/DOS 3.41	98,-
Mehrpreis DR/DOS 5.0	228,-
Mehrpreis VGA Karte 16 Bit statt der HGA Karte	140,-

TANDON COMPUTER

Alle Tandon Modelle mit Betriebssystem, 1 Floppylaufwerk, MF-Tastatur, Schnittstellen, HGA-Karte und Handbüchern, die Modelle "286/N u. 286/NF" jedoch mit VGA-Karte und VGA-Monitor.

Modell:		ohne HD	40 MB Tandon
286/N	80286-12MHZ / 1MB VGA-Karte/Monitor s/w	2250,-	2690,-
286/NF	80286-12MHZ / 1MB VGA-Karte/Monitor Color	2690,-	3130,-

Modell: 3,5" IDE-Drive		ohne HD	20 MB CP3024	40 MB 157A	70 MB 260A	120 MB 1144A
PCA/ 12si	80286 - 12MHZ / 640KB	2440,-	3120,-	3040,-	3340,-	3840,-
PCA/386si	80386SX-16MHZ / 1MB	2850,-	3530,-	3450,-	3750,-	4250,-
PCA/486si	80486 -25MHZ / 1MB	6055,-	6735,-	6655,-	6955,-	9455,-

Modell:		ohne HD	20 MB ST225	40 MB 157A	80 MB ST296N	120 MB 1144A	170 MB 5655
PCA	80286- 8MHZ / 1MB	1140,-	1590,-	1740,-	2760,-	2540,-	3140,-
PCA/12	80286-12MHZ / 1MB	2900,-	3350,-	3500,-	3900,-	4300,-	4900,-
TAR386	80386-16MHZ / 1MB	3785,-	4235,-	4385,-	4785,-	5185,-	5785,-
386/20	80386-20MHZ / 1MB	5690,-	6110,-	6260,-	6660,-	7060,-	7660,-
386/33	80386-33MHZ / 1MB	8610,-	9060,-	9210,-	9610,-	10010,-	10610,-
486/25	80486-25MHZ / 2MB	12110,-	12560,-	12710,-	13110,-	13510,-	14110,-
486/33	80486-33MHZ / 2MB mit ORIGINAL 110 MB-Festplatte						15815,-

TANDON PAC	
PAC286/12 2 DataPAC Einzüge, 1MB Ram	3265,-
PAC386 SX 2 DataPAC Einzüge, 1MB Ram	3795,-
Data PAC 40 MB für PAC 286/386 Plus (Wechselplatte)	1048,-
Floppy 1.2 MB für PAC 286/386 Plus	448,-
Floppy 1.44 MB für PAC 286/386 Plus	448,-
Mono Monitor 14" Tandon amber	299,-
VGA Monitor 14" Tandon schwarz/weiß/640/480/70Hz	274,-
VGA Monitor 14" Tandon Color 640/480/70Hz	790,-
VGA-Graphikkarte 16 Bit	379,-

TANDON Laptops	
LT/286-20 20 MB-Hardd., 1MB Ram, EGA-LCD	3995,-
LT/386-40 40 MB-Hardd., 1MB Ram, VGA-LCD	4980,-
Externes Wechselplattenlaufwerk Tandon Contr./Kabel	975,-
Internes Wechselplattenlaufwerk Tandon Contr./Kabel	758,-

COMPAQ COMPUTER

Alle DESKPRO Modelle ohne Monitor und Betriebssystem, jedoch mit 1 Floppylaufwerk, MF-Tastatur, Schnittstellen und Integrierter VGA Karte.

DESKPRO		ohne HD	20 MB CP3024	40 MB CP3044	100 MB CP3104	200 MB CP3204
	Conner Drive					
286e/1	80286 - 12MHZ / 1MB	4620,-	5300,-	5520,-	6220,-	7120,-
386N/1 si	80386SX-16MHZ / 1MB	3595,-	4275,-	4495,-	5195,-	6095,-
386s/1	80386SX-16MHZ / 2MB	4385,-	5065,-	5285,-	5985,-	6885,-
386s/20	80386SX-20MHZ / 2MB	5100,-	5780,-	6000,-	6700,-	7600,-
386/20e	80386 - 20MHZ / 4MB	7020,-	7700,-	7920,-	8620,-	9520,-
386/25e	80386 - 25MHZ / 4MB	8810,-	9490,-	9710,-	10410,-	11310,-

DESKPRO		ohne HD	20 MB Compaq	40 MB Compaq	60 MB Compaq	120 MB Compaq
286N/1 si	80286 - 12MHZ / 1MB	2950,-	4450,-	4710,-	4945,-	5690,-

DESKPRO		84 MB Compaq	120 MB Compaq	240 MB Compaq	320 MB Compaq
386/33	80386 - 33MHZ / 4MB	15810,-			20540,-
386/33L	80386 - 33MHZ / 4MB		15910,-		20540,-
486/25	80486 - 25MHZ / 4MB		18995,-		23695,-
486/33L	80486 - 33MHZ / 4MB		21330,-		26060,-
SYSTEMPRO	80386 - 33MHZ / 4MB			22910,-	

PORTABLE / LAPTOP				
Portable II	CPU 80286,	640 KB,	20 MB-HD	7450,-
Portable II	CPU 80286,	640 KB,	40 MB-HD	9140,-
Portable 386	CPU 80386,	1 MB,	40 MB-HD	9500,-s
Laptop SLT 286	CPU 80C286,	640 KB,	20 MB-HD	5595,-s
Laptop SLT 286	CPU 80C286,	640 KB,	40 MB-HD	7900,-
Laptop SLT 386s/20	CPU 80386SX,	2 MB,	60 MB-HD	10265,-
Laptop SLT 386s/20	CPU 80386SX,	2 MB,	120 MB-HD	11450,-
Laptop LTE/ 1	CPU 80C86,	640 KB,	ohne HD	3015,-
Laptop LTE/ 20	CPU 80C86,	640 KB,	20 MB-HD	4040,-
Laptop LTE/ 286	CPU 80C286,	640 KB,	20 MB-HD	5930,-
Laptop LTE/ 286	CPU 80C286,	640 KB,	40 MB-HD	5695,-s
Laptop LTE/ 386s/20	CPU 80386SX,	2 MB,	30 MB-HD	9400,-
Laptop LTE/ 386s/20	CPU 80386SX,	2 MB,	60 MB-HD	10030,-

RAMSTAR SPEICHERERWEITERUNGEN FÜR COMPAQ	
Modul mit 1MB für 386/20/25/20e/s wie Compaq Nr. 113131-001/113646-001	395,-
Speichermodul mit 2MB für 386/33 wie (115144-001)	758,-
Speicherkarte mit 1MB für 386/20e wie (113844-001)	525,-s
Speicherkarte mit 1 MB für 386/20s wie (113633-001)	525,-
Speicherkarte 512K auf 2 MB / Portable II	540,-s
Speichermodul mit 1MB für Compaq SLT o. LTE	720,-

TAGESPREISE

Diese Anzeige haben wir vor ca. 4 Wochen vorbereitet. Da die Preise ständig in Bewegung sind, sollten Sie uns anrufen, ob die hier genannten Preise noch aktuell sind.
Frank Harmening – Verkaufsleiter – Tel. 05731/744132

IBM COMPUTER PS/1

Alle PS/1 Systeme mit 80286/10MHZ, 512 KB RAM, 3 1/2"-1.44 MB Floppy, VGA Karte 640/480, Dos 4.01 Im Rom, MS-Works, Mouse

Modell 101 mit VGA Mono Monitor	2195,-
Modell 201 mit VGA Color Monitor	2895,-
Modell 134 mit VGA Mono Monitor / 30 MB HD	3295,-
Modell 234 mit VGA Color Monitor / 30 MB HD	3995,-
Matrixdrucker IBM 2205	910,-
Speichererweiterung 512 KB für Modell 101/134 (1057035)	325,-
2. Diskettenlaufwerk 1.44 MB für Modell 101/134 (1057039)	325,-
Externes 5,25" Laufwerk 360 KB / 1.2 MB (1057191)	628,-

PORTABLE / LAPTOP

Portable mit ansprechendem Gehäuse, Tastatur, Gas Plasma VGA Display 640/480, incl. Grafikkarte, ser./par. Port, Tasche, Handbücher.

286/16 PORTABLE 286-16, CPU 80286-16 MHZ, 1 MB RAM	3860,-
386/16 SX PORTABLE 286-16, CPU 80386-16 MHZ, 1 MB RAM	4360,-
386/25 PORTABLE 386-25, CPU 80386-25 MHZ, 1 MB RAM	4780,-
386/33 PORTABLE 386-33, CPU 80386-33 MHZ, 1 MB RAM	5180,-

LAPTOP PROFI - Nylap, CPU 80286, 640 KB RAM, ser./par Port, Gas Plasma Ega 640/400, 1 FD 1.44 MB/3.5"

PL 286-20 wie vor mit 20 MBHD	2995,-s
PL 286-40 wie vor jed. 40 MBHD	3295,-s
Profi Erweiterungsbox für PL Systeme	320,-s

LAPTOP PROFI - Mtek, CPU 80286, 1 MB RAM, ser./par Port, LCD Bildschirm Ega/VGA 640/480 s/w Backlight, FD 1.44MB, Netzunabhängig mit Tasche

ML 26-20 wie vor jed. 20 MBHD / 16 MHZ	3495,-s
ML 26-40 wie vor jed. 40 MBHD / 16 MHZ	3895,-s
ML 36-40SX wie vor jed. 40 MBHD / 16 MHZ 80386-16SX	4285,-s
FL 26-20 wie vor mit 20 MBHD / 12 MHZ mit Akku ohne VGA	3310,-s
Diskettenlaufwerk 5 1/4" anschlußfertig	595,-
Erweiterungs Einheit (Toshiba 3100)	1140,-
Speichererweiterung 2MB für ML 26-36	799,-
Speichererweiterung 4MB für ML 26-36	1550,-

SONSTIGE LAPTOPS

SHARP PC-6220 Notebook, CPU 80286, 6/12 MHz, 1 MB RAM, 1 HDD 20 MB/23msec. LCD-Display s/w VGA	4698,-
SHARP PC-4741 Laptop, XT, NEC V-40, 4,77/10 MHz, 640 KB RAM LCD-Display s/w CGA, 1 FDD 1,44 MB, 1 HDD 20 MB	4215,-
SHARP PC-4741 Laptop, wie vor, jedoch 1 HDD 40 MB	4555,-
REIN Laptop 300 SLC/MX2, CPU 80286/10 MHZ, 640 KB RAM, ser./par Port, 1.2 MB FD, 20 MB HD, MS-DOS 3.3/GW-Basic, MS-WORKS	2850,-s
REIN Laptop 300 SLC/MX2, jedoch 40 MB Harddisk	3765,-s
Hallkan Laptop 80286, LCD grün, 2 FD 720 KB, 640 KB RAM	1425,-s

Weitere Portable unter Toshiba, Compaq, Tandon, Sharp zu PROFI Super Preisen.
Tintendrucker Diconics 300 für Portable 1198,-

TOSHIBA – LAPTOP

Alle Gerätepreise ohne DOS

T 1000 / 1 FD/512 KB/System im ROM m. Netzteil	1415,-
T 1000SE / 1 FD/ 1 MB/System im ROM m. Netzteil	2375,-
T 1000LE / 1 FD/1 HD 20 MB/1 MB	3170,-
T 1000XE / 1 HD 20 MB/1 MB	2850,-
T 1200-20 / 1 FD/1 HD 20 MB/1 MB / Hinterleuchtet	3950,-
T 1200-XE / 1 FD/1 HD 20 MB/1 MB / Hinterleuchtet	4760,-
T 2000SX / 1 FD/1 HD 20 MB/1 MB / 80386 SX	7945,-
T 2000SX / 1 FD/1 HD 40 MB/1 MB / 80386 SX	8740,-
T 1600-20 / 1 FD/1 HD 20 MB/1 MB	5475,-s
T 1600-40 / 1 FD/1 HD 40 MB/1 MB	5750,-
T 3100/20 /e 1 FD/1 HD 20 MB/1 MB	6865,-
T 3100-40 /e 1 FD/1 HD 40 MB/1 MB	5160,-
T 3100-SX / 1 FD/1 HD 40 MB/1 MB	7945,-
T 2200-40 / 1 FD/1 HD 40 MB/1 MB	9955,-
T 3200-SX / 1 FD/1 HD 40 MB/1 MB / 80386 SX	9345,-
T 5100-40 / 1 FD/1 HD 40 MB/2 MB / 80386 CPU	9950,-
T 5200-40 / 1 FD/1 HD 40 MB/2 MB / 80386 CPU 20	11130,-
T 5200-100 1 FD/1 HD 100 MB/2 MB / 80386 CPU/20	11925,-
T 5200C-100 1 FD/1 HD 100 MB/2 MB / 80386 CPU/20 Color	14710,-
Laptop Drucker Express Writer 301 Toshiba	625,-

GRAFIK-KARTEN

EGA/256K	Int Ega/Pega Karte 460	640 x 460	178,-
	Genoa SuperEga Hires 4880/9	800 x 600 (1)	157,-
VGA/256K	Video 7 VEGA VGA 8 Bit	800 x 600	358,-
8 Bit	Genoa SuperVGA 5100/6100	800 x 600 (2)	195,-
	Genoa SuperVGA 5200/512K	1024 x 768 (3)	215,-
	Int VGA Karte "Neu"	800 x 600	165,-
VGA/256K	Genoa SuperVGA 6300/256	800 x 600 (4)	240,-
16 Bit	MC-PROFI SuperVGA	1024 x 768	448,-
	Int VGA Karte "Neu"	800 x 600	138,-
VGA/512K	Vega FastWrite VGA	1024 x 768	490,-
16 Bit	Video 7 VEGA VGA 1024i	1024 x 768	478,-
	VEGA V-RAM VGA	1024 x 768	828,-
	VEGA V-RAM II/512 VGA	1024 x 768	995,-
	Elzo MDB 10	1024 x 768	598,-
	Kompatible Elzo MDB 10	1024 x 768	399,-
	Genoa SuperVGA 8400/512	1024 x 768 (5)	318,-
	Genoa SuperVGA 8400A/70 HZ	1024 x 768 (6)	448,-
	Neu Trident VGA non Int. 1024 x 768/16 Farben		248,-
	ICECO (PARADISE)	800 x 600	228,-s
VGA/1MB	Hercules Stat.Card 1MB	1024 x 768	1645,-
16 Bit	Hercules Stat.Card 3MB	1024 x 768	2398,-
	Trident VGA non Int. 1024 x 768/256 Farben		398,-
PRISM	Eclipse+ 16/-512 KB mit VGA	1024 x 768	290,-
	Excalibur 16/256-1 MB mit VGA	1280 x 1024	795,-
	Evelator 16/1 MB mit VGA	1600 x 1024	895,-
HGA	Herkules-Kompatibel,		34,-
HOCHAUFLÖSEND 20"			
Miro	511 75 HZ	1024 x 768	1630,-
	530 60 HZ	1280 x 1024	2495,-
	530 60 HZ/VGA	1280 x 1024	2650,-
	550 70 HZ	1600 x 1200	3890,-
	730/256 60 HZ 1/2 MB	1280 x 1024	5678,-
	731/256 75 HZ 1/2 MB	1280 x 1024	5678,-
Spea	Painter1/0.5MB	1024 x 768	1775,-
	Painter3/1 MB	1024 x 768	3445,-
	Gallery8 o. S/E 1 MB	1280 x 1024	3795,-
	Gallery2 o. 2/E 2 MB	1280 x 1024	5845,-
	Flash 1/2/2 MB	1280 x 1024	5845,-
	FGA-1/2/2 MB	1280 x 1024	6995,-
Matrox	PG-1281/1.5MB	1280 x 1024	5160,-
	MG-128/256 Farben	1280 x 1064	5498,-
Hercules	Stat.Card 3MB/incl. Lumena	1280 x 1024	5950,-

Karten für PS/2 u. sonstige Karten auf Anfrage.

PROFIS MONITORE

M-tek	Fiat-Screen 14"/SM 1421 (TÜV) s/w/s-DF		197,-
	VGA Color 14"/CM 1414	1024 x 768	695,-
Primbesch	VGA Multiscan Color 14"	1024 x 768	679,-
TRL	Multis./VGA Mono 14"/CT 1438	800 x 600	298,-
	EGA Color 14"/CT 1458	720 x 350	525,-
	Multis./VGA Color 14"/CT 1458	800 x 600	698,-s
	EGA Color 19"/CT 1956		1598,-s
	VGA Color 19"/CT 1960	1024 x 768	1998,-
	Multis./VGA Color 19"/CT 1968	1024 x 768	2198,-s
NEC	VGA Color 14"/2A		878,-
	VGA Color 14"/2A SSI		1088,-
	Multis./VGA Color 14"/3D SSI	1024 x 768	1378,-
	Multis./VGA Color 16"/4D	1024 x 768	2345,-
	MonoGraph System 19"	1024 x 1024	2050,-
	Multisync Color 20"/5D	1280 x 1024	4595,-
EZO	Multis./VGA Color 14"/9060 S	800 x 600	1545,-
	Flexscan Color 16"/9070 S	1024 x 800	2695,-
	Flexscan Color 19"/9080 I	1280 x 1024	2475,-
	Mono 20"/6500 mit MDB09 Karte	1280 x 1024	5390,-
	Color 20"/9500	1280 x 1024	5720,-
JVC	Autoscan Color 14"/SGE Stra-erm	1024 x 768	1395,-
	Autoscan Color 14"/VCE Stra-erm	800 x 600	1248,-s
	Quad-Scan 16 Color 16"/6FW	1280 x 1024	2298,-
	Quad-Scan 20 Color 20"/VFW	1280 x 1024	3995,-
	Quad-Scan 20 Color 20"/BFW	1280 x 1024	4450,-
IDEC	Multitaf Color 15"/5215	800 x 600	1278,-
Sony	Trinitron 14"/1402-E5		1198,-
	Trinitron 19"/1950-80 HZ	1280 x 1024	5865,-
	Trinitron 19"/1963-70 HZ	1280 x 1024	5255,-
	Trinitron 19"/1964-75 HZ	1280 x 1024	5455,-
	Trinitron 19"/1965-75 HZ	1280 x 1024	5245,-
Philips	Monitor Color 20"/2064-AS	1280 x 1024	4495,-
Diversa	ViewPerfekt VGA/Multisync	1024 x 768	980,-
	Tandon Mono 14" amber o. S/W		285,-
	Tandon VGA 14" Color 70 Hz	640 x 480	790,-
	Q-tek VGA Mono 14"/M14VP S/W	640 x 480	258,-
	LEO/Bamtron VGA Color SC-441V	640 x 480	545,-s
	TRL 1456 u. CM 1402 Ega Monitore	640 x 480	548,-s
	CASQ Monochrom 19"/DT1280 Karte	1280 x 1024	2195,-
	Viking II Monochrom 19" Prof.	1280 x 960	2690,-
	Sigma Monochrom 19"/L-View	1664 x 1200	3339,-
	Sigma Mono A4/15"/Pageview	768 x 1024	2599,-
	AMP 1501 A4/15" Monochrom	768 x 1024	1128,-
	Hitachi Color 20"/CM 2085 ME	1280 x 1024	3890,-
	Genuin Monitor A4 für DTP u. Text (GANZSEITEN)		2155,-
Monitor/Karten Kombinationen			
20" Neo Multisync 5D mit Miro 530		1280 x 1024	7070,-
19" Sony Trinitr. 1950 mit Miro 530		1280 x 1024	8440,-
19" Sony Trinitr. 1963 mit Spea GalleryS/E		1280 x 1024	8890,-
19" Sony Trinitr. 1965 mit Miro 731		1280 x 1024	11800,-

HARDDISK/DRIVECARD/STREAMER

SEAGATE 5.25" OHNE CONTROLLER		
WD XX	20 MB, 65 MS, HH, MFM m. HD-Controller	388,-s
ST-225	20 MB, 65 MS, HH, MFM	349,-
ST-251-1	40 MB, 28 MS, HH, MFM	458,-
ST-4096	80 MB, 28 MS, VH, MFM	1058,-
ST-277R-1	65 MB, 28 MS, HH, RLL	498,-
ST-280A	73 MB, 28 MS, HH, AT-Bus	718,-
ST-4144R	122 MB, 28 MS, VH, RLL	1138,-
ST-2106E	94 MB, 18 MS, HH, ESDI	1290,-
ST-2383E	383 MB, 15 MS, HH, ESDI	2795,-
ST-296N	80 MB, 28 MS, HH, SCSI mit HA ST 02	698,-
ST-2209N	183 MB, 18 MS, HH, SCSI	1748,-
ST-4182N	155 MB, 16 MS, HH, SCSI	1695,-
ST 4350N	307 MB, 15 MS, VH, SCSI	2295,-
ST-4766E	676 MB, 15 MS, HH, SCSI	3895,-
ST-41200N	1GB, 16 MS, HH, SCSI	5998,-
Weitere Seagate/WREN Festplatten auf Anfrage.		
SEAGATE 3.5" OHNE CONTROLLER		
ST-125-0	20 MB, 40 MS, HH, MFM	388,-
ST-125-1	20 MB, 28 MS, HH, MFM	408,-
ST-151	43 MB, 24 MS, HH, MFM	598,-
ST-135R-0	30 MB, 40 MS, HH, RLL	408,-
ST-157R-0	50 MB, 40 MS, HH, RLL	408,-
ST-157R-1	50 MB, 28 MS, HH, RLL	448,-
ST-157A	43 MB, 28 MS, HH, AT-Bus	439,-
ST-1102A	89 MB, 19 MS, HH, AT-Bus	778,-
ST-1144A	124 MB, 19 MS, HH, AT-Bus	898,-
ST-1239A	211 MB, 15 MS, HH, AT-Bus	1448,-
ST-157N-1	50 MB, 28 MS, HH, SCSI	518,-
ST-1162N	138 MB, 15 MS, HH, SCSI	1298,-
CONNER OHNE CONTROLLER		
CP-3024	21 MB, 27 MS, HH, AT-Bus	448,-
CP-3000	42 MB, 25 MS, HH, AT-Bus	545,-
CP-3044	42 MB, 25 MS, HH, AT-Bus	548,-
CP-3104	104 MB, 25 MS, HH, AT-Bus	999,-
CP-3204	209 MB, 16 MS, HH, AT-Bus	1948,-
NEC OHNE CONTROLLER		
3661	135 MB, 23 MS, HH, ESDI	1545,-
5655	179 MB, 18 MS, HH, ESDI	1895,-
5662	385 MB, 18 MS, VH, ESDI	4395,-
TANDON ADD-ON PAC PRODUKTE		
Wechselplatten-Laufwerk 30/40 MB Intern m. Contr.		950,-
Wechselplatten-Laufwerk 30/40 MB Extern m. Contr.		975,-
Wechselplatte 40 MB für v.g. Laufwerk		1048,-
CD-ROM/OPT. DISK		
Hitachi Stand ALONE CD		1578,-

STREAMER

20 MB Einbau-Streamer Irwin	330,-s
40 MB Einbau-Streamer Archive Extern	899,-
40 MB Extern Streamer Irwin Modell 425	990,-s
60 MB Einbau-Streamer Alloy	565,-
60 MB Einbau-Streamer Archive mit Contr.	1178,-
60 MB Extern- Streamer Archive mit Contr.	1378,-
80 MB Einbau-Streamer Irwin	1248,-
150 MB Einbau-Streamer Netzwerkfähig Wangtek	1645,-
150 MB Extern- Streamer Netzwerkfähig Wangtek	1795,-
150 MB Einbau- Streamer Netzwerkfähig Archive	1645,-s
250 MB Intern- Streamer Netzwerkfähig Irwin/DC6250	2850,-
250 MB Extern- Streamer Netzwerkfähig Irwin/DC6250	3620,-

Bitte haben Sie Verständnis dafür, daß wir aufgrund einer sehr großen Nachfrage bei einigen Produkten diese nicht immer sofort ab Lager liefern können.

Bei technischen Problemen hilft Ihnen unsere Service-Abteilung. In der Regel können wir die hier angebotenen Artikel ab Lager liefern. Lieferungen erfolgen unfrei ab Lager Löhne bei einem Auftragswert von mindestens 200,– DM. Bei Rückfragen bezüglich unserer Angebote rufen Sie uns bitte an, da Anrufe wesentlich effektiver sind als schriftliche Anfragen. Bei Übersendung einer Schutzgebühr von 20,– DM erhalten Sie unseren Gesamtkatalog. Bitte immer Tagespreise erfragen, da die Preise ständig in Bewegung sind. Bei Auftragswerten ab 5000,– DM vermitteln wir Ihnen auch einen Leasingvertrag. Wir liefern ausschließlich zu unseren Geschäftsbedingungen. Für die Richtigkeit der in dieser Unterlage gemachten Angaben einschl. der Preise wird keine Haftung übernommen. Technische und Ausstattungsänderungen vorbehalten. Durch diese Anzeigenpreisliste verlieren alle vorherigen Preislisten ihre Gültigkeit.

PROFI Computer GmbH · Brückenstraße 95 A · 4972 Löhne 3
Telefon: 05731/744120 · FAX: 05731/744147 + 744155

ter Computer-Partner werden . . .

BEI PROFI COMPUTER

★ NEU ★ PROFI SCHWEIZ TEL. 01/9550522 ★ PROFI OST TEL. POTSDAM 75449

PROFI BOARD's

GEHÄUSE/NETZTEILE

Gehäuse Micro I / Netzteil 200 Watt	
Gehäuse Baby M-Tek MS-21/26 m. Netzteil 200 W	225,–
Gehäuse Baby EH-618 m. Netzteil 200 Watt	199,–
Gehäuse SL EH-928 m. Netzteil 200 Watt	223,–
Gehäuse Mini Tower WT-286 m. Netzteil 200 Watt	225,–
Gehäuse Baby Tower WT-386 m. Netzteil 200 Watt	328,–
Gehäuse Baby Tower CT-2 m. Netzteil 200 Watt	298,–
Gehäuse Big Tower WT-386 m. Netzteil 200 Watt	375,–
Portable Gehäuse mit Gas Plasma / VGA 640/480	2998,–
Netzteil 200 Watt	178,–

MOTHERBOARD's
(OK bedeutet Ausführung ohne RAM-Speicher)

Board BM23 AT 286-12 MHZ, *OK-MAX 1MB, Uhr	248,–
Board BM28 AT 286-16 MHZ, *OK-MAX 4MB, Uhr/Nest	315,–
Board BM28 AT 286-16 MHZ, *OK-MAX 8MB, Uhr/Nest	365,–
Board BM35 AT 386-16 MHZ, *OK-MAX 8MB, ser/par, Uhr, SX Vers.	698,–
Board BM34 AT 386-25 MHZ, *OK-MAX 8MB, Uhr,	1398,–
Board BM36 AT 386-25 MHZ, 4MB-MAX 8MB, Uhr, 64-256K Cache	1598,–
Board BM37 AT 386-33 MHZ, *OK-MAX 8MB, Uhr, 32-256K Cache	1748,–
Board BM41 AT 486-25 MHZ, *OK-MAX 8MB, Uhr, 8K Cache	3695,–s
Board BM41 AT 486-33 MHZ, *OK-MAX 8MB, Uhr, 128K Cache	4145,–
Board BM42 AT 486-25 MHZ, *OK-MAX 8MB, Uhr, Eisa, 128K Cache	5545,–
Board BM42 AT 486-33 MHZ, *OK-MAX 8MB, Uhr, Eisa, 128K Cache	5995,–
Aufrüstung von 128 auf 256KB Cache	342,–

PROFI PS-SERIE

Board PM23 AT 286-12 MHZ,*OK-MAX 1MB, Uhr	215,–
Board PM28 AT 286-16 MHZ,*OK-MAX 4MB, Uhr	255,–
Board PM28N AT 286-16 MHZ,*OK-MAX 4MB, Uhr/Nest	285,–
Board PM35 AT 386-16 MHZ,*OK-MAX 8MB, Uhr, SX Vers.	695,–
Board PM36 AT 386-25 MHZ,*OK-MAX 8MB, Uhr, 64-256K Cache	1398,–
Board PM37 AT 386-33 MHZ,*OK-MAX 8MB, Uhr, 32-256K Cache	1775,–
Board PM41 AT 486-25 MHZ,*OK-MAX 8MB, Uhr, 64K Cache	3750,–

TASTATUREN

MF Testatur 101/102 M-Tek	75,–

SPEICHERKARTEN

PC/XT Speicherkarte 0 KB bis 384 KB	79,–
Erweiterungsblock à 128 KB	98,–
AT Speicherkarte für Original IBM/AT 128 KB	248,–
AT Speicherkarte von 0 bis 4 MB	340,–
Erweiterung der v.g. Karte um je 1 MB	170,–

ORIGINAL INTEL ABOVE-BOARDS

Above Board Plus 286/512 K	870,–	Above Board Plus 8 mit 2 MB	1130,–
Above Board Plus 286/1 MB	960,–	Above Board Plus 8 mit 4 MB	1450,–
Above Board Plus 286/2 MB	1140,–	Above Board Plus 8 mit 8 MB	2030,–
Above Board Plus MC 32 1-8 MB (für PS/2)			1445,–
Piggyback 286 2 MB			1280,–

SPEICHER CHIPS

Speicherchips 4164 /100 NS	ab 100 Stück	3,50
Speicherchips 41464/100 NS	ab 100 Stück	5,25
Speicherchips 41256/ 80 NS	ab 100 Stück	3,70
Speicherchips 1 MB/ 80 NS	ab 50 Stück	10,50
Simm/Module 256x9 / 80 NS		47,25
Simm/Module 1 MBx9/ 80 NS		105,–
SIPP/ Module 256x9 / 80 NS		47,25
SIPP/ Module 1 MBx9/ 80 NS		105,–

CO-PROZESSOREN

8087-2 8 MHZ	228,–	80387-16 MHZ	598,–
8087-1 10 MHZ	298,–	80387-16 MHZ SX-Version	538,–
80287-2 8 MHZ	189,–	80387-20 MHZ	678,–
80287-1 10 MHZ	199,–	80387-25 MHZ	750,–
80287-0 12 MHZ	320,–	80387-33 MHZ	899,–
80287-XL 8/10/12 MHZ	370,–		

Weitek 3167-25 für 386/25 MHZ	1250,–
Weitek 3167-33 für 386/33 MHZ	1490,–
Weitek 4167-25 für 486/25 MHZ	1490,–
Weitek 4167-35 für 486/33 MHZ	1698,–
Intel Inboard mit 80386 Prozessor / 1 MB für PC/XT	1350,–

MATRIXDRUCKER

NEC

24 Nadel Matrixdrucker mit Centr.Interf.u.Handbuch NEC P 2 Plus

NEC P 20 Deutsch	718,–	NEC P 70 Deutsch	1518,–
NEC P 30 Deutsch	938,–	NEC P 9 XL/Color	2535,–
NEC P 60 Deutsch	1218,–	Farberw. P70/P60	170,–

EPSON

Matrix-Drucker LX 400	398,–
Matrix-Drucker LX 850	517,–
Matrix-Drucker FX 850	967,–
Matrix-Drucker FX 1050	1197,–
Matrix-Drucker LQ 400/24 Nadel	578,–
Matrix-Drucker LQ 550/24 Nadel	698,–
Matrix-Drucker LQ 850 Plus/24 Nadel	1248,–
Matrix-Drucker LQ 860/24 Nadel	1577,–
Matrix-Drucker LQ 1050 Plus/24 Nadel	1498,–
Matrix-Drucker LQ 1060/24 Nadel	1897,–
Matrix-Drucker LQ 2550/24 Nadel	2748,–
Matrix-Drucker TLQ 4800/48 Nadel	3348,–
Tinten-Drucker SQ 850	1848,–
Tinten-Drucker SQ 2550	2298,–

STAR

LC 20 Matrix-Drucker NLQ/120 Zei.-Sek.	408,–
LC 200 Matrix-Drucker NLQ/200 Zei.-Sek./Color	558,–
LC 15 Matrix-Drucker NLQ/120 Zei.-Sek.	838,–
LC 24-10 Matrix-Drucker 24 Nadeln	638,–
LC 24-15 Matrix-Drucker 24 Nadeln	1047,–
LC 24/200 Matrix-Drucker NLQ/222 Zei.-Sek.	738,–
FR 10 Matrix-Drucker	898,–
FR 15 Matrix-Drucker	1135,–
XB 24-10 Matrix-Drucker 24 Nadeln	1138,–
XB 24-15 Matrix-Drucker 24 Nadeln	1455,–

FUJITSU *

DX 2150 Centronics-Schnittstelle	1055,–
DX 2250 Centronics-Schnittstelle	1190,–
DX 2300 Centronics-Schnittstelle	1160,–
DX 2400 (2)	1123,–s
DL 1100	948,–
DL 1100 mit Farbaufrüstung u. Einbau	948,–
DL 3300 Centronics-Schnittstelle	1315,–
DL 3300 V-24 Schnittstelle	1330,–s
DL 3400 Centronics-Schnittstelle	1505,–

OKIDATA *
Alle OKI-Produkte zu den bekannten Superpreisen von Profi Computer z. B. OKI 390 24 Nadeldrucker 1240,–

VERSCHIEDENE MATRIXDRUCKER

Brother M 1224L 24 Nadel Matrixdrucker	549,–s
Brother M 2518 Matrixdrucker V	1370,–s

WIR FÜHREN NOCH

Produkte folgender Hersteller: Wyse, IBM, IDENTICA, Western Digital, SCOM Netzwerke, Samsung, Hitachi, IOMEGA, Cipher, Software aller führenden Hersteller, alles auch für PS/2 Systeme. Rufen Sie an. Unser Vertrieb ist immer für Sie da.

LASER-DRUCKER

QMS	PS 410	(Postscriptdrucker)	4810,–
	PS 810	(Postscriptdrucker)	5795,–
	PS 810T	(Postscriptdrucker)	7630,–
	Colorscript	CS-100-10/A4 Farblaserdrucker	15400,–
HP	LaserJet Serie II		3649,–s
	LaserJet Serie IIP		2598,–
	alle IIP mit unterer Papierkassette 250 Blatt u. Schrifteinauswahl Premier Collection 2.0		
	LaserJet Serie IIP mit 2,6 MB-RAM u. POSTSCRIPT		4248,–
	LaserJet Serie III		3390,–
	LaserJet Serie III/D		5399,–
	LaserJet Serie III/1MB u. Postscript Emul.		4578,–
	1 MB Speichererweiterung Laser Jet IP/III/LBP-4		348,–
	2 MB Speichererweiterung Laser Jet IP/III/LBP-4		428,–
	Toner Cartridge für HP Laser Jet II/III/HL 8/QMS 810		215,–
	Toner Cartridge für HP Laser Jet IIP (3000 Kopien)		168,–
	POSTSCRIPT KARTEN		
	Postscript Karte für Laser Jet IIP (NoName)		1198,–
	Postscript Karte für Laser Jet III (NoName)		1398,–
	Postscript Karte für Laser Jet III 600 x 300dpi		4198,–
	Postscript Emulator Ultascript		628,–
EPSON	EPL 7100 Laserdrucker		2498,–
	EPL 7100 MEGA 2 Laserdrucker		2998,–
	EPL 7100 MEGA 2 PLUS Laserdrucker		3498,–
BROTHER	HL 8E/ 1 MB RAM		3399,–
	HL 8D/ 1 MB RAM		5400,–
	HL 8 PS Postscriptdrucker		5999,–
	HL 4 PS Postscriptdrucker		4390,–
	HL 4 Laser A8/512 KB RAM		2345,–
CANON	SII Laserdrucker		3645,–
	LBP-4 (vergleichbar mit HP LaserJet II)		1945,–
KEC	Laserdrucker LC 886 +		3690,–
	Laserdrucker LC 890 (Postscript)		6299,–
	Laserdrucker S80		2990,–
	Laserdrucker S60P		4175,–
KYOCERA	F 800T		3250,–
	F 1000/512 KB		4540,–s
	F 1200/1,5 MB RAM		6830,–s
	F 1200S/1,5 MB RAM		5995,–
	F 1500/1,5 MB RAM		7995,–
Tandon	LaserPrinter		2598,–
	PostScript LaserPrinter		5098,–
	PostScript Upgrade Kit		2145,–

HEWLETT PACKARD

Tintendrucker HP-DeskJet 500	1398,–
Auf jeden DeskJet 500 nehmen wir einen Matrixdrucker zwischen 50 u. 222,– DM in Zahlung.	
Thermodrucker HP-PaintJet	2399,–
Thermodrucker HP-PaintJet XL	4290,–
HP-ThinkJet	1020,–

Weitere HP-Produkte unter Plotter, Scanner, DTP, CAD, Laserdrucker oder alle Computer auf Anfrage.

PLOTTER

SEKONIC

SPL 430/A3/6 Farben/56 cm parallel und seriell	1815,–
SPL 450/A3/6 Farben/50 cm parallel und seriell	1355,–
SPL 455/A3/6 Farben/60 cm parallel und seriell	1688,–
SPL 460/A3/6 Farben/90 cm parallel und seriell	1715,–
SPL 680/A1/8 Farben - Format DIN A1 -	6199,–
SPL 1000/A0/8 Farben - Format DIN A0 -	8795,–

HEWLETT PACKARD

HP 7440 Plotter A4/V24	1925,–
HP 7475 Plotter A3/V24	2895,–
HP 7550 Plus Plotter A3/Parallel	7250,–
HP 7570 Plotter Draftpro A1/A2	6990,–
HP 7576 Plotter Draftpro EXL A0/A4	11550,–
HP 7595 Plotter DraftMaster I SX/A0/Einzelblatt	14990,–
HP 7596 Plotter DraftMaster II RX/A0/Endlos	17990,–
HP 7599 Plotter DraftMaster MX	20790,–

CALCOMP

M53 Plotter A3 / Einzelblatt	3690,–
1044 GT Plotter A0 / Einzelblatt und Rolle	10406,–
1023 GT Plotter A1 / Einzelblatt	7500,–
1025 GT Plotter A0 / Einzelblatt	11895,–
1026 DM Plotter A0 / Endlos und Einzelblatt	13395,–
weitere Plotter auf Anfrage	

DIGITIZER / SCANNER / MAEUSE

Hewlett Packard Digitizer Sketchpro A4	899,–
Summagraphics Digitizer SS II Professional	1445,–
Summagraphics Digitizer SS II 1201	580,–
Summagraphics Digitizer Microgrid III PC-2020 / 60x50	5495,–
Summagraphics Digitizer Microgrid III PC-2436 / A1	7295,–
Summagraphics Digitizer Microgrid III PC-3648 / A0	8495,–
Summagraphics Standfuß für Microgrid 3648 u. 2436	1548,–
Kontron Digiload Plus A4	1098,–
Kontron Digiload Plus A3	1375,–
Calcomp Digitizer 23150 / A3	1395,–
Calcomp Digitizer 23240 / A2	2495,–
Genius Digitizer 12" x 12" GT 1212A	498,–
Farbscanner Epson GT-4000/400 dpi mit Intert. u. Kabel	2995,–
Farbscanner Epson GT-6000/600 dpi mit Intert. u. Kabel	3295,–
Scanner HP ScanJet Plus mit Interface u. Software	3999,–
Scanner Microtek MS II mit Interface u. Omni Page 2.1	3199,–
Scanner Handy 2 mit Software Texterkennung Cameron	398,–s
Scanner Handy 10 mit 16 Grautstufen Cameron	578,–
Scanner Handy GS 4000 Genius	499,–
Scanner Handy GS 4500 Plus Genius	298,–
Scanner Logi ScanMan Plus	358,–
Texterkennungssoftware für Scanner Recognita Plus	2398,–
Mouse M-Tek MS-kompatibel	39,–s
Mouse Genius GM 6000	75,–
Mouse Genius 302	82,–
Mouse Genius 303	99,–
Mouse Logitech Hires (Plus Package)	185,–
Mouse Original Microsoft (Bus oder Seriell)	278,–

UNSER ERFOLGSKONZEPT

Konsequent preiswert bei gutem Service.

DESKTOP PUBLISHING

PROFI ist einer der ganz großen DTP Spezialisten in Deutschland. Preise für die einzelnen DTP-Komponenten finden Sie in dieser Preisuntertage unter Computer, Monitore, Laserdrucker, Scanner und Software. Gerne unterbreiten wir Ihnen auch ein Individuell-Angebot für Ihre spezielle Anwendung.

Unser High Tech Vorschlag im Paketpreis:
Das Einsteiger-Paket:
COMPUTER M-TEK MS-34 Desktop, 80386-25 MHz,
2 MB RAM, Floppyaufwerk 5,25" u. 3,5",

MS-DOS 4.01 SCSI-Harddisk SEAGATE 80 MByte/28msec.	3491,–
Farbscanner EPSON GT-4000 / 400 dpi mit ED-SCAN Softw.	3225,–
Laserdrucker QMS PS-410 (Postscriptdrucker)	4910,–
Monitor SIGMA Paperview 15" / A4 Monochrom / 768 x 1024	2599,–
Mouse GENIUS GM-6000	75,–
MS Window 3.0	320,–
Papertaker Desktop 3.01 deutsch	1580,–
Unser Paketpreis	10200,–

Alternative Software:

Ventura Publisher 2.0 Software deutsch	1945,–
Gem Publisher Software	499,–s
Gem Publisher Software 2.0	748,–
Timeworks DTP	398,–

Bitte rufen Sie mich an, ich berate Sie gern über DTP.
Horst Hamelmann 05731/744122.

CAD / CAM / CIM

Monitore bis 20", Digitizer bis A1, Plotter bis A0, Grafikkarten führender Hersteller sowie Software und Rechner zu bekannten Preisen aus den verschiedenen Sparten dieser Unterlage. Wir arbeiten Ihnen gerne ein spezielles Angebot für Ihre Anwendung aus.

Unser High Tech Vorschlag im Paketpreis:
Das Profi-Paket:
COMPUTER M-TEK MS-37 Tower, 80386-33 MHZ,
8 MB RAM, Floppyaufwerk 5,25" u. 3,5",

ESDI-Harddisk KEC 150 MByte/18msec.	6043,–
Co-Prozessor 80387-33 MHz	899,–
20" Grafikkarte MIRO S30, Auflösung 1280 x 1024	2495,–
19" Grafikmonitor SONY GDM 1950, Auflösung 1280 x 1024	5995,–
VGA-Grafikkarte VIDEO SEVEN 1024I, 16-Bit/512KB/1024x768	478,–
14" VGA-Monitor COLOR, M-TEK CM 1414, 1024 x 768	695,–
CALCOMP Digitizer 23180 / A3	1395,–
HP-7576 Plotter Draft Pro EXL A0 / A4	11580,–
Unser Paketpreis	29550,–

Alternativ:

20" PHILIPS Farbmonitor 2064-AS, 1280 x 1024 zuzüglich Software wie z. B. PC Draft, CADdy oder Autocad aus unserem Angebot.	4495,–
PC Draft Grundsoftware	495,–
weitere PC Draft Software	auf Anfrage
Caddy Grundsoftware	4500,–
Caddy Konstruktion K1	4500,–
Caddy Architektur A2	3115,–
Caddy Elektronik E1	4500,–
Caddy Elektronik E2/Autorouter 1/80"	7720,–

SUPER AUTOCAD – PREISE

Autosketch 2.0	238,–
Autosketch 3.0	415,–
Autocad ADE 3/10.0 Deutsch	6480,–
Autocad ADE 386/10.0 Deutsch	6580,–
Autocad ADE 3/11.0 Englisch	5398,–
AutoPack Modul Architektur	4328,–
AutoPack Modul Architektur Plus (Zusatz)	3132,–
AutoPack Modul Maschinenbau (incl. DIn-Abgabe)	6029,–
Dr. Baumann Genius Maschinenbau 10.0 / DIN Abgabe	5230,–
GenericCADD 1.1.5	2080,–
MEGACAD V-3.0	2170,–
MEGACAD V-2.0	378,–

Weitere CAD Produkte/Erweiterungen auf Anfrage.
Ich berate Sie gern über CAD. Frank Kielgrewe Tel. 05731/744135 – Arne Ruhnau Tel. 05731/744153.

KOMMUNIKATION u. MODEM

Modem Smarty -st Einbau 3004 mit FTZ	718,–
Modem Fury Junior Einbau 3033 mit FTZ 2400 B	725,–
Modem Fury Tischausführung 3008 mit FTZ 2400 B	1290,–
Modem Fury PC/NMP Microcsnnel 3023 mit FTZ	1240,–

FAX/BTX/TELETEX-KARTEN

Telefax Karte Dr. Neuhaus Fexy Mini	648,–
Telefax Karte Dr. Neuhaus Fexy PC Junior	798,–
Telefax Karte Dr. Neuhaus Fexy PC Master	1278,–
Telefax Karte für Netzwerke (4-16 Plätze)	ab 3395,–
Telefax Box Telax Direkt TAG 12P	3648,–
BTX-Software System Amsrfa Komplett DBT03	150,–s
BTX-Software System Amsrfa Plus Komplett V24	150,–s
BTX-Software System Amsrfa/2 Plus Komplett V24	239,–
BTX-Software System Amsrfa/2 Plus Komplett DBT03	340,–
BTX-Karte Rafi anschlußfertig mit Software	635,–
BTX-Karte Loewe mit Software Alpha II	275,–s
BTX-Karte Loewe mit Software Alpha I	450,–s

NETZWERKE/XENIX

NOVELL Entry Level System Software ELS I V. 2.12	999,–
NOVELL Entry Level System Software ELS II V. 2.15	2198,–
NOVELL Advanced NetWare 286 V2.15	3798,–
NOVELL SFT NetWare Level II V2.15	5698,–
NOVELL NetWare 386 V3.1	8590,–
ARCNET Erweiterungskarte 2.5MBit/ 8 BIT NN (Stern)	120,–
ARCNET Erweiterungskarte 2.5MBit/ 8 BIT NN (Stern/Bus)	140,–
ARCNET Erweiterungskarte 2.5MBit/16 BIT NN	215,–
ETHERNET Erweiterungskarte 10.0MBit/ 8 BIT NN	240,–
SCO Xenix – 386 System V-Package (Sichtung)	2850,–
SCO Unix – 386 Operating System	1799,–

Weitere Netzwerke (SCOM usw.) auf Anfrage.

SOFTWARE

Kaufmännische Anwendungen – Mehrplatzfähig –

Profi-Auftragsbearbeitung	995,–
Profi-Bestellwesen	225,–
Profi-Stücklisten	225,–
Komplettes Auftragspaket	1295,–
Datev Schnittstelle	395,–
Mehrplatzfähigkeit (Netzwerk Novell)	495,–
Profi-Finanzbuchhaltung	995,–
Mehrplatzfähigkeit (Netzwerk Novell)	495,–
Profi-Lohn und Gehalt	995,–
Profi-Baulohn	1495,–
Profi-Text- und Adressverwaltung	295,–
Demoversionen für Fibu oder Auftragsb.	40,–

BRANCHEN-LÖSUNGEN

Profi-Hausverwaltung	995,–
Profi-Treppenbau	1495,–
Kalkulation für Druckereien	1495,–

Unser Ansprechpartner für Softwareprodukte ist Herr T. Pottebaum unter der Tel.-Nr. 05731/744121.

Bereits über 5000 zufriedene Kunden haben sich in den letzten 12 Monaten für Profi-Systeme entschieden Unsere Profi Profis erreichen Sie unter Telefon 05731/744120

Clipper Compiler 5.0	E/L	1538,–
Clipper Compiler Tool 1(KRS)	D/L	375,–
Clipper Super Toolbox S87(KRS)	D/L	1049,–
Clipper Nantucket Tools II	D/L	1048,–
COBOL/2 Workbrench 2.4	E	6398,–
Concorde 3.0		1398,–
Corel Draw 1.2	D	1199,–
Database Pascal/Basic 4.00	D/L	178,–s
dBase IV 1.1	D/L	1550,–
dBase Entwickler Paket 1.1	D/L	2178,–
Debug/Tol Pascal	D	298,–
386MAX profeccional 5.0	D/L	199,–
Editor Pascal/Basic 4.00	D/L	178,–s
Eurescript 3.0	D	858,–
F & A 3.0	D	920,–
Fastback Plus 2.09	D	399,–s
First Publisher 2.01	D	310,–
Framework III 1.1	D/L	1148,–
Freelance Plus 3.01	D	898,–
Gameworks Pascal	D	198,–
Gem 1st Word + 2.00	D	390,–
Gem Draw Plus	D	517,–
Gem Graph	D	489,–
Gem Present. Team 3.1	D	889,–
Gem Progr. Toolkit 3.00	D	1248,–
Gem Publisher 1.XX	D	399,–s
Gem Publisher 2.0	D	698,–
Gem Wordchart 1.01	D	338,–
Graphic Pascal 4.00	E/L	112,–
H – Graphics 2.3	D	958,–
Layout 2.2	D	240,–
Lotus 1-2-3 2.0	D	920,–
Lotus 1-2-3 2.2	D	948,–
Lotus 1-2-3 3.1	D	1098,–
Lotus 1-2-3 G	D	1398,–
Math Pascal 4.00	D	198,–
MS C-Compiler 6.0	E	820,–
MS Chart 3.0	D/L	768,–
MS Flugsimulator 3.0	D/L	148,–
MS Fortran Compiler 5.0	E	677,–
MS Macro Assembler 5.1	E/L	220,–
MS Multiplan 4.2	D/L	598,–
MS OS/2 Progr. Toolkit 1.2	E	935,–
MS Pascal Compiler 4.0	E	448,–
MS Powerpoint f. Wind. 2.0	D/W	1175,–
MS Projekt 3.1	D/L	898,–
MS Projekt f. Windows 1.0	D/W	1548,–
MS Quick Basic 4.50	D/L	238,–
MS Quick C 2.5	D/L	239,–
MS Quick Pascal 1.0	D/	215,–s
MS Superbase 2	D/W	499,–
MS Superbase 4	D/W	1399,–
MS Windows Tandon 1.03	D/L	79,–s
MS Windows 286/2.11	D/L	240,–s
MS Windows 386/2.11	D/L	485,–
MS Windows 3.0	D/L	320,–
MS WinExel 2.10	D/L/W	898,–
MS WinWord f. Windows	D/L/W	1020,–
MS Word 5.0	D/L	948,–
MS Works 2.0	D/L	578,–
Norton Backup	D	215,–
Norton Commander 3.0	D	228,–
Norton Editor 1.3	D	180,–
Norton Util. Advanced 4.5	D	249,–
Open Access II 2.11		999,–
Parsdox 3.0	D	450,–
PC Tools De Luxe 5.5	E	220,–
PC Tools De Luxe 6.0	E	170,–
Q & A 3.0	E	684,–s
Quattro Pro 2.0	D	378,–
Sidekick Plus 1.0	D	290,–
Smart Datenbank 3.1	D	899,–
Smart Kalk. u. Grafik 3.5	D	770,–
Spotlight 1.1	L	95,–s
StarPlaner 2.0		295,–
StarManager 2.0		125,–
StarWriter Text 5.0		675,–
STSC Statgraphics 4.0	D	1480,–
SuperCalc 4 1.01	D	698,–
SuperCalc 5 5.0	D	1395,–
Superprojekt Plus 3.0	D	578,–
Superprojekt Exp. 1.10	D	2280,–
Turbo C 2.0	D/L	178,–
Turbo C++ 1.01	D	297,–
Turbo C++ Professional 1.0	D	398,–
Turbo C Profipack	D	440,–
Turbo Pascal 5.5	D/L	210,–
Turbo Pascal 6.0	D/L	259,–
Turbo Pascal Profipack	D	440,–
Turbo P + C Runtime Lib.	D	380,–
Windows Designer 3.0	D	1448,–
Windows Designer 3.01	D/W	1499,–
Word Perfect 5.1	D	938,–
WordStar 5.5	D	798,–

Besuchen Sie uns auf der Hannover Messe
CeBIT '91, 13. - 20. März 1991 - Halle 7, Stand D 02/1 - Kommen Sie zu PROFI:

PROFIx COMPUTER AG
Mülistrasse 18
CH-8320 Fehraltorf
Tel. 01/9550522 · FAX 01/9550533

PROFI COMPUTER OST GmbH
O-1590 Potsdam, Plantagenstr. 31, Tel. + FAX 75449, Funktel. + FAX (0161) 1508254
O-1400 Oranienburg, Tel. 82695
PROFI COMPUTER DRESDEN GmbH, O-8016 Dresden, Fiedlerstr. 46, Tel. 30640+30391, Funktel. (0161) 1507505
PROFI COMPUTER HALLE GmbH, O-4020 Halle, Mansfelderstr. 57, Tel. 28191

Highscreen VGA Microspace

Monitor mit Rechner

Kleine Computer sind zur Zeit die großen Renner. Wurde der Laptop zum Notebook, so schrumpft der Desktop nun zu einem Monitor, der den Rechner im Drehfuß integriert hat. Vobis bietet ein solches System zu einem günstigen Preis an.

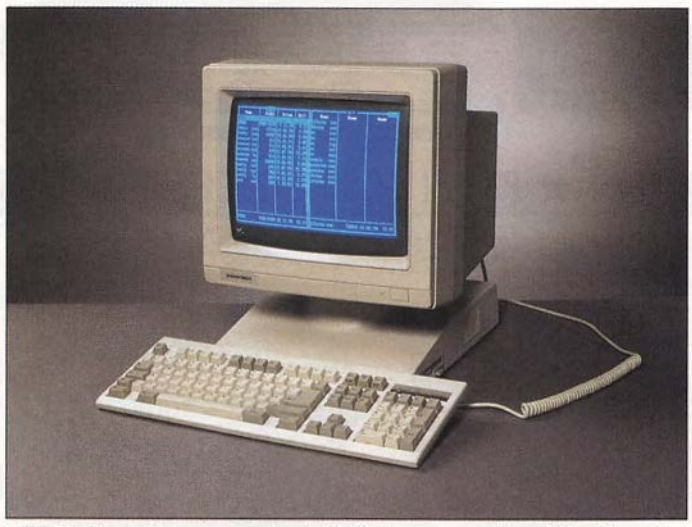


Bild 1. Der Microspace besteht fast nur aus dem Monitor, der Rechner ist im Schwenkfuß enthalten

Wer im Büro täglich mit dem Rechner arbeitet, der möchte auch zu Hause nicht mit der alten Schreibmaschine hantieren oder notwendige Berechnungen mit dem Taschenrechner bearbeiten.

Vobis bietet ein Gerät für den Heimanwender an, das den Installationsaufwand auf ein Minimum beschränkt (Bild 1). Der Anwender muß lediglich den Monitor und die Tastatur mit dem Rechner verbinden und diesen mit Strom versorgen.

Hier steht die Kompaktheit des Gerätes im Vordergrund. Das Gehäuse ist klein und beansprucht wenig Stellfläche auf dem Schreibtisch, der Monitor ist fest darauf installiert. Allerdings gestattet ein Drehfuß das Schwenken des Monitors, so daß jeder Anwender das Bild in einen für ihn angenehmen Winkel drehen kann.

Der Microspace arbeitet mit einem 286-Prozessor, der mit 12 MHz getaktet ist. Diese Geschwindigkeit scheint sich im Heimbereich als Standard durchzusetzen. Der Arbeitsspeicher ist mit 1 MByte ausreichend, um gängige Software zufriedenzustellen. Die 42-MByte-Festplatte von Maxtor bietet eine Datenübertragungsrate von 596 KByte/s und eine durchschnittliche Zugriffszeit von 17,4 ms (Werte gemessen mit »coretest«), das sind für eine derartige Platte hervorragende Werte. Diese sind dem AT-Bus-Controller zuzuschreiben, der die Festplatte und das eingebaute 3 1/2-Zoll-Laufwerk steuert. Auch die Ausstattung an Schnittstellen ist komplett: Zwei serielle und eine parallele Schnittstelle gehören heute zum Standard – ein Gameport jedoch noch nicht, trotzdem verfügt der Microspace serienmäßig über einen solchen. Weil im kleinen Gehäuse kein weiteres Diskettenlaufwerk Platz findet, gibt es einen Anschluß für ein externes Laufwerk. Auch an verschiedene Monitore wurde gedacht: Ein 9poliger und 25poliger Anschluß sind vorhanden. Sie finden sie auf der Rückseite des Gerätes, ebenso den Reset-Taster und den Netzschalter, die dort natürlich besonders schlecht zu erreichen sind. Vermutlich war an der Front des Gerätes neben den drei LEDs für Festplatte, Diskette und Stromversorgung kein Platz mehr für diese Schalter.

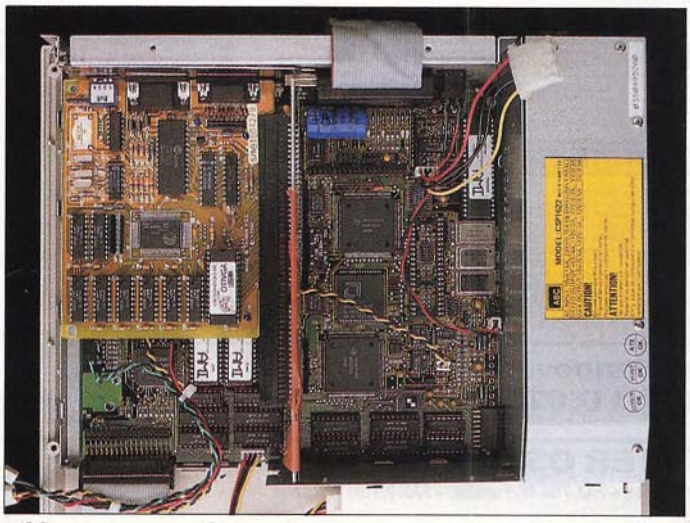


Bild 2. Im Inneren liegen die Bauteile naturgemäß sehr dichtgedrängt, der freie Steckplatz ist aber doch zu erreichen

Laufwerkscontroller und Schnittstellen sind auf dem Motherboard integriert, die VGA-Karte belegt einen der beiden vorhandenen 16-Bit-Steckplätze, auch wenn sie nur über einen 8-Bit-Anschluß verfügt. Der zweite Slot steht dem Anwender zur freien Verfügung. Allerdings kann aufgrund des Gehäuses nur eine kurze Steckkarte eingebaut werden (Bild 2).

Die eingebaute VGA-Karte unterstützt die Standardmodi bis zu einer Auflösung von 640x480 Bildpunkten. Der Käufer hat die Wahl zwischen einem monochromen und einem farbfähigen Monitor, die beide natürlich mit der Grafikkarte zusammenarbeiten und auf dem Schwenkfuß angebracht werden können. Insgesamt gesehen eignet sich der Microspace für Anwender, die beim Kauf der Maschine schon sehr genau wissen, was sie mit dem Computer machen wollen. Für spätere Erweiterungen ist das Gehäuse einfach nicht geeignet. Der freie Steckplatz hat hier wohl eher eine Alibifunktion. Aber für Standardanwendungen sind alle Voraussetzungen erfüllt und wenn die Anwendungen nicht besonders rechenintensiv sind, läßt sich mit diesem Gerät durchaus zufriedenstellend arbeiten. (wh)

DOS-Blitzlicht

Name: Highscreen VGA Microspace
Hersteller/Vertrieb: Vobis Data Computer GmbH, 5100 Aachen
Preis: 2399 Mark mit Farbmonitor

Prozessor: 80286
Taktfrequenz: 12 MHz
Arbeitsspeicher: 1 MByte
Diskettenlaufwerke:
Format: 3 1/2 Zoll
Kapazität: 1,44 MByte
Festplatte:
Format: 3 1/2 Zoll
Kapazität: 40 MByte
Grafikkarte: VGA
Monitor: VGA Farbe
Schnittstellen: 1x parallel, 2x seriell, Gameport, externes Laufwerk
Steckplätze: 2x16 Bit, davon einer belegt durch VGA-Karte
Betriebssystem: DR-DOS 5.0

Dokumentation: –
Abmessungen: 70x300x330 mm (HxBxT) (ohne Monitor)
Gewicht: 4 kg

Freiberufler
Selbständige
Rechtsanwälte
Notare
Ing.-Büros
Vereine

Versicherungsagenturen
Kleinbetriebe aller Art

Handel
Handwerk
Gewerbe

....weniger Streß und höhere Produktivität durch die richtige EDV-Software.

Der richtige Zeitpunkt für den Einstieg per 1991 ist JETZT!

Die Fakturierung WE

Neue Version:
Jetzt unbegrenzte Anzahl von Datensätzen für Angebote, Auftragsbestätigungen, Lieferscheine, Rechnungen. Vollautomatische "Offene Posten" - und Mahn-, Lager-, Artikelverwaltung. Mit Inventurfunktionen. Problemlosen Bedienung durch Menüsteuerung

DM 245,-- !

DEMO DM 30,--

Die Buchhaltung EAR

(Einnahme-Überschuß-Abrechnung)

Kassenbuch, Banklisten, Vorsteueranmeldung, Ergebnisrechnung...
Schnell und problemlos durch Menüführung und übersichtlich durch DATEV-kompatiblen Kontenrahmen.
Deutsches Programm mit ausgezeichnetem Handbuch.

DM 245,-- !

DEMO DM 20,--

Das Handel/Handwerk/ Gewerbepaket

A) Fakturierung mit Buchhaltung, incl. Transferprograme zur automatischen Übergabe der Rechnungen an die Buchhaltung

DM 445,-- !

DEMO DM 30,--

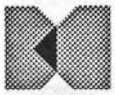
B) Lohn- Und Einkommenssteuer-Berechnung für Lohn- u. Kirchensteuer. Ermittlung der Steuerbeträge wahlweise jährlich, monatlich, wöchentlich.

DM 98,-- !

DEMO DM 15,--

Wichtig:

1. **Sie können für alle Programme den aktuellen Binkert-Update-Service gegen geringe Kosten nutzen.**
2. **DEMO-Kosten werden beim Kauf angerechnet.**
3. **Als Kunde erhalten Sie laufend die neuesten Informationen.**
4. **Verlangen Sie Unterlagen über unsere Profi-Programme für DTP, CAD, Datenbanken, Textverarbeitung und unsere Scanner-Angebote.**



Michael Binkert
Software-Versand

Estelbergweg 2
D 7892 Albbruck 4
Tel. 07753-1088
Fax 07753-5434

MINTEK Computer

CeBIT 91, Halle 6
Stand G35
Tel.: 05 11/8 95 54 37
Fax: 05 11/8 95 54 38

MT 2011 SMB

Mit einer Größe von nur 424 mm Breite, 105 mm Höhe und 400 mm Tiefe hat der MINTA MT 2011 SMB als Workstation oder als Tischgerät Platz auf jedem Schreib- oder Arbeitstisch. Dieser 12-MHz-AT-Rechner mit seinen diversen eingebauten Funktionen, wie zum Beispiel die zwei Laufwerkschutzklappen, die das Eindringen von Staub in den MT 2011 SMB verhindern, sowie seinem ansprechenden Design ist selbst bei einer "schmalen Brieftasche" erschwinglich und garantiert dennoch eine stabile und hochwertige Qualität.

TESTEN SIE UNS....

BORSTELER CHAUSSEE 85 - 99 a
GEBÄUDE 12 , D-2000 Hamburg 61
Tel.: 040 - 51 80 67, 51 80 68
Fax.: 040 - 51 53 68
Tlx.: 2 12 596 MINTA

COUPON

Bitte schicken Sie mir alle Informationen über
☐ das MINTA-Gesamtprogramm
Ich bin ☐ Händler ☐ Endverbraucher
Absender:

_____

_____

_____

PREISWERT AKTUELL

AMI-Professional 1.2 für Windows 3.0	D	976
Applause II 1.0	D	935
AutoCAD ADE3 10.0	D	6599
Autosketch 2.0	D	235
BRIEF 3.0	D	487
Clipper 5.0	D	1555
Corel Draw 1.2 für Windows 3.0	D	1286
dBASE IV 1.1	D	1480
Designer für Windows 3.0	D	1456
Desqview 2.2	E	270
Desqview 386 2.2	E	350
Direct Access 4.1	D	275
Direct Access Net 4.1	D	699
F&A 3.0	D	872
FastLynx	D	395
Framework III 1.1	D	1334
Freelance Plus 3.01	D	941
GEM 1st Word plus 2.0	D	391
GEM Artline 2.0	D	1036
GEM Desktop Publisher 2.0	D	785
GEM Draw Plus 2.0	D	491
GEM Graph 1.0	D	491
GEM Presentation Team 3.0	D	888
Havard Graphics 2.3 inkl. Drawpartner	D	889
Havard Projectmanager 3.01	D	1385
DOS-COCKPIT	D	128
WINDOWS-COCKPIT	D	128
DOS↔Windows-COCKPIT	D	240
Logimouse Seriell, PS/2 oder Bus		171
Logi Trackman		245
Logi Scanman Plus PC		375
Logi Scanman Plus PS/2		425
Logi Scanman Plus PC inkl. Image-IN D		666
Logi Scanman Plus PC inkl. Finesse 3.1		578

Wegen ständiger Preisänderungen der Hersteller immer attraktive Angebote. Erfragen Sie unsere aktuellen Tagespreise!

Lotus 1-2-3 2.2	D	951
Lotus 1-2-3 3.1	D	1140
Lotus 1-2-3 G	D	1299
MS C Compiler 6.0 A	E	805
MS Flugsimulator 4.0	D	145
MS Windows 3.0	D	340
MS Windows SDK 3.0	E	710
Norton Commander 3.0	D	230
Norton Utilities Adv 5.0	E	285
Open Access III	D	1681
Open Access III Entwicklerpaket	D	2149
Open Access III Expansion Kit / 3 Workstations	D	1999
Pagemaker 3.01 für Windows 3.0	D	1581
Paradox 3.5	D	1399
PC Kaufmann 1.0	D	860
QuickTrieve Compiler 1.2	D	60
QuickTrieve Compiler-Plus/Entw.-Toolbox 1.2	D	411
QuickTrieve Nachschlagewerk Clipper 5.0 1.2	D	125
QuickTrieve Nachschlagewerk dBase IV 1.2	D	125
QuickTrieve Nachschlagewerk MS-DOS 1.2	D	85
QuickTrieve Nachschl. R&R Report Writer 1.2	D	85
R&R Code Generator 1.1	D	395
R&R Relational Report Writer 3.B	D	395
R&R Rel. Report Writer für Clipper/FoxBASE 3.B	D	499
R&R Report Writer für Novell SQL 3.0 LAN-Lizenzen auf Anfrage	D	876
R&R Report Writer für Oracle SQL 3.0 LAN-Lizenzen auf Anfrage	D	876
R&R TrendSetter Expert 1.0	D	395
R&R Worksheet Report Writer 1.0	D	395
Symphony 2.2	D	1368
Timeline 4.0	D	1540
Turbo C++ 1.0	D	263
Turbo C++ Pro	D	376
Turbo Debugger + Tools 2.0	D	275
Turbo Pascal 6.0	D	280
Pascal Professional 6.0	D	420
WindowsMAKER 3.01	E	1398

Keine Frachtkosten Inland. Lieferung gegen Vorkasse/Nachnahme. Bei Großfirmen u. Behörden Lieferung gegen Rechnung möglich. Preisänderungen, Druckfehler und Irrtum vorbehalten. Weitere preisgünstige Software auf Anfrage.

Industrie Software Vertriebs GmbH
Postfach 25 01 31 · 5090 Leverkusen 1
Tel.: 02 14 - 5 98 20 · Fax: 02 14 - 50 53 06

Pentax Laserfold 240E

Endlos drucken mit dem Laser

Laserdrucker gibt es viele, doch bisher keinen, der mit Endlospapier geladen werden konnte. Seit kurzem aber ist diese Lücke mit dem Laserfold 240E geschlossen. Was dieser neue Drucker für den Anwender bringt, erfahren Sie in diesem Testbericht.

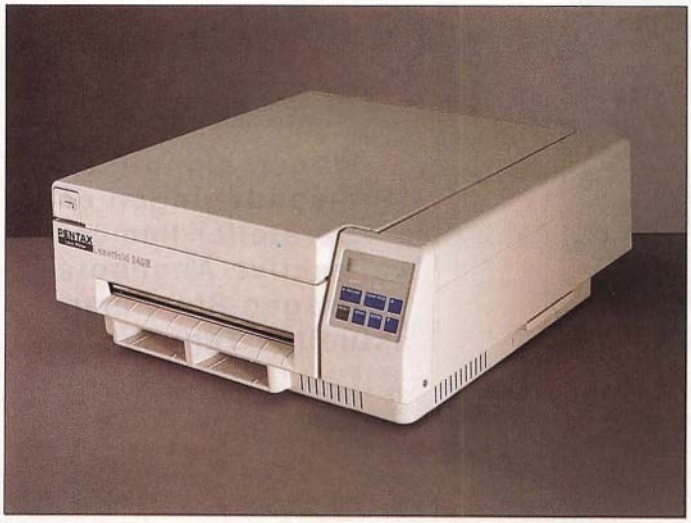


Bild 1. Laserdrucker mit Endlospapier: Eine Neuheit stellt sich vor

Einen Laserdrucker mit Endlospapier: Wer hat sich nicht schon einmal einen solchen gewünscht, um zum Beispiel beim lästigen Formular- und Ettikettendrucken dem Nadeldruckerlärm zu entkommen? Nun hat die Laserdruckerfamilie Nachwuchs bekommen, der Laserfold 240E (Bild 1) ist einer der ersten Laserdrucker, der mit Endlospapier gefüttert werden kann. In Deutschland wird er von der Firma Pentax angeboten, die damit in eine Marktlücke vorgestoßen ist.

Aufbau und Installation sind bei dem Laserfold 240E kein Problem. Oft treten beim Zusammenbau der im Lieferumfang enthaltenen »Innereien« Schwierigkeiten auf, bei einigen Laserdruckermodellen findet man bis zu vierzehn verschiedene Einzelteile, die eine einfache und schnelle Betriebsbereitschaft undenkbar erscheinen lassen. Der Laserfold stellt sich hier als Vorbild dar. Durch sein gutes Handbuch, das in Deutsch geschrieben ist, und die zusätzlich im Dokumentationsumfang enthaltene, verständliche Installationsanleitung ist der Laserfold 240E schnell einsatzfähig.

Die Hauptkomponenten wie Tonerkartusche, Trommeleinheit, Entwicklereinheit und Ozonfilter sind nur schwer falsch einzubauen. Doch Vorsicht beim Laden der Tonerkartusche, hierbei kann man sich schnell schwarze Finger und ein verschmutztes Innenleben des Druckers holen. Was als positiv anzumerken ist, und auch zur Grundausstattung gehört, ist der Ozonfilter, der erst nach 100000 Seiten ausgewechselt werden muß. Trotz dieses umweltfreundlichen Gedankens, den sich Pentax hier gemacht hat, stellt sich die Frage, wohin mit den Verbrauchsmaterialien nach dem Wechsel? Auf Nachfrage der Redaktion beim Vertreiber teilte man uns mit, daß an einer Lösung gearbeitet wird.

Der Laserfold 240E hat in der Grundausstattung eine serielle und eine parallele Schnittstelle, optional ist ein Coax-Twinaxanschluß für die Großrechnerwelt erhältlich. Auf Dipschalter wurde völlig verzichtet, da sämtliche Einstellungen über das Control Panel an der Front des Druckers gesteuert werden. Alle Funktionen, die man für die Kommunikation zwischen Rechner und Drucker benötigt, werden über ein Menü geregelt, das durch mehrfach belegte Folientasten bedient wird. Ein LC-Display und zwei LEDs informieren über den aktuellen Betriebszustand des Endloslasers wie zum Beispiel Schriftartenwahl, On-/Offline-Zustand, Seitenlänge, Emulation, Datenübertragung und Zeilenvorschub. Bis zu vier verschiedene Menüeinstellungen können für die jeweils angeschlossenen Computer gespeichert werden.

Nach der Installation und dem Zusammenbau braucht der Laserfold 240E »nur« 50 Sekunden Warmlaufzeit, um das Druckwerk aufzuheizen, dann ist er betriebsbereit. Leider verfügt der Endlosdrucker nur über zwei Schriften, nicht unbedingt eine üppige Ausstattung. Die Auflösung des Druckwerkes liegt bei 240x240 dpi und erreicht somit fast die mittlerweile bei Laserdruckern als Standard geltende Auflösung 300x300 dpi. Das Schriftbild ist trotzdem, wie man in Bild 2 sehen kann, sehr sauber. Der Probeausdruck unserer Testgrafik (Bild 3) zeigt eine gute Schwärzung und klare Trennung der Kontraste.

Ist der Drucker aufgebaut und mit dem Rechner verbunden, steht dem benutzerfreundlichen Endlosdrucken nichts mehr im Wege. Das Papierladen ist, so wie es Sinn und Zweck eines Endlosdruckers sein sollte, eine einmalige und einfache Angelegenheit.

Der Deckel des Laserfold 240E wird geöffnet, die beiden Spannhebel des Papiertraktors werden gelöst, und das Papier wird von vorne in den Einzugsschacht über den Traktor geschoben. Nachdem die beiden Spannhebel des Zugtraktors fixiert sind und der Deckel des Druckers geschlossen ist, dauert es wenige Sekunden, und einer Serie von Endlosbriefen, Etiketten, Aufklebern und sonstigen monotonen Druckereien, die in einem Büro anfallen, steht nichts mehr im Wege. Beim Kauf des Druckers müssen Sie sich entscheiden, über welche Emulation der Laserfold 240E angesteuert werden soll, standardmäßig verfügt der Drucker über eine IBM-Proprinter-Emulation.

Andere Emulationen sind auch erhältlich, so zum Beispiel eine Epson- oder Laserjet-Emulation.

Nachdem die ersten Ausdrucke erfolgt sind, zeigt sich, daß der Drucker keinerlei Rücksicht auf die Perforation des Endlospapiers nimmt. Der Grund dafür ist, daß der Laserfold 240E für das in den USA übliche 11-Zoll-Papierformat ausgelegt ist. Die Version, mit der man auch ohne Probleme das hierzulande übliche 12-Zoll lange Endlospapier bedrucken kann, wird erst nach der CeBIT '91 ange-

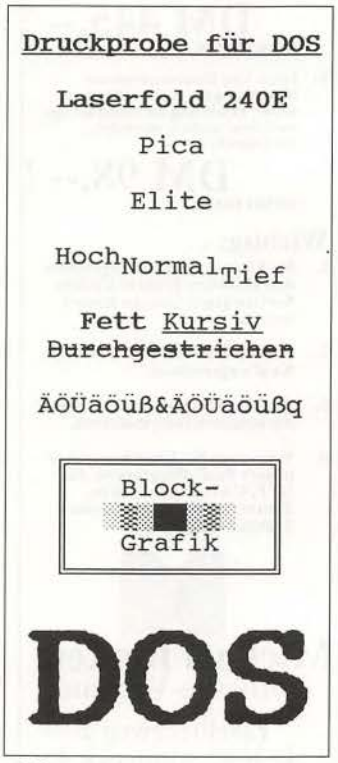


Bild 2. Die Druckprobe zeigt ein sauberes und ordentliches Schriftbild

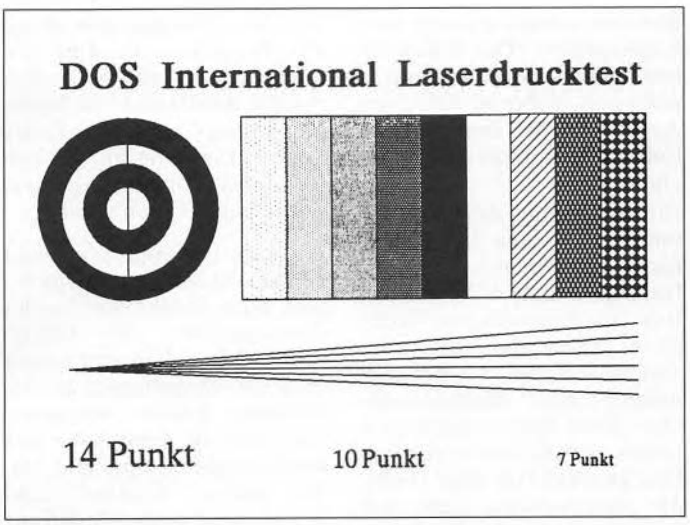


Bild 3. Gute Schwärzung und klare Trennung der Kontraste zeigt der Laserfold 240E

boten. Der Laserfold 240E kann je nach Bedarf mit Schriftkarten zusätzlich aufgerüstet werden. Die zwei Slots befinden sich praktisch erreichbar an der unteren Front des Druckers und sind gut zugänglich. Als Option bei den Schriftkassetten stehen Helvetica, Courier und Times Roman dem Anwender zur Verfügung.

Dem Benutzer wird nach einer Weile das durchdringende und laute Rauschen des Lüfters zu schaffen machen, wenn er den Drucker direkt neben dem Rechner stehen hat. Das Gehäuse und die schlecht gedämpfte Mechanik entwickeln einen störenden Lärm. Der Druckerspeicher mit seinen 384 KByte reicht für den Bereich Textverarbeitung wohl aus, doch ist er für den Grafikbereich zu klein.

Für eine ordentliche Auflösung benötigt man für eine DIN-A4-Seite schon 512 KByte.

Man kann davon ausgehen, daß der Laserfold 240E nicht für den Grafikdruck entwickelt worden ist, sondern für den Einsatz im Büroalltag. Dafür sind die Maße und das Gewicht wohl hinreichend bemessen. Als einen kleinen, zierlichen und schreibtischfreundlichen Drucker kann man den Laserfold 240E nicht bezeichnen. Seine Proportionen sind für einen Laserdrucker der neuen Generation sehr groß. Die 20 kg Gewicht haben wohl ihre Ursache in der Mechanik des Geräts. Der günstige Preis von 9234 Mark für einen derartigen Drucker wird sicherlich Vorreiterfunktion haben.

(rk)

DOS-Blitzlicht

Name: Laserfold 240E Endlos-Drucker
Hersteller/Vertrieb: Pentax, 2000 Hamburg 54
Preis: 9234 Mark

Drucktechnik: Dioden-Laser
Lebensdauer Bildtrommel: 20000 Seiten
Lebensdauer Toner: 4000 Seiten
Schriften: zwei
Emulation: IBM-Proprinter
maximale Auflösung: 240x240 dpi

Geschwindigkeit: 16 Seiten pro Minute (Herstellerangaben)
Geschwindigkeit: 14 Seiten pro Minute (eigene Messung mit »Dr.-Grauert-Brief«)
Druckpuffer: 384 KByte
Schnittstellen: parallel, seriell

Dokumentation: deutsch
Abmessungen: 185x460x523 mm (HxBxT)
Gewicht: 20 kg

ASR-Fakt
Software leicht gemacht

Sicherlich haben Sie sich schon einmal mit dem Gedanken befaßt, Ihre Auftragsbearbeitung auf EDV umzustellen.

- **Was hat Sie davon bisher abgehalten ???**

- monatelange Einarbeit ?
- hohe Anschaffungskosten ?
- ungenügende Beratung bzw. Vorführung ?
- teure Schulungen ?
- keine Zeit ?

- **Testen Sie jetzt ASR-Fakt**

- kurze Einarbeitungszeit
- günstige Anschaffungskosten
- leichte Bedienbarkeit

- **ASR-Fakt**

- Hauptmenue
  - Kunden / Lieferanten: Stammdaten, offene Aufträge, offene Bestellungen
  - Artikel: Stammdaten, Lagerbestand, Seriennummerverwaltung
  - Faktura: Bestellungen, Wareneingang, Auftragserfassung, Warenausgang, Gutschrift
- Listendruck
  - offene Aufträge
  - offene Bestellungen
  - Kundenliste
  - Auftragsliste
  - Dispoliste
  - Wareneingangsjournal
  - Lagerbestand
  - Auftragseingang
  - Rechnungsausgang

Einführungspreis:
DM 777.–

Bei Interesse fordern Sie bitte unsere kostenlose, voll funktionsfähige Demoversion an.
Tel. 089-96 48 17

Selbstverständlich haben wir eine Hotline. 24 Stunden Service, aber warum darüber schreiben.

ASR Computer Vertriebs GbR
Carl-Zeiss-Ring 15, 8045 Ismaning, Telefon (089) 96 48 16, Fax (089) 96 92 82

Fallen Sie ruhig aus dem Rahmen ...

NOVA Computer-Systeme werden auch Sie überzeugen.

- NOVA AT 286
- NOVA Neat 16
- NOVA 386 SX
- NOVA 386 Tower
- NOVA 386 Cache
- ADD – On Card
- Netzwerke
- Motherboard
- Gehäuse

Computex GmbH
Computer Vertriebs-Gesellschaft
Kanalstr. 19 · 4400 Münster
Tel. 02 51/2 05 27 · Fax 02 51/2 55 36

Bitte fordern Sie unsere Händlerpreisliste an!

Mannesmann Tally MT 91

Tinte im Büro

Nadeldrucker sind unumstritten, wenn es um flexible und preiswerte Drucker geht. Der Tintenstrahldrucker ist aber inzwischen technisch so ausgereift, daß er dem Nadler in vieler Hinsicht Paroli bieten kann. Der MT 91 ist ein Vertreter dieser Spezies.

Wer einen preiswerten, aber dennoch leistungsfähigen Drucker sucht, der wird in der Regel einen Nadeldrucker wählen. Daß mit einem solchen Gerät das Gehör arg strapaziert wird, muß der Anwender in Kauf nehmen. Seit einiger Zeit beginnt sich der Markt jedoch neu zu orientieren – die Tintenstrahldrucker sind stark im Kommen. Der MT 91 ist ein solcher »Tintenspritzer«, der mit wenig Geräusch Texte und Grafiken zu Papier bringt (Bild 1).

Tintendrucker haben gegen zwei Vorurteile zu kämpfen: Zum einen, daß der Ausdruck nur auf speziellem Papier gelänge, zum anderen, daß die Düsen verstopften, wenn der Drucker einige Zeit nicht benutzt würde. Um es gleich vorweg zu nehmen: Das ist heute beinahe generell nicht mehr der Fall. Der Drucker fährt den Druckkopf nach Beendigung des Druckjobs in eine Parkposition, in der die Düsen abgedeckt werden, ähnlich der Verschlußkappe bei einem Füller. Dadurch wird das Austrocknen und Verstopfen der Düsen verhindert. Durch diese Technik erreichen die Tintenstrahldrucker eine Betriebssicherheit, die der der Nadeldrucker in nichts nachsteht.

Für das Papier gilt ähnliches: Ein moderner Tintenstrahldrucker kann auch mit normalem Papier gefüttert werden.

Der MT 91 bringt auf dem Papier, das in der Redaktion für den Kopierer und die Laserdrucker verwendet wird, einwandfreie Ergebnisse, was die Druckqualität anbelangt. Nur auf dem etwas rauheren Umweltschutzpapier merkt man dem Ausdruck an, daß es sich um einen Tintendrucker handelt. Die Tinte wird vom Papier aufgesaugt, dadurch laufen die einzelnen Tintentropfen auseinander, und die Ränder der Buchstaben sind nicht mehr so sauber wie auf dem Kopierpapier. Die Leserlichkeit leidet darunter aber nur in geringem Maße, so daß diese Ausdrucke für den internen Gebrauch durchaus noch geeignet sind.

Die Bedienung des Druckers erfolgt über eine Folientastatur an der Front des Gehäuses. Insgesamt sieben Tasten stehen dem Anwender zur Verfügung. Die meisten davon sind mehrfach belegt, so daß sich nahezu alle Einstellungen über diese Tasten vornehmen lassen. So wählen Sie hier den Druckmodus (LQ oder Draft), die Zeichenbreite und den Font, der beim Ausdruck verwendet werden soll. Andere Einstellungen wie Papierlänge, Zeichensatz oder Darstellung der Null legen Sie mit Hilfe von Dipschaltern fest, die sich unter einer Klappe an der Front des Gehäuses befinden. Hier treffen Sie auch auf die Tintenpatrone, die Sie mit wenigen Handgriffen gegen eine neue austauschen, wenn die alte leer ist. Neben diesem Vorratsbehälter sehen Sie zwei Steckplätze für Schriftmodule. Mannesmann bietet verschiedene Module an, um die Schriftenauswahl des Druckers zu erhöhen. Zwischen diesen Steckschächten und den Dipschaltern stoßen Sie auf einen weiteren Deckel, der allerdings verschraubt ist. Dahinter verbirgt sich die »Control Capsule«, die für die Emulation erforderlich ist. Sie können einen zweiten Baustein optional erwerben, um den MT 91 mit einer NEC-P7-Emulation auszustatten. In der Grundausstattung sprechen Sie den Drucker wie einen IBM-Proprinter an. Um den Baustein zu wechseln, entfernen Sie den Deckel und heben die Control Capsule aus ihrem Sockel. Dann setzen Sie den neuen Baustein ein und verschließen das Fach wieder.

Wie bereits erwähnt, erreicht der MT 91 auf normalem Papier gute Ergebnisse in der Druckqualität. Der Grafikdruck (Bild 2) läßt aber immer noch die Abstufungen an den schrägen Linien erkennen, und auch der Kreis hat einen etwas ausgefransten Rand. Dafür geben Kontrast und Schwärzung keinen Anlaß zur Klage. Die Schriftprobe zeigt die vielfältigen Variationsarten, die bereits in der Grundausstattung möglich sind. Die eingebaute Schrift kann mit allen Attributen versehen werden, die bei heutigen Druckern üblich sind (Bild 3). Durch den Einsatz der Fontmodule erweitern Sie die Auswahl der verfügbaren Schriften. Für normale Büroanwendungen dürfte aber die Anzahl der zur Verfügung stehenden Schriften eher zweitrangig sein. Hier interessiert vielmehr die Qualität, mit der der Text zu Papier gebracht wird. Der MT 91 braucht in dieser Beziehung keinen Vergleich zu scheuen, das Druckbild ist über jeden Zweifel erhaben. Sogar im NLQ-Modus ist das Schriftbild hervorragend, zumindest im Vergleich zu Nadeldruckern, deren Ausdruck in diesem Modus jeden Punkt deutlich erkennen läßt.

Der Schwachpunkt des Druckers ist die Geschwindig-

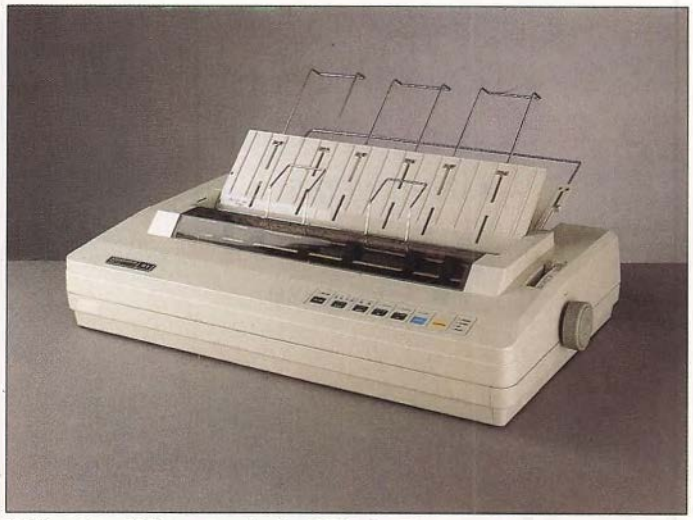


Bild 1. Der MT 91 verarbeitet DIN-A4-Format quer

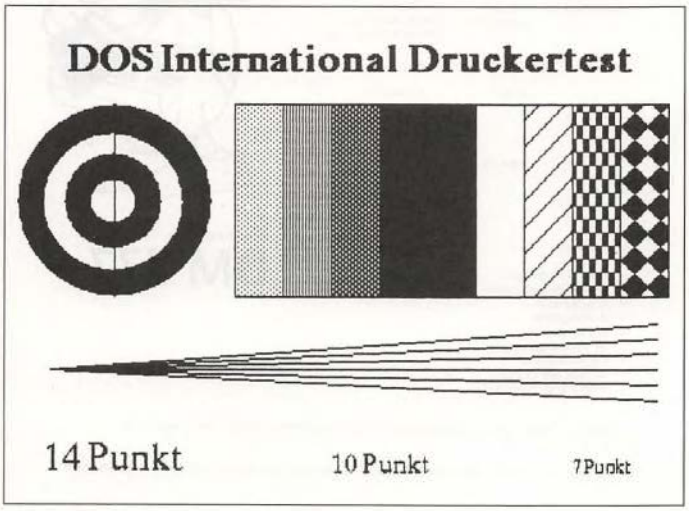


Bild 2. Der Grafikdruck zeigt eine satte Schwärzung und guten Kontrast auch auf normalem Papier

keit. Hier muß aber zur Ehrenrettung des Tintendruckers gesagt werden, daß das zum großen Teil am automatischen Papiereinzug liegt, der sehr langsam arbeitet. Dadurch wird die Wartezeit, die der Druckkopf während eines Blattwechsels untätig verbringt, sehr lange. Mit gemessenen 42 cps im LQ-Modus kann man aber leben. Es gibt nicht besonders viele Drucker, die schneller arbeiten und dabei die gleiche oder gar eine bessere Qualität erzeugen.

Die Dokumentation ist, wie bei Mannesmann üblich, zweigeteilt. Ein dickes Handbuch, das sogenannte »Applications Manual«, enthält alle Angaben, die der Anwender braucht, um das Gerät richtig einzustellen und an die Software anzupassen. Dabei werden auch die Steuerbefehle der beiden Emulationen nicht vergessen, und mehrere Tabellen zeigen alle Zeichen, die der Drucker zu Papier bringen kann. Das zweite Büchlein enthält Angaben über die Bedienung des Druckers, es sollte also beim Drucker aufbewahrt werden, um schnell nachschlagen zu können, wie die einzelnen Funktionen des Bedienerfeldes aktiviert werden. Ebenfalls üblich bei Mannesmann ist die mehrsprachige Ausführung des Handbuchs, worunter zum Teil die Übersichtlichkeit leidet. Hat man sich aber einmal daran gewöhnt, dann läßt sich damit recht gut arbeiten. Das Applications Manual ist dagegen durchgehend in Englisch abgefaßt, erfordert also Kenntnisse in dieser Sprache. Wer sich etwas eingehender mit dem Computer und seinem Umfeld befaßt, dürfte in der Regel genügend Sprachkenntnisse haben, um mit dem Buch arbeiten zu können.

Der MT 91 ist ein guter Drucker, der für alltägliche Büroaufgaben geeignet ist. Durch den fest eingebauten, automatischen Einzelblatteinzug sparen Sie sich diese Anschaffung. Die Geschwindigkeit des Druckers könnte höher sein, wird aber für normale Anforderungen ausreichen. Wer einen robusten Drucker für das Büro braucht und auf einen hohen Geräuschpegel verzichten kann, wird mit dem MT 91 zufrieden sein.

(wh)

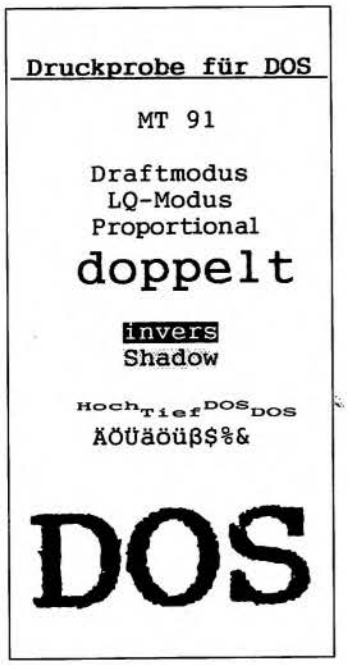


Bild 3. In der Grundausstattung kennt der MT 91 nur eine Schrift

DOS-Blitzlicht

Name: Mannesmann Tally MT 91
Hersteller/Vertrieb: Mannesmann Tally GmbH, 7900 Ulm
Preis: 3146,40 Mark

Drucktechnik: Bubble-Jet Tintenstrahl
Druckkopf: 48 Düsen
Lebensdauer Druckkopf: 100 Millionen Zeichen (LQ-Modus)
Lebensdauer Tintenpatrone: 1 Million Zeichen (LQ-Modus)
Schriften: eine
Emulation: IBM-Proprinter
maximale Auflösung: 360 dpi

Geschwindigkeit: Draft: 220 Zeichen/Sekunde, LQ: 110 Zeichen/Sekunde (Herstellerangaben)
Geschwindigkeit: Draft: 50,79 Zeichen/Sekunde, LQ: 42,04 Zeichen/Sekunde (eigene Messung mit dem »Dr. Grauert-Brief«)
Druckpuffer: 32 KByte
Schnittstellen: parallel (Centronics)

Dokumentation: englisch
Abmessungen: 137x610x362 mm (HxBxT)
Gewicht: 12 kg
Besonderheiten: automatischer Einzelblatteinzug fest eingebaut

Warum Wolff? Weil: Software-Lösungen für Profis

BILANZ-Finanzbuchhaltung

Ein Buchhaltungsprogramm, das den Richtlinien der ordnungsgemäßen Buchhaltung entspricht: DATEV-Kontenrahmen SKR04 • Kontenrahmen auf eigene Wünsche anpaßbar • mandantenfähig (1, 2, 10 und 100) • Journalführung und Buchung über 24 Monate • Buchungsprotokoll-Kontrolle am Monitor • Journal-, Summen- und Saldenlisten sowie Kontendrucke auf neutralem Papier möglich • Sach-, Debitoren und Kreditorenkontendruck • Bilanz sowie Gewinn-und-Verlustrechnung • OP-Verwaltung • dBase-Import und -Export • Mahnwesen • Lastschriften-, Überweisungsträger- und Scheckdruck • Disketten-Clearing für Lastschriften und Überweisungen.

Version 1.21 **ab 910,00 DM**

Bilanz-Finanzbuchhaltung — Einführung in die Version 1.21
210 Seiten, Lerndiskette + Demo-Programm im Ringbuch mit Schuber
edition Software + Buch **78,00 DM**
ISBN-3-928384-70-8

Besuchen Sie uns auf der CeBIT im Software-Zentrum, Halle 4, 1. OG, Stand C50(91). Dort präsentieren wir die neuen Produkte

FAKU-Warenwirtschaft
FINANZ – Zins, Hypothek, Leasing
ADREMA-Serienbrief

Hotline täglich von 9.30 bis 22 Uhr

— — — — — Coupon bitte einsenden: — — — — —

Wir interessieren uns für Ihr/e Programm/e. Senden Sie uns bitte eine Demo-Diskette mit ausführlichen Unterlagen für 35 DM von folgendem/folgenden Programm/en:

.....
.....
.....

❑ 3 1/2" ❑ 5 1/4"

Abs.: Name:
Straße:
Ort:

DOS-Inter 4/91

WOLFF
COMPUTER-STUDIO GMBH
Postfach 1445 • 2407 Bad Schwartau
Tel. 0451/2 22 58 • Fax 0451/2 12 93

OA-III-Entwicklerpaket

»Programmierer« lernen laufen

Jedem Programmierer ist geholfen, wenn er seine Entwicklungen ohne das »Mutterprogramm« vertreiben kann. Nach dBase (beispielsweise Clipper), Lotus 1-2-3 (beispielsweise Baler) und Open Access II hat nun auch Open Access III einen Compiler bekommen.

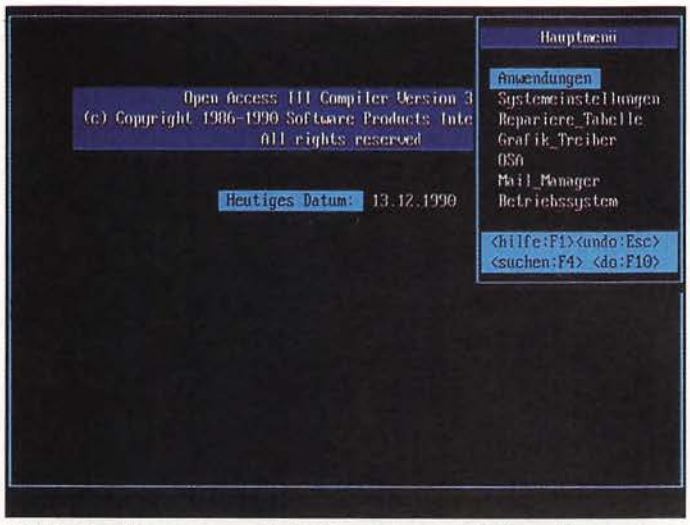


Bild 1. Das Eingangsmenü des Open-Access-III-Compilers

Wer programmiert, will kompilieren. Ähnlich wie bei dBase waren die Programmierer von Open Access auf den eingebauten Interpreter (»Programmierer«) angewiesen. Nun gibt es aber auch für Open Access III (OA III) einen Compiler von SPI. Dieser Compiler befähigt Sie, im Open-Access-III-Programmierer (»Pro«) erzeugte Programme zu kompilieren und entweder mit oder ohne OA III laufen zu lassen. Voraussetzung ist jedoch eine mit OA III angelegte Datenbanktabelle.

Der Compiler erzeugt Cod-Dateien, die trotz des benötigten Runtime-Moduls eine schnelle Programmausführung gewährleisten. Durch die Installation ohne das Programmpaket ist das Vertreiben eigener Programme möglich.

Die Installation des OA-III-Compilers ist einfach: Sie brauchen nur die Dateien der Entwicklerdisketten auf einen entsprechenden Pfad der Festplatte zu übertragen. Gestartet wird der Compiler mit dem Befehl »cmp«. Sie erhalten dann das Eingangsmenü gemäß Bild 1. Um den Kompiliervorgang oder aber ein bereits kompiliertes Programm zu starten, wählen Sie »Anwendungen«. Sollten Sie den erweiterten Befehlssatz des Compilers in den OA-III-Programmierer integrieren wollen, befolgen Sie die beigelegte Installationsprozedur Punkt für Punkt.

Der Vorteil einer Installation in die OA-III-Umgebung liegt darin, daß Sie einen Teil des erweiterten Befehlssatzes bereits im »Programmierer« von OA III nutzen können. Ferner können Programme unmittelbar nach der Programmierung über den Interpreter getestet werden. Natürlich ist mit dem Compiler auch autark zu arbeiten, da in der Kompilierumgebung der komplette Desk-Manager von OA III zur Verfügung steht und Sie über »Notizblock« den Quelltext bearbeiten können. Allerdings sind in der beigegebenen Compilerreferenz nur die neuen Befehle beschrieben – die Pro-Befehle sind lediglich dem OA-III-Paket beigelegt.

Die Anwendungen »Compiler«, »Linker« und »Cmp-Pflege« stehen nur dem Besitzer des Entwicklerpaketes zur Verfügung. Bei Veräußerung eines Programms dürfen diese Anwendungen nicht mit ausgeliefert werden. Der Linker bindet die kompilierten Anwendungen mit allen relevanten Datenbankinformationen in die Ablaufumgebung (»app .spi«) ein, außerdem wird das Anwendungsmenü automatisch um dieses neue Programm erweitert. »Cmp-Pflege« erlaubt das Einfügen und Entfernen von Anwendungen.

Ebenso wie der »Pro« verwaltet der Compiler eine Suchtabelle, in der er die angegebenen Verzeichnisse der Reihe nach absucht, um die Quelldateien ausfindig zu machen. Dies geschieht über die Optionen »Konfigurieren« und »Suchtabelle«. Der Compiler selbst läßt sich einige Optionen beibringen, die den Kompiliervorgang bestimmen (Bild 2).

Es gibt natürlich einige Unterschiede in der herkömmlichen Sprache des OA-III-Programmierers und des OA-III-Compilers. Dadurch kann es zu Schwierigkeiten beim Übersetzen bereits gefertigter Programme kommen. Der Compiler kennt außerdem einige zusätzliche Befehle:

- Während »Pro« seine Definition von Variablen durch die Zuweisung interpretiert, verlangt der Compiler eine explizite Zuweisung der Variablen »real«, »int«, »str«, »bool«, »date« und »time«. Sollte beim Kompilieren eine Variablendefinition fehlen, wird eine Warnmeldung ausgegeben, die Übersetzung jedoch nicht abgebrochen.

C-Routinen heben die Beschränkungen des Befehlsumfanges auf

- »Globale« Definitionen beanspruchen den Arbeitsspeicher während der gesamten Laufzeit des Programms, während lokale Definitionen nur bei Bearbeitung des jeweiligen Unterprogramms in den Arbeitsspeicher geholt werden.
- »Break« erzwingt einen unbedingten Sprung aus einer Programmschleife.
- »Exit« kann an einer beliebigen Stelle des Programms stehen und erzwingt das Verlassen eines Unterprogramms oder aber das Beenden des Hauptprogramms.
- »Execute« erzwingt die Ausführung eines MS-DOS-Programms aus der Anwendung heraus. Nach dem Ausführen und Beenden dieses Fremdprogramms erfolgt ein Rücksprung in die Anwendung.
- »Music« erlaubt im Compiler die Generierung von Tönen unterschiedlicher Frequenz und Länge.
- Durch die vordefinierte Variable »Calculator« wird der integrierte Rechner des Desk-Managers aufgerufen. Rechenergebnisse können direkt in Variablen gespeichert und somit im Programm weiter verwendet werden.
- Der Compiler erlaubt eine wesentliche Erweiterung des Menübefehls. So können Menüs Groß- und Kleinschreibung sowie Sonderzeichen verarbeiten.
- »Browse« erlaubt den Sprung in die OA-III-Pflegefunktionen. Hierbei werden die bekannten Funktionstasten automatisch aktiviert und können zum Markieren, Ändern oder Einfügen verwendet werden.
- »Export« schreibt selektierte Daten in eine DIF-Datei. Damit können Daten zur Weiterverarbeitung in anderen Programmen vorbereitet werden.
- »Find Where« dient einer binären Suche nach einem Dateninhalt. Wenn der Dateninhalt nicht vorhanden ist, wird der dem Suchkriterium am nächsten kommende Dateninhalt dargestellt.
- Die Grafikanweisung »Graph« ist dem Befehl im Programmierer identisch. Zu beachten ist allerdings, daß die Ablaufumgebung des Compilers eine Option zur In-

stallation verschiedener Grafiktreiber enthält. Bei Grafikeinbindungen muß der Grafiktreiber des Endanwenders (Kunden) installiert werden! Auch sind aus Gründen des Platzbedarfs im High-Memory vor dem Benutzen der Grafik die »Views« und Zeichenkettenvariablen zu beenden. Umgekehrt ist beim Beenden der Grafik der Befehl »Graph End« anzuwenden, damit wieder Speicherplatz freigegeben wird.

- Mit »Help« kann der Anwender bei komplexen Programmen über Hilfefenster geführt werden.
- Das Einbinden von C-Routinen wird unterstützt (etwa mit dem Attach-, Call- und Detach-Befehl). Dadurch wird die Variationsbreite des Programms stark erhöht.
- Für Mehrplatzbetrieb und Client/Server-Anwendungen ist eine umfangreiche Mail-Programmierung herangezogen worden.

Speicherplatz sparen mit lokalen Variablen

- Sollte ein Programm für den Compiler zu groß sein, kann es in Segmente zerlegt werden.
- Neu ist auch, daß bei der Bearbeitung einer Schirmmaske innerhalb von Keys-Get-Anweisungen Übereinstimmungsspalten und Spalten mit Eingabepflicht auf Übereinstimmung beziehungsweise Inhalt geprüft werden. Für bestimmte Anwendungen kann es wünschenswert sein, diese Prüfung abzuschalten.
- Es werden dynamische »Views« verwendet, die jederzeit redefiniert werden können. Wenn ein View innerhalb einer Anwendung nicht redefiniert werden muß, ist es besser, den Befehl »Preview« zu benutzen, da dieser wesentlich schnelleren Programmablauf gewährleistet.
- Speicherbetrachtungen: Der Compiler belegt 190 KByte des Arbeitsspeichers – 450 KByte stehen für die eigentliche Kompilierung und für das Betriebssystem zur Verfügung. Beim Kompilieren wird ein sogenannter »Code Tree« erzeugt, der aber unkritisch ist, da der von ihm belegte Speicherplatz nach Abschluß jedes einzelnen Moduls wieder freigegeben wird. Kritisch wird es bei der »Symbol Table«: Hier wird Speicherplatz belegt für Variablen, Fensterbereiche, Dateien, Druckerdefinitionen und Abfragen. Ein Trick zum Sparen von Speicherplatz bei der Übersetzung liegt darin, daß Sie – wo immer möglich – lokale Variablen anstatt globalen verwenden. Globale Variablen bleiben während des gesamten Übersetzungsvorganges im Speicher, lokale Variablen belegen den Speicher nur während des Übersetzens des jeweiligen Unterprogramms. Folgende Fehlermeldungen können während des Kompilierens auftreten:
  - »Nicht genug Arbeitsspeicher«
  - »Zu viele Variablen aktiv«
  - »Segment zu groß«.

Als Lösungen für solche Fehlerhinweise bieten sich an:
- Kompilier-Flags ausschalten (»/a« schaltet die Bereichsprüfung, »/m« die Zeilennummern aus), wobei Sie Speicherbelegung sparen.
- Striktes Anwenden der Unterprogrammtechnik mit vielen kleinen Modulen und lokalen Variablen. Kompilierte Programme werden mit dem Linker in die Anwendungsumgebung eingebunden. Sollte es einmal zu einer Fehlermeldung wegen Speichermangel kommen, müssen Sie durch die Definition kleinerer Segmente Speicherplatz sparen. Durch den Trick der Segmenttechnik lassen sich Programme von theoretisch unbegrenzter Größe einbinden.

So sollte ein Use-Befehl immer mit einem End-Use-Befehl abgeschlossen werden, um internen Speicherplatz freizugeben. Wo immer erlaubt, benutzen Sie lokale Variablen.

(Peter Schnoor/al)

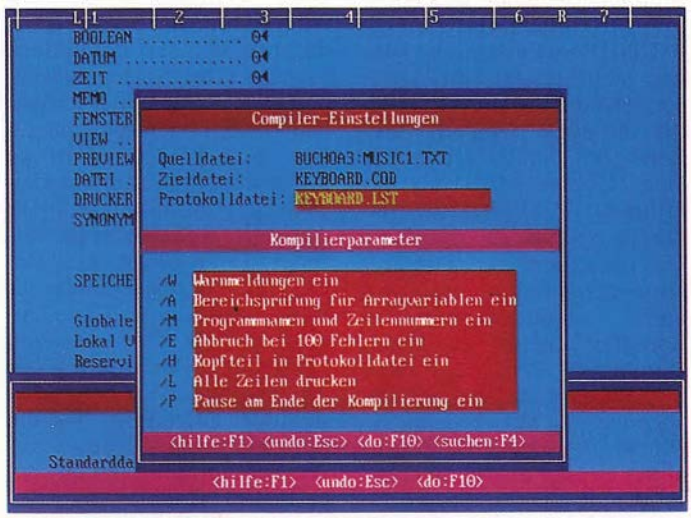


Bild 2. Die Compilereinstellungen sind entweder als Parameter für den Aufruf über MS-DOS oder in diesem Fenster zu übergeben

DOS-Blitzlicht

Name: OA-III-Entwicklerpaket (Version 1.0)
Funktion: Compiler für Open Access III
Preis: 3408,60 Mark
Voraussetzungen: Festplatte, 640 KByte Arbeitsspeicher, Open Access III
Benutzerführung: befriedigend: Menüführung wie OA III, deutsche und englische (für C-Calls) Handbücher, aber keine Programmierreferenz (liegt OA III bei)
Info: SPI Deutschland, 8000 München 81

Positiv:
- Compiler mit befriedigendem Sprachumfang
- Linker für Overlays mit dabei
- OA III als Interpreter des Quelltextes einsetzbar
- offene Systemarchitektur (C-Routinen)

Negativ:
- keine Exe-Dateien
- Programmieranwendungen nicht ohne Modifikation zu kompilieren

Bemerkung: nur für OA-III-Entwickler ein »Muß« – keine ernsthafte Konkurrenz zu Clipper

DIES IST
KEIN
APRILSCHERZ !!!
Unser Angebot:
Delos AT 286

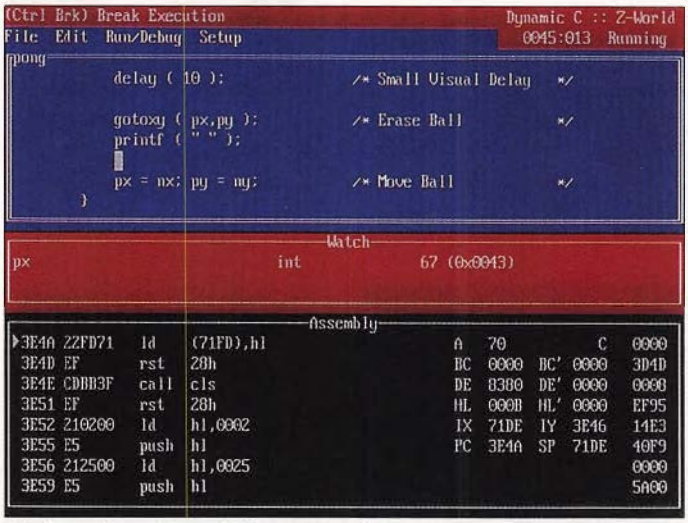
ARTLINE · BRAUNSCHWEIG
- 12 MHZ
- 1 MB RAM
- 1,2 MB Laufwerk Teac
- 40 MB Festplatte 28 ms (neues AT-Bus System)
- 16 BIT VGA-Karte 512 KB
- Color VGA-Monitor (1024 x 768)
Komplettpreis:
2333,–
SyQuest Wechselplatten-Laufwerk inkl. SCSI-Controller + Kabel
995,-
44 MB Speichermedium SQ 400
189,-
Händleranfragen erwünscht !

Marienstraße 16
3300 BRAUNSCHWEIG
Tel. 05 31 / 7 30 84-85
Telefax 05 31 / 79 63 92
Unser Händler in Hannover:
Fischer Hard & Software
Schierholzstraße 33
3000 Hannover 51
Tel. 05 11 / 57 23 58

Dynamic-C

C-Cross-Compiler mit Komfort

Seit der Entwicklung des ersten Mikroprozessors hat so mancher neue Prozessor die Entwicklungslabors verlassen. Ein Prozessor ohne Software macht aber noch keinen funktionsfähigen Computer aus. Es stellt sich die Frage, wie man Software für einen Computer entwickelt, in dem ein ganz neuer Prozessortyp seine Arbeit verrichtet.



Die integrierte Entwicklungsumgebung von Dynamic-C

Damit keine Mißverständnisse auftreten, »ganz neu« bedeutet, daß es noch keinen zu dem neuen Prozessortyp kompatiblen Prozessor gibt. Auf Rechnern mit dem 80386-Prozessor laufen die Programme des 8088 und seiner »jüngeren Geschwister«, – hier ist ein zu allen anderen inkompatibler Prozessor gemeint, auf dem keine Vorgängersoftware läuft.

Die »neue« Software wird nun nach folgendem Rezept entwickelt: Man nehme einen bestehenden Computer und implementiere auf diesem einen Assembler oder Compiler, der Code für den neuen Prozessor erzeugt. Das so generierte Programm übertrage man auf den neuen Rechner und schon ist dieser zum »Leben erweckt«.

Ein so arbeitender Assembler heißt »Cross-Assembler«, ein entsprechender Compiler »Cross-Compiler«. Dynamic-C ist ein Vertreter dieser Compilergattung, der als Entwicklungssystem einen IBM-kompatiblen PC verwendet und als Zielsysteme (Rechner auf die das generierte Programm übertragen wird) Z80-, Z180- und HD64180-Systeme akzeptiert. Ein solches Zielsystem ist jedoch nicht unbedingt erforderlich, um Programme zu entwickeln, da Isystem eine Demoversion anbietet, die ein Z80-System simuliert.

Auf Grund des großen Speicherplatzbedarfs der zur Simulation benötigten Daten sind vor dem Starten von Dynamic-C TSR-Routinen oder TSR-Treiber aus dem Arbeitsspeicher zu entfernen, da sich das Entwicklungssystem sonst nicht laden läßt. Beim Starten des Entwicklungssystems werden zwei Systemdateien (»system.lib« und »user.lib«) mitgeladen. »sytem.lib« enthält die üblichen Standardfunktionen, die in anderen C-Systemen durch Bibliotheken zur Verfügung gestellt werden. Das Laden der Funktionsköpfe dieser Routinen mittels Header-Datei, zum Beispiel »stdio.h«, entfällt ebenfalls, denn Funktionen wie »printf« sind direkt ansprechbar.

Die »user.lib« ist für Routinen des Anwenders gedacht, die dann ebenfalls gleich mitgeladen werden, so daß das Hauptprogramm auf diese zugreifen kann, ohne zusätzliche Bibliotheken einbinden zu müssen. »system.lib« wird im Quelltext mitgeliefert und kann daher auch an eigene Bedürfnisse angepaßt werden. Bei der Arbeit mit einem Zielsystem befindet sich die Systemdatei in einem EPROM, wodurch die Zugriffszeiten noch verringert werden.

Den ersten Kontaktpunkt mit einem System stellt in der Regel der Editor dar. Der Editor von Dynamic-C ist in die Entwicklungsumgebung integriert und stellt die zum Bearbeiten von Quelltexten üblichen Funktionen zur Verfügung. Das Einfügen, Löschen und Selektieren von Zeilen sowie das Setzen und Anspringen von Marken sind im Edit-Menü ebenso zu finden, wie das Suchen von Zeichenketten innerhalb des Textes. Mit einer Zwischenablage zusammenarbeitende Blockoperationen runden dieses Angebot ab. Diese Funktionen können nicht nur im Edit-Menü, sondern auch über die Tastatur ausgelöst werden. Kein Editor, der den Programmierer »vom Hocker reißt«, für das Editieren von Quelltexten jedoch ausreicht.

Das Generieren eines ablauffähigen Programms erfolgt auf einen Tastendruck hin. Der Compiler erzeugt in einem Durchgang einen gelinkten und auf absolute Adressen bezogenen Maschinencode. Glückt dies nicht, werden in einem Fenster die Fehler angezeigt und der Cursor auf die entsprechende Stelle im Text gesetzt.

Richtig interessant wird die Sache allerdings erst, wenn das Programm übersetzt ist und abläuft. Dazu ist nicht etwa das Entwicklungssystem zu verlassen, sondern das Programm läuft innerhalb der Entwicklungsumgebung ab.

Zum fertigen Programm in einem Arbeitsgang

Drei Fenster teilen sich nun den Bildschirm. In einem verkleinerten Editorfenster sehen Sie nach wie vor den Quelltext, in dem Sie sich mittels der Cursortasten bewegen können. Das Editieren des Textes ist sinnvollerweise jedoch nicht erlaubt. Im untersten Fenster (»Stdio«) tätigt das Programm seine Ausgaben. Dazu muß aber keine spezielle Ausgabefunktion verwendet werden, die Funktion »printf« schreibt automatisch in dieses 5-Zeilen-mal-78-Spalten umfassende Fenster.

Das dritte Fenster trägt den Namen »Watch«, der die Aufgabe des Fensters schon treffend beschreibt. Es dient zum Überwachen und Verändern der vom Programm verwalteten Werte. Nach Eingabe eines gültigen Variablenbezeichners wird der aktuelle Wert dieser Variable angezeigt. Entspricht ein Variablenwert nicht den Vorstellungen des Programmierers, ist dieser leicht zu ändern. Dies geschieht in Form einer Zuweisung in C-Schreibweise ohne abschließendes Semikolon. Diese Fähigkeiten basieren auf der Tatsache, daß während der Laufzeit des Programms die Compiler- und Symboltabellen im Speicher verbleiben. So kann der Debugger jeden Wert eines C-Ausdrucks in Zusammenhang mit der zugehörigen Adresse abbilden. Auch der vom Compiler erzeugte Code bleibt kein Geheimnis. In disassemblierter Form wird dieser Code zusammen mit dem aktuellen Inhalt der Prozessorregister im Assembler-Fenster (»Assembly«) aufgelistet, das die Entwicklungsumgebung auf Wunsch an Stelle des Ausgabefensters öffnet.

Zum Ausführen des Programms stehen verschiedene

N E U : W O R D 5 . 5

W O R D

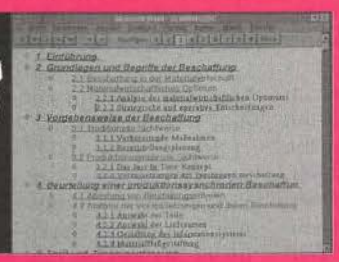
Mit Word 5.5 setzt Microsoft neue Maßstäbe in der Textverarbeitung unter DOS. Word 5.5 arbeitet mit einer zeichenorientierten Benutzeroberfläche, die sich mit ihren Pull-Down-Menüs und Dialogboxen an der Oberfläche von Windows 3.0 orientiert.

467.-*

f ü r

Mit Windows 3.0 öffnet sich Ihnen das Fenster zur Zukunft. Die Erweiterung des Betriebssystems MS DOS mit der grafischen Benutzeroberfläche von Windows 3.0 ist die Voraussetzung für das noch bedienerfreundlichere Word für Windows*.

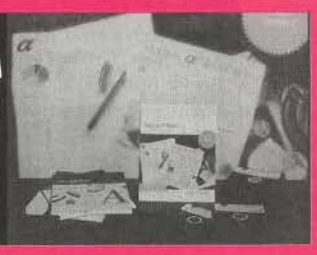
600.-*



W O R D

Als Schul- und Universitätshändler für Microsoft bietet Ihnen dn computer systeme Word für Windows und Windows 3.0 für den Bereich Forschung und Lehre zum günstigen Paketpreis an. Steigen Sie ein in die Zukunft der Textverarbeitung.

799.-*



Microsoft®

SOFTWARE FÜR IHRE ZUKUNFT.

C O U P O N

Ja, ich interessiere mich für MICROSOFT WORD 5.5 und WORD für Windows bestelle hiermit:

- ☐ Word 5.5 zum Schulpreis von 467,- DM.
- ☐ Windows 3.0 und Word für Windows zum Paket-Schulpreis von 799,- DM.
- ☐ Windows 3.0 zum Schulpreis von 259,- DM.
- ☐ Word für Windows zum Schulpreis von 600,- DM.

Mein Diskettenformat ist ☐ 5.25 Zoll ☐ 3.5 Zoll

*Bestellung bitte mit Original-Immatrikulationsbescheinigung, Dienstbescheinigung oder Schulbescheinigung mit Original-Stempel. Preise zzgl. Versandkosten.

Schildweg 11 • 34 Göttingen • Tel. 0551-48 48 04

dn computersysteme

Ablaufmodi zur Verfügung. Das Programm kann in einem Durchgang oder im Einzelschrittmodus ablaufen oder bei einem im Quelltext gesetzten Breakpoint stoppen. Unter einem Einzelschritt ist dabei eine C-Anweisung zu verstehen, deren Auswirkungen so in aller Ruhe zu beobachten und zu analysieren sind. Soll das Programm auf dem Zielrechner laufen, so muß es nach dem Kompilieren zuerst auf das Zielsystem übertragen werden. In Verbindung mit einer geeigneten Kommunikationsprozessor-Karte wird das Programm laut Herstellerangaben mit bis zu 57600 Baud auf das Zielsystem übertragen.

Mit einem Cross-System entwickelte Programme verwenden oft hardwarenahe Elemente, zum Beispiel Interrupt-Routinen. Die Dynamic-C-Library stellt daher Routinen zum Freigeben, Sperren und Verlassen von Interrupts sowie zur Abfrage des Interrupt-Status zur Verfügung. Funktionen zum direkten Ansprechen der Ports sowie zum Testen und Setzen von Registern und Flags fehlen nicht. Für Programmierer, die jedes Bit ansprechen möchten, sind Routinen zum Setzen, Rücksetzen und Abfragen von einzelnen Bits vorhanden. Weiterhin sind Funktionen zum Konvertieren von Binärwerten in ASCII-Werte und umgekehrt, Ein-/Ausgabefunktionen, die üblicherweise in »ctype.h« enthaltenen Klassifizierungsfunktionen, Stringoperationen und Routinen zur Speicherverwaltung vorhanden. Arithmetikfunktionen sind ebenfalls in ansehnlicher Zahl verfügbar. Die Bibliothek enthält also im wesentlichen die standardmäßig bei einem C-System mitgelieferten Funktionen. Grafikroutinen beispielsweise sind für die mit einem Cross-System zu bewältigenden Aufgaben unwichtig und sollten daher bei der Bewertung des Bibliothekumfangs außer acht gelassen werden.

Wenn C nicht maschinennahe genug ist, bringt der Inline-Assembler Abhilfe. Er erlaubt es, zwischen den Direktiven »#asm« und »#endasm« direkt Assembler-Anweisungen anzugeben. Variablen aus dem in C geschriebenen Teil des Programms sind innerhalb des Assembler-Teils über ihren Namen ansprechbar.

Unter Zuhilfenahme dieses Inline-Assemblers haben die Hersteller den mitgelieferten Echtzeit-Multitasking-Kernel entwickelt. Ein Timer des Zielgeräts oder ein anderes Peripheriegerät, das einen periodischen Interrupt erzeugt, kann ein Umschalten zwischen den Tasks auslösen. Per Funktionsaufruf sind so Zeiten zwischen 2 und 50 ms realisierbar. Beispiel:

```
run_every(4,200); task(){ /*
tu was */}
```

Die Funktion startet einen Task mit der Priorität 4 und führt sie in 200 Zeiteinheiten aus. Ist eine Sekunde in 50 Zeiteinheiten unterteilt, so ist der Task in vier Sekunden abgelaufen. Der mit »tu was« gekennzeichnete Teil der Funktion »task« sollte natürlich etwas sinnvoller ausfallen.

Leider erfüllt Dynamic-C noch nicht vollständig die ANSI-Norm. So können zum Beispiel keine Bitfelder deklariert werden. Nach Angaben von Isystem soll dieses Manko bis Mitte des Jahres behoben sein. Isystem selbst liefert den Singleboard-Computer »Little Giant« als Zielsystem aus. Der »kleine Riese« ist ein Single-Board-Computer für Prototyp- und Seriensysteme im industriellen und wissenschaftlichen Bereich.

Dynamic-C kostet 690 Mark, Little Giant 990 Mark und die oben erwähnte Kommunikationskarte 790 Mark. Ein Paket, bestehend aus Dynamic-C, Little Giant und der Karte, ist für 2880 Mark erhältlich.

(rm)

DOS-Blitzlicht

Name: Dynamic-C
Funktion: Cross-Compiler
Preis: 690 Mark
Voraussetzungen: IBM-kompatibler PC/AT, MS-DOS
Benutzerführung: integriertes Entwicklungssystem
Info: Isystem Gesellschaft für Informatiksysteme mbH, 8060 Dachau

Positiv:
- integriertes System
- schneller Compiler
- leistungsstarker Debugger

Negativ:
- nicht voll ANSI-kompatibel
- kleines Ausgabefenster

Bemerkung: leistungsstarkes, durchdachtes System

auch in Ihrer Nähe

Hürsland 10
2350 Neumünster
Tel.: 04321 – 32951

Lange Straße 33
2732 Tiste
Tel.: 04282–3551
Fax: 04282–2123

Adolfstraße 39d
3300 Braunschweig
Tel.: 0531–794011
Fax: 0531–794014

Donnerstraße 3
4600 Dortmund 13
Tel.: 0231–27534

Greulingstraße 10
5630 Remscheid 1
Tel.: 02191–386982

Bühlerstraße 111
6604 Saarbrücken/Güdingen
Tel.: 0681/875411
Fax: 0681/875414

Hauptstraße 5
0-7501 Kahren/Cottbus
Tel.: 52774

Oberkatzendorf 6
8391 Büchlberg/Passau
Tel.: 08505/3020

Seehaldenstraße 31
CH-8800 Thulwil/Zürich
Tel.: 0041–1–7204480
Fax: 0041–1–7202854

Boelemaherd 55
NL-9736 HC Groningen
Tel.: 050–412218

Obergasse 16
6380 Bad Homburg
Tel.: 06172/21465
Fax: 06172/21722

Am Sonnenhof 8
8700 Würzburg
Tel.: 0931/274643
Fax: 0931/274987

Am Schlagbaum 5
7801 Freiburg-Merdingen
Tel.: 07668/7485

Neureuter Str. 55
7500 Karlsruhe 21
Tel.: 0721/752023
Fax: 0721/757917

Thümmelstraße 22
0-7400 Altenburg
Tel.: 0037/40231 5056
Fax: 0037/40231 5057

Qualität auf den Punkt gebracht!

Head-Office Germany
MSC COMPUTER GmbH
4460 Nordhorn · Enschedestraße 14 · Gewerbe- und Industriepark
Telefon 05921 – 17920 · Fax 05921 – 17925

MSC COMPUTER

AT 286 – 12

12 MHz O W. 1 MB RAM o. B.
(max 4 MB) HGC Karte
1.2 MB & 1.44 Teac Floppy's
40 MB 28 ms Harddisk mit
AT Bus Contr. Interl. 1:1
ser. par. Schnittstelle
102 Key MF II Tastatur Cherry
14" mono Monitor
1649,–

AT 286 – 16 NEAT

16 MHz O W. 2 MB RAM o. B.
(max 8 MB) Herc. Karte VGA
1.2 MB & 1.44 Teac Floppy
40 MB 28 ms Harddisk mit
AT Bus Contr. Interl. 1:1
ser. par. Schnittstelle
102 Key MF II Tastatur Cherry
14" VGA Color Monitor
2599,–

AT 386 SX

16 MHz O W. 2 MB RAM o. B.
(max 8 MB) VGA 1024 x 768
1.2 MB & 1.44 Teac Floppy
40 MB 27 ms Harddisk mit
AT Bus Contr. Interl. 1:1
ser. par. Schnittstelle
102 Key MF II Tastatur Cherry
14" Color VGA Monitor
(1024 x 768) 0.28 Matrix
Dos 4.01
3199,–

AT 386 – 25 DX

25 MHz O W. 4 MB RAM o. B.
(max 16 MB) VGA 1024 x 768
1.2 MB & 1.44 Teac Floppy
120 MB 19 ms Harddisk mit
AT Bus Contr. Interl. 1:1
ser. par. Schnittstelle
102 Key MF II Tastatur
14" VGA Monitor
(1024 x 768) 0. 28 Matrix
Dos 4.01
4399,–

AT 386 – 25 Cache

25 MHz O W. 4 MB RAM o. B.
(max 16 MB) VGA 1024 x 768
1.2 MB & 1.44 Teac Floppy
120 MB 19 ms Harddisk mit
AT Bus Contr. Interl. 1:1
ser. par. Schnittstelle
102 Key MF II Tastatur
14" Color VGA Monitor
(1024 x 768) 0.28 Matrix
Dos 4.01
4899,–

AT 386 – 33 Cache

33 MHz O W. 4 MB RAM o. B.
(max 16 MB) VGA 1024 x 768
1.2 MB & 1.44 Teac Floppy
120 MB 19 ms Harddisk mit
AT Bus Contr. Interl. 1:1
ser. par. Schnittstelle
102 Key MF II Tastatur Cherry
14" Color VGA Monitor
(1024 × 768) 0.28 Matrix
Dos 4.01
5299,–

AT 486 – 25 Cache

25 MHz OW. 128 K-Cache
8 MB RAM o.B. (max 16 MB)
1.2 MB + 1,44 Teac Floppy
VGA 1024x768
Harddisk mit 328 MB 16 ms ESDI
ADAPTEC 2322 D
ser. par Schnittstelle
102 Key MF II Tastatur
14'' Color Multisync Monitor
(1024 × 768) 0.28 Matrix
Dos 4.01
8999,–

AT 486 – 33 EISA

33 MHz OW.
8 MB RAM o.B. (max 32 MB)
1.2 MB + 1.44 Teac Floppy
VGA 1024 × 768 Video Seven
Harddisk mit 328 MB 16 ms ESDI
ADAPTEC 2322 D
ser. par. Schnittstelle
102 Key MF II Tastatur Cherry
14" Color Multisync Monitor
(1024 × 768) 0.28 Matrix
Dos 4.01
16999,–

Mainboards

AT 286–12 MHz	**219,–**
AT 286–16 MHz NEAT	**349,–**
AT 286–20 MHz NEAT	**429,–**
AT 386–16 MHz SX	**699,–**
AT 386–25 MHz DX	**1199,–**
AT 386–25 MHz Cache	**1449,–**
AT 386–33 MHz Cache	**1649,–**
AT 486–25 MHz Cache	**3190,–**
MYLEX 486–33 MHz EISA	**9999,–**

Alle Mainboards OKB bestückt

Controller

DPT	
2012/95 EISA/SCSI	**1699,–**
3011/75 ESDI Cache 512 kB	**1999,–**
Mylex	
EISA/SCSI Cache Controller	**2899,–**
HD/FD und 4MB Ram Speicher	
Ultrastor	
ESDI Cache Controller 32kB	**379,–**
ESDI Cache Controller 1 MB	**1399,–**
ESDI Cache Controller 4 MB	**1899,–**

Controller

Western Digital	
WD 1006 MM2	**149,–**
WD 1006 SR2	**159,–**
WD 1007 VSE2	**329,–**
ADAPTEC	
1542B SCSI Controller	**549,–**
Future Domain	
TMC 885 HD/FD SCSI	**329,–**
TMC 1660 HD SCSI II	**449,–**
TMC 1680 HD/FD SCSI II	**549,–**

Harddisks

Maxtor	
8051A 42 MB 28 ms AT-Bus	**439,–**
7080A 85 MB 19 ms AT Bus	**749,–**
XT4380E 338 MB 16ms ESDI	**2498,–**
XT4380S 338 MB 16ms SCSI	**2599,–**
XT8760E 705 MB 16ms ESDI	**3299,–**
XT8760S 705 MB 16ms SCSI	**3299,–**
Conner	
CP3104 IDE 105 MB 19ms	**1449,–**
CP3204 IDE 210 MB 19ms	**1949,–**

Modems *

Discovery 1200 P	**179,–**
Discovery 1200 H	**179,–**
Discovery 1200 C	**229,–**
Discovery 1200 A	**299,–**
Discovery 2400 P	**379,–**
Discovery 2400 H	**249,–**
Discovery 2400 C	**299,–**
Discovery 2400 A	**399,–**
Discovery 2400 V	**349,–**

Kommunikation *

EVEREX*	
FAX/MODEMS 2400/9600	**599,–**
MNP 5 und Menue Gesteuerte FAX Software	
US Robotics*	
Courier HST/14400 extern	**1249,–**
Courier V 32 extern	**1349,–**
Courier V 32 intern	**1398,–**
Courier HST Dual Standard extern	**1999,–**
Courier HST Dual Standard intern	**1899,–**

Monitore

NEC	
Multisync 2A 14"(SSI) Strahlungsarm	**1095,–**
Multysync 3D 14" (SSI) Strahlungsarm	**1298,–**
Multisync 4D 16" (unterstützt 72 Hz)	**2499,–**
Multisync 5D 20"	**4999,–**
14" Multisync Color (1024 × 768)	**795,–**
14" VGA Color (1024 × 768)	**698,–**
16" Eizo 9070 SZ	**2098,–**
14" EGA	**498,–**
14" VGA Color	**598,–**

Videokarten

Hercules	
Stationcard 1MB	**1599,–**
Stationcard 3MB	**2299,–**
Video Seven	
VGA 1024 i	**449,–**
VGA V–RAM	**839,–**
MYLEX	
GXE 020B EISA	**7999,–**
GXE 020 A EISA	**9999,–**
Optima Mega	**329,–**

Netzwerk

ETHERNET NE 1000	**348,–**
ETHERNET NE 2000	**448,–**
ETHERNET NN 8 Bit	**248,–**
ETHERNET NN 16 Bit	**299,–**
Novell ELS 1	**1199,–**
Novell ELS 2	**2298,–**
Novell ADV 286	**3598,–**
Novell SFT	**5598,–**
386 Netware	**9399,–**

CAD-ZUBEHÖR

GENIUS Tablett (1212)	**548,–**
Summagrafigs NN 1201	**999,–**
Summagrafigs NN 1812 Pr.	**1798,–**
Sekonic SPL 450	**1398,–**
Sekonic SPL 450 plus	**1598,–**
Sekonic SPL 455	**1999,–**
EN-Cad Plotter A1	**10900,–**
EN-Cad Plotter AO	**13990,–**
Benson Plotter auf Anfrage	

Drucker

NEC P20	**798,–**
NEC P30	**1098,–**
NEC P60	**1298,–**
NEC P70	**1649,–**
NEC S60	**2898,–**
NEC S60 P	**4599,–**
HP	
Deskjet 500	**1349,–**
Laserjet IIP	**2498,–**
Laserjet III	**4198,–**

Wir konfigurieren auch Rechner (ein- und mehrplatzfähige) nach Ihren Wünschen. Händleranfragen erwünscht!

Lieferung und Preisänderung vorbehalten!
Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen.

* **Ohne FTZ-Zulassung Betrieb in der BRD und West-Berlin bei Strafe verboten.**

Lohnsteuerprogramme

700 Mark vom Finanzamt

Statistiker haben entdeckt, daß ein bundesdeutscher Arbeitnehmer durchschnittlich 700 Mark im Jahr verschenkt, wenn er keinen Lohnsteuerjahresausgleich durchführt. Bitten Sie also den Fiskus zur Kasse. Fünf Programme, die Sie dabei unterstützen, haben wir unter die Lupe genommen.

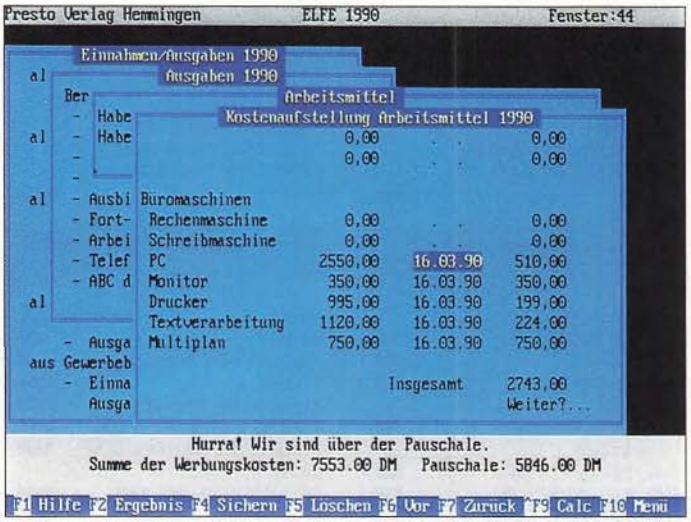


Bild 1. »Elfe« ist das billigste Programm im Test – leistungsmäßig liegt es jedoch an der Spitze

Bild 2. »Steuern« – ein komfortables, jedoch leider zu teures Programm. Die Verbesserungen zur letzten Version sind erfreulich

Immer wieder sind Höhe und Vielzahl von Steuern Diskussionsinhalt. Was liegt also näher und ist um so erfreulicher, als sich einen Teil davon zurückzuholen? Sie sollten einen Lohnsteuerjahresausgleich machen. Laut Statistik verliert ein Arbeitnehmer durchschnittlich 700 Mark, wenn er keinen Lohnsteuerjahresausgleich durchführt. Es gibt für alle Gelegenheiten Programme, so auch für diesen Zweck. Lassen Sie sich beim Kauf eines solchen Produkts auf jeden Fall eine Quittung geben, da der Kaufpreis als Steuerberatungskosten abgesetzt werden darf. Ein gutes Programm führt Sie durch den »Dschungel« der Formulare und berechnet anschließend gleich die Erstattungs- oder Nachzahlungssumme. Im zweiten Fall werden Sie wahrscheinlich Ihre Antragsformulare zu den Akten legen.

Die hier vorgestellten Programme füllen, bis auf das Produkt »Einkommensteuer '90«, nicht direkt die amtlichen Vordrucke aus. Da nahezu jeder Drucker das Papier anders einzieht, also an einer anderen Stelle des Blattes mit dem Druck beginnt, ist eine softwaremäßige Abstimmung nicht durchführbar. Die Randeinstellung Ihres Druckers ist eine weitere Unwägbarkeit. Um einen korrekten Ausdruck zu erhalten, müssen Sie also erst einmal diverse Probedrucke durchführen, um die richtige Einstellung zu finden, was auch das Programm Einkommensteuer '90 beweist. Bei einer eventuellen Änderung der Formulare im Folgejahr ginge alles wieder von vorne los, auch wenn Sie sich die Einstellung gemerkt haben. Sinnvoll ist, die Lösung, die Angabe der Seite des Vordruckes und die Nummer der Zeile, in der ein Eintrag vorzunehmen ist, anzugegeben. Leider wurde auch diese Möglichkeit nicht konsequent genutzt. Das Programm »Steuer Star« zeigt diese Angaben nur auf dem Bildschirm. »Elfe« druckt die Zeilennummern nur teilweise mit aus, offenbar wird vorausgesetzt, daß der Anwender weiß, wo die anderen Einträge hingehören.

Noch eins sei hier angemerkt: Alle Hersteller legen Wert auf die Feststellung, daß die Produkte nicht den Steuerberater ersetzen. Bei komplizierten steuerrechtlichen Problemen kann nur er Ihnen weiterhelfen.

Elfe'90

Für den Betrieb von Elfe ist eine Festplatte erforderlich. Die Installation erfolgt automatisch. Die 84seitige Programmbeschreibung darf als gelungen betrachtet werden. Das Handbuch erklärt, was Elfe kann und soll. Das Produkt verfügt über eine hervorragende Benutzerführung. Die Belegung der Tasten wird in der untersten Bildschirmreihe permanent angezeigt, weitere Funktionen erhalten Sie nach Betätigung der Taste [F1]. Sind zu Eingabefeldern Erklärungen notwendig, so werden diese am unteren Bildschirmrand eingeblendet. Die Menüführung ist sehr klar und übersichtlich (Bild 1). Eine Mauseinbindung würde die Bedienung optimieren.

Der Funktionsumfang ist gut, das Programm ist nicht mit unnötigem Ballast behaftet. Alles ist auf eine einfache, aber sichere Berechnung des Lohnsteuerjahresausgleichs beziehungsweise der Einkommensteuererklärung angelegt. Die Ausgabefunktionen sind ebenso als gut zu bezeichnen. Die Ausgabe unterstützt folgende Drucker: Epson, IBM Proprinter, NEC P6 und HP-Laserjet sowie dazu kompatible. Mit diesen Druckern sind alle Standards abgedeckt. Zur Ausgabefunktion zählen bei den Programmen auch die Ausgabe der Seiten- und Zeilenangabe der Steuerformulare, die bei diesem Produkt jedoch nur teilweise erfolgte, was zur Abwertung der Ausgabefunktion führte. Eine durchgehende Ausgabe wäre wünschenswert.

Die Datensicherheit ist nahezu vorbildlich. Immer, wenn Sie das Programm verlassen wollen, erscheint eine Sicherheitsabfrage. Selbst wenn Sie im Programm durch einen Druck auf die Taste [F4] gesichert haben und anschließend das Programm beenden, erfolgt noch einmal eine Sicherheitsabfrage. Ein unbeabsichtigtes Betätigen der Eingabetaste startet den Speichervorgang, erst anschließend springt der Cursor zum Menü-

BRAUCH HUBE & PARTNER

Preisfrage an alle Laptop-Besitzer:

Was ist der Unterschied zwischen einer Streichholzschachtel und einem Netzwerkadapter von Xircom?

Zu einer Streichholzschachtel gibt es Alternativen.

Zu dem neuen XIRCOM Netzwerkadapter nicht. Das werden Sie spätestens dann feststellen, wenn Sie mit Ihrem Laptop in irgendein Netz wollen. Egal, ob in Ethernet, Arcnet oder Token Ring. Dann gibt es nur den externen XIRCOM Netzwerkadapter.

Für jedes Netz den Geeigneten. Und zu jeder Netzwerksoftware passend. Zu installieren ohne am Rechner zu schrauben. Ohne DIP-Schalter zu betätigen. Einfach auf die parallele Druckerschnittstelle aufstecken.

Doch auch wenn Sie Ihren "Nicht-Laptop" vernetzen wollen, ist der XIRCOM die Wahl der Stunde. Sie sparen auch hier das Rumgeschraube und erhalten sich einen freien Steckplatz.

In der Fachpresse wurde der XIRCOM Netzwerkadapter begeistert aufgenommen:

- Award of Excellence: Byte Magazine, Jan.`90
- Product of Show: Comdex, Herbst `89
- Product of the Year: LAN Magazine, Feb.`89
- Produkt des Monats: CHIP Juli `90

Also wenn Sie jetzt nicht neugierig geworden sind, wollen Sie entweder an kein Netz oder Sie sind schon vernetzt. Aber dann hätten Sie diese Anzeige wahrscheinlich nicht bis hierher gelesen. Also gehen Sie doch zu Ihrem Fachhändler und holen sich Informationsmaterial. Oder Sie wenden sich an unseren Distributor COMPUTER 2000.

COMPUTER 2000 AG. Baierbrunner Str. 31,
D-8000 München 70

Xircom

COMPUTER 2000

Wir wissen, was läuft.

punkt »Programm beenden«. Das Produkt mit hervorragendem Preis-Leistungsverhältnis verdient das Prädikat »sehr empfehlenswert«.

Steuern

Hinter diesem Namen verbirgt sich ein Programm zur Berechnung der Einkommensteuer aus dem Verlag des Wirtschaftsmagazins Capital (Bild 2). Es ist das teuerste der Testprodukte mit der aufwendigsten Verpackung. Eine angenehme Überraschung erlebt der Anwender, der die Vorjahresversion kennt. Fehler und Schwächen wurden erfolgreich beseitigt. Die Aufforderung im Handbuch, Kritik und Verbesserungsvorschläge zu nennen, wurde ernstgenommen und in die Tat umgesetzt.

Die Bedienung ist dank der Menüsteuerung sehr angenehm, in den meisten Masken ist auch eine Bedienung mit der Maus vorgesehen. Die kontext-sensitive Hilfefunktion ist umfangreich, so sagt sie Ihnen beispielsweise zum Feld »Kirchensteuer-Prozentsatz«, in welchem Bundesland welcher Steuersatz zur Anwendung kommt. Die Funktionen sind als gut zu bezeichnen und werden durch sinnvolle Zusatzfunktionen ergänzt. Die Ausgabe der Zeilennummern und Seitenangaben der Steuerformulare erfolgen leider nur am Bildschirm und nicht auf dem Ausdruck.

Die Datensicherheit ist gut: Mit der Taste [Esc] werden in der Regel Eingaben rückgängig gemacht – ebenso bei diesem Programm. Jedoch werden Sie hier gefragt, ob Sie die Seite wirklich ohne Sicherung verlassen wollen. Die Dokumentation ist ausgezeichnet. Sie ist nahezu überflüssig, da Hilfefunktionen und Benutzerführung den Anwender sehr gut unterstützen.

War man im letzten Jahr eher enttäuscht, weil man aufgrund des Namens etwas Besseres erwartet hätte, so erhält man in diesem Jahr ein überarbeitetes, hervorragendes Produkt. Weiter so.

Steuer Star '90

Dieses Programm wurde in der bisherigen Version erfolgreich für den Atari-ST verkauft. Die Portierung auf das Betriebssystem MS-DOS bescherte dem Hersteller einige Schwierigkeiten. Jedoch wurden wie im vorgenannten Produkt aufgetretene Mängel erfolgreich beseitigt. Ein Schwachpunkt besteht allerdings leider immer noch: die Datensicherheit. Gäbe es Noten, so hätte die Datensicherheit lediglich die Note »mangelhaft« verdient. Haben Sie alle Daten von Anfang bis Ende eingegeben und vom Programm die Berechnung durchführen lassen, wird das Programm beendet, und Ihre Eingaben sind verloren (Bild 3). Es sei denn, Sie haben zwischenzeitlich gesichert. Nur bei einem vorzeitigen Ausstieg aus dem Programm erfolgt eine automatische Datensicherung der bisherigen Eingaben.

Die Bedienung ist dank Menüsteuerung und Mausbedienung gut, die Bedienerführung jedoch noch schwach, Hilfefunktionen fehlen leider völlig. Die Dokumentation ist als Textdatei auf der Diskette enthalten. Sie sollte aber ausführlicher sein. Die Druckausgabe unterstützt bisher nur einen IBM-Standarddrucker, der Druckerport ist wählbar, auch serielle Drucker und der Druck in eine Datei oder auf den Bildschirm werden unterstützt. Dieser Punkt soll noch verbessert werden; zukünftige Versionen werden auch Laserdrucker unterstützen (das wurde bereits 1989 für diese Version versprochen). Die Zeilenangaben der Steuerformulare werden nur auf dem Bildschirm angezeigt.

Alles in allem ein Programm, das seine Aufgabe bei sorgfältiger Bedienung erfüllt. Wenn die angekündigten Verbesserungen integriert werden, wird es ein durchaus empfehlenswertes Produkt.

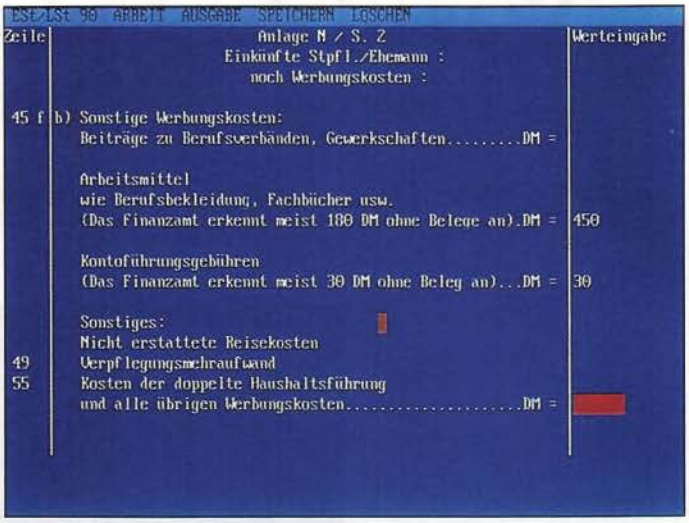


Bild 3. »Steuer Star« überrascht den unachtsamen Anwender mit Datenverlust

Fasttax

Die Oberfläche von »Fasttax« ist gewöhnungsbedürftig, sie wirkt unübersichtlich (Bild 4). Der Funktionsumfang ist jedoch gut. Sind detailierte Angaben erforderlich, kann mit der Taste [F2] eine weitere Dialogbox geöffnet werden, deren Ergebnisse in das Hauptbild übernommen werden. Die Hilfefunktion (Aufruf mit [F1]) läßt ebenso zu wünschen übrig wie die Dokumentation. Laut Handbuch wendet sich das Programm eher an den steuerlich versierten Anwender, der seine Daten in »übersichtlicher« Form darstellen möchte, als an den Steuer-Laien. Über den Punkt »Übersichtlichkeit« ließe sich allerdings streiten – der Ausdruck ist nichts anderes als eine Hardcopy des Bildschirms.

Einkommensteuer '90

»Einkommensteuer 90« verfügt über ein Pull-down-Menü, das Sie mit den Cursortasten bedienen. Mit [F1] rufen Sie die Hilfe auf, die sich allerdings auf die Erklärung der

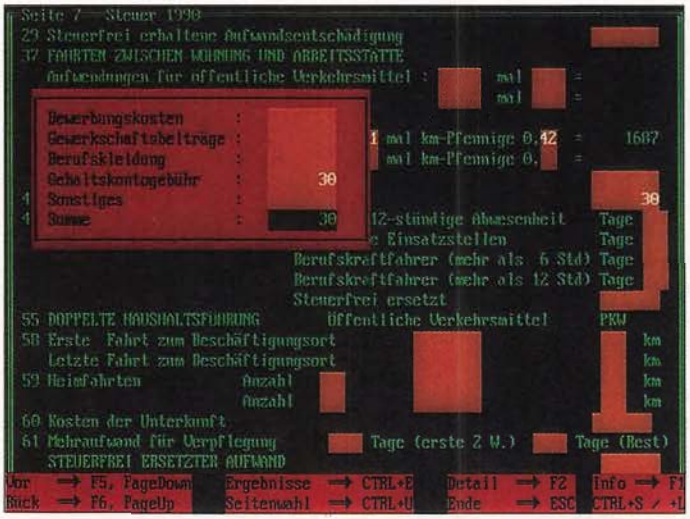


Bild 4. »Fastax« – Oberfläche verwirrend, Untermenüs spärlich

DOS-Blitzlicht

Name: Elfe'90, Version 2.0
Funktion: Programm zum Anfertigen der Lohn- und Einkommensteuererklärung mit Berechnung
Preis: 39,90 Mark (inklusive Versandkosten)
Voraussetzungen: 512 KByte Arbeitsspeicher, MS-DOS ab Version 2.0, Festplatte, Drucker empfohlen
Benutzerführung: Die Benutzerführung ist hervorragend, die Hilfefunktion bezieht sich auf die Bedienung und Steuerfragen
Info: Buhl Data Service GmbH, 5908 Neunkirchen/Siegerland

Positiv:
- Menüsteuerung
- Fensterfunktionen
- permanente Kurzinfo auf dem Bildschirm
- Hilfefunktion für die Programmbedienung
- Hilfefunktion zu den Fragen (steuerrechtlich)
- Ausfüllhilfe der Steuerformulare (Zeilennummern) im Ausdruck
- Ausdruck von Anlagen (Begründung)

Negativ:
○ keine Mausunterstützung

Bemerkung: Dieses Programm bietet für einen sehr geringen Preis eine hervorragende Leistung und beweist damit: Gutes muß nicht teuer sein.

Microsoft Programmiersprachen

Erfolg von Anfang an.

Mit den Betriebssystemen MS-DOS, OS/2 mit Presentation Manager und Microsoft Windows haben wir der PC-Welt immer wieder neue Horizonte eröffnet.

Das Instrumentarium, das all diese bedeutenden Innovationen ermöglicht, kommt ebenfalls von uns: Microsoft Programmiersprachen, mit denen über die Systemsoftware hinaus auch alle erfolgreichen Microsoft Applikationen entwickelt wurden.

Grund genug für die maßgebenden Software-Häuser, den Microsoft-Weg zu gehen: Je besser das Werkzeug, desto leichter die Arbeit!

Die Microsoft Quick-Sprachen sind der erste und einfachste Schritt zum Programmieren; professionelle Entwicklungssysteme setzen die Meilensteine höchster Produktivität und Leistung.

Und: das Microsoft Upgrade-Angebot hält Ihnen jederzeit die Überholspur frei, um kostengünstig zu den kompatibien Profi-Systemen durchzustarten!

Die Weichen sind gestellt – folgen Sie einfach den unübersehbaren Wegweisern, die den Weg zu Ihrem Erfolg kennzeichnen.

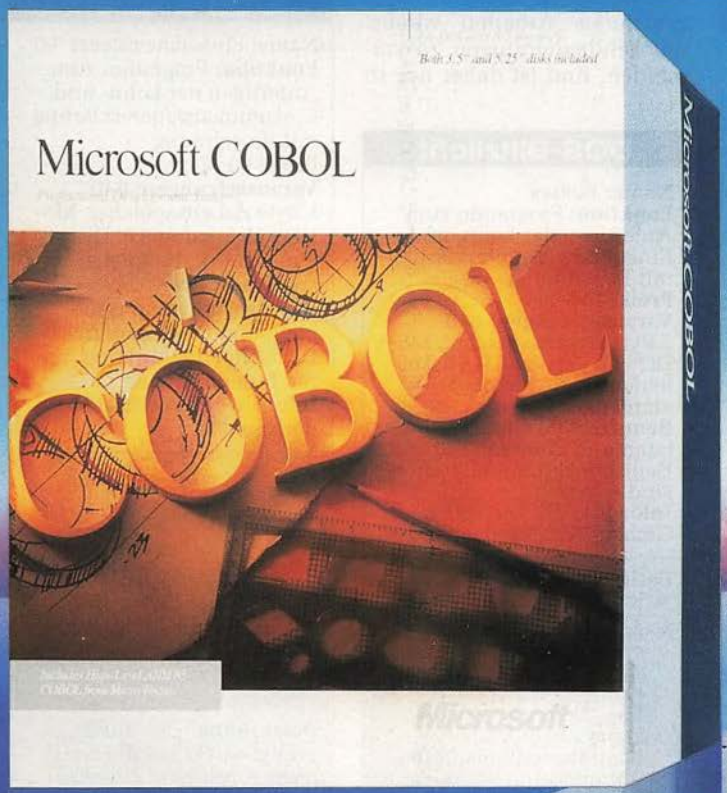
Wir senden Ihnen gern detaillierte Informationen zum Nulltarif:
☎ (0130) 5099.

Microsoft®
ZUKUNFT DER SOFTWARE

Neu:
Microsoft COBOL 4.0 Professional Development System

Maßstab für Produktivität und Performance:

- Programmer's Workbench für MS-DOS und OS/2.
- Datenbank-Anbindung durch Embedded SQL.
- Direkte OS/2 Presentation Manager Programmierung.
- Verbesserte Code-Optimierung und Code-Qualität.



Tasten beschränkt. Wirkliche Hilfe erhalten Sie im Handbuch, das kurz die Programmbedienung beschreibt und Ihnen erklärt, welche Eingaben von Ihnen in welchem Feld erwartet werden. Schade, bei einem Preis von 99 Mark dürften Sie Hilfe auf dem Bildschirm und nicht auf dem Papier erwarten. Dieses Manko machen auch die sauber und übersichtlich gegliederten Bildschirmmasken nicht wieder wett.

Bei der Druckausgabe glänzt dieses Programm durch besondere Leistung: Während Sie bei allen anderen Programmen die Ergebnisse manuell in die Lohnsteuerformulare eintragen müssen, bedruckt dieses Produkt direkt die Formulare (Bild 5). Der Weg dorthin ist etwas umständlich, aber wohl nicht anders realisierbar. Sie legen zunächst ein leeres Blatt in Ihren Drucker, wobei Sie sich die Position genau merken müssen, und wählen die Option »Probedruck«. An einer bestimmten Stelle des Blattes finden Sie danach ein »x«. Die Position dieses Zeichens messen Sie aus. Stimmt sie mit den Werten überein, die Ihnen das Programm nennt, so legen Sie den amtlichen Vordruck ein und wählen die Druckausgabe. Anderenfalls nehmen Sie wieder ein leeres Blatt, positionieren es neu, um die Abweichung zwischen dem Soll-Maß des Probedrucks und dem Ist-Maß zu korrigieren. Diesen Vorgang wiederholen Sie so lange, bis Soll-Wert und Ist-Wert übereinstimmen.

Sauber gedruckte Lohnsteuerformulare sind sicher schöner als handschriftlich verfaßte. Ob sich der Aufwand allerdings lohnt? Mehr Steuerrückerstattung bringt es Ihnen sicher nicht.

Die Genauigkeit

Der Autor tätigte mit »Elfe 89« seinen Lohnsteuerausgleich für das Jahr 1989 – die errechnete Summe lag um knapp 30 Mark höher als die tatsächlich erstattete. Da nach Eingabe der Testwerte alle Programme einen Betrag errechneten, der sich nur durch den Betrag rechts vom Komma unterschied, darf man behaupten, daß die Berechnungen aller getesteten Programme sehr zuverlässig sind.

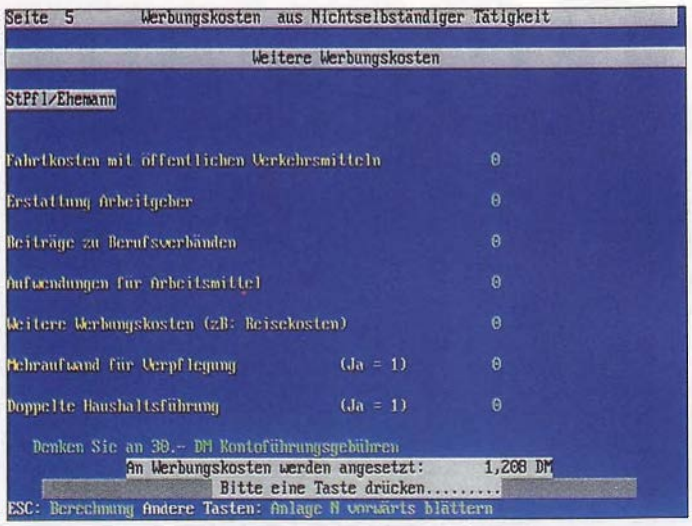


Bild 5. »Einkommensteuer '90« bedruckt als einziges Programm die Steuerformulare

Der Eindruck, den die fünf Testkandidaten hinterließen, beweist wieder einmal, daß Preis nicht gleichbedeutend mit Qualität ist. Elfe 90 liegt im Preis ganz unten, in der Leistung dagegen an der Spitze. Das Programm Steuern, das teuerste in diesem Test, bietet ebenfalls einen sehr guten Leistungsumfang – hier sind nur die schwachen Ausgabefunktionen zu bemängeln. Das Programm Steuer Star '90 erfüllt seinen Zweck ebenfalls, setzt allerdings konzentriertes Arbeiten voraus, um Fehlbedienungen zu vermeiden, und ist daher nur in der Mittelklasse anzusiedeln. Auch Fasttax und Einkommensteuer '90 sind leistungsmäßig hier einzuordnen, wobei das zweite Programm doppelt so teuer wie das erstgenannte ist. Der Entwickler von Einkommensteuer '90 hat allerdings viel Energie auf die Ausgabe verwendet: Es ist das einzige Produkt, das seine Ergebnisse direkt auf das amtliche Formular druckt.

(hw)

DOS-Blitzlicht

Name: Steuern
Funktion: Programm zum Anfertigen der Lohn- und Einkommensteuererklärung mit Berechnung
Preis: 100 Mark, Update 80 Mark
Voraussetzungen: 256 KByte Arbeitsspeicher, MS-DOS ab Version 2.0, ein Diskettenlaufwerk, Maus und Drucker empfohlen
Benutzerführung: Die Bedienung ist komfortabel, die einzelnen Menüs sind logisch aufgebaut, Programm und Handbuch in Deutsch
Info: Capital-Leserservice, 2000 Hamburg 1

Positiv:
- Mausunterstützung
- Fensterfunktionen
- Menüsteuerung
- Hilfefunktion für die Programmbedienung

Negativ:
- kein Ausdruck von Anlagen (Begründung)

Bemerkung: Das Programm überzeugt durch eine gute Benutzerführung mit ausführlichen Hilfefunktionen sowie durch seine Bedienung.

DOS-Blitzlicht

Name: Steuer Star '90
Funktion: Programm zum Anfertigen der Lohn- und Einkommensteuererklärung mit Berechnung
Preis: 50 Mark, Update 30 Mark
Voraussetzungen: 640 KByte Arbeitsspeicher, MS-DOS ab Version 2.0, ein Diskettenlaufwerk, Drucker und Maus empfohlen
Benutzerführung: Programm und Handbuch in Deutsch
Info: Steuersoftware Dipl.-Finanzwirt Jochen Höfer, 5272 Wipperfürth

Positiv:
- Mausunterstützung
- Fensterfunktionen
- Menüsteuerung

Negativ:
- keine Ausfüllhilfe der Steuerformulare (Zeilennummern)
- kein Ausdruck von Anlagen (Begründung)

Bemerkung: Steuer Star '90 erfüllt seinen Zweck, setzt jedoch konzentriertes Arbeiten voraus und zeigt noch einige Schwächen.

DOS-Blitzlicht

Name: Fasttax
Funktion: Programm zum Anfertigen der Lohn- und Einkommensteuererklärung mit Berechnung
Preis: 50 Mark
Voraussetzungen: 640 KByte Arbeitsspeicher, MS-DOS ab Version 3.0, Diskettenlaufwerk, Festplatte empfehlenswert
Benutzerführung: Handbuch und Programm in Deutsch, Hilfefunktionen sind schwach
Info: 1&1 EDV Marketing GmbH, 5430 Montabaur

Positiv:
- Menüsteuerung

Negativ:
- eingeschränkte Hilfefunktionen
- keine Hilfe zu Steuerfragen
- keine Ausfüllhilfe der Steuerformulare (Zeilennummern)

Bemerkung: Zum Lieferumfang gehört die Lohnsteuertabelle »lt90.exe«, die resident geladen wird.

DOS-Blitzlicht

Name: Einkommensteuer '90
Funktion: Programm zum Anfertigen der Lohn- und Einkommensteuererklärung mit Berechnung
Preis: 99 Mark
Voraussetzungen: 640 KByte Arbeitsspeicher, MS-DOS ab Version 3.0, Diskettenlaufwerk, Festplatte empfehlenswert
Benutzerführung: Handbuch und Programm in Deutsch, Hilfefunktion nur für Tastenbelegung
Info: Uwe Olufs, 5216 Niederkassel 2

Positiv:
- Mausbedienung
- Menüsteuerung
- bedruckt direkt die Steuerformulare

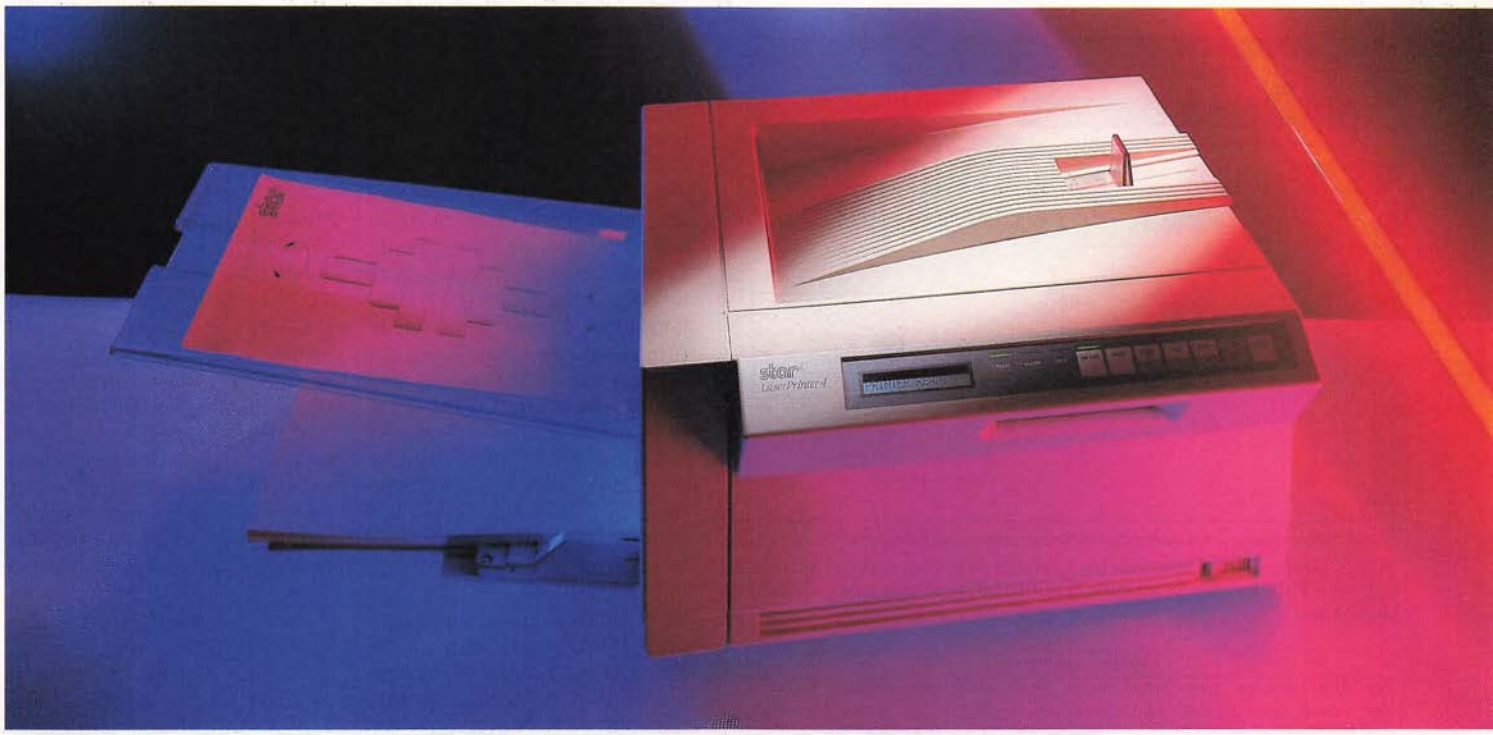
Negativ:
- schwache Hilfefunktion zum Programm
- keine Hilfe zu Steuerfragen

Bemerkung: Der Ausdruck erfolgt direkt auf die amtlichen Formulare. Zum Einrichten der Blattposition dient ein neutrales Blatt, dessen Position Sie sich merken müssen.

Ein attraktiver Star

Faszination. In Leistung und Preis.

Star Business Drucker: LaserPrinter 4



- **1 MB Druckspeicher**
  (Option: bis 5 MB erweiterbar)
- 2 Emulationen
  (HP LaserJet IIP, Epson FX 850)
- 4 Seiten pro Minute
- 7 Festfonts
- Fontcartridges (Option)
- PostScript als zusätzliche Emulation einschließlich Apple Talk Interface (Option)
- Serielles und paralleles Interface
- 12 Monate Garantie

star
der ComputerDrucker

Nähere Informationen über Star Industrie Drucker erhalten Sie beim autorisierten Star Fachhändler oder direkt bei uns.
Star Micronics Deutschland GmbH, Westerbachstr. 59, D-6000 Frankfurt/Main 90, Tel. (069) 78999-0

Flowchart-Programme

Kästchen-strukturierung

Den Verlauf eines Programms einfach wiederzugeben – dafür gibt es Programmablaufpläne oder Struktogramme. Nützliche Helfer sind dabei die sogenannten Flußdiagramme. Vier dieser »Flowcharter« standen bereit, ihr Können zu zeigen: »ABC-Flowcharter«, »Rf-Flow«, »Flodraw« und »Easyflow«. Zwei davon sind Windows-Applikationen, die anderen versuchen sich mit einer eigenen Grafikoberfläche.

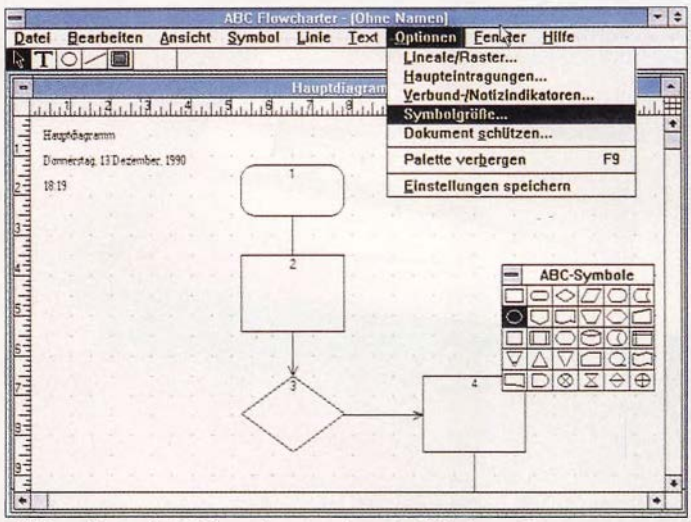


Bild 1. Der »ABC Flowcharter« ist ein Windows-Programm und hat eine Palette von Symbolen für Flußdiagramme zur ständigen Verfügung

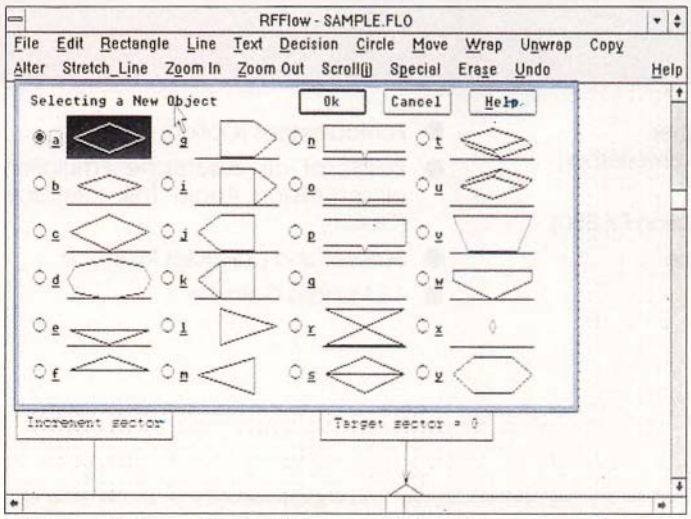


Bild 2. »Rf-Flow« ist ebenfalls ein Windows-Programm, hat aber viel mehr Symbole mit im Köcher

Jeder Junior-Programmierer hat sie in der Schublade liegen, die Schablone für die Datenfluß- oder Programmablaufpläne (PAP). Die Symbole (verschieden geformte Drei- und Vierecke, Kreise, Ovale, Symbole und Pfeile) für diese Flußdiagramme sind nach DIN 66001 genormt und mit Bedeutungen belegt. Datenflußpläne sind grafische Darstellungen, die den Verlauf der Daten durch eine EDV-Anlage dokumentieren – ob nun Speicher, Dateien, Datenträger, Programme oder Peripheriegeräte.

In vielen Programmiererschulen wird stundenlang diskutiert, ob nicht doch lieber das Struktogramm (nach Nassi-Shneiderman) in die Fußstapfen der PAPs treten soll – doch so einfach sind sie nicht tot zu kriegen, diese PAPs. Vorteil der Struktogramme ist, daß sie besser als die PAPs die Struktur des Programms wiedergeben und so der strukturierten Programmierung zuarbeiten. Ihr Nachteil ist, daß sie nicht so einfach abzuändern sind und keine Symbole für den gesamten Verarbeitungsteil bereitstellen (etwa Band, Platte, Display, Drucker, Unterprogramm etc.).

Um eine kleine Routine zu programmieren, brauchen Sie keine großen Vorbereitungen zu treffen – bei der Entwicklung umfangreicher Programme sind PAPs oder Struktogramme allerdings unvermeidbar: Wer im Quellcode ständig neue Routinen und Module einfügt, verliert nämlich schnell den Überblick. So ist es günstig, die grundlegenden Funktionen eines Programms mit all seinen Hauptbestandteilen zunächst einmal auf dem Papier oder am PC zu entwickeln und dabei die Zusammenarbeit sämtlicher Programmteile gründlich zu durchdenken.

Bei der Anfertigung gibt es genaue Richtlinien, welche Symbole und Kastentypen für welche Funktionen zu verwenden sind. Dadurch ist gewährleistet, daß ein Programm-Flußdiagramm für jeden Programmierer sofort verständlich ist. Der Einsatz von Flußdiagrammen ist insbesondere dann erforderlich, wenn ein Programm in Teamwork entwickelt wird und jeder Programmierer für einen bestimmten Programmbereich zuständig ist. Bei jeder Konzeptänderung ist auch eine Änderung am Flußdiagramm erforderlich – ein zeitraubendes Unterfangen, wenn die Diagramme mit Papier und Stift angefertigt werden. Flowchart-Progamme sind spezielle Grafikwerkzeuge mit denen Sie Ablaufdiagramme direkt am PC-Bildschirm anfertigen und jederzeit umformatieren und verändern können. Die Editoren enthalten sämtliche grafischen Symbole, die für PAPs erforderlich sind. Darüber hinaus werden meist zusätzliche Symbole für andere Diagrammzwecke geboten. Flußdiagramm-Editoren eignen sich nämlich zur Visualisierung sämtlicher Abläufe, beispielsweise für Diagramme in technischen Dokumentationen oder zur Darstellung der Hierachie in einem Unternehmen (Organigramm). Wichtigstes Argument für die Tauglichkeit eines Flowchart-Programms ist komfortable Bedienung. Wer mit der Ausarbeitung eines Konzepts beschäftigt ist, sollte sich nicht auch noch mit komplizierten Bedienungsfunktionen beschäftigen müssen, die von der eigentlichen Arbeit ablenken.

■ **»ABC Flowcharter«** – Flowcharting im DTP-Stil. Der ABC Flowcharter von Roykore ist ein universelles Programm zur Anfertigung jeglicher Art von Flußdiagrammen, Ablaufplänen und Organigrammen. Betriebsvoraussetzung ist MS-Windows – und folglich eine leistungsstarke Hardware. Das komplette Softwarepaket wird auf einer Diskette mit einem 140 Seiten umfassenden deutschen Handbuch geliefert. Nach Start präsentiert sich die Bedieneroberfläche des ABC Flowcharters einem DTP-Programm ähnlich (Bild 1): Am Rand der Arbeitsfläche finden sich Lineale zur exakten Plazierung der Elemente. Optional kann ein Hilfsgitter eingeblendet werden. Links oben werden DTP-ähnliche Werkzeuge bereitgestellt. Darunter beispielsweise ein Pfeil zur Objektauswahl und Positionierung sowie ein Textsymbol zur Eingabe von Texten. Die Flußdiagramm-Symbole stehen in einem eigenen Fenster zur Auswahl und können je-

derzeit schnell und komfortabel angewählt werden. Primär werden 30 Grundsymbole geboten – vom Rechteck über Raute und Kreis bis hin zum Dreieck und diversen dreidimensionalen Symbolen. Die Arbeit beginnt stets mit dem Hauptdiagramm. Wird ein neues Projekt gestartet, so blendet der Flowcharter links oben das aktuelle Datum und die Uhrzeit des Entstehungszeitpunktes ein. Die Seitendarstellung am Bildschirm erfolgt getreu Windows WYSIWYG (Bildschirmdarstellung = Ausdruckergebnis). Am Bildschirm kann die Darstellung wahlweise vergrößert oder verkleinert werden. Im Ganzseitenmodus wird das komplette Arbeitsblatt stark verkleinert dargestellt. Wie nahezu alle Flowchart-Editoren arbeitet ABC Flowcharter in der Grafik objektorientiert: Das heißt, gesetzte Objekte können sich überlagern und jederzeit am Bildschirm modifiziert (vergrößert, verkleinert etc.) werden. Zum Setzen eines Objektes wählen Sie zunächst im Symbol-Fenster ein Symbol aus. Dann ändert sich die Mauszeigerform und das Objekt kann auf eine beliebige Stelle gesetzt werden. Eine Gitter-Einrastfunktion erleichert Ihnen das schnelle und exakte Plazieren von Objekten. Diese Objekte – beispielsweise Kreise und Kästen – können Sie mit einem Muster hinterlegen. ABC Flowchart stellt 32 Füllmuster und acht Farben zur Auswahl. An Linienstärken stehen vier Breiten und vier Stile (durchgehend, unterbrochen etc.) zur Verfügung. Optional können Sie Objekte noch mit einem Schatten versehen. Beim Linienzeichnen kann eine automatische Pfeilfunktion eingeschaltet werden. Selbst bei Linien mit mehreren Knickpunkten setzt ABC Flowcharter den Richtungspfeil erst am letzten Punkt. Bei Texten sind zahlreiche Schriften und Schriftgrößen verfügbar. ABC Flowcharter bietet umfassende Blockoperationen. Zum Markieren eines Bereichs ziehen Sie mit der entsprechenden Funktion einfach ein Rechteck darüber, oder Sie wählen die Funktion »alles markieren«. Anschließende Operationen – etwa sämtliche Linienstärken vergrößern – werden dann im gesamten markierten Bereich ausgeführt. Diagramme können beim Speichern in das WMF-Format von Windows exportiert werden.

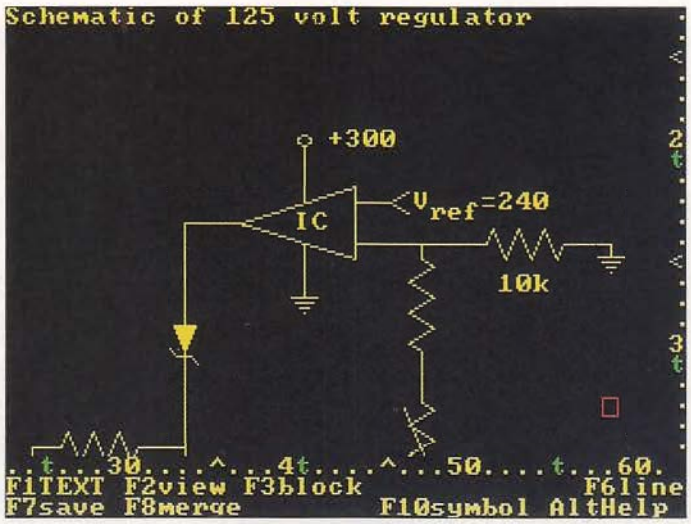


Bild 3. »Flodraw« ist mit mehreren Symbolbibliotheken ausgerüstet – hier mit elektrischen Schaltplänen

ABC ermöglicht die Anfertigung mehrdimensionaler Diagramme. Hierunter ist die Verknüpfung von beliebig vielen Flowcharts zu verstehen. Diese Technik ist auch bei den mitgelieferten Tutorial-Flußdiagrammen im Einsatz. Diese erläutern den Umgang mit ABC Flowcharter anhand praktischer, einführender Beispiele. Eine hervorragende Hilfsfunktion steht ebenfalls parat. Das Manual liegt bei ABC Flowchart quasi komplett in elektronischer Form vor. Die deutsche Bedienungsanleitung führt auf 140 Seiten schnell und umstandslos in das Programm ein. Überhaupt profitiert der ABC Flowcharter natürlich vom Windows-Komfort. Die Einarbeitungszeit beschränkt sich so auf ein Minimum. Standardmäßig stellt der ABC Flowcharter nicht besonders viele Symbole zur Verfügung. Das Angebot ist sozusagen auf einfache Grundformen begrenzt. Zur Standardanwendung als Flußdiagramm-Editor mögen die Symbole ausreichen, Spielraum für ausgefallene Ideen bieten sie nicht. Immerhin können Grafiken im Picture-Format (Windows Metafile-Format) importiert werden. Sie lassen sich dann wie Standardobjekte auf der Seite montieren.

Der ABC-Flowcharter wurde konsequent für den Einsatz unter Windows konzipiert und überzeugt mit einzigartiger Bedienungsfreundlichkeit. Er setzt damit einen Standard, an dem sich andere Flowchart-Programme messen lassen müssen.

■ **»Rf-Flow«** – Flowcharting unter Windows. Ebenso wie der ABC Flowcharter verlangt auch dieser Diagrammspezialist einige Hard- und Softwarevoraussetzungen – nämlich wiederum Windows und eine dafür geeignete PC-Konfiguration. Zur Zeit ist von Rf-Flow leider nur eine englische Version erhältlich. Zum Lieferumfang gehören eine Diskette je Diskettenformat und ein 87seitiges Bedienungshandbuch.

Der Arbeitsbildschirm präsentiert sich bei Rf-Flow in ungewohntem (aber weitgehend effektivem) Gewand – oben zweizeilige Pull-down-Menüleiste mit sämtlichen Funktionen, darunter die Arbeitsfläche. Die aktuelle Seite kann in sieben verschiedenen Größen dargestellt werden. Hierzu dienen die beiden Pull-down-Funktionen »Zoom In« (vergrößern) und »Zoom Out« (verkleinern). Bei Rf-Flow rufen Sie sämtliche Funktionen entweder durch Anklicken der Pull-down-Leiste oder über Tastenkombinationen auf. Ein Fenster, das wie beim ABC-Flowcharter die wichtigsten Werkzeuge zum komfortablen Aufruf bereitstellt, wird nicht geboten. Dafür gilt es, zur Auswahl eines Objektes zunächst die gewünschte Objektgruppe anzuklicken: Rf-Flow unterscheidet hierbei zwischen Rechtecken, Linien, Kreisen und Entscheidungsymbolen. Zusätzlich sind im Pull-down-Menü »Special« noch zwei weitere Objektsammlungen mit ausgefallenen Symbolen zu finden, die zwar für Flußdiagramme nicht unbedingt erforderlich sind, wohl aber für andere Präsentationszwecke: so zum Beispiel diverse Pfeil- und Karteikartensymbole. Insgesamt stellt Rf-Flow über 100 verschiedene Objekte zur Verfügung, die wiederum ganz nach Ihrem Gusto auszumalen sind. Der »Zeichenstift«, mit dem ein Objekt gemalt ist, kann nämlich individuell eingestellt werden (elf Farben, mit einer Breite von 0 bis 255, und vier Umrandungsarten). Seitens der Programmbedienung zeigen sich zwischen Rf-Flow und dem ABC-Flowcharter enorme Unterschiede: Im Direktzugriff haben Sie nur wenige Figuren. Soll etwa auf der aktuellen Seite ein Rechteck mit Text plaziert werden, so müssen Sie zunächst die Pull-down-Funktion »Rectangle« anwählen: Dann öffnet sich ein Dialogfenster, das Einstellungen hinsichtlich

DOS-Blitzlicht

Name: ABC Flowcharter (Version 1.11)
Funktion: Flußdiagramm-Editor für Windows
Preis: 741 Mark
Voraussetzungen: MS-Windows-fähige Konfiguration
Benutzerführung: gut: mit Windows-Bedienung (Maus, Pull-down-Leisten) und Sinnbildern für Datenflußpläne, Online-Hilfe, befriedigendes Handbuch
Info: Intellis Software GmbH, 3550 Marburg

Positiv:
- objektorientierte Darstellung
- Fanggitter-Funktion
- Verknüpfung von Flowcharts
- einfaches Setzen und Markieren von Objekten
- Füllmuster
- Seitenvorschau
- geringe Einarbeitungszeit erforderlich

Negativ:
- nur 30 Standardsymbole

Bemerkung: ein gutes Werkzeug, das sich aber den Bedienerkomfort bezahlen läßt

LESEN, WAS GUT IST: DIE AKTUELLEN

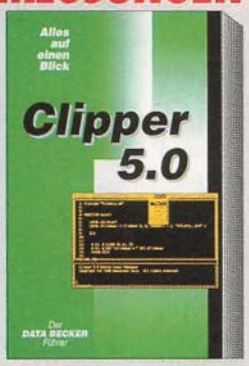
6.0: TURBO PASCAL FÜR EINSTEIGER UND PROFIS

Turbo Pascal 6.0 ist das vorerst letzte Glied einer langen Entwicklungszeit, deren rundum gelungenes Ergebnis Sie jetzt bequem für sich nutzen können: Das große Buch zu Turbo Pascal 6.0 bietet Ihnen alle Möglichkeiten, sich die weitverbreitete Programmiersprache anzueignen und eigene größere Programmprojekte zu verwirklichen. Dabei kommen sowohl Anfänger wie Profis auf ihre Kosten. Aus dem Inhalt: das neue SAA-Menüsystem, Grundlagen und Programmentwicklung, dynamische Datenstrukturen, Standard-Units, Interrupt-Aufrufe, Overlay-Techniken, objektorientierte Programmierung, Turbo Vision, Fehlersuche, Programmsammlung u.v.a.m. Auf der mitgelieferten Diskette finden Sie alle im Buch beschriebenen Beispielprogramme und eine Unit-Bibliothek, die es in sich hat: 150 Routinen, die Sie direkt für Ihre eigenen Programme nutzen können. Das große Buch zu Turbo Pascal 6.0: Selbst Niklaus Wirth würde seine helle Freude haben!

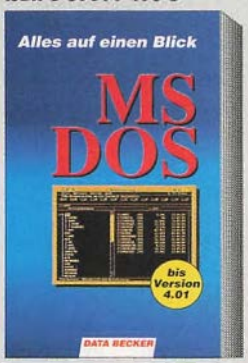
Rosenbaum/Schölles
Das große Buch zu Turbo Pascal 6.0
Hardcover, 937 Seiten inklusive Diskette, DM 79,-
ISBN 3-89011-322-2

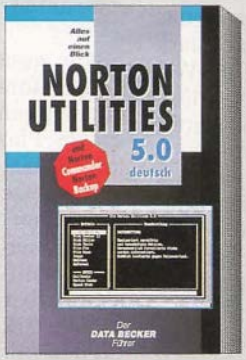
DIE DATA-BECKER-FÜHRER: PRÄZISE INFORMATIONEN AUF EINEN BLICK UND VIELE PROBLEMLÖSUNGEN

Der DATA BECKER Führer Clipper 5.0
Hardcover, ca. 500 Seiten, DM 39,80
ISBN 3-89011-495-4



Alles auf einen Blick: MS-DOS (bis Version 4.01)
Hardcover, 482 S., DM 39,80
ISBN 3-89011-490-3

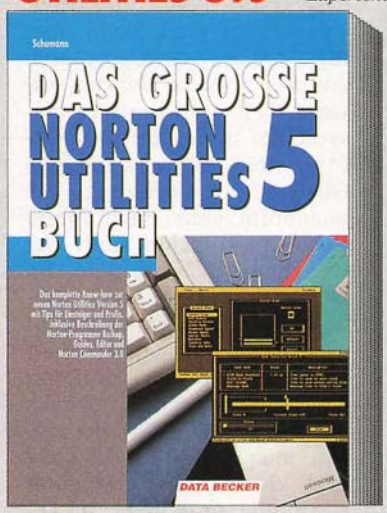




Der DATA BECKER Führer Norton Utilities 5.0
Hardcover, ca. 350 Seiten, DM 29,80
ISBN 3-89011-458-X

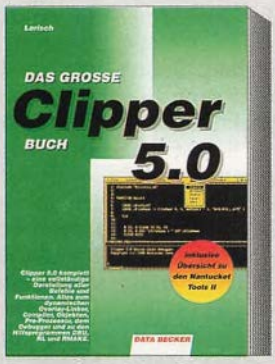
Hunderttausende zufriedener PC-Anwender können nicht irren: DATA-BECKER-Führer haben sie immer wieder schnell und präzise zur gesuchten Information geleitet. Diesen Erfolg setzen wir fort – mit neuen Führern, die „alles auf einen Blick" bieten. Ob Sie schnell die Optionen und Parameter eines MS-DOS-Befehls nachschlagen wollen, fragmentierte Dateien mit den Norton Utilities „kitten" möchten oder dringend eine Übersicht über die Clipper-Funktionen benötigen: Die handlichen DATA-BECKER-Führer wissen Rat. Dabei erhalten Sie mit jedem Band doppelte Hilfe. Denn neben der präzisen Auflistung der Befehle und Features im umfangreichen Nachschlageteil bekommen Sie außerdem einen problemorientierten Praxisteil mit vielen fertigen Lösungen. Im MS-DOS-Führer lesen Sie z.B., wie Sie Dateien schneller öffnen, Befehle verknüpfen, neue Laufwerke definieren und die Festplatte optimal vorbereiten können. Der Führer zu den Norton Utilities sagt Ihnen, welche Utilities sich für den täglichen Gebrauch, zur Vorbeugung und als Hilfe im Ernstfall eignen. Der Clipper-Führer informiert unter anderem über das Einbinden von C-Routinen und Relationen zwischen Datenbanken.

GEWUSST WIE: ALLES ZU NORTON UTILITIES 5.0



Setzen Sie die vielen kleinen Helfer der Norton Utilities optimal ein: Nutzen Sie das große Buch zu Norton Utilities 5.0. Es stellt Ihnen alle Menüpunkte der neuesten Version ausführlich anhand von Beispielen vor. Sie erhalten Einsteigerhilfen und Expertentips (z.B. die Anleitung für eine Batch-Datei, die vor dem Formatieren den Inhalt der Diskette anzeigt), fachmännische Erläuterungen zu den zentralen Begriffen (Cluster, Sektoren, Bits und Bytes) sowie Beschreibungen der Norton Guides und des Norton Editors. Gestalten Sie eigene Menüs, schützen Sie Ihre Daten vor unerlaubtem Zugriff, reparieren Sie defekte Dateien mit Filefix, wehren Sie sich gegen Viren mit Diskmon, und lassen Sie sich gezielt Informationen über Ihren Rechner mit Sysinfo anzeigen: Dem umfangreichsten Programm Diskedit ist sogar ein ganzes Kapitel gewidmet. Das große Norton-Utilities-5-Buch – kompetente Hilfe, die man braucht (auch zu den Extraprogrammen Norton Backup und Norton Commander).

Schumann
Das große Norton-Utilities-5-Buch
Hardcover, 498 S., DM 49,-
ISBN 3-89011-260-9

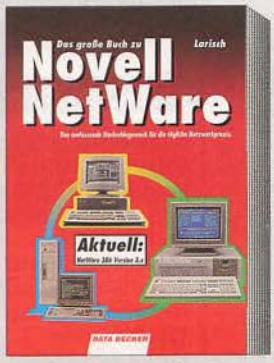


Das große Buch zu Clipper 5.0 informiert rundum – Einsteiger wie versiertere Programmierer. Anfänger lernen beispielsweise die Unterschiede zwischen Interpreter und Compiler kennen und nutzen den Clipper-Editor PE für kleine Programme. Fortgeschrittene finden alle Angaben für eine professionelle Programmentwicklung. Aus dem Inhalt: sämtliche Clipper-Befehle und -Funktionen, alle Funktionen der Nantucket Tools II, das Linken von Programmen, der Clipper Debugger, Planung und Entwicklung von Datenbanken, Clipper im Netzwerk, Transaktionsverarbeitung, ein ausführlicher Anhang und vieles andere mehr.

Larisch
Das große Buch zu Clipper 5.0
Hardcover, 1.078 S., DM 89,-
ISBN 3-89011-221-8

Sie müssen kein Computer-Techniker sein, um Ihren PC zu tunen – oder um sich einen kompletten Rechner selbst zu bauen. Mit ein wenig Geschick und diesem Buch können auch Sie eine Festplatte oder ein zusätzliches Laufwerk einsetzen, Ihren Arbeitsspeicher erweitern oder den PC um einen Co-Prozessor ergänzen. Von der leistungsfähigen Grafikkarte bis zum Austausch der CPU: Alle Arbeitsanleitungen werden von vielen Illustrationen und zahlreichen Bildern begleitet, so daß sich auch Einsteiger ohne weiteres an die Arbeit machen können. Natürlich ohne Angst, etwas „kaputtzumachen": Der Griff zum Lötkolben wird vermieden.

Röhrig/Schüller
PC aufrüsten und reparieren
Hardcover, ca. 350 S., DM 59,-
ISBN 3-89011-218-8



Kein Rechner ist eine Insel – wenn Sie die Vorteile eines Netzwerks nutzen. Mit dem großen Buch zu Novell NetWare, das jetzt bereits in der zweiten Auflage vorliegt (bis Vers.3.1), steht Ihnen ein zuverlässiger Ratgeber bei allen Fragen zur Seite. Lernen Sie alle Details zum Einrichten des Fileservers und der Arbeitsstationen, zur Verwaltung der Benutzer und zur eigentlichen Kommunikation im Netzwerk kennen: Wie werden zusätzliche Drucker und Arbeitsstationen installiert? An welchen Stationen darf sich der Benutzer anmelden, welche Zugriffsrechte und wieviel Speicherkapazität soll er erhalten?

Larisch
Das große Buch zu Novell NetWare
Hardcover, 508 Seiten, DM 79,-
ISBN 3-89011-380-X

DATA BECKER Merowingerstr. 30 • 4000 Düsseldorf 1 • Tel: 0211/310010

APRIL-TITEL VON DATA BECKER!

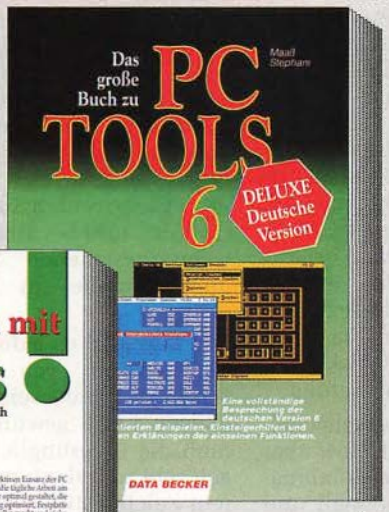
IN DIESEM PAKET STECKT VIEL PRAXIS-KNOW-HOW

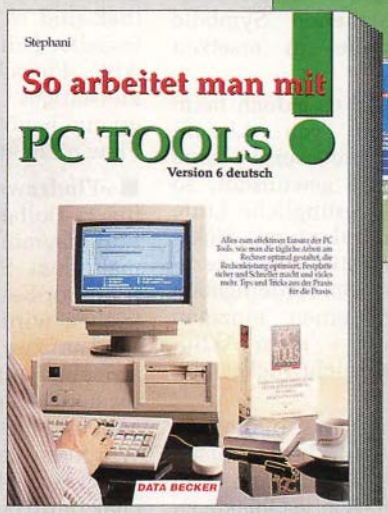
Works 2 ist ein rundum ansprechendes Programmpaket. Lesen Sie im großen Works-2-Buch, wie sich die diversen Funktionen am besten einsetzen lassen. Profitieren Sie von den vielen Beispielen, die Sie leicht für Ihre eigene Praxis übernehmen können: Gestaltung und Formatierung von Geschäftsbriefen, Formelanwendung in der Datenbank und der Kalkulation, Diagramm-Gestaltung, Programmierkunde für Routinearbeiten (Makros), Drucken im Hintergrund usw. Natürlich enthält der Band auch ein spezielles Kapitel für Einsteiger: Hier erfahren Sie, wie Sie Works einrichten und starten, welche Programm-Module Ihnen Works zur Verfügung stellt und wie Sie sie bequem nutzen. Und für alle, die bereits Erfahrungen mit der ersten Works-Version gesammelt haben, enthält das große Works-2-Buch noch ein spezielles Kapitel mit einer Übersicht über alle Neuerungen. So kann jeder Anwender Works 2 unabhängig von seinen Vorkenntnissen innerhalb kürzester Zeit nutzen.

Mai
Das große Works-2-Buch
Hardcover, 456 Seiten
DM 49,-
ISBN 3-89011-385-0

PC TOOLS DELUXE 6: SUCHEN SIE SICH JETZT DEN HELFER AUS, DER AM BESTEN ZU IHNEN PASST!

Maaß/Stephani
Das große Buch zu PC Tools Deluxe 6 (deutsch)
Hardcover, 542 Seiten
DM 49,-
ISBN 3-89011-298-6





Stephani
So arbeitet man mit PC Tools! (Vers. 6 deutsch)
ca. 300 Seiten
DM 49,-
ISBN 3-89011-066-5

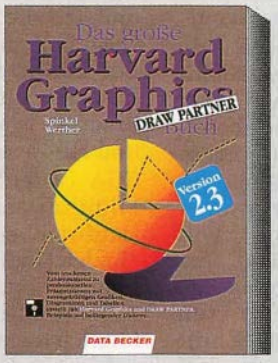
Bei dem großen Leistungsumfang von PC Tools Deluxe 6 kommt eine kompetente Hilfe gelegen – vor allem dann, wenn man auch noch die Wahl zwischen zwei verschiedenen Helfern hat. Entscheiden Sie selbst, welcher Band der richtige für Sie ist: Das große Buch zu PC Tools Deluxe 6 informiert Sie mit vielen Beispielen über alle Features – von der Shell über das Desktop bis zu „externen" Programmen wie Diskfix und Compress. Ob Sie mit der Datenbank die täglichen Arbeiten vereinfachen oder mit PC Secure Dateien verschlüsseln wollen, das große Buch zu PC Tools Deluxe 6 läßt keine Frage offen. „So arbeitet man mit PC Tools!", das Buch mit dem Aha-Effekt, geht einen methodisch anderen Weg: Hier lernen Sie PC Tools nicht Schritt für Schritt kennen, sondern finden nach einem Einführungsteil zuerst die Funktionen, die Sie täglich brauchen – gefolgt von den „wöchentlichen" und „gelegentlichen" Features. Leichtverständliche Lösungen nehmen Ihnen sofort die Scheu vor dem dicken Werkzeug-Paket. Suchen Sie sich den Band aus, der am besten zu Ihnen paßt!

Das große AT-Buch: sämtliche Informationen rund um den AT. Ein Klassiker, der immer wieder auf den letzten Stand gebracht wird – jetzt bereits in der fünften Auflage. Hier lesen Sie, wie Ihr AT aufgebaut ist und wie er arbeitet, wie Sie ihn am besten nutzen und wie er ausgebaut werden kann. Sie erfahren alles über das Konfigurieren Ihres Systems, lernen, wie man Steckkarten nachträglich einbaut, erhalten die entsprechenden Informationen zur Auswahl der richtigen Grafikkarte u.v.a.m. Dazu als Extra-Service: rund 500 KByte an kleinen Tools auf Diskette, z.B. zum Ermitteln der Festplatten-Typen.

Schieb
Das große AT-Buch
Hardcover, 653 Seiten
inklusive Diskette, DM 69,-
ISBN 3-89011-223-4

Das große 386-Buch – ein starker Band für alle Gelegenheiten: Kaufinteressenten erhalten wichtige Entscheidungshilfen, Einsteiger nutzen die praktischen Hinweise zur Einrichtung des Systems und Aufsteiger erfahren detailliert, welche besonderen Eigenschaften die 386er-Generation auszeichnen. Aus dem Inhalt: Systembus (ISA, EISA, Microchannel), Koprozessoren, Speicherverwaltung (NEAT-Chipsatz und Setup), EMS- und Extended-Memory, Erweiterungskarten, Grafikstandards und Monitore, Massenspeicher, Betriebssysteme und Erweiterungen, Software zur Speicherverwaltung u.v.a.m.

Jungbluth
Das große 386-Buch
Hardcover, 540 S., DM 69,-
ISBN 3-89011-393-1



Lernen Sie das Grundwissen für gelungene Geschäftsgrafiken im allgemeinen und die Stärken von Harvard Graphics (bis Version 2.3) im speziellen kennen. Ob Text-, Kreis-, Balken-, Flächen- und Wertpapier-Grafiken oder Organigramme: Dieser Band erklärt Ihnen Schritt für Schritt, wie mit Harvard Graphics professionelle, ansprechende Bildschirmpräsentationen und Geschäftsgrafiken erstellt werden. Sie setzen die mitgelieferte Symbolbibliothek ein, vereinfachen sich die Arbeit mit Makros und nutzen wahrnehmungspsychologische Aspekte, um Eindruck zu machen.

Spinkel/Werther
Das große Harvard-Graphics-Buch
Hardcover, 562 Seiten
inklusive Diskette, DM 69,-
ISBN 3-89011-129-7

Tornsdorf/Tornsdorf
PC für Einsteiger
Hardcover, 405 Seiten
DM 49,-
ISBN 3-89011-263-3

Von wichtigen Tips für den Rechnerkauf bis zum praktischen Einsatz Ihres Computers: PC für Einsteiger macht Sie auf leichtverständliche Weise mit der neuen Materie vertraut. Sie lernen die Unterschiede zwischen den verschiedenen Rechnersystemen kennen, arbeiten mit dem Betriebssystem MS-DOS und machen sich in kurzen Anfängerkursen mit den wichtigsten Standardprogrammen vertraut (wie Word, Windows 3, dBASE IV, Multiplan, Works 2, Excel, Norton Commander, Dr. Halo). Außerdem erhalten Sie noch einige Übungsbeispiele zur Programmierung – und schon sind Sie kein Einsteiger mehr.

SOFORT BESTELLEN...

...bei DATA BECKER GMBH, Merowingerstraße 30, 4000 Düsseldorf 1

Hiermit bestelle ich:

_____

_____

_____

Ich zahle (zzgl. DM 5,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl)

❑ **per Nachnahme**

❑ **mit beiliegendem Verrechnungsscheck**

Name _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Rechtecktyp und Zeichenstift gestattet. Bei Anklicken des Schalters »Select a New Object« öffnet sich ein weiteres Fenster, das 24 verschiedene Rechteckobjekte zur Auswahl anbietet (Bild 2). Nach der Auswahl gelangen Sie zurück ins erste Dialogfenster und klicken dort »OK« an. Nun öffnet sich ein neues Fenster, das in der oberen Hälfte einen Mini-Texteditor bereitstellt. Darunter ist das gewählte Objekt ohne Text zu sehen. Eingaben im Texteditor werden dann sofort »WYSIWYG-gerecht« in das dargestellte Objekt eingefügt. Letztendlich kann das mit Text versehene Objekt am Bildschirm plaziert werden.

Trotz den Fensterverschachtelungen läßt sich Rf-Flow über die besagten Tastenkombinationen halbwegs schnell und einfach bedienen. Dennoch bringt das Dialogfensterkonzept bei der Objektauswahl und Gestaltung auch Nachteile mit sich: Durch die Dialogfenster wird die Arbeitsseite nahezu komplett verdeckt. Man hat bei der Auswahl neuer Objekte folglich nicht den aktuellen Arbeitsstand vor Augen.

Nachträgliche Änderungen im Flußdiagramm sind zwar möglich, gehen allerdings nicht immer sonderlich komfortabel vonstatten. Beim Löschen verzichtet Rf-Flow auf Markierungen – Sie klicken auf »Erase« und dann nacheinander auf die Objekte, die Ihnen überflüssig vorkommen. Zwar werden Sie von der Option »alter« unterstützt, wenn bestehende Symbole durch andere zu ersetzen sind.

Knifflig wird es jedoch beim Modifizieren von Linien: Wird beispielsweise eine dickere Linie gewünscht, so muß die ursprüngliche Linie gelöscht und dann mit dickerem Zeichenstift erneut gezogen werden. Bei Fehleingaben haben Sie einen einzigen Undo-Bonus – mehr Aktionen werden nicht rückgängig gemacht.

Blockoperationen sind mit einer als »Wrap« bezeichneten Funktion zwar möglich, viel mehr als markierte Objekte zu löschen, läßt sich damit allerdings nicht bewerkstelligen.

Globale Änderungen im Blockbereich – etwa sämtliche Texte mit einem neuen Schriftattribut zu versehen – sind ebenfalls nicht vorgesehen. Die Kombination verschiedener Schriftarten in einem Flußdiagramm wird auch nicht unterstützt. Erst beim Ausdruck kann angegeben werden, welcher vom Drucker bereitgestellte Schrifttyp zum Einsatz kommen soll.

Rf-Flow ist kein echtes Windows-Programm – es läuft zwar unter der komfortablen Fenster-Bedieneroberfläche, profitiert allerdings nur spärlich von deren Möglichkeiten. Seitens der Geschwindigkeit schlägt Rf-Flow den ABC Flowcharter um Längen. Bildschirme werden deutlich schneller aufgebaut – wichtig beim Rollen in umfangreichen Diagrammen. Immerhin überzeugt Rf-Flow durch eine umfassende Symbolbibliothek und ist damit weit universeller beim Einsatz als der ABC Flowcharter. Wer ein vielseitiges Flowchart-Programm benötigt, wird von Rf-Flow nicht enttäuscht.

■ **»Flodraw«** – Flowcharting für 25 Dollar. Flodraw ist ein Flußdiagramm-Editor der gemäß dem Sharewarekonzept (Prüf-vor-Kauf-Software) vertrieben wird. Das Programm wird auf zwei Disketten inklusive einer ausführlichen (englischen) Dokumentationsdatei geliefert. Im Gegensatz zu den Windows-Flowchartern begnügt sich Flodraw mit einfacher Hardware: Ein Standard-PC mit CGA-Karte reicht aus, um sich die Anfertigung von Diagrammen zu erleichtern. Bei der Installation werden Epson- und IBM-Matrixdrucker sowie HP-Laserjet und HP-Deskjet untersützt.

CGA ist leider nicht nur die Minimalstanforderung an die Hardware, sondern auch der einzige Grafikmodus, der von Flodraw unterstützt wird. Der Arbeitsbildschirm erinnert folglich mehr an einen Homecomputer der C64-Klasse als an moderne PC-Software. Dennoch mag es sich lohnen, bei Flodraw ein Auge zuzudrücken. Zum einen ist dieses PF-Programm äußerst preiswert zu haben (Public Domain), zum anderen überzeugt es mit einem großen Leistungsumfang. Neben verschiedenen Flußdiagrammen können mit Flodraw auch individuelle Formulare, Ordneraufkleber und sogar elektronische Schaltpläne (Bild 3) angefertigt werden. Flodraw wird mit sieben Symbolbibliotheken geliefert, von denen jeweils eine zur Arbeit geladen werden kann. Die Bibliotheken »dataflow.lib« und »flowchart.lib« stellen jeweils 22 Grundsymbole für allgemeine Ablaufpläne bereit. »Electron.lib« beinhaltet 130 Symbole für die Anfertigung von elektronischen Schaltplänen. »Hipo.lib« dient zur Anfertigung von Hipo-Diagrammen (hierarchische Darstellung von Eingabe-Verarbeitung-Ausgabe). »Org.lib« beinhaltet 36 Symbole für Organigramme – ideal für die Darstellung von Unternehmensgliederungen.

»Misc.lib« schließlich stellt Symbole für allgemeine Zwecke parat – etwa eine Diskette oder ein Paket. Die Bedienung von Flodraw erfolgt nahezu ausschließlich über Funktionstasten. Gearbeitet wird jedoch, wie gesagt, lediglich im Darstellungsmodus 320x200 der CGA-Karte. Ein Zoomen des Arbeitsblattes ist nicht möglich. Dafür steht allerdings eine Seitenvorschaufunktion parat, mit der die aktuelle Seite verkleinert komplett am Bildschirm betrachtet werden kann.

Blockoperationen lassen sich bei Flodraw einfach durchführen. So können markierte Bereiche kopiert, verschoben oder gedreht werden. Seitens der Schriftart bietet Flodraw drei Möglichkeiten: Kleinschrift, Normalschrift und Großschrift. Anspruchsvolle Präsentationsdiagramme sind damit nur begrenzt möglich. Nachträgliche Veränderungen in einem Diagramm sind bei Flodraw nur umständlich durchführbar, da der Zeicheneditor nicht objektorientiert arbeitet. Da während der Arbeit kein WYSIWYG geboten wird, ist die Anfertigung großer Diagramme sehr mühsam.

DOS-Blitzlicht

Name: Rf-Flow (Version 1.0)
Funktion: Flußdiagramm-Editor für Windows
Preis: 198 Mark
Voraussetzungen: MS-Windows-fähige Konfiguration
Benutzerführung: mehr als befriedigend: mit Maus und aufwendiger Menüleiste, aber schmales englisches Handbuch
Info: Wolfgang Kaufmann Consulting & Office Automation, 2800 Bremen

Positiv:
- objektorientierte Darstellung
- variable Symbole: Farbe, Dicke und Stricharten
- weitgehendes Zoomen
- schnelles Arbeiten, da weitgehend ohne Markieren gearbeitet wird
- Fanggitter-Funktion
- umfangreiche Bibliothek an Standard- und Zusatzsymbolen
- schneller Bildaufbau

Negativ:
- ○ nicht immer schnell zu bedienen
- ○ nur eine Schriftart pro Chart

Bemerkung: nicht immer schnell zu bedienen, aber preiswert und mit umfangreichem Symbolvorrat

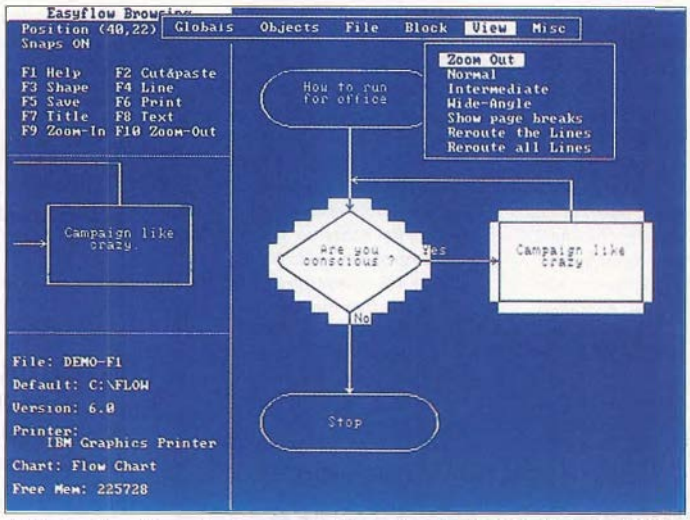


Bild 4. »Easyflow« hat zwar ein Zoomfenster (Mitte links), läßt jedoch für den Arbeitsbereich nicht allzuviel Platz übrig

Für Gelegenheitsanwendungen – etwa für eine Studienarbeit – reicht der gebotene Komfort aus. Die Shareware-Version von Flodraw ist im Funktionsumfang nicht eingeschränkt. Ein deutsches Anleitungsbüchlein ist beim Systhema-Verlag für 19,80 Mark erhältlich.

■ **»Easyflow«** – Standardhardware ausreichend. Eine interessante Zwischenlösung, die ohne Windows auskommt, wird mit Easyflow geboten. Easyflow läuft auf Standardhardware enorm schnell und unterstützt jegliche Grafikkarten von CGA bis VGA. Die Organisation des Arbeitsbildschirms ist etwas unkonventionell, allerdings funktionell und einfach durchschaubar: Im kleinen Fenster oben links wird im allgemeinen die für den aktuellen Arbeitsmodus relevante Belegung der Funktionstasten, dargestellt. Darunter findet sich das Lupenfenster. Wird auf der Arbeitsfläche die Lupe in einem verkleinert dargestellten Diagramm bewegt, so zeigt das Lupenfenster den jeweiligen Ausschnitt in lesbarer Größe – nützlich für schnelle Checks in einem umfangreichen Diagramm (Bild 4).

Im unteren, linken Fenster finden sich Systemangaben, etwa bezüglich freiem Speicherplatz und gewähltem Drucker. Das große Fenster rechts dient als Arbeitsfläche.

Die Bedienung von Easyflow erfolgt ähnlich wie bei Flodraw über Funktionstasten – eine angeschlossene Maus wird ebenfalls unterstützt. Ein Klick und das Hauptmenü ist zu sehen.

Wer sich mit Funktionstastensteuerung nicht anfreunden kann, läßt sich per Druck auf die Leertaste am oberen Bildrand eine Pull-down-Leiste einblenden. Dort können dann sämtliche Funktionen mit den Cursortasten angewählt werden. Bei der Seitendarstellung sind vier Vergrößerungsstufen inklusive Ganzseitenvorschau möglich. Seitens der Symbole stellt Easyflow lediglich die für Flußdiagramme erforderlichen Standardelemente parat. Zu Beginn eines neuen Diagramms wird zunächst eine der drei verfügbaren Symbolbibliotheken ausgewählt: Standard-Flußdiagramm, Programm-Datenflußdiagramm und Organisationsdiagramm (Organigramm).

Zur Auswahl eines Symbols wird zunächst die Symbolauswahltaste [F3] gedrückt. Das obere linke Fenster benennt sich dann mit der Überschrift »Shape« und verlangt nach Eingabe eines Kürzels, mit dem das gewünschte Objekt ausgewählt wird. Mit der Tastenkombination [Alt-P] können Sie sich hier eine Liste sämtlicher Symbolabkürzungen im Hauptfenster einblenden lassen. Wird eine Abkürzung mittels Cursortasten (respektive Leuchtbalken) markiert, so erscheint im Lupenfenster die Form des entsprechenden Symbols. Nach [Enter] wird das Symbol an der aktuellen Cursorposition im Arbeitsfenster eingefügt.

Texteingaben erfolgen ebenfalls im oberen linken Fenster. Dieses fungiert dann als Mini-Texteditor. Nach Eingabe des Textes wird dieser mit der gewünschten Ausrichtung in das aktuelle Symbol eingefügt. Text können Sie bei Easyflow mit fünf Attributen auszeichnen (normal, fett etc.). Beim Linienzeichen werden diverse Automatiken (Pfeilsetzung) bereitgestellt. Easyflow arbeitet bei der Darstellung quasi textorientiert. Jedes Symbol kann in vier Größen selektiert werden, eine freie Größenwahl sowie diagonale Linien sind nicht möglich. Folglich muß zwangsläufig eine Treppenlinie in Kauf genommen werden – eine unangenehme Konstruktion.

Blockoperationen erledigen sich schnell und komfortabel gemäß der Cut-und-Paste-Philosophie (Bereich markieren, dann verschieben oder kopieren).

Seitens den Daten-Export-Möglichkeiten hat Easyflow eindeutig die Nase vorn. Diagramme lassen sich ins CGM- (US-Grafikformat), DXF- (Autocad), EPS- (Encapsulated Postscript), GEM- (Ventura Publisher), PLT- (Hewlett-Packard) und TIF-Format (Tagged Image Format) transportieren. Entsprechendes gilt für die bereitgestellten Druckertreiber. Sämtliche Standard-Nadeldrucker, Laserdrucker und Plotter sind konfigurierbar.

Das 170seitige deutsche Handbuch macht schnell und verständlich mit Easyflow vertraut. Ein Blitzeinsteig für ganz Schnelle wurde nicht vergessen.

Easyflows Bedienungskomfort liegt deutlich über dem von Flodraw, mit den Windows-Flowchartern kann sich das Programm allerdings nicht messen.

■ Erfreulicherweise sind alle vier vorgestellten Programme brauchbare Werkzeuge für die Flußdiagramm-Anfertigung. Erhebliche Unterschiede gibt es primär beim Bedienungskomfort und den Hardwareanforderungen:

- Im Bedienungskomfort ungeschlagen ist der ABC Flowcharter, wenn ein schneller AT-Rechner mit Speicherausbau vorhanden ist. Zudem bietet der ABC-Flowcharter mit seiner DTP-Programm-ähnlichen Bedienungsoberfläche eine gute WYSIWYG-Darstellung. Der Rf-Flow-Flowcharter begnügt sich mit schwächerer Hardwarebasis, bietet allerdings nicht immer den ABC-Komfort – insbesondere bei nachträglichen Änderungen in einem Diagramm. Dafür hat es eine ganze Menge mehr an Symbolen aufzuweisen und ist um einiges preiswerter.

Flodraw ist für häufige Anwendung oder professionelle Ambitionen unbrauchbar. Für einfache Diagramme und gelegentliche Anwendung reicht er jedoch aus. Zudem ist er äußerst preiswert anzuschaffen.

Fehlt die für Windows-Applikationen erforderliche Hardware, ist Easyflow empfehlenswert. Der Einsatz dieses Editors ist beispielsweise auch für Laptop-Reisende interessant. Easyflow beansprucht auf der Festplatte nämlich lediglich 600 KByte – läßt sich also auch problemlos auf einer 3,5-Zoll-Diskette betreiben.

- Im praktischen Ablauf eignen sich wohl alle Editoren eher dazu, ein bereits auf Papier vorentworfenes Diagramm zur Präsentationsreife zu bringen. Denn »Brainstorming« am Bildschirm geht nur bei maximalem Bedienungskomfort.

(Michael Nickles/al)

DOS-Blitzlicht

Name: Flodraw (Version 2.11)
Funktion: Flußdiagramm-Editor
Preis: 34,80 Mark (deutsches Handbuch 19,80 Mark)
Registrierung: 25 Dollar
Voraussetzungen: Standardkonfiguration, CGA-Karte (oder Hercules-Karte mit CGA-Emulation)
Benutzerführung: ausreichend: Funktionstasten, englische Dokumentationsdatei (deutsches Handbuch erhältlich)
Info: Systhema Verlag, 8000 München 82; PD-Service Lage, 4937 Lage (A855)

Positiv:
- zahlreiche Symbolbibliotheken im Lieferumfang enthalten
- gutes Preis-Leistungsverhältnis (Shareware)

Negativ:
- ○ unübersichtliche Darstellung (CGA-Modus)

Bemerkung: etwas mühselig und ohne bemerkenswerte Bildschirmdarstellung – eine Symbolschablone ist unter Umständen doch eleganter

DOS-Blitzlicht

Name: Easyflow (Version 6.0)
Funktion: Flußdiagramm-Editor
Preis: 450,30 Mark (498,20 Mark mit deutschem Handbuch)
Voraussetzungen: Standardkonfiguration
Benutzerführung: beinahe befriedigend: mit Maus, Funktionstasten und Pull-down-Leisten, englisches Handbuch (deutsches Handbuch gegen Aufpreis)
Info: MCS Kortmann, 6233 Kelkheim

Positiv:
- Organigramme, Datenfluß und Flowcharts
- zahlreiche Im-/Exportformate und Druckertreiber
- Zoomstufen
- Fanggitter-Funktion

Negativ:
- ○ mangelhafte individuelle Gestaltungsmöglichkeiten (Symbolgröße, Schriftarten)
- ○ kleiner Arbeitsbildschirm

Bemerkung: ein bißchen teuer und ein bißchen umständlich zu bedienen

Makrosprachen für Textsysteme

Befehlszeilen im Wettstreit

Wer Texte verfaßt, will schnell und vielseitig von seinem Textsystem unterstützt werden. Makrorecorder und erst recht Makrosprachen lassen ihn meist nicht im Stich, wenn es um die Realisierung von Arbeitserleichterungen geht, die das Textprogramm so nicht anbieten kann. Drei der führenden Textsysteme (»Word«, »Wordperfect«, »Word für Windows«) zeigen in dieser Werkstatt, welche Befehle zu Ihrer Unterstützung zur Verfügung stehen.

Die großen Textverarbeitungsprogramme steigern ihren Leistungsumfang von Version zu Version, doch für den Anwender bedeutet dies zunächst nur eins – er verliert den Überblick. Wie leicht wühlt man sich auf der Suche nach einer bestimmten Funktion durch zahllose Menüs, nur um festzustellen, daß sie gar nicht existieren. Schließlich kann kein Softwareentwickler alle Wünsche und Bedürfnisse der Anwender voraussehen, und zuviele Spezialfunktionen machen das Programm nur unübersichtlicher. Der Ausweg: Der Benutzer soll sich diese Spezialfunktionen selbst schreiben!

»Makros« heißt denn auch das Zauberwort: Damit lassen sich wiederkehrende oder sich ähnelnde Arbeitsabläufe zusammenfassen und mit nur wenigen Tastendrücken ausführen. Dabei kann es sich um einfache Operationen wie das Vertauschen zweier Zeichen handeln, oder um Aufgaben wie beispielsweise »Unterstreiche jeden dritten Absatz und schreibe außerdem jeden Satz kursiv, der mit <Unser neuer Staubsauger> anfängt«.

Bis vor einiger Zeit waren Makrofunktionen noch mit Kassettenrekordern zu vergleichen: Ganze Folgen von Tastenanschlägen ließen sich aufzeichnen und bei Bedarf wieder »abspielen«.

Inzwischen sind spezielle Makrobefehle hinzugekommen, die etwa Verzweigungen, Schleifen und Benutzerabfragen innerhalb eines Makros erlauben. Textverarbeitungen erhalten eigene Programmiersprachen: Jüngstes Beispiel ist die Windows-Version von Microsofts Word, die mit einem Dialekt der Sprache »Basic« ausgerüstet ist. Doch Makrosprache ist nicht gleich Makrosprache. Wie leistungsfähig sind die einzelnen Programme in diesem Punkt wirklich? Neben Word für Windows 1.1 (kurz »Winword«) zeigen Wordperfect 5.1 und MS-Word 5.0, was sie können.

■ Einfache Tastaturmakros erlauben alle drei Kandidaten: Aufzeichnung einschalten, Tastenfolge eingeben, Aufzeichnung ausschalten. Einziger Unterschied: Bei Word 5.0 wird der Makroname erst nach der Aufzeichnung angegeben.

■ Makrobenennung:

● Makros, die man häufig einsetzt, machen nur dann einen Sinn, wenn man sie mit einem einzigen Tastendruck auslösen kann. Es ist nicht sehr effektiv, wenn man ein Makro, das die letzten zwei eingegebenen Zeichen miteinander vertauscht (zum Einsatz bei Tippfehlern), nur durch Eintippen des Namens »ZeichenVertauschen« aktivieren kann.

Textverarbeitungen erhalten eigene Programmiersprachen

Word erlaubt deshalb, im Anschluß an den Makronamen eine Tastenkombination einzugeben, mit der sich das Makro aufrufen läßt. Dies könnte beispielsweise

<CTRL V>

für »Vertauschen« sein, oder auch

<CTRL Z>V

für »ZeichenVertauschen«, im Unterschied vielleicht zu

<CTRL W>V

welches die letzten beiden Wörter vertauscht. Es ist natürlich nicht zwingend, Tasten zu wählen, die auf die Funktion des Makros hinweisen, sinnvoll ist dies aber allemal.

● Dem Wordperfect-Benutzer stehen zunächst sämtliche Kombinationen mit [Alt-Buchstabe] zur Verfügung. Mit ein wenig Aufwand lassen sich auch Strg-Kombinationen verwenden, dafür müssen Sie allerdings die Tastenbelegung umdefinieren.

● Bei Winword ist der umständliche Weg über die Funktion »Makro Tastenbelegung« leider der einzig mögliche. Ärgerlicherweise sind die meisten Strg-Kombinationen bereits belegt, Alt-Tasten lassen sich nicht umdefinieren. Bleibt nur noch das Ausweichen auf [Strg-Shift]. Diese Tastaturebene ist abgesehen von den Funktionstasten völlig frei, hat aber den Nachteil, daß Sie beim Makroaufruf durch das nötige Betätigen von drei Tasten gleichzeitig (etwa [Strg-Shift-V]) ein wenig Fingergymnastik betreiben müssen.

■ Alle drei Wortführer stellen dem Benutzer Fähigkeiten zur Verfügung, aufgezeichnete Tastaturmakros zu bearbeiten. Sei es, um nachträgliche Korrekturen anzubringen oder um Programmierbefehle einzubauen.

● Wordperfect hat eine spezielle Funktion zur Makrobearbeitung. Einerseits vereinfacht diese Funktion die Eingabe, weil etwa Makrobefehle leicht aus einer Liste ausgewählt werden können, auf der anderen Seite erschwert sie diese auch: Blockfunktionen wie Kopieren und Verschieben – kaum entbehrlich beim Verfassen längerer Makros – fehlen. Einziger Ausweg ist der separate Makroeditor, den die Herstellerfirma anbietet. Leider ist dieser seit Version 5.1 nicht mehr gegen einen geringen Unkostenbeitrag einzeln erhältlich, sondern kostet zusammen mit dem Programmpaket »Wordperfect Office« um die 400 Mark. Wenn im folgenden allerdings von Wordperfects Makroeditor die Rede ist, so ist damit der eingebaute gemeint.

Word 5.0	Wordperfect 5.1	Word für Windows 1.1
<LINKS><LÖSCH><LINKS> <EINF><RECHTS>	{Display off} {Backspace}{Links} {Storno}1{Rechts}	Sub MAIN ZeichLinks 1, 1 BearbeitenAusschneiden ZeichLinks 1 BearbeitenEinfügen ZeichRechts 1 End Sub

Bild 1. Tastaturmakro zum Vertauschen der beiden Zeichen links vom Cursor in allen drei »Sprachen«

Schnell und ohne Ballast

Ich will sofort loslegen!

Schicken Sie mir den Schnelleinstieg:

Name:

Straße:

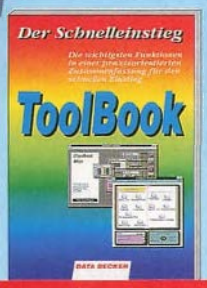
PLZ/Ort:

Ich bezahle:
(zzgl. DM 5,- Versandkosten, unabhängig von der bestellten Stückzahl)

❑ mit beiliegendem Verrechnungsscheck

❑ per Nachnahme

Bitte einsenden an: DATA BECKER GMBH • Merowingerstraße 30 • 4000 Düsseldorf 1



Der Schnelleinstieg

MS-DOS 4.01
ISBN 3-89011-484-9

DR DOS 5.0
ISBN 3-89011-478-4

Windows 3
ISBN 3-89011-475-X

Desqview
ISBN 3-89011-766-X

PC Tools Deluxe 6
ISBN 3-89011-481-4

Norton Utilities 5
ISBN 3-89011-483-0

QuickBASIC
ISBN 3-89011-740-6

C++
ISBN 3-89011-476-8

Turbo Pascal 6.0
ISBN 3-89011-485-7

Toolbook
ISBN 3-89011-741-4

Word 5.0
ISBN 3-89011-480-6

Word für Windows
ISBN 3-89011-487-3

WordPerfect 5.1
ISBN 3-89011-479-2

dBASE IV 1.1
ISBN 3-89011-474-1

Paradox
ISBN 3-89011-745-7

Superbase für Windows
ISBN 3-89011-471-7

Clipper 5.0
ISBN 3-89011-472-5

Works 2
ISBN 3-89011-486-5

Quattro Pro 2
ISBN 3-89011-489-X

Designer 3
ISBN 3-89011-470-9

Charisma
ISBN 3-89011-771-6

Harvard Graphics 2.3
ISBN 3-89011-488-1

AutoSketch 3
ISBN 3-89011-773-2

- **Weil nichts über die Erfahrung aus der täglichen Praxis geht.**
- **Weil Lösungen interessanter sind als lange theoretische Abhandlungen.**
- **Weil die zusätzlichen Zusammenfassungen ideal zum schnellen Einarbeiten sind.**
- **Weil viele Abbildungen und „Randbemerkungen" (Marginalien) die klar strukturierten Bände noch lesefreundlicher machen.**
- **Weil die Würze nicht nur in der Kürze liegt (jeder Band hat rund 150 Seiten), sondern auch im attraktiven Preis (jeweils 19,80).**

Am schnellsten lernt man durch die praktische Arbeit. Wenn Sie sich also nicht erst mit jedem einzelnen Byte auseinandersetzen wollen und statt dessen lieber direkt loslegen, halten wir das Richtige für Sie parat: unsere beliebte Serie der Schnelleinstiege. Kurz und schmerzlos führen wir Sie in Ihr Programm oder Betriebssystem ein. Anhand von Beispielen aus der täglichen Praxis sagen wir Ihnen, worauf es ankommt – so wird das Gelernte besser behalten, und Sie können auch gleich praktische Erfahrungen sammeln. Die Schnelleinstiege von DATA BECKER mit jeweils ca. 150 Seiten gibt es zum Einsteigerpreis von 19,80 DM: Das ist Know-how auf den Punkt gebracht!

DATA BECKER

```
«BESTIMMEN Echo="aus"»
   «KOMMENTAR Bildschirmausgabe unterbinden»
<CTRL UNT>w^^a^^a^^a<TAB>^^a#^^a<TAB><RETURN>
<CTRL SNU>##
<CTRL SNO>
  «KOMMENTAR Doppelkreuz zwischen Adressen setzen,
  am Textende zwei Doppelkreuze, dann zum Textanfang»
«ABFRAGE Höhe = ?Etikettenhöhe in Zeilen?»
«ABFRAGE Spalten = ?Anzahl Spalten?»
«ABFRAGE ProSpalte = ?Etiketten pro Spalte?»
   «KOMMENTAR Eingaben durch Anwender»
<CTRL UNT>fbl<TAB>«Spalten»<RETURN>
   «KOMMENTAR Spaltensatz einschalten»
«BESTIMMEN InSpalte = 0»
«BESTIMMEN Abbruch = 0»
   «KOMMENTAR Variablen initialisieren»
«SOLANGE NICHT Abbruch»
   «BESTIMMEN AktHöhe = 0»
   «SOLANGE Markierung <> "#"»
     «BESTIMMEN AktHöhe = AktHöhe+1»
       <UNTEN>
   «ESOLANGE»
       «KOMMENTAR Zeilen der Adresse zählen»
   <LÖSCH>
       «KOMMENTAR Doppelkreuz löschen»
   «WIEDERHOLE Höhe-AktHöhe»
       <RETURN>
   «EWIEDERHOLE»
       «KOMMENTAR zusätzliche Leerzeilen einfügen»
   «AWENN Markierung <> "#"»
       <LÖSCH>
       «BESTIMMEN InSpalte = InSpalte+1»
       «AWENN InSpalte >= ProSpalte»
           «Bestimmen InSpalte = 0»
           <CTRL ALT RETURN>
       «EWENN»
           «KOMMENTAR Bei Spaltenende Umbruch einfügen»
   «SONST»
       «BESTIMMEN Abbruch=-1»
           «KOMMENTAR Bei weiterem # Makroende»
   «EWENN»
«ESOLANGE»
<LÖSCH>
```

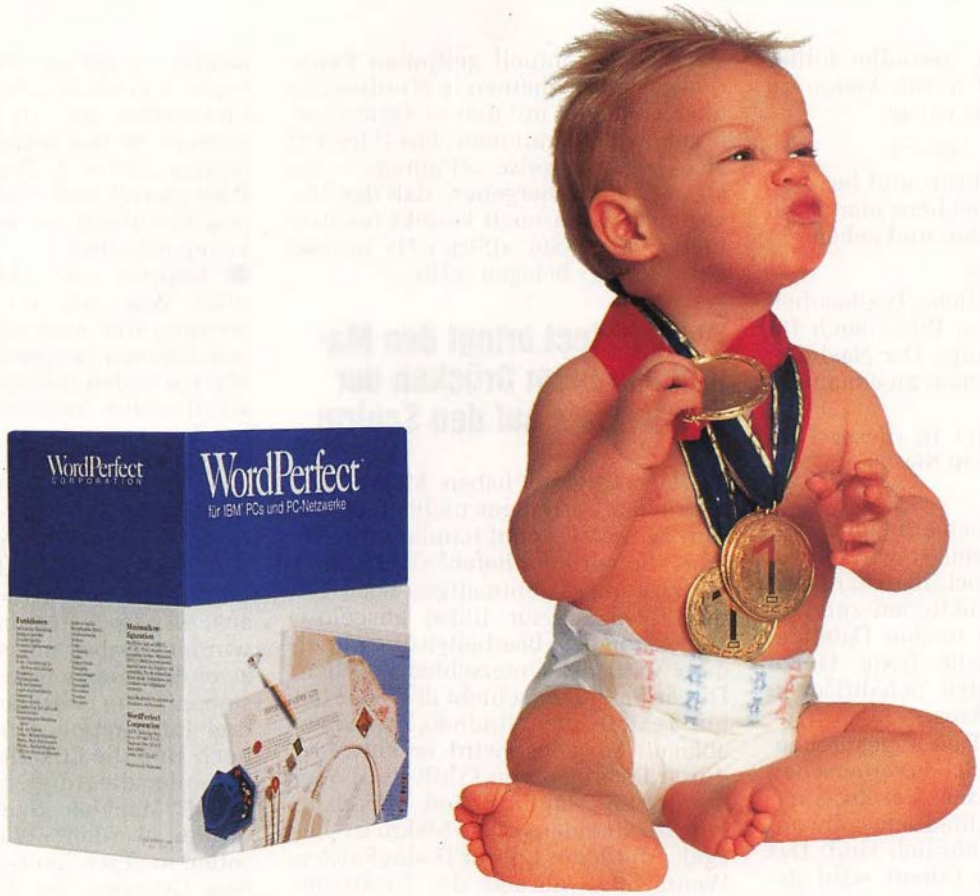
Bild 2. Das Makro »Adressen«, realisiert mit Word 5.0

```
{DISPLAY OFF}     {;}Keine·Bildschirmausgabe~
    {;}Spalten·NICHT·nebeneinander·darstellen:~
{Startmenü}2o7n{Enter}{Enter}{Enter}
    {;}Eingaben·durch·Anwender:~
{TEXT}Höhe~Höhe·der·Etiketten·in·Zeilen:·~
{TEXT}Spalten~Anzahl·der·Spalten·pro·Seite:·~
{TEXT}InSpalte~Anzahl·der·Etiketten·pro·Spalte:·~
    {;}Doppelkreuz·zwischen·Adressen·setzen,
zwei·Kreuze·am·Textende~
{Home}{Home}{Home}{Oben}
{Ersetzen}n{Enter}{Enter}{Enter}
{Suchen}{Enter}#{Enter}{Suchen}
{Home}{Home}{Home}{Unten}
##
{Home}{Home}{Home}{Oben}
    {;}Spalten·einschalten:~
{Spalten/Tabelle}132{VARIABLE}Spalten~{Enter}{Enter}1
{ASSIGN}ProSpalte~0~
{ASSIGN}Abbruch~0~
    {;}Für·jede·Adresse:~
{WHILE}!{VARIABLE}Abbruch~~
    {ASSIGN}AktHöhe~0~
        {;}Zeilen·der·Adresse·zählen:~
    {WHILE}"{SYSTEM}18~"!="#"~
        {Unten}
        {ASSIGN}AktHöhe~{VARIABLE}AktHöhe~+1~
    {END
    {Del}
        {;}zusätzliche·Leerzeilen·einfügen:~
    {FOR}i~{VARIABLE}AktHöhe~+1~{VARIABLE}Höhe~~1~
        {Enter}
    {END
    {IF}"{SYSTEM}18~"!="#"~
        {Del}
        {;}Am·Spaltenende·Umbruch·einfügen:~
        {ASSIGN}ProSpalte~{VARIABLE}ProSpalte~+1~
        {IF}{VARIABLE}ProSpalte~>{VARIABLE}InSpalte~~
            {FNS}
            {ASSIGN}ProSpalte~0~
        {END IF}
    {ELSE}
            {;}bei·weiterem·Doppelkreuz·Makroende~
        {ASSIGN}Abbruch~-1~
    {END IF}
{END WHILE}
{Del}
```

Bild 3. In der Adressenversion von Wordperfect 5.1 fallen vor allem die zahllosen Tilden und Pünktchen auf. Die Pünktchen sind ein »Überbleibsel« des Wordperfect-Makrorecorders bei Leerzeichen

```
Sub MAIN
On Error Goto ende   'Bei Fehler/Abbruch zum Ende
BeginnDokument  'zum Textanfang
BearbeitenErsetzen .Suchen = "^a^a^a",
    .Ersetzen = "^a#^a", .Bestätigen = 0
            'Doppelkreuz zwischen Adressen setzen
EndeDokument    'am Textende
Einfügen "##"       'zwei Kreuze
BeginnDokument  'zum Textanfang
REM Dialogfenster definieren
Begin Dialog UserDialog 300, 80
  Text    10, 10, 160, 9, "&Etikettenhöhe in Zeilen:"
  TextBox 170, 8, 30, 16, .HÖ
  Text    36, 30, 150, 15, "&Anzahl der Spalten:"
  TextBox 170, 28, 30, 16, .SP
  Text    33, 50, 150, 15, "Etiketten &pro Spalte:"
  TextBox 170, 48, 30, 16, .IS
  OKButton    220, 15, 64, 18
  CancelButton  220, 40, 64, 18
End Dialog
Dim dlg As Dialog UserDialog
GetCurValues dlg
Dialog dlg  'Dialogfenster anzeigen
ProSpalte = Val(dlg.is)
Spalten = Val(dlg.sp)
Höhe = Val(dlg.hö)
    REM Spaltensatz einschalten
FormatAbschnitt Spalten
InSpalte = 0
Abbruch = 0
While Not abbruch
    AktHöhe = 0
        REM Zeilen in Adresse zählen
    While Markierung$() <> "#"
        AktHöhe = AktHöhe + 1
        ZeileUnten
    Wend
    BearbeitenLöschen
        REM zusätzliche Leerzeilen einfügen
    For i = AktHöhe + 1 To Höhe
        Einfügen Chr$(13)
    Next
    If Markierung$() <> "#" Then
        BearbeitenLöschen
            REM Am Spaltenende Umbruch einfügen:
        InSpalte = InSpalte + 1
        If InSpalte >= ProSpalte Then
            InSpalte = 0
            EinfügenSpaltenumbruch
        End If
    Else
            REM bei weiterem Doppelkreuz Makroende
        Abbruch = - 1
    End If
Wend
BearbeitenLöschen
ende:
End Sub
```

Bild 4. Jeder Basic-Programmierer wird leicht aus diesem Adreßmakro – realisiert mit Word für Windows – schlau



Alles hat seinen Preis. WordPerfect hat mehrere davon.

Um genau zu sein, es sind über 20. Der **World Class Award** (PC World Magazine) im fünften Jahr hintereinander, der **European Award** oder die Auszeichnung **Software des Jahres** (CHIP 12/90) sind nur 3 davon. Jeder einzelne dieser Preise wird von einer nationalen und internationalen Expertenjury vergeben. Deshalb können wir hier auf vollmundige Werbeworte verzichten und einfach auf die Meinung unabhängiger Experten verweisen.

Wenn Sie sich dieser Meinung anschließen und für WordPerfect entscheiden, was übrigens weltweit die meisten Käufer für Textverarbeitung tun, entscheiden Sie sich für eine Textverarbeitung, die sich neben der kinderleichten Bedienung, der einzigartigen Funktionsvielfalt und der hervorragenden Multiplattform-Politik durch beständige Weiterentwicklung auszeichnet.

Auch in Zukunft werden wir uns nicht auf unseren Lorbeeren ausruhen. Mit ein Grund, warum auch unsere Produkte DrawPerfect für professionelles Präsentieren, Office zur Bürokommunikation und PlanPerfect für die Tabellenkalkulation ebenso preisverdächtig sind.

Lassen Sie sich informieren.

WordPerfect®
SOFTWARE GMBH

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an: WordPerfect Software GmbH · Frankfurter Str. 21–25 · 6236 Eschborn · Tel. (06196) 904-01 · Fax (06196) 46003

● In Word ist ein spezieller Editor nicht notwendig: Um ein Makro zu ändern, kopieren Sie es mit

```
Einfügen Makroname ^ [Enter]
```

auf den Textbildschirm und bearbeiten dieses. Zum Speichern markieren Sie das gesamte Makro und geben

```
Kopie Makroname [Enter]
```

ein. So stehen sämtliche Textbearbeitungsfunktionen von Word auch für Makros zur Verfügung. Der Nachteil: Sie müssen den Namen zweimal eingeben.

● Winword arbeitet in dieser Hinsicht optimal. Wählen Sie

```
Makro Bearbeiten
```

und geben den Namen ein (oder wählen ihn aus einer Liste), so wird ein eigenes Fenster geöffnet, in dem dieselben Bearbeitungsfunktionen zur Verfügung stehen wie in den Dateifenstern für gewöhnliche Texte. Hinzu kommen noch einige Schaltflächen zum Testen des Makros.

■ Das schon mehrfach angesprochene Makro zum Zeichenvertauschen präsentiert sich in den drei Programmen recht unterschiedlich, obwohl die Arbeitsschritte ähnlich sind: Das Zeichen links vom Cursor wird gelöscht beziehungsweise ausgeschnitten, der Cursor auf das Zeichen davor bewegt, wo dann das gelöschte Zeichen wieder eingefügt wird. Anschließend wird der Cursor an die Ausgangsposition zurückbewegt.

Bild 1 enthält die drei Makros, zugunsten der Übersichtlichkeit ein bißchen nachbearbeitet.

Alle drei Programme erlauben das beliebige Einfügen von Zeilenumbrüchen und Tabulatoren ohne Einfluß auf den Makroablauf.

Word zeichnet jede Taste so auf, wie sie gedrückt wird

● Word zeichnet jede Taste so auf, wie sie gedrückt wird: Für einen Druck auf [A] steht ein »A« im Makrotext, ein Betätigen von [Strg-F7] wird mit »<CTRL F7>« wiedergegeben, für einmal »Cursor links« erscheint einfach »<LINKS>«.

● Ein wenig trickreicher geht Wordperfect vor: Zwar werden auch hier sämtliche Sondertasten durch spezielle Codes wie »{Links}« oder »{Rechts}« symbolisiert, doch lassen sich diese nur als Ganzes löschen oder in den Makrotext einfügen. Drücken Sie einfach die entsprechende Taste, und der dazugehörige Code erscheint auf dem Schirm (sollte die Taste im Editor eine eigene Funktion haben – wie etwa die Pfeiltasten – drücken Sie zuvor einfach [Strg-V]). Syntaxfehler durch nicht existierende Tastencodes werden auf diese Weise vermieden. Anstelle der eventuell getippten Funktionstasten erscheinen in Wordperfect die Namen der mit diesen Tasten verbundenen Operationen. Für [Strg-F7] also beispielsweise »{Fußnote}«. So können Sie sichergehen, daß das Makro auch dann noch korrekt funktioniert, wenn Sie »[Strg-F7]« einmal völlig anders belegen sollten.

Wordperfect bringt den Makrocode beim Drücken der Sondertaste auf den Schirm

● Bei Winword haben Makros mit speziellen Tasten gar nichts mehr zu tun: Winword kennt nämlich nur Befehle. So wird der Befehl »ZeichLinks 1« zwar durch einmaliges Betätigen der Taste [Cursor links] ausgelöst, aber schon bei »BearbeitenAusschneiden« wird der Unterschied deutlich: Dieser Befehl verschiebt den markierten Text in die Windows-Zwischenablage. Ausgelöst wird er entweder durch Betätigen von [Shift-Entf] oder durch die Menüfunktion »BearbeitenAusschneiden«. Dem Makro ist dies egal. Ähnliches gilt für Dialogfenster. Wenn Sie während der Makroaufzeichnung etwa den Befehl »BearbeitenSuchen« wählen, um nach dem Text »Pappplakat» zu fahnden, steht anschließend im Makrotext:

```
BearbeitenSuchen .Suchen = "Pappplakat",
.NurWort = 0,
.GroßKleinSchreibung = 0,
.Richtung = 1, .Format = 0
```

Für jedes Feld und jeden Schalter in der Dialogbox steht hier ein Parameter, der die Option Ihren Vorgaben gemäß schaltet. So bedeutet ».Richtung = 1«, daß in Richtung Textende gesucht werden soll. Der Nachteil dieses Systems: Es werden auch die Parameter im Makro eingestellt, die Sie während der Aufzeichnung gar nicht verändert haben. Da zum Beispiel alle Angaben zur Absatzformatierung im selben Dialogfenster gemacht werden, ist es nicht ohne weiteres möglich, per Makro etwa jeden zweiten Absatz eines Dokuments mit einem Rahmen zu versehen, ohne beispielsweise die Ausrichtung und den Zeilenabstand zu beeinflussen. Nur wenn Sie das Makro nachbearbeiten und die unerwünschten Parameter löschen, läßt sich das Problem lösen.

Winword jongliert nicht mit Tastencodes: Ihr Wunsch ist ihm Befehl

Im Handbuch erfährt man davon allerdings nichts. Dieses gibt ausschließlich Auskunft über das Arbeiten mit Tastaturmakros. Wer programmieren möchte, ist auf das »Technische Handbuch« von Microsoft angewiesen, das inzwischen auch in deutscher Übersetzung im Buchhandel erhältlich ist (Verlag Markt & Technik). Für den Preis von 69 Mark sind die Informationen dort allerdings immer noch recht knapp gehalten.

■ Beispiel zur Makroprogrammierung: Was sich mit Makroprogrammierung alles anstellen läßt, sei an einem kleinen Beispiel dargestellt. Die Makros in den Bildern 2 bis 4 erfüllen alle dieselbe Aufgabe: Sie positionieren Adressen oder ähnliche Daten auf dem Papier. Sinnvoll ist das vor allem zum Bedrucken von mehrspaltigen Etikettenbögen, aber auch dann, wenn es einfach darum geht, die Adressen übersichtlich auszudrucken. Beim Start gehen die Makros davon aus, daß die Adressen bereits geladen wurden. Dabei müssen zwischen je zwei Adressen genau zwei Leerzeilen stehen. Nun werden vom Benutzer drei Informationen angefordert: Wie hoch sind die Etiketten (wieviele Zeilen sollen die Adressen also beanspruchen)? Wieviele Spalten sollen verwendet werden? Wieviele Adressen sollen in einer Spalte stehen?

Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde auf eine Fehlerprüfung verzichtet. Sollten Sie das Makro wirklich einsetzen wollen, müssen Sie selbst dafür Sorge tragen, daß die eingegebenen Werte auch realisierbar sind.

Die Makros fügen nun für jede Adresse exakt soviele zusätzliche Leerzeilen ein, daß die eingegebene Höhe genau erreicht wird. Außerdem wird unter der letzten Adresse in einer Spalte ein fester Spaltenumbruch eingesetzt, so daß die Adressen auch bei unterschiedlichen Längen genau nebeneinander angeordnet werden.

Am gezeigten Beispiel wird die völlig unterschiedliche Programmier-Philosophie deutlich, die hinter den drei Makrosprachen (Tabelle) steckt:

● Winwords Sprache heißt nicht umsonst »Wordbasic« – es ist ein Dialekt von Microsofts Quick Basic: Nicht ganz so umfangreich, dafür aber ergänzt um zahlreiche Befehle und Funktionen, die sich auf die Textverarbeitung beziehen.

● Word 5.0 hat dagegen kaum mehr als quasi einen erweiterten Tastaturrecorder anzubieten: Alle Zeichen des Makros werden als Tastatureingaben interpretiert, es sei denn, sie stehen in spitzen Anführungszeichen: Dort können spezielle Makrobefehle eingefügt werden.

● Bei Wordperfect werden Befehle ebenso wie Funktionstasten als Code in das Makro eingefügt (zur leichteren Unterscheidung von Tastencodes sind Befehle in Großbuchstaben geschrieben). Den Abschluß eines Befehls bil-

Übersicht: Funktionsumfang der Makrosprachen (1)

Funktion	Word 5.0	Wordperfect 5.1	Winword 1.1*
■ Ausführungskontrolle:			
Aufruf eines weiteren Makros nach Abschluß des aktuellen	●	chain	●
Ausführung von Befehlen unter bestimmten Bedingungen	awenn ... [sonst ...] ewenn	if I if exists ...[else ...] end if	if ... [elseif ...] [else ...] end if
Funktion definieren	○	○	function ... end function
Makroausführung am Ende des aktuellen Makros beenden	○	restart	○
Makroausführung beenden	quitt	quit	stop
Mehrfachverzweigung, abhängig von Ausdruckauswertung	○	case	select case ...case ...end select
Nächsten Durchlauf einer For/While-Schleife (vorzeitig) starten	○	next	(next)
Schleife mit Abbruchbedingung	solange ...esolange	while ...end while	while ... wend
Schleife mit fester Anzahl von Durchläufen, aber beliebiger Zählerschrittweite	○	for each ... end for	○
Schleife mit fester Anzahl von Durchläufen und fester Zählerschrittweite	(wiederhole ... ewiederhole)	for ... end for	for ...next
Zwangsabbruch (Schleifen u. ä.)	○	break	○
Sprungmarke definieren	○	label	Name:
Unbedingter Sprung	○	go	goto
Untermakro aufrufen	●	nest	●
Untermakro zu einem bestimmten Zeitpunkt aufrufen	●	●	ontime
Unterprogramm aufrufen	○	call	call
Unterprogramm aufrufen, abhängig von Ausdruckauswertung	○	case call	(select case)
Unterroutine definieren	○	label ...return	sub ... end sub
■ Ausnahme- und Fehlerbehandlung:			
Abbruch durch Benutzer zulassen oder unterbinden	○	cancel on / cancel off	disableinput 0 / disableinput 1
Ausnahmebehandlung bei Fehlerauftreten	○	on error	on error
Ausnahmebehandlung: Druck der Abbruch-Taste	○	on cancel	○
Ausnahmebehandlung beim erfolglosen Suchvorgang	○	on not found	○
Fehler erzeugen	○	○	error
Fehlernummer abfragen	○	○	err
■ Variablen:			
Absolutwert einer Zahl ermitteln	○	○	abs
Aktuelles Datum oder Uhrzeit ermitteln	○	○	date$() / time$()
ASCII-Wert eines Zeichens bestimmen	○	○	asc
ASCII-Wert in Zeichen umwandeln	○	○	chr$()
Externe Bibliotheksfunktion als Subroutine oder Funktion deklarieren	○	○	declare
Länge einer Variablen ermitteln	länge()	len	len()
Tastenwert in Zeichen konvertieren oder umgekehrt	●	ntok / kton	●
Teil-String aus einer Zeichenkette ziehen	teil()	mid	left$() › right$() › mid$()
Variable in Text ausgeben	«Variable»	variable I var N	einfügen
Variable oder Feld dimensionieren	○	○	dim
Vorzeichen einer Zahl ermitteln	○	○	sgn()
Wert einer Variablen zuordnen	bestimmen	assign	let
Zahl in Ganzzahlwert umrechnen	int()	○	int()
Zahl in Zeichenkette umwandeln	○	●	str$()
Zeichenkette aus n Wiederholungen eines Zeichens erzeugen	○	○	string$()
Zeichenkette in Groß- oder Kleinbuchstaben umwandeln	○	○	ucase$() / lcase$()
Zeichenkette in Zahl umwandeln	●	●	val()
Zeichenkette nach Teil-String durchsuchen	○	○	instr()
Zufallszahl erzeugen	○	○	rnd
■ Benutzerschnittstelle:			
Dialogfeld aktivieren	○	○	dialog
Dialogfeld definieren	○	○	begin dialog...end dialog
Dialogfeld: diverse Boxen definieren	○	○	textbox / checkbox / groupbox / listbox / combobox
Dialogfeld: Optionsschalter definieren	○	○	optiongroup › optionbutton
Dialogfeld: Position der Buttons definieren	○	○	okbutton / cancelbutton
Dialogfeld: Text einfügen	○	○	text
Eingabe einer Zeichenkette durch den Anwender in Extrafenster	○	○	inputbox$()
Eingabe einer Zeichenkette durch den Anwender	abfrage	text	input
Eingabe eines Zeichens durch den Anwender	○	char	○

Übersicht: Funktionsumfang der Makrosprachen (2)

Funktion	Word 5.0	Wordperfect 5.1	Winword 1.1*
Makroausführung bis zum Druck einer bestimmten Taste unterbrechen	pause	eingabe I pause	○
Makroausführung bis zum Druck einer frei definierbaren Taste unterbrechen	○	pause key	○
Meldung ausgeben	meldung	prompt	print
Meldung in Extrafenster ausgeben	○	○	msgbox I msgbox()
Originalbelegung der zuletzt betätigten Taste	○	original key	●
Piepton ausgeben	○	bell	beep
Text wie Statusmeldung ausgeben	○	status prompt	○
Überprüfe, ob eine (und welche) Taste gedrückt wurde	○	look	○
Zeichen in Tastaturpuffer schreiben	●	●	sendkeys
■ Bildschirmkontrolle:			
Anzeige der Makroausführung unterbinden	bestimmen echo = "aus"	display off	○
Anzeige der Makroausführung zulassen	bestimmen echo = "an"	display on	○
Anzeige von Menüs unterbinden oder zulassen	○	menu off / menu on	○
Ausführungsgeschwindigkeit des Makros festlegen	○	speed	○
Zeitverzögerung	○	wait	○
■ Sequentielle Dateien:			
Datei öffnen oder schließen	○	○	open / close
Dateilänge ermitteln	○	○	lof()
Dateizeiger positionieren oder ermitteln	○	○	seek I seek()
Daten in Datei schreiben	○	○	write I print #
Daten aus Datei lesen	○	○	read I input #
Test auf Dateiende	○	○	eof()
Zeichen oder Zeile aus Datei lesen	○	○	input$() / line input
■ Betriebssystemoperationen:			
Datei in einem Verzeichnis suchen	○	○	files$()
Datei löschen	●	●	kill
Datei umbenennen	○	●	name
Programm aufrufen	●	●	shell
Verzeichnis anlegen oder löschen	○	●	mkdir / rmdir
Verzeichnis wechseln	●	●	chdir
■ Systemvariablen:			
Betriebszustand der Textverarbeitung ermitteln	●	state	●
Systemvariable abfragen	●	system	●
■ Programmierhilfen:			
Ausführungsgeschwindigkeit des Makros festlegen	○	speed	○
Einzelschrittausführung ein- oder ausschalten	<CTRL F3>	step on / step off	○
Kommentar einfügen	kommentar ...ekommentar	;	rem I '

* Da Word für Windows im Gegensatz zu den beiden anderen Programmen nicht zwischen Makro- und Tastenbelegungen unterscheidet, wurden hier alle Befehle und Funktionen ausgelassen, die sich direkt auf die Textverarbeitung beziehen.

Zeichenerklärung:

○	Funktion existiert nicht
●	Funktion ist unnötig oder leicht ersetzbar
I	wahlweise Verwendung des vor- oder nachstehenden Befehls
/	Trennzeichen für die Aufzählung der Befehle
(...)	Befehl entspricht Funktion nur teilweise, oder es sind mehrere Befehle möglich
[...]	wahlweise Einflechtung dieses Befehls

Tabelle. Funktionsumfang der drei untersuchten Makrosprachen

det nicht – wie bei Winword – das Zeilenende, sondern eine Tilde (~). Da Wordperfect oft eine starke Verschachtelung von Befehlen nötig macht, folgen häufig mehrere Tilden aufeinander – die Programme werden schwerer lesbar.

● **Variablen:** Die Eingaben des Anwenders und verschiedene Zwischenwerte speichern die Makros in Variablen. Alle drei Textverarbeiter kennen davon zwei Arten:

○ Zahlen und

○ Zeichenketten (Strings).

Mit Zahlen können Sie rechnen, Zeichenketten enthalten Text. Wordperfect hat hier einen kräftigen Nachteil: Es kann nur mit ganzen Zahlen (Integer) umgehen. Seine Stärke liegt bei den Strings: Diese dürfen auch Tastenbefehle enthalten, so daß Makros selbst Tastaturmakros erzeugen und zur Ausführung bringen können.

Alle Makrosprachen beherrschen die Grundrechenarten und können diverse Kleiner-Größer-Vergleiche durchführen.

Winword kommt im Umgang mit Variablen die Basic-Abstammung zugute: Wordbasic kennt neben einigen numerischen auch zahlreiche Funktionen zur Zeichenkettenverarbeitung, etwa die Umwandlung in Klein- oder Großbuchstaben.

● **Ausführungskontrolle:** Auch Makros müssen nicht stur vom Anfang bis zum Ende durchlaufen. Programmteile, die nur unter bestimmten Bedingungen abgearbeitet werden, und solche, die in Schleifen mehrmals ablaufen, sind in allen drei Sprachen möglich. Während sich Word mit dem Nötigsten begnügt, glänzen Wordperfect und Winword hier mit Unterprogrammen und Sprungbefehlen. In Winword lassen sich sogar eigene Funktionen definieren.

● **Benutzerschnittstelle:** In vielen Makros ist es sinnvoll, während des Ablaufs bestimmte Informationen am Bildschirm anzuzeigen, oder vom An-

Jetzt können Sie starten!

...in einzigartiger Programmierumgebung

GFA-BASIC für PC

NEU!

GFA-BASIX für
SCO Open Desktop
UNIX / 386 V 3.2
DM 2.298,-

GFA-BASIC für
MS-DOS
80386
8086/8088/80286
DM 798,-

GFA-BASIC für
MS-DOS
8086/8088/80286
DM 498,-

GFA BASIC

GFA-BASIC für
OS/2 1.2
80286/80386
DM 1.898,-

GFA-BASIC für
Windows 3.0
8086/8088/80286
DM 998,-

GFA-BASIC für
Windows 3.0
80386
8086/8088/80286
DM 1.298,-

Weltneuheit:

Integratives Konzept für verschiedene GFA-BASIC Versionen ermöglicht die syntaxkompatible Entwicklung von GFA-BASIC Programmen unter 6 verschiedenen Betriebssystemen in 3 verschiedenen Rechnerwelten.

Das ist weltweit einzigartig.

CeBIT Halle 3 Stand E39/D40

GFA SYSTEMTECHNIK

Das BASIC für PC/AT ***und*** 386 Real Mode für MS-DOS + das BASIC für OS/2 + das BASIC für Windows 3.0 + das einzige BASIC, dessen Syntax und Struktur an BASIC, C und Pascal angelehnt ist + eine der schnellsten Programmiersprachen der Welt + ein Werkzeug für jedermann, für jeden Zweck einfach und schnell zu handhaben + Jenseits von 64KByte – nur die Größe des Hauptspeichers entscheidet + rund 400 Kommandos für Windows 3.0 + rund 800 Kommandos für OS/2 + rund 600 Kommandos für UNIX, X-Windows und Motif.

MS-DOS und Windows sind eingetragene Warenzeichen der Firma Microsoft Corporation
SCO ist eingetragenes Warenzeichen der Firma The Santa Cruz Operation, Inc.
OS/2 ist eingetragenes Warenzeichen der Firma International Business Machines Corporation

Distributoren:
Niederlande: Marko Software, NL-3314 Dordrecht
Schweiz: DTZ Data Trade AG, CH-5415 Rieden/Baden
Österreich: Erb Verlag GmbH & Co. KG, A-1061 Wien

Coupon
☐ Hiermit bestelle ich: _____ DM
☐ Verrechnungsscheck liegt bei
☐ Lieferung per Nachnahme
Datum: _____ Unterschrift: _____
Schicken Sie Infos über: _____
Name: _____
Straße: _____
Ort: _____ Telefon: _____
DOS 4/91

GFA Systemtechnik
Heerdter Sandberg 30
D-4000 Düsseldorf 11
Tel.: 0211/5504-0
Fax: 0211/550444

GFA SYSTEMTECHNIK

wender die Eingabe von Informationen zu verlangen. Word stellt hierfür die Befehle »Meldung« und »Abfrage« zur Verfügung. Der erste gibt eine Meldung in der Statuszeile aus, der zweite verlangt nach einer Eingabe durch den Anwender.

Die Kommunikationsfähigkeiten von Wordperfect sind wesentlich ausgeprägter: So enthält es als einziges einen Befehl, der nur einen Tastendruck vom Anwender erwartet und diesen in einer Variablen speichert (ähnlich »Inkey$« in Basic). Damit lassen sich Makros formulieren, die sehr schnell zu bedienen sind. Der Ausgabebefehl »Prompt« ist extrem leistungsfähig: Er erlaubt etwa, die Cursorposition oder die Farbe des ausgegebenen Textes zu ändern. So lassen sich – wenn auch mit etwas Mühe – sogar Menüs auf den Bildschirm bringen, bei denen der Anwender nur noch einen Auswahlbalken mit den Cursortasten auf die gewünschte Option steuern und [Enter] drücken muß.

Die schönsten Menüs und Benutzerdialoge lassen sich allerdings mit Winword entwerfen. Der Makroprogrammierer kann hier komplexe Dialogfenster aufbauen, wie sie in Windows-Programmen üblich sind. Dabei sind die verschiedensten Elemente miteinander kombinierbar: Check-Boxen zum Ankreuzen, Optionsknöpfe zum Auswählen aus mehreren Alternativen oder Felder zur freien Texteingabe.

Wer sich an solchen Dialogen versucht, stellt allerdings schnell fest, daß es so einfach gar nicht ist, wirklich ansprechende Fenster zu entwerfen. Ein wenig Mühe macht auch die Plazierung der einzelnen Elemente. Alle Maßangaben werden in der anfangs recht undurchsichtigen Einheit

```
1/x Breite der Systemschriftart
```

gemacht.

- **Bildschirmkontrolle:** Doch für den optischen Eindruck, den ein Makro beim Benutzer hinterläßt, ist auch die Frage wichtig, was während des Makroablaufs auf dem Schirm zu sehen ist. Während Word und Wordperfect Befehle zur Verfügung stellen, um die Bildschirmausgabe eines Makros zu unterdrücken (Wordperfect fügt das »Display off« standardmäßig am Makroanfang ein), müssen Sie bei Winword jede Cursorbewegung mitansehen. Das ist nicht nur unschön, sondern schlägt sich auch auf die Ausführungsgeschwindigkeit nieder.
- **Systeminformationen:** Die Fähigkeiten einer Makrosprache hängen ganz erheblich davon ab, was das Makro über seine Umwelt weiß. So ist es in allen Programmen möglich, das Zeichen unter dem Cursor abzufragen, ja sogar den Inhalt eines markierten Textblockes.

Bei Word 5.0 kommen nur noch einige wenige Informationen hinzu: etwa, ob ein Suchvorgang erfolgreich abgeschlossen wurde, oder – sehr gut verwendbar – der Inhalt eines Menüfeldes, in dem sich der Cursor gerade befindet. Dadurch läßt sich fast jede Information über die Formatierung eines Textes indirekt auswerten.

Wordperfect fehlt leider genau diese Funktion: Dabei bietet es dem Makroprogrammierer noch einiges über die Informationen zu Schriftattributen und ähnlichem hinaus, beispielsweise die aktuelle Cursorposition oder die Nummer der Wordperfect-Unterfunktion, die momentan aktiv ist. Damit läßt sich ein großer Vorteil gegenüber den Konkurrenzprogrammen auch wirklich nutzen: In Wordperfect können Makros nicht nur vom Hauptbildschirm aus gestartet werden, sondern jederzeit. Ein sorgfältig programmiertes Makro informiert sich erst einmal, in welcher Situation es überhaupt gestartet wurde, und reagiert entsprechend.

Das Informationsangebot von Winword ist ähnlich massiv wie das von Wordperfect. Während man sich dort allerdings auf zwei Befehle (»State« und »System«) mit Parametern beschränkt hat, heißt es bei Winword wieder das Handbuch zu wälzen: Die Angabe, ob das Dokument seit dem letzten Speichern verändert wurde, findet man beispielsweise bei der Funktion »IsDirty()«.

Erwähnenswert ist auch: Winword-Makros haben Zugriff auf Informationen über Windows selbst – etwa die Größe und Anordnung verschiedener Fenster oder auch den Inhalt der Datei »win.ini«.

- **Fehlerbehandlung:** Mit Fehlern, die während des Makroablaufs auftreten, weiß Word überhaupt nicht umzugehen. Die beiden Konkurrenten erlauben die Angabe einer Sprungmarke, an der das Programm bei Fehlern fortgesetzt werden soll. Wordperfect kann sogar auf den Druck der Stornotaste [F1] und einen erfolglosen Suchvorgang speziell reagieren.
- **Programmierhilfen:** Wer programmiert macht Fehler, und das gilt auch für Makros. Leider sind alle drei Programme nicht besonders auskunftsfreudig, wenn es darum geht, dem Benutzer zu erklären, was sie an einem Makro auszusetzen haben.

Wordperfect pflegt in den meisten Fällen einfach »den Job« hinzuschmeißen und die Makroausführung kommentarlos abzubrechen. Das gilt vor allem dann, wenn irgendwo im Programmtext eine Tilde fehlt – angesichts der nicht gerade übersichtlichen Wordperfect-Syntax ein häufiger »Faux-pas«.

Auf der Jagd nach dem Fehlerteufel unterstützen den Benutzer die Befehle »Step on« und »Step off«: Sie schalten die schrittweise Ausführung eines Makros ein und wieder aus. Dann wird jeder Makrobefehl vor seiner Ausführung in der Statuszeile angezeigt, der Benutzer muß eine Taste drücken. Leider erscheinen die Kommandos nicht im Klartext, sondern nur mit ihrer Kennummer, näheres verrät wieder mal das Handbuch.

Auch Word kennt so einen Einzelschrittmodus: Hier sehen Sie allerdings nicht die gerade ablaufenden Befehle, sondern nur deren Auswirkungen am Bildschirm.

Die schönste Lösung bietet Winword: Ganz im Windows-Stil kann ein Makro in einem Fenster ablaufen, dessen Text in einem anderen steht. Die aktuelle Zeile wird jeweils hervorgehoben. Ein Mausklick schaltet einen Befehl weiter oder läßt das Makro ohne Unterbrechung bis zum Schluß weiterlaufen. Eine Steuerung des Einzelschrittverfahrens per Programm ist hier leider nicht möglich. Zum Ausgleich kann die Belegung der im Makro verwendeten Variablen jederzeit eingesehen werden.

- **Dateioperationen:** Word-Basic bringt aus seiner »Muttersprache« noch einige Befehle mit, die den beiden anderen völlig fremd sind: Es lassen sich beliebige Dateien öffnen, lesen und beschreiben. Damit ist es möglich, sich für Dateiformate, die Winword selbst unbekannt sind, eigene Konvertierungsprogramme zu schreiben.

■ Abgesehen von solchen Spezialfunktionen sind die Makrosprachen von Winword und Wordperfect ähnlich leistungsfähig – die zeichenorientierte Version von Word hat da noch einiges aufzuholen. Von modernen Programmierumgebungen wie Turbo Pascal oder Quick Basic sind jedoch alle drei Makrosprachen weit entfernt: Bei Word-Basic mangelt es an der Dokumentation (eine Online-Hilfe täte gute Dienste), Wordperfect verärgert durch sein unfreundliches Verhalten bei Fehlern und seine merkwürdige Syntax, während Word doch einige wertvolle Funktionen ganz vermissen läßt.

So scheinen die Hersteller ihre Makrofunktionen mehr als Angelegenheit für Spezialisten zu begreifen, denn als Möglichkeit für jedermann, den Leistungsumfang seiner Standardsoftware nach Belieben zu erweitern und der Textarbeit anzupassen.

(Oliver Buschek/al)

Info: Günther Jürgensmeier: Technisches Referenzhandbuch; Word für Windows, Verlag Markt & Technik 1991, 278 Seiten, ISBN 3-89090-933-7, 69 Mark

Thomas Irlbeck: MS-Word 5.0: Makros, Wolfram's Fachverlag 1990, 178 Seiten, ISBN 3-925328-16-5, 59 Mark

Wolfgang Scharfenberger: Wordperfect 5.1: Makrotechnik, Tewi Verlag 1991, 69 Mark

Unabhängigkeits-Erklärung: GoldStar GS 520

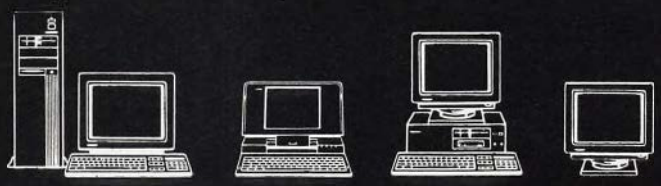
DI 491

Informieren Sie mich unverbindlich über GoldStar Produkte, Preise, Perspektiven.
☐ Händler ☐ Enduser Bitte Absender nicht vergessen.
GoldStar C&C · Postfach 244 · 4156 Willich 1 · Fax: 02154/492215

HANNOVER MESSE
CeBIT'91
13. – 20. MÄRZ 1991
Halle 8, EG, Stand B36/40.

Der neue GoldStar Laptop GS 520: Ein kleiner GoldStar unter den Computern, der weder auf Reisen noch mit seinen Preisen ins Gewicht fällt. Mit 80386SX-Prozessor, 40 MB Festplatte, 1,44 MB Diskettenlaufwerk, VGA-Display. Die Synthese aus uneingeschränkter Mobilität und bestechender Performance. 1 Jahr Garantie und 48 Stunden Vor-Ort-Service inklusive. Erklären auch Sie Ihre Unabhängigkeit. Ein Anruf genügt und wir geben Ihnen weitere Informationen: 02154/492203.

Die komplette GoldStar GS Profi-Line: Desktop, Laptop, Tower und Monitore.



GoldStar
Computer & Communications

Postfach 244 · 4156 Willich 1

Clipper-Kurs

Nantuckets Pferd im dBase-Rennen

Teil 1 – Von Null dBase auf Clipper-Hundert
Teil 2 – Prozeduren und Funktionen im Overlay-Parcours
Teil 3 – Peitschenhiebe für Menüs
Teil 4 – Online-Hilfe, Tips und Tricks
Teil 5 – Der neue Sprinter: Version 5.0

dBase III Plus hatte noch keine gesonderten Befehle für Menüführungen, die nach dem Muster der Pull-down-Führung angelegt werden konnten. Erst dBase IV konnte damit aufwarten. Doch der Clipper kannte diese Option schon in der Version S'87. Menüs sind nämlich die wichtigste Schnittstelle zwischen Anwender und Programm. Ihrer Gestaltung soll daher in diesem Kursteil einige Aufmerksamkeit zuteil werden.

Ein Menü ist dazu da, dem Anwender die verschiedenen Optionen des Programms aufzuzeigen, unter denen er wählen kann. Da es außer bei selbstablaufenden Stapel-Programmen immer verschiedene Auswahlmöglichkeiten gibt, sind Menüs Teil wohl jeglicher Programmierung.

Ein Menü muß die möglichen Alternativen übersichtlich anzeigen, die Abfrage des Benutzers überwachen und dem Programm die getroffene Entscheidung übermitteln. Damit wird ein Menü zu einem wichtigen Bestandteil der Benutzeroberfläche.

In der Anfangszeit der EDV wurde eifrig mit Benutzeroberflächen experimentiert. Einfache Auflistungen mit Abfrage einer Kennziffer oder eines Kennbuchstabens, Leuchtbalkenmenüs am oberen oder unteren Bildrand oder ganze Gitter als Menüs: Die Programmierer bewiesen Phantasie.

Moderne Benutzeroberflächen halten sich in der Regel an den SAA-Standard und benutzen eine Menüleiste am oberen Bildrand mit herunterklappenden Drop- oder Pull-down-Menüs. Diese Benutzerführung ist zwar auf den Mauseinsatz hin optimiert, erweist sich aber auch bei der Arbeit mit der Tastatur als sehr geeignet.

In dieser Folge sollen all diese Menüführungen für Clipper näher besprochen werden: Begonnen sei mit dem einfachsten Menü, der

- Auflistung der Menüpunkte mit anschließender Abfrage der Auswahl:

```
store 1 to auswahl
@ 10,10 say "1 - Menüpunkt A"
@ 11,10 say "2 - Menüpunkt B"
@ 12,10 say "3 - Menüpunkt C"
@ 13,10 say "4 - Menüpunkt D"
@ 14,10 say "5 - Menüpunkt E"
@ 16,10 say "Auswahl (1-5) " get auswahl
 picture "#" range 1,5
read
```

So einfach dieses Menüsystem auch sein mag, erfüllt es doch einige wesentliche Voraussetzungen: Die einzelnen Menüpunkte sind klar zu erkennen, die Auswahl erfolgt eindeutig, und Fehlbedienung ist ausgeschlossen: Durch die Picture-Anweisung nimmt das Get-Feld nur Zahlenwerte als Eingabe an, die Range-Anweisung begrenzt die Eingabe auf die Zahlen Eins bis Fünf. Andere Eingaben als die Zahlenwerte Eins bis Fünf sind damit ausgeschlossen.

Die Auswertung selbst könnte in einer Case-Schleife erfolgen:

```
do case
case auswahl=1
 <Anweisungen>
case auswahl=2
 <Anweisungen>
case auswahl=3
 <Anweisungen>
case auswahl=4
 <Anweisungen>
case auswahl=5
 <Anweisungen>
endcase
```

Bei einem Abbruch mit [Esc] wird der Wert der Vorbelegung von Auswahl – im obigen Beispiel »1« – zurückgegeben. Soll ein Abbruch separat ausgewertet werden, müßte die Vorbelegung mit der Anweisung

```
store 0 to auswahl
```

geändert werden. Die Auswertung dieser Abbruchbedingung könnte mit einer weiteren Case-Anweisung:

```
case auswahl=0
 <Anweisungen>
```

oder besser mit dem Befehl »otherwise« nach der letzten Case-Anweisung erfolgen.

Ohne feine Menüs kein Anwenderservice

Eine grundsätzliche Überlegung ist in diesem Zusammenhang: Die einzelnen Menüpunkte können nicht direkt angewählt werden – das Programm gibt Tasten an, die die jeweilige Aktion bewirken (1 bis 5). Das ist ein wesentlicher Unterschied zu den Leuchtbalkenmenüs, bei denen die Menüpunkte direkt anzuwählen sind.

Das erste Beispielmenü besteht nur aus wenigen Anweisungen, die jedoch nicht standardisiert sind. Es ist aber wichtig, daß innerhalb eines Programms die einzelnen Menüs identisch aufgebaut sind, damit sich der Anwender auch in anderen Masken und Menüs sofort zurechtfindet. Die einzige Differenz, die von vielen Programmen bewußt eingesetzt wird, ist der Unterschied zwischen dem Aufruf von Unterprogrammen und die Steuerung innerhalb dieser Unterprogramme. Das ist sinnvoll, wenn viele unterschiedliche Typen von Unterprogrammen verwaltet werden müssen, die nicht sinnvoll über eine einzige Benutzeroberfläche zu steuern sind. Um die Standardisierung der Menüs zu erreichen, sollten fertige Module für die Menüs eingesetzt werden.

- Das Beispiel in Bild 1 zeigt eine Steuerung über Funktionstasten. Dieses kleine Menüsystem besteht aus vier Teilen:

BON!

Informieren Sie mich über Goupil

☐ Tisch-Computer ☐ Portables
☐ Multiusing/Multitasking
☐ Lernlabors ☐ Goupil-Service

Name

Firma/Telefon

Straße

PLZ/Ort

DOS Intern. 4/91

GOUPIL

Während „er" in Bits, Gigabytes und Multiprocessing schwelgte, schwärmte die Abteilung von ihren bildschönen Goupils. Und allen war geholfen.

Goupil G50:
Das 386er-Kraftwerk für C.. - und DTP-Anwendungen oder der „Zentral-Rechner" mit dem ISA-Bus.
Goupil G60 EISA:
Das TowerCenter© mit 486er-Power. Zukunftssicher durch EISA-Bus. Ihr Goupil-Händler weiß mehr.
Fragen Sie ihn.
Oder schreiben Sie uns.
Oder schicken Sie uns den „BON". Bon?

Goupil TowerCenter© – Mehrplatz-Minis, die immer eins sind: da für Ihre Mitarbeiter. Goupil. Und die Entscheidung für Intelligenz ist immer integriert!

Esprit und Power

Goupil Deutschland GmbH
Bamberger Straße 10 · D-8620 Lichtenfels
Telefon: 09571/766-0 · Fax: 09571/766-33

Kaeuffer & Partner

- dem eigentlichen Aufruf,
- einer Prozedur zur Anzeige des Menüs,
- einer weiteren Prozedur zur Abfrage der Eingabe und schließlich
- der Auswertung.

Beim Aufruf wird die Belegung der Funktionstasten als Parameter an eine Prozedur übergeben, die diese Funktionstastenbelegung anzeigt:

```
do menu with "Löschen","Erfassen",
   "Ändern","Seite 2","Ausdruck",
   "Suchen","", "Doppel","Vorgang"
```

Die zugehörige Prozedur zur Anzeige finden Sie in Listing 1: Die F1-Taste ist für Hilfe reserviert und wird deshalb nicht belegt. Die Prozedur übernimmt die neun Texte für die Anzeige der Funktionstastenbelegung, kürzt die Texte auf maximal zwölf Stellen und zeigt die Belegung der Funktionstasten an. Im Beispiel wird davon ausgegangen, daß die Bildschirmzeilen 21, 22 und 23 jeweils für die Anzeige der Funktionstastenbelegung reserviert sind. Grundsätzlich wäre aber auch die Anzeige in einem Fenster denkbar.

Die Auswertung der Funktionstasten erfolgt im aufrufenden Programm (Listing 2): Nach der Anzeige der Funktionstastenbelegung wird in einer Endlosschleife die nächste gedrückte Taste abgefragt. Die Abfrage selbst findet in der Prozedur »Auswahl« statt:

```
procedure auswahl
@ 21,11 say " "
@ 21,10 say " "
taste=0
do while taste=0
 taste = inkey()
enddo
return
```

Diese Prozedur wartet auf einen Tastendruck und gibt den Tastaturcode dieser Taste als Variable »Taste« zurück (die Variable muß zu Beginn des Programms als »public« deklariert worden sein). Die erste der beiden Say-Anweisungen bewirkt, daß die Stelle (21,11) – also Zeile 21, Spalte 11 – eine Leerstelle anzeigt, und die zweite bewirkt, daß der Cursor während des Wartens an Stelle (21,11) positioniert ist (an der Stelle nach der Say-Anweisung). Der Rückgabewert von Auswahl – also die Variable »Taste« – wird dann über eine Case-Schleife ausgewertet. Für jeden möglichen Tastendruck ist eine Case-Anweisung vorgesehen. Die erste Anweisung ist die Anzeige der gedrückten Funktionstaste: Wurde [F2] gedrückt (Tastaturcode »-1«), dann erscheint an der Stelle (21,11) eine »2«. Die restlichen Anweisungen können je nach Anwendungsfall eingetragen werden. Durch die Do-While-Schleife erfolgt die Abfrage solange, bis eine explizite Abbruchbedingung eingegeben wird – nämlich die Taste [Esc], die den Tastaturcode 27 zurückgibt. Alle Eingaben, die nicht in einer Case-Anweisung ausgewertet werden, erzeugen nur einen Piepser als Hinweis auf eine Fehleingabe.

Funktionstastenmenüs genügen in Unterprogrammen oft vollauf

Diese Art der Menüsteuerung ist gut geeignet, den Programmablauf innerhalb eines Unterprogramms zu kontrollieren. Nach Aufruf einer Maske wird das Hauptmenü eingeblendet. Alle möglichen Aktionen werden über Funktionstasten gesteuert. Nach jeder Aktion ist das Menü wieder aktiv und zwar solange, bis das Unterprogramm mit [Esc] verlassen wird.

In diesem Auswertungsblock können auch andere Abfragen enthalten sein, etwa [Bild oben] (PgUp) und [Bild unten] (PgDn) für das Blättern innerhalb einer Datei (Listing 3).

Die einmalige Entwicklung einer solchen Menüstruktur mag etwas aufwendig sein, doch ist es kein Problem, diese einmal entwickelte Menüstruktur in neue Programme zu kopieren und dort mit den entsprechenden Anweisungen zu versehen. Die beiden Prozeduren können Teil der Prozedurdatei sein, der Abfrageblock sollte der Beginn eines Unterprogramms sein, von dem aus dann Unterprogramme aufgerufen werden, die als Prozeduren im Quellcode dieses Unterprogramms enthalten sind. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen (Listing 4).

Dieses Unterprogramm wird als Prg-Datei gespeichert. Es besteht aus der Menüanzeige, der Auswertung sowie den von der Menüsteuerung aufgerufenen Unterprogrammen. Halten Sie diesen Programmierstil für alle Unterprogramme bei und dokumentieren bereits die Menüauswertung, dann ist es bei der Programmpflege ausreichend, den Dateianfang zu lesen, um über die Funktion und die Unterprogramme dieses Programmoduls informiert zu sein. Dieses Prinzip – nämlich bereits zu Beginn eines Programms anhand der Menüauswertung in die einzelnen Unterprogramme zu verzweigen – sollte bei allen Arten von Menüs angewandt werden.

Die Abfrage eines Kennbuchstabens oder der Funktionstaste ist zwar praktisch und funktionell, aber ästhetisch nicht sehr ansprechend.

- Clipper bietet auch eine einfache Art, Leuchtbalkenmenüs aufzubauen. Drei Befehle sind hierzu notwendig: »Prompt«, »Message« und »Menu to«. Ein kleines Beispiel soll dies verdeutlichen (Listing 5):

Die Menüpunkte erscheinen dabei wie im ersten Beispiel,

- »Prompt« wirkt wie der Say-Befehl. Der einzige Unterschied: Jeweils ein Text wird mit einem Leuchtbalken hinterlegt.
- Die Message-Anweisung zeigt einen erklärenden Text für den gerade angewählten Menüpunkt.
- Der Befehl »Menu to« ist die Kombination aus »Get« und »Read«: Er aktiviert die Menüabfrage und speichert den gewählten Menüpunkt als numerischen Wert in einer Variablen. Durch die Vorbelegung dieser Variablen wird festgelegt, welcher Menüpunkt zu Beginn der Abfrage aktiv ist. Ausgewählt wird mit dem Cursor durch Anfahren des gewünschten Menüpunktes und anschließendem [Enter] oder durch die Eingabe des Anfangsbuchstabens des gewünschten Menüpunkts. Die Auswertung selbst ist identisch dem ersten Beispiel.

Mit dem Befehl

```
set message to Zeilennr
```

wird festgelegt, in welcher Zeile die Message-Anweisungen erscheinen. Und der Befehl

```
set wrap on
```

bewirkt, daß die Menüs durchlaufend sind: Wird der Leuchtbalken beim letzten Menüpunkt nach unten bewegt, dann erscheint er wieder auf dem ersten Menüpunkt.

Leuchtbalkenmenüs können beliebig auf dem Bildschirm angeordnet werden, sinnvoll sind aber nur zwei Anordnungen: vertikal und horizontal.

Vertikale Menüs benötigen viel Platz, weshalb sie vorwiegend zur Auswahl von Unterprogrammen eingesetzt werden. Hierbei ist es wieder sinnvoll, ein leeres Gerüst anzulegen, das innerhalb eines Programms mit den entsprechenden Menüpunkten ausgefüllt wird. Ein Beispiel für ein solches Menü mit neun Menüpunkten und der zugehörigen Auswertung (mit zwei ausgefüllten Menüpunkten) gibt Listing 6 wieder.

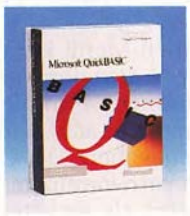
Dieses Menü kann auch mehrfach verschachtelt werden und so beliebig viele weitere Unterprogramme aufrufen. Beispielsweise könnte »Main1« ein weiterer Menüblock sein, der dann Unterprogramme aufruft. Bei Menüs, die nicht innerhalb eines Unterprogramms, sondern zur Auswahl von Unterprogrammen eingesetzt werden, empfiehlt es sich, den Menüpunkten eine Kennung voranzustellen (im obigen Beispiel die Zahlen 1 bis 9). Speziell bei geschachtelten Menüs erleichtert dies die Auswahl. Anders ist es, wenn Menüpunkte direkte Aktionen auslösen; in diesem Fall ist eine sinnvolle Verbindung des ersten Buchstabens mit der auszuführenden Funktion möglich – etwa [N]eu, [D]rucken, [L]öschen.

1-2-3 von Lotus benutzt diese Art von Menüs. Die einzelnen Menüpunkte

SOFTWARE WINGS

PROGRAMMIER-SPRACHEN

MS Basic Compiler 7.1 (PDS)	E	865,-
MS C-Compiler 6.0 (PDS)	E	865,-
MS Cobol 4.0	E	1547,-
MS Fortran 5.0	E	719,-
MS Macro Assembler 5.1	E	264,-
MS Pascal 4.0	E	479,-



Microsoft Quick Compiler

Quick Basic 4.5
Quick C 2.5
Quick Pascal

D je nur 253,–
E je nur 176,–

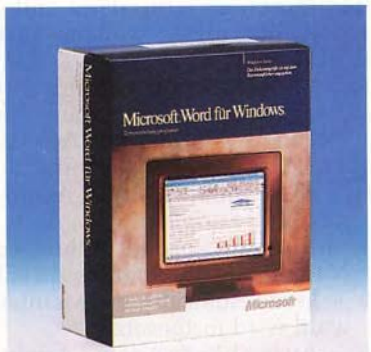
Turbo C 2.0	D/E	219,-
Turbo C ++	D/E	274,-
Turbo C ++ Profipack	D/E	410,-
Turbo Debug. + Tools	D/E	279,-
Turbo Pascal 6.0	**D/E**	319,-
Turbo Pascal 6.0 Profipack	**D/E**	499,-

TABELLEN-KALKULATION

Lotus 1-2-3/3.1	**D**	1196,-
Lotus 1-2-3/2.2, inkl. Allways	D	964,-
MS Excel 2.1 für Windows	D	1049,-
MS Multiplan 4.2	D	675,-
Plan Perfect 3.0	D	689,-
Star Planer 2.0 D	D	698,-
SuperCalc 5	D	1139,-
Wingz für Windows 3.0	D/E	1128,-

TEXTVERARBEITUNG

Euroscript à la carte	D	1395,-
GEM 1st Word Plus	D/E	395,-
Lotus Manuscript 2.1	D	997,-
MS Word 5.0	D	1048,-
MS Word für Windows	E	897,-
Multi Mate 4.0	D	874,-
Star Writer 5.0	**D**	589,-
Word Perfect 5.1	D	898,-
Wordstar 5.5	D/E	859,-
Wordstar 2000	D	968,-



MS Word für Windows D 1134,–

INTEGRIERTE PROGRAMME

Framework III 1.1	D	1215,-
Framework III 1.1	E	990,-
Lotus Symphony 2.2	**D/E**	1399,-
MS Works 2.0	D	615,-
MS Works 2.0	E	472,-
Open Access III	D	1699,-
Smartware II	D	1645,-
Word Perfect Executive 1.0	D/E	394,-

DATENBANKEN

Ask Sam 5.0	D	1395,-
Clipper 5.0	D/E	1698,-
Clipper Toolbox II	D	1184,-
Dataease 4.2	D	1799,-
dBase IV 1.1	D	1649,-
dBase IV Entwickler	D	2329,-
F & A 3.0	D/E	939,-
Foxbase+ 2.1	D	864,-
Foxbase+ 386 2.1	D	1249,-
Fox Pro 1.0	D	1549,-
Superbase 2	D	729,-
Superbase 4 für Windows	D	1369,-
Paradox 3.5	**D**	798,-

GRAFIKPROGRAMME

Applause II	D/E	995,-
Charisma	D	929,-
Charisma	E	769,-
Corel Draw 1.2	D	998,-
Designer 3.0	D	1298,-
Designer 3.0	E	1129,-
Draw Plus 1.1 für Windows	D	380,-
Fox Graph	D	779,-
GEM Artline 2.0	D/E	1075,-
GEM Presentation Team	D/E	885,-
Harvard Graphics 2.3	**D/E**	970,-
In »A« Vision für Windows	D/E	809,-
Layout 2.2 (Grafikintegrator)	D	319,-
Lotus Freelance Graphics 3.01	D	987,-
Lotus Graphwriter II 1.0	D/E	929,-
MS Chart 3.0	D	839,-
MS Powerpoint für Windows	D	1124,-
MS Powerpoint für Windows	E	869,-
Superchart	E	529,-
Wincad Drafix (Windows CAD) 1.1	D	1695,-

PROJEKTMANAGEMENT

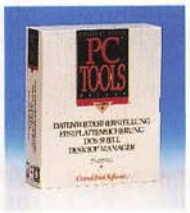
Harvard Projectmanager 3.0	D/E	1415,-
MS Project 3.1	D	959,-
MS Project 4.0	E	795,-
MS Project für Windows	**D**	1549,-
MS Project für Windows	E	1295,-
Super Project Expert	D	2270,-
Super Project Expert	E	2069,-
Timeline 4.0	D	1659,-

DESKTOP PUBLISHING

Animator	**D**	739,-
First Publisher 2.0	D/E	349,-
GEM Desktop Publisher	D/E	598,-
Pagemaker 3.01	D/E	1895,-
Ventura Publisher 3.0 GEM	D	2359,-
Ventura Publisher 3.0 Windows	D	2359,-

HILFSPROGRAMME UTILITIES

CP-Backup	D	249,-
Desqview 386, Vers. 2.3	D	296,-
Qemm 386, V 5.1 m. Manifest	E	154,-
GEM Draw Plus 2.01	D/E	509,-
GEM Graph	D/E	537,-
Hijaak 2.0 (Grafik-Konv.)	D	569,-
Lotus Agenda 2.0	D	1025,-
Lotus Magellan 2.0	D/E	282,-
MS Windows 3.0	D	335,-
MS Windows 3.0	E	229,-
MS Windows 3.0 Toolkit	E	764,-
Norton Backup 1.0	E	249,-
Norton Commander 3.0	D/E	249,-
Norton Utilities Adv. 5.0	**D/E**	289,-
PC Tools Deluxe 6.0	E	245,-
SideKick Plus	D/E	249,-
SPF/PC 2.1	D	529,-



PC-TOOLS de Luxe 6.0

Die leistungsfähigen Utilities für Einsteiger und Könner

D nur 259,–

Word Perfect Library 2.0	D	329,-
Word Perfect Office 3.0	D	329,-
MS Flugsimulator 4.0	D/E	129,-
MS Flugsim. 4.0 m. Designer	D/E	198,-
MS Maus, Bus oder ser./PS-2	D/E	225,-
MS Maus, Bus od. ser. Paintbr.	D/E	299,-
PC Mouse III Busvers./PC-Paint.	E	209,-
PC Mouse III ser./PS-2/PC-Paint.	E	209,-

NOTEBOOK PC

PSION MC 200	1689,-
PSION MC 400	2669,-
PSION MC 600	3680,-

Umfangreiches Zubehör auf Anfrage.

Die Versandkosten sind inbegriffen.

Alle Preise in DM, freibleibend.

Wir versenden per Nachnahme oder Vorauskasse. Großfirmen, Behörden und Universitäten können auf Rechnung beliefert werden. Bitte geben Sie die gewünschte Diskettengröße (3½" oder 5¼") an und ob Sie (D) die deutsche bzw. (E) die englische Fassung (aus deutschem Großhandel) möchten.

Bitte fordern Sie unsere Gesamtpreisliste an.

SOFTWARE WINGS
Bachweg 7 · 8962 Pfronten 2
Telefon (0 83 63) 60 51
Fax (0 83 63) 63 21

Am schnellsten geht's per Telefon:
Mo – Fr 8 – 18 Uhr, Sa 9 – 12 Uhr.
Abends und an Wochenenden ist der Anrufbeantworter für Sie da.

Schnellversand für Standardsoftware

Bestellservice bundesweit zum Nulltarif **0130-6422**

```
Auswahl:
Esc=ENDE     F3=Erfassen  F5=Seite 2     F7=Suchen
F2=Löschen   F4=Ändern    F6=Ausdruck    F8=
```

Bild 1. Eine Menü, wie es bei der Steuerung mit Funktionstasten gang und gäbe ist

```
Auswahl mit <-- -->  oder Anfangsbuchstaben
Vorwärts  Rückwärts  Suchen  Drucken  Neu
Vorwärts Blättern
```

Bild 2. Clipper unterstützt Sie weitgehend beim Anlegen von Leuchtbalkenmenüs – hier gibt die dritte Zeile Anmerkungen zur angesteuerten Option

```
Neu Ändern Drucken Ende
═══════════╔═══════════════════╗═══════════
           ║ Telefonliste      ╒
           ║ Adressliste       ╒
           ║ Hardcopy          ╒
           ║ Ansprechpartner   ╒
           ╚═══════════════════╝
```

Bild 3. Selbst Menüfenster, die heruntertröpfeln, kann Ihnen Clipper auf den Monitor bringen

sind in der ersten Zeile aufgelistet, die zweite Zeile zeigt einen Hilfstext an. Mit den Clipper-Befehlen »Prompt«, »Message« und »Menu to« ist auch ein solches horizontales Menü schnell geboren. Hinter dem Menü (Bild 2) steht der Code von Listing 7.

Dieser Code besteht aus vier Blöcken: Belegung der Prompt-Texte, Belegung der Message-Texte, Berechnung der Spalten für die Anzeige der Prompt-Texte und dem eigentlichen Menü. Dieses umfaßt die Anzeige der Texte sowie die Auswertung der Auswahl über eine Case-Schleife. Das System ist so aufgebaut, daß zum Einbau eines neuen Punktes nur wenige Schritte nötig sind:

○ Die Zählvariable »Maxprompt« ist zu erhöhen:

```
maxprompt=9
```

Dadurch werden die folgenden Arrays mit neun Elementen erzeugt.

● Die neuen Elemente müssen noch eingefügt werden:

```
prompt[9]="Neuer Punkt"
```

● und

```
message[9]="Das ist ein neuer Menüpunkt"
```

● Die Berechnung der Spaltenposition für die Anzeige dieses neuen Menüpunktes erfolgt automatisch, auch ist die Anzeige des Menüpunktes selbst automatisiert. Erst bei der Auswertung muß ein zusätzlicher Case-Befehl eingegeben werden:

```
case wahl=9
 <Anweisungen>
```

Da Punkt 8 bereits als »Ende« vorgesehen war, ist es natürlich sinnvoller, den neuen Punkt als Punkt 8 und »Ende« als Punkt 9 einzubauen. Diese Änderungen müssen dann sowohl bei der Belegung der Prompt- und Message-Texte wie auch bei der Auswertung in der Case-Schleife berücksichtigt werden.

Clipper unterstützt gleichermaßen Leuchtbalken- und Pull-down-Menüs

Ohne die automatische Berechnung der Spaltenposition und die automatische Anzeige müßten bei jedem neuen Menüpunkt und bei jeder Änderung eines Menütextes die Positionen der Menüpunkte innerhalb der Zeile neu berechnet werden.

● Das letzte Beispiel für die Gestaltung eines Menüs ist eine Kombination aus horizontalen und vertikalen Leuchtbalkenmenüs: ein Drop- oder Pull-down-Menü. Auch hier liegt wieder eine automatische Struktur zugrunde, in die lediglich die Menüpunkte einzutragen sind. Es ist allerdings nicht möglich, Leuchtbalkenmenüs in zwei Richtungen gleichzeitig anzuordnen, denn die Menüpunkte können nur in der Reihenfolge ihrer Prompt-Anweisungen durchlaufen werden. Ein Drop-down-Menü muß also aus einer Kombination von einem horizontalen und mehreren vertikalen Menüs bestehen. Und hier stoßen Sie schnell auf ein weiteres Problem: Angenommen Sie führen die vertikalen Menüs ebenfalls mit Prompt-Anweisungen aus, dann ist es nicht möglich, mit [Cursor links] oder [Cursor rechts] zum nächsten vertikalen Menü zu wechseln. Der Prompt-Befehl interpretiert [Cursor rechts] nämlich als Sprung zum nächsten Menüpunkt, [Cursor links] wiederum bewirkt einen Sprung zum vorigen Menüpunkt. Die vertikalen Menüs müssen deshalb mit der Clipper-Funktion »Achoice()« realisiert werden.

Achoice stellt ein Array aus Zeichenvariablen als horizontales Menü dar und ermöglicht die Auswahl per Leuchtbalken. Der wesentliche Unterschied gegenüber der gleichen Lösung über Prompt-Befehle besteht darin, eine selbstdefinierte Funktion mit dem Aufruf von Achoice zu verbinden. In dieser Funktion sind Tastatureingaben auszuwerten – für den Wechsel von einem Drop-down-Menü zum nächsten eine unverzichtbare Voraussetzung.

Beim Aufruf von Achoice können Sie bis zu neun Parameter mitgeben. Die ersten vier bezeichnen die Bildschirmkoordinaten für das Menü, der fünfte enthält den Namen des Arrays. Diese fünf Parameter müssen übergeben werden, die restlichen vier sind alternativ. Der sechste Parameter bezeichnet ein zweites Array mit logischen Werten, in denen für jedes Array-Element festzulegen ist, ob es in der Auswahl verfügbar ist oder nicht. Der siebte Parameter bezeichnet die Funktion zur Auswertung der Tastatureingaben, der achte gibt an, welches Element beim Aufruf aktiv ist, und der neunte Parameter bezeichnet eine anfängliche, relative Fensterzeile.

Für das Drop-down-Menü ist nur der siebte Parameter – also der Name der »UDF« (User-defined Function) – wichtig. Die Parameter acht und neun werden nicht angegeben. Der Clipper S'87 kennt noch kein Parameter-Skipping, deshalb wird als sechster Parameter ».t.« (true) übergeben. (Unter Clipper 5.0 kann der sechste Parameter übersprungen werden.)

Der Aufbau des Menüs selbst ist relativ einfach: Wie im obigen Beispiel wird ein Zeilenmenü definiert, angezeigt und ausgewertet. Doch nach der Auswahl eines Punktes führt das Ergebnis dazu, daß ein zweites, vertikales Menü geöffnet wird. Der Rückgabewert des ausgewählten Menüs im horizontalen Menü bestimmt dabei, welches Drop-down-Menü geöffnet wird. Jeder Tastendruck in diesem geöffneten Menü wird von der selbstdefinierten Funktion ausgewertet.

Achoice übergibt drei Parameter an die selbstdefinierte Funktion:

○ einen Modus,
○ das derzeitig angewählte Element innerhalb des Arrays und
○ die relative Position dieses Elements innerhalb des Menüfensters.

Für die Auswertung ist nur wichtig, daß der Modus den Wert 3 hat – »undefinierte Taste gedrückt«. Innerhalb der Funktion wird dann mit »Lastkey()« überprüft, welche Taste gedrückt wurde. Je nach Tastendruck führt die Funktion verschiedene Aktionen aus und gibt einen von vier möglichen Werten an Achoice zurück. Diese vier Werte sind:

0 – abgebrochene Wahl, Achoice gibt Null zurück,
1 – Auswahl korrekt, Achoice gibt Nummer des Elementes zurück,
2 – keine Auswahl, die Menüauswahl wird fortgesetzt,
3 – Auswahl per Anfangsbuchstaben, Achoice gibt Nummer des nächsten Elementes zurück, das diesem Anfangszeichen entspricht.

Die gesamte Funktion entspricht dann Listing 8.

easy

Einfach schnell
Einfach preiswert
Einfach gut

Versandbesteller:
easy Software Vertrieb
Postfach 250 165
5090 Leverkusen 1
Tel. 0 21 4 - 9 30 31
FAX 0 21 4 - 9 58 04
Mo.-Fr.8.^{00}-17.^{00}

Abholer Düsseldorf:
easy Soft-Shop
Erkrather Str.162
4000 Düsseldorf 1
Tel. 0 21 1 - 7 33 66 60
Mo.-Fr. 14.^{00}-18.^{30}
Samstag 10.^{00}-14.^{00}

Abholer Leverkusen:
easy Soft-Shop
Berliner Str.73
5090 Leverkusen 1
Tel.0214-9 37 81
Mo.-Fr.8.^{00}-12.^{00}
sowie 13.^{00}-17.^{00}

386 Max D ... 277.-
ADA Student (ADA für Einsteiger) E ... 177.-
AMARIS BTX/2 für DBT03/V24 D ... 299.-/222.-
Upgrade von BTX/2 auf BTX/2 Plus (App.-Pack) D ... 99.-
AMARIS BTX/2 plus DBT 03/V24 D ... 299.-/255.-
AMARIS BTX/2 Bank für DBT 03 oder V24 ... 233.-
AMI Professional für Windows 3.0 mit Wörterbuch D ... 944.-
Applause D (Präsentationsgrafik) ... 1.111.-
Ask Sam 4.2 D ... 1288.-
AutoCAD ADE 11.0 D oder AutoCad 386 D ... je 7.999.-
Autodesk Animator E oder mit dt. Handb. 633.- oder 777.-
Autoshade 1.1 D ... 1.555.-
Autosketch D 3.0 ... 333.-
Autosketch Bibl. Elektro oder AutoTXT ... je 144.-
Autosketch Bibl. Architektur oder Innenarchitektur ... je 144.-
AutoSolid E ... 1111.-
BlueMAX D ... 299.-
Clipper Compiler 5.0 D ... 1.555.-
Concurrent DOS 386 3.0 D ... 855.-
Concurrent DOS XM 6.2 D ... 699.-
DataEase 4.2 D ... 1.999.-
dBASE III Plus D ... 1.399.-
dBASE IV 1.1 D ... 1.599.-
dbase IV Entwicklerpack D ... 2.299.-
De Luxe Paint PC enhanced D ... 333.-
DeskView für 8088/80286 Ver.2.3 E ... 299.-
DeskView für 80386 Ver.2.3 E ... 399.-
DOS 3.3 (Original IBM) D ... 211.-
DOS 4.01 (Orginal IBM) D ... 299.-
ENABLE 2.15 D oder 3.0 E ... 1.499.-
FASTBACK PLUS 2.09 D ... 499.-
Finesse D (von LOGITECH) ... 466.-
First Choice 2.01 D ... 388.-
First Publisher 2.01 D ... 388.-
Foxbase Plus D ... 1.444.-
FoxPro 1.0 D ... 1.988.-
FoxPro LAN 1.0 D ... 2.666.-
F & A 3.0 D oder F & A LAN 3er Pack D ... 966.-
Framework III D ... 1.388.-
Framework III Zusatzwörterbuch (GB, I, E, USA) ... je 99.-
Framework III Tools & Runtime D ... 399.-
GEM/3 ArtLine 2.0 D ... 1.111.-
GEM/3 Draw Plus D oder GEM/3 Graph D ... 499.-
GEM/3 First Word Plus D ... 411.-
GEM/3 Presentation Team D ... 977.-
GEM/3 Programmers Toolkit ... 1.199.-
GEM/3 Desktop Publisher D ... 844.-
GEM Font Editor D ... 333.-
GEM/3 Wordchart D ... 355.-
GEM Graph ohne GEM Desktop D ... 199.-
GRO (Modul zu SuperProjekt) D ... 1.555.-
Havard Graphics inclusive Draw Partner D ... 1.066.-
Havard Graphics Zusätze E ... je 244.-
Havard Projekt Manager 3.01 D ... 1.444.-
Hijaak 1.1 c ... 333.-
Kirschbaum Link D mit 5m Kabel ... 144.-
Lap Link III D ... 333.-
LOTUS Allways Graphik zu 1-2-3 und Symphony D ... 366.-
LOTUS 1-2-3 2.2 D ... 955.-
LOTUS 1-2-3 3.1 D ... 1.155.-
LOTUS 1-2-3/G D (LOTUS f. OS/2) ... 1.444.-
LOTUS Freelance Plus 3.0 D ... 1.044.-
LOTUS Manuscript 2.1 D ... 999.-
LOTUS Symphony 2.2 D, incl. ALLWAYS ... 1.388.-
MANIFEST Support Tools 2.2 E ... 144.-
Micrografx Charisma D ... 1.222.-
Micrografx Designer 3.0 D ... 1.488.-
Micrografx Draw Plus E ... 555.-
Micrografx In*a*Vision 1.23 D ... 955.-
Micrografx XPORT E ... 477.-
Microsoft ACCESS 1.1 E (Kommunikationsprog.) ... 233.-
Microsoft Basic 7.x E PDS ... 788.-
Microsoft C 6.0 E ... 799.-
Microsoft CD ROM Programers Library E ... 588.-
Microsoft Chart 3.0 D ... 788.-
Microsoft Cobol 3.0 E ... 1.444.-
Microsoft DOS Lernprogramm 2.0 D ... 122.-
Microsoft Excel 2.1d D ... 988.-
Microsoft Flugsimulator 4.0 D ... 122.-
Microsoft Flugsimulator mit Designer D ... 177.-
Microsoft Fortran E ... 677.-
Microsoft Macroassembler 5.1 E ... 244.-
Microsoft Mouse, 400 dpi (Bus, seriell oder PS/2) D ... 199.-
Microsoft Multiplan 4.2 D ... 655.-
Microsoft OS 2 Pres. Manager Softset E ... 311.-
Microsoft OS/2 Toolkit E ... 855.-
Microsoft PageView D ... 77.-
Microsoft Pascal 4.0 E ... 444.-
Microsoft Power Point D ... 1.099.-
Microsoft Projekt 3.1 D oder 4.0 E ... 899.- oder 722.-
Microsoft Projekt für Windows D ... 1.499.-
Microsoft Quick C 2.0 D ... 244.-
Microsoft Quick C & Quick Assembler E ... 266.-
Microsoft Quick Basic 4.5 D ... 244.-
Microsoft Quick Pascal 1.0 D ... 244.-
Microsoft Windows 3.0 D ... 311.-
Microsoft Windows Toolkit 2.1 E (f. Windows 3.0) ... 699.-
Microsoft Word 5.01A D ... 988.-
Microsoft Word Speller (jede weitere Sprache) ... 155.-
Microsoft Word für Windows 1.0 D ... 1077.-
Microsoft Works 2.0 D ... 577.-
Multimate II Single-User D ... 877.-
Nantucket Tools II D (Clipper-Zusatz) ... 1.199.-
Norton Backup E ... 266.-
Norton Commander 3.0 D ... 266.-
Norton Editor D ... 199.-
Norton Guides Basic oder Pascal oder OS/2 ... je 77.-
Norton Advanced Utilities 5.0 D ... 299.-
OMNIS 5 D/Omnis Quarz 1.2 D(Win.Datenb.) 1.499.-/699.-
Open Access III D ... 1.799.-
ORACLE 5.1 B Professional E ... 2.499.-
Pagemaker 3.01 D ... 1.699.-
Pagemaker College D (Trainingspaket) ... 499.-
Paradox 3.5 D ... 1.111.-
Paradox Engine (C-Tools) D ... 455.-
Paradox Engine (Pascal-Tools) D ... 455.-
PC Paintbrush Plus 1.65 D ... 255.-
PC Paintbrush Publisher Type Foundry D ... 944.-
PC Paintbrush IV Plus D ... 333.-
PC Tools de Luxe 6.0 E ... 266.-
PC Tools de Luxe 6.0 DEUTSCHE VERSION ... 299.-
Power Basic 1.2 D ... 222.-
Power Basic Toolbox 1 oder 2 D ... je 77.-
Procomm Plus 1.1B D oder E ... 377.-/299.-
QEMM 386 Expandet Memory Manager 5.1 E ... 222.-
QEMM 50/60 Exp. Memory Manager für PS/2 5.1 E ... 222.-
QRAM 1.0 Memory Manager für 8088/80286 1.0 E ... 188.-
Quattro pro D ... 399.-
RM-Cobol 85 E / RM-Fortran 2.4 E ... 2.222.-/1.499.-
Safeguard + A:Lock f. AT/PS2 ... 399.-/455.-
Safeguard + Turbo Backup D ... 499.-
Say What V.3.6 ... 133.-
Sidekick 1.56 D ... 188.-
Sidekick PLUS 1.0 D ... 311.-
Sideways 3.12 D ... 199.-
SPF/PC 2.1 E oder D ... 444.- oder 577.-
Stat Graphics 4.0 ... 1.599.-
SuperBase IV D (Windows 3.0 Datenbank) ... 1366.-
SuperBase IV Entwicklerpack (incl. 5 Runtime) D ... 2222.-
Super Calc 5 D/SuperCalc 5 E ... 1111.-/822.-
SuperProjekt PLUS D ... 555.-
SuperProjekt EXPERT 1.1 D ... 2.222.-
Time Line 3.0 D ... 1.399.-
Topaz V.3.0 ... 222.-
Turbo Anti Virus D (immer die neueste Version) ... 222.-
Turbo-Backup 5.0 D ... 388.-
TURBO Basic Editor Toolbox D ... 155.-
TURBO C 2.0 D ... 199.-
TURBO C ++ D ... 255.-
TURBO C ++ Profi-Pack (C, Asm./Deb./Profiler)D ... 399.-
Turbo Debugger 2.0 & Tools ... 255.-
TURBO Pascal 6.0 D ... 277.-
TURBO Pascal Profi-Pack (Pascal/Deb./Profiler) D ... 399.-
TURBO Pascal, Source der Runtime Library ... 344.-
TURBO Pascal Database D oder Editor Toolbox D ... 155.-
TURBO Pascal Mathe D oder Graphix Toolbox E ... 155.-
TURBO Pascal Tutor Lernsoftware & Buch D ... 77.-
UNIX System V für PC/AT u. kompatible, Operating E ... 666.-
UNIX System V für 386er Systeme, Operating E ... 777.-
Ventura Publisher 3.0 D (Für GEM oder für Windows) 2.555.-
WordLayout D ... 249.-
WordPerfect 5.1 D ... 899.-
WordPerfect Länderkit (zusätzliche Sprachen) ... 355.-
WordPerfect Executive D/WordP. Library 1.x D ... 499.-/355.-
WordStar 2000 D ... 999.-
WordStar Professional 5.5 D/5.0 D/4.0 D ... 855.-/699.-/599.-
XTREE-Pro D oder XTREE-Net E ... 233.- oder 666.-
XTREE-GOLD D ... 266.-

Spiele

688 Attach Submarine ... 75.-
A 10 Tank Killer ... 89.-
Adv.Destroyer Simulator ... 75.-
Back to the Future II ... 67.-
Bad Blood ... 79.-
Balance of Power 1990 ... 75.-
Bards Tale III ... 69.-
Battle Chess II ... 75.-
Block Out (3D Tetris)D ... 59.-
Börsenfieber EHD ... 67.-
Börsenfieber Scenary ... 25.-
Buck Rogers ... 89.-
Budokan ... 69.-
Bundesliga Manager D ... 63.-
Caveman Ugh'lympics ... 69.-
Champions of Krynn ... 75.-
Chessplayer 2150 EHD ... 69.-
Chuck Yeagers 2.0. E ... 79.-
Codename Iceman VH ... 99.-
Colonels Bequest VEH ... 99.-
Conquest of Camelot ... 99.-
Corvette ... 79.-
Covert Action ... 99.-
Curse o.t.Acure Bonds ... 75.-
Das Boot D ... 84.-
Day of the Pharao ... 67.-
Deja Vu II ... 75.-
Dragon Wars ... 75.-
Grand Joycard 33 MHz ... 133.-
Elite ... 63.-
Elite Gold ... 85.-
Elvira ... 98.-
Epics Sporting Gold ... 62.-
F-14 Tomcat ... 83.-
F16 Falcon AT ... 95.-
F16 Falcon XT ... 95.-
F19 Stealth Fighter ... 89.-
Falcon III (Mark II) ... 89.-
Gavis Joystick Neon ... 111.-
Gravis Joystick schwarz ... 88.-
Great Courts II ... 67.-
Hard Nova ... 75.-
Heros Quest ... 99.-
Heros Quest II ... 99.-
Imperium ... 75.-
Indiana Jones III ... 75.-
Ishido ... 79.-
Jet of II ... 67.-
Kings Quest IV ... 99.-
Kings Quest V EGA ... 99.-
Kings Quest V VGA ... 99.-
Knights of Sky ... 98.-
Larry I ... 99.-
Larry II ... 99.-
Larry III ... 99.-
Last Ninja II ... 67.-
Lemmings ... 60.-
LHX Attack Chopper ... 99.-
Light Speed ... 98.-
Links ... 89.-
Live and Death II ... 75.-
LOOM D ... 74.-
Lord of the Rings ... 89.-
Lösungshefte zu Colonels Bequest, Conquest of Camelot, Codename Iceman, Kings Quest 1-4, Larry 1-3, Police Quest 1+2, Space Quest 1-3 oder Ultima VI ... je 15.-
M1 Tank Platoon ... 89.-
Man Hunter New York ... 99.-
Man Hunter San Franz. ... 99.-
Monkey Island VGA ... 89.-
MS Flugsimulator ... 122.-
MS Flugsim & Designer ... 177.-
MS Flugsim. Designer ... 88.-
Muds ... 75.-
Okolopoly ... 135.-
Penthouse ... 89.-
Pinball Magic ... 52.-
Police Quest I ... 99.-
Police Quest II ... 99.-
Populous ... 67.-
Populous Promised L. ... 37.-
Ports of Call ... 86.-
Powerpack Spielesamm. ... 71.-
Psion Chess ... 62.-
Railroad Tycoon ... 89.-
Rapcon ... 89.-
Red Baron VGA ... 89.-
Rick Dangerous II ... 62.-
Rise in the Dragon VGA ... 90.-
Savage Empire ... 89.-
Secret of the Silver Bl. ... 67.-
Shanghai II ... 83.-
Shogun ... 75.-
Silent Service II ... 86.-
Silpheed ... 99.-
Sim City ... 67.-
Sim Earth ... 95.-
Sorcerian ... 99.-
Space Quest I ... 99.-
Space Quest II ... 99.-
Space Quest III ... 99.-
Space Quest IV ... 99.-
Star Trek V ... 71.-
Stormovik SU-25 ... 75.-
Stratego ... 75.-
Superman ... 67.-
Sword of Samurai ... 75.-
Tangled Tales ... 75.-
Test Drive III ... 79.-
Their finest hour ... 75.-
Tracon II ... 119.-
Ultima VI ... 89.-
Unendliche Geschichte II 75.-
Wing Commander ... 84.-
Wing Command. Mission 37.-
Wolfpack ... 95.-
Zack Mc Kracken ... 67.-

Adlib

AdLib SoundCard mit Jukebox ... 244.-
AdLib Card, Jukebox, Visual Comp., Copm.Proj.#1 ... 295.-
AdLib Visual Composer ... 189.-
AdLib Instrumental Maker oder Pop-Tunes ... je 89.-
AdLib Programmers Manual odert Song-Alben ... je 89.-
AdLib Music Champion Chip #1 ... 89.-
AdLib Midi Supplement (Roland MPU Support) ... 89.-
Sound Blaster Soundcard, AdLib kompatibel ... 388.-
Sound Blaster Midi-Pack (Schnittstellenkabel) ... 120.-
Sound Blaster Stereo-Option ... 59.-
Sound Blaster Soundcard incl. Stereo-Aufrüstung ... 444.-

easy Specials

AutoCAD 11.0 (mit Dongle)	7.999.-
AutoCAD 386 D (mit Dongle)	7.999.-
Autodesk Animator mit orig. dt.Handbüchern	777.-
Clipper 5.0 D	1.599.-
Corel Draw incl. kostenlosem Update 1.2	1.155.-
GEM/3 Artline 2.0 D	1.111.-
Havard Graphics D (incl. Draw Partner)	1.066.-
Lotus 1-2-3 3.1 D	1.155.-
Microsoft Projekt D f. Windows 3.0	1.499.-
Microsoft Basic 7.x PDS E	788.-
Microsoft Word für MS-Windows D	1077.-
Microsoft Windows 3.0 D	311.-
Microsoft Works 2.0 D	577.-
SuperBase IV D Datenbank f. WIndows 3.0	1366.-
WordLayout 6.0 (Text-Layout-System)	249.-

Viele Autocad-Zusaetze lieferbar. Katalog anfordern!

Hercules

16-Bit VGA Karte mit bis zu 1024 x 768 Pixel non Interlaced
UND TIGA Graphik - Interface mit ADI & Windows Treibern.

Graphic Station Card mit 1 MB RAM ... 1444.-
Option 2 MB Speichererweiterung ... 899.-
Graphic Station Card mit 3 MB RAM ... 2199.-
Lumena/Hercules Software Option ... 3999.-
Graphic Station 3 MB mit Lumena ... 6111.-
Hercules Graphics Card Plus ... 577.-

Windows 3.0 Corner

MICROSOFT

MS-Windows 3.0, deutsch ... 311.-
MS-Excel für Windows 3.0, deutsch ... 988.-
MS-PowerPoint für Windows 3.0, deutsch 1099.-
MS-Projekt für Windows 3.0, deutsch ... 1499.-
MS-Word für Windows 3.0, deutsch ... 1077.-

ALDUS

Aldus Pagemaker für Windows, deutsch ... 1699.-

SAMNA

AMI Professional für Windows 3.0, dt. ... 944.-

Precision Software

Superbase 2 für Windows 3.0, deutsch ... 699.-
Superbase 4 für Windows 3.0, deutsch ... 1388.-

MICROGRAFX

Designer für Windows 3.0, deutsch ... 1488.-

COREL

Corel Draw 1.2 für Windows 3.0, deutsch 1344.-

NEC Drucker

vom qualifizierten NEC Fachhändler

NEC P20, *original deutsche Ware* ... 799.-
NEC Einzelblattschacht zu P2 Plus, *o. deutsche Ware* 222.-
NEC P60, *original deutsche Ware* ... 1399.-
NEC Einzelblattschacht zu P60, *o. deutsche Ware* ... 355.-
NEC P70, *original deutsche Ware* ... 1699.-
NEC Einzelblattschacht zu P70, *o. deutsche Ware* ... 399.-
NEC Doppelschacht zu P70, *original deutsche Ware* 499.-
NEC S-60 Laserdrucker, *original deutsche Ware* ... 3133.-
NEC S-60P Postscript-Laserdr., 2MB, *o.dt. Ware* ... 4777.-
NEC MultiSync 3D, *original deutsche Ware* ... 1399.-
NEC MultiSync 3D-SSI-Strahlungsarm-, *o. dt. Ware* 1499.-
NEC MultiSync 4D, *original deutsche Ware* ... 2577.-

NOVELL

ELS-I NetWare, Version 2.12 ... 1111.-
ELS-II NetWare, Version 2.15 ... 2555.-
Advanced NetWare 286, Version 2.15 ... 3999.-
SFT NetWare 286, Version 2.15 ... 5999.-
Advanced 286 u. SFT 286 incl. deutschen Handbüchern
NetWare 386, Version 3.1 ... 10999.-
Novell NE-1000 Netzwerkadapter, 8-Bit ... 555.-
Novell NE-2000 Netzwerkadapter, 16-Bit ... 688.-

PC & Musik

ROLAND LAPC1 Midi & Soundkarte ... 1298.-
Roland LA Soundcard, Steckkarte, Tonerzeuger mit 128 Instrumenten-Klangfarben, 32 Digitale Drumsounds, 33 Effektsounds und Hall. Stereo-Ausgang für Verstärker und Kopfhöreranschluß. Steckbuchse für MCB-1 MIDI-Anschlußgehäuse. Diverse Unterstützungen, z.B. SIERRA Games.

BALLADE, Midi-Studio für LAPC1 ... 498.-
MIDI Studio für Roland LAPC-1-Soundkarte, sowie CM-32L und MT32 Sound Modul. 10Kanal-Computermischpult, Sequenzer und Soundeditor in einem Programm.

Cakewalk & PC-Midi Interface ... 598.-
Cakewalk Standard-Sequenzer mit, Maus oder Tastaturbedienung und PC-MIDI-Interface (Roland MPU-kompatibel)

Dr. T's Copyist, Notenschreibung ... 249.-
Notation von Cakewalk-, Texture-, Prism und Standard MIDI-Files. Noteneingabe und Editieren über Computertasttatur, Cursorbewegungen mit Maus. Deutsches Handbuch.

Personal Composer, 32 Spur Seqenzer ... 1298.-
Noten und Partiturausdruck, DX-Editor, Lisp-Interpreter, deutsche Bedienungsanleitung. (MPU oder kompatibel, IBM-MFC)

PC-Midi Interface ... 298.-
Midi-Interface, kompatibel zu Roland 401/MPU

NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU NEU
Chinon CD-Rom Player für AUDIO & CD-Roms, externes Gerät, 550 MB, Frontloader incl. Fernbedienung und Kopfhöreranschluß sowie Interface DM 1299.-

intel Original Coprozessoren

INTEL 8087 5 MHz ... 233.-
INTEL 8087 10 MHz ... 333.-
INTEL 80287XL oder XLT ... 399.-
INTEL 80387SX 16 MHz ... 633.-
INTEL 80387 16 MHz ... 733.-
INTEL 80387 20 MHz ... 777.-
INTEL 80387 25 MHz ... 977.-
INTEL 80387 33 MHz ... 1.199.-

Drucker - deutsche Ware -

EPSON LQ 550 ... 898.-
EPSON LQ 850 ... 1498.-
EPSON LQ 1050 ... 1738.-
HP *DeskJet* 500 ... 1555.-
Kartuschen zu DeskJet, 10er Pack original HP ... 399.-
HP *LaserJet* IIP ... 2799.-
HP *LaserJet* Series IID ... 7222.-
HP *LaserJet* Series III ... 3999.-
HP *JetScript*, Postscripterweiterung zu LaserJet S. II 3888.-
Texas Ins. Microlaser, 6 S./m., 300 dpi, HPLJ, 0,5 MB 3333.-
Texas In. Microlaser upgrade auf 1,5 MB & Postscript 2999.-
Texas Instrum. Microlaser PS mit 1,5 MB & Postscript 5555.-
QMS-PS410, *Postscript* Laserdrucker, 2MB ... 5888.-

Laufwerke & Streamer

Seagate ST1096N, 3.5", 83.9 MB, 24mS, SCSI ... 822.-
Seagate ST1102A, 3.5", 84.1 MB, 19mS, AT ... 844.-
Seagate ST1162N, 3.5", 137.5 MB, 15mS, SCSI ... 1622.-
Seagate ST1162A, 3.5", 143 MB, 15mS, AT ... 1599.-
Seagate ST4350N, 5.25", 307 MB, 16.5mS, SCSI ... 2822.-
Seagate ST4383E, 5.25", 338 MB, 18mS, ESDI ... 2999.-
Seagate ST4766N, 5.25", 676 MB, 15.5mS, SCSI ... 4622.-
Seagate ST4767E, 5.25", 676 MB, 11.9mS, ESDI ... 5777.-
Syquest Wechselplatte 44 MB ... 899.-
Targa Streamer 5X 60 MB, incl. PC-Backup ... 698.-
TEAC Floppylaufwerk 1.2 MB, 5.25" ... 209.-
TEAC Floppylaufwerk 1.44 MB, 3.5" ... 239.-
Irwin Streamer 2080, 80 MB incl.Software ... 1380.-

Grafikkarten

GENOA *Super EGA*, 8Bit, 256 kB, 800*600 ... 255.-
GENOA *6300* Super VGA, 16Bit, 256 kB, 1024x768 ... 299.-
GENOA *6400* Super VGA, 16Bit, 512 kB, 1024x768 ... 388.-
GENOA 6400 A, wie 6400 jedoch nach Vesa-Standard 511.-
Video Seven *1024i VGA*, 16Bit, 256 kB ... 577.-
Video Seven *1024i VGA*, 16 Bit, 512 kB ... 633.-
Video Seven *V-Ram VGA*, 16Bit, 512 kB ... 899.-
Video Seven *Fastwrite VGA*, 256kB ... 577.-
Video Seven *VEGA VGA* ... 444.-

Monitoren

JVC 14" *VGA* 0,28 Dot -Strahlungsarm- ... 1299.-
JVC 14" *AutoScan* 800 x 600 -Strahlungsarm- ... 1299.-
JVC 16" *QuadScan* VGA 1280x1024 -Strahlungsa.- 2395.-
JVC 20" *QuadScan* VGA 1280x1024 -Strahlungsa.- 4350.-
VISA FM 1420, 14" TTL Flatscreen ... 278.-
VISA MC 8510, 14" ... 766.-
VISA MC 8522, 14" VGA Color 0,28 Dot, 1024 x 768 ... 899.-
VISA MC 6720, 14" Multisync 1024 x 768 ... 1390.-
VISA MM 1964, 19" Paper White, incl Grafikkarte, Auflösung: 1280 x 1024 non Interlaced, mit umfangr. Treibern ... 2499.-

Mäuse & Scanner

GENIUS Handscanner GS 4500 ... 399.-
GENIUS GM 6000 Maus ... 89.-
GENIUS GMF 302 Maus (350 bis 1050 dpi) ... 129.-
LOGITECH Maus Seriell/ PS / 2 oder Bus 177.- oder 199.-
LOGITECH *ScanMan* 256 D ... 599.-
LOGITECH *CatchWord* ... 388.-
LOGITECH *Finesse* ... 466.-
LOGITECH *Image In* ... 622.-
LOGITECH *TrackMan* ... 266.-
MICROSOFT 400 DPI-Mouse Bus oder Seriell/PS2 ... 277.-

PIICEON Speichererweiterungen

für COMPAQ 386/20e 1MB Board ... 655.-
für IBM PS2/50z/55sx/70er Serie 2MB Modul ... 866.-
für HP Laserjet Series II oder IIP, 1MB ... je 577.-
für TOSHIBA Laptops, 2 MB Modul ... 855.-

Alle Preise in DM. Die Kürzel D = Deutsch und E = Englisch stehen für die Softwareversion bzw. Dokumentation. Wir liefern nur neueste Originalversionen, in der Regel binnen 48 Stunden. Der Versand erfolgt per Nachnahme zzgl. 22.- (bei Spielen siehe unten) Versandkosten oder per Vorkasse zzgl. 11.- Versandkosten. Unseren Softwarekatalog erhalten Sie bei jeder Bestellung kostenlos oder gegen Einsendung eines Freiumschlags. Firmen, Schulen und Behörden können nach absprache auf Rechnung beliefert werden. Preisänderungen und Irrtum vorbehalten.

Spiele: Alle Preise in DM. Spiele laufen mit CGA-Karte, E = zus. EGA, H = zus. Hercules. D = Deutsches Manual. Versand per Vorkasse 5.-, Nachnahme 8.-. Weitere Spielelisten sind nicht verfügbar!
Auslandsversand grundsätzlich nur per Vorkasse und zuzgl. 33.- DM Versandkosten.

Über eine Case-Schleife werden fünf Eingaben abgefragt: [Cursor rechts], [Cursor links], [Enter], Buchstabe- oder Ziffer und alle anderen gedrückten Tasten. Die beiden Cursortasten bewirken ein Ende der Auswahl (Rückgabewert Null) sowie eine Erhöhung beziehungsweise Erniedrigung des aktiven Menüpunktes im horizontalen Menü (Variable »Wahl«). Außerdem wird das Zeichen für [Enter] (Chr(13)) mit übergeben. Dadurch wird das nächste respektive das vorhergehende Drop-down-Menü sofort geöffnet. Bei [Enter] und bei Eingabe eines Buchstabens oder einer Ziffer wird Achoice() angewiesen, die Auswahl zu beenden und den entsprechenden Wert zurückzugeben. Damit die Abfrageschleife im Hauptprogramm auch verlassen wird, muß der Schalter für diese Schleife auf ».t.« gesetzt werden:

```
do while .not. ok
...
ok=.t.
```

In allen anderen Fällen wird die Abfrage ebenfalls beendet, Achoice gibt aber nicht die Nummer eines ausgewählten Menüpunktes, sondern Null zurück.

Das Menüsystem selbst besteht aus zwei Teilen: Der Vorbelegung der Arrays mit den Menüpunkten und einer Funktion, die die Abfrage ausführt. Um dieses Menüsystem den eigenen Bedürfnissen anzupassen, genügt es, die Belegung der Array-Elemente auszufüllen. Die Funktionen für die Abfrage (»Menuwahl()«) und für die Auswertung (»Subwahl()«) müssen nicht modifiziert werden.

Die Belegung selbst ist reine Fleißarbeit: Zehn Arrays (eines für die horizontalen Menüpunkte und neun für die vertikalen Menüs) müssen deklariert und mit Werten belegt werden. Die Belegung von maximal neun Menüs mit jeweils maximal neun Menüpunkten ist nicht zufällig gewählt: Der Rückgabewert der Funktion »Menuwahl« setzt sich zusammen aus der Nummer des ausgewählten horizontalen Menüpunktes (1 bis 9) multipliziert mit 10 (10 bis 90) plus des ausgewählten Menüpunktes innerhalb eines Drop-down-Menüs (1 bis 9). Damit sind Rückgabewerte von 10 bis 99 möglich. In den Fällen, in denen eine Zehnerzahl zurückgegeben ist (10, 20,..., 90), fand keine Auswahl statt, denn die Funktion »Subwahl()« gab Achoice die Anweisung, die Auswahl abzubrechen und den Wert Null zurückzugeben. In allen anderen Fällen kann der Rückgabewert mit einer Case-Schleife ausgewertet werden: Ist der Rückgabewert etwa 59, dann heißt das, daß im fünften Menü der neunte Menüpunkt ausgewählt wurde.

Die Belegung selbst hat (mit leeren Elementen) diesen Code:

```
declare mainmenu[9]
declare menu1[9]
...
declare menu9[9]
*** Hauptmenü ***
mainmenu[1]=""
...
mainmenu[9]=""
*** Menü 1 ***
menu1[1]=""
...
menu1[9]=""
*** Menü 2 ***
menu2[1]=""
...
*** Menü 9 ***
menu9[1]=""
...
menu9[9]=""
```

Die Funktion zur Auswertung dieser Arrays sehen Sie in Listing 9. Innerhalb der Funktion geschieht folgendes: Nach dem Aufruf wird der momentane Bildschirminhalt gesichert:

```
save screen to menuwahl
```

die erste Zeile gelöscht

```
@ 0, 0
```

und in der zweiten Zeile eine doppelte Linie gezeichnet

```
@ 1,0 to 1,79 double
```

Es folgt die Berechnung der Anfangspositionen der horizontalen Menüpunkte. Außerdem wird festgestellt, wieviele der maximal neun Menüpunkte wirklich belegt sind: Nur die durchgängig belegten Menüpunkte werden auch angezeigt. Damit werden unschöne Lücken in der Menüleiste vermieden.

Nun folgt die eigentliche Abfrageschleife: In einer Endlosschleife

```
do while .not. ok
```

wird zunächst das horizontale Menü abgefragt, ohne daß ein Drop-down-Menü geöffnet wäre. Erst nach Auswahl eines Menüpunktes

```
menu to wahl
```

wird das entsprechende Drop-down-Menü geöffnet. Die Abfrage

```
if lastkey()=27
```

bewirkt direkt einen Abbruch und gibt als Wert die Null zurück.

Um das Drop-down-Menü mit Achoice zu erzeugen, sind einige Schritte notwendig:

- Der Bildschirmbereich für das Array muß bestimmt werden,
- es soll ein Rahmen um diesen Bereich gezeichnet werden und
- zusätzlich soll dieser Bereich als Fenster ausgeführt werden, damit keine Teile anderer Menüs sichtbar sind.

Die Positionen von Fenster, Rahmen und Menübereich berechnen sich aus folgenden Angaben: Die obere linke Ecke beginnt in Zeile Eins und an der Position des horizontalen Hauptmenüpunktes, die rechte untere Ecke berechnet sich aus der Anzahl der darzustellenden Menüpunkte und der Länge des längsten Menüeintrages. Diese beiden Werte müssen zunächst berechnet werden (über die Variablen »BBelegt« und »VLaenge«), bevor das Fenster (»Wopen()«) geöffnet, der Rahmen gezeichnet

```
@ x1,y1 to x2,y2 double
```

und das Menü selbst mit »Achoice()« aufgerufen wird. Nach erfolgter Auswahl wird das Fenster mit »Wclose()« wieder geschlossen.

Die Analyse der Eingabe erfolgt in der Funktion »Subwahl«. Erfolgte eine gültige Auswahl oder ein Abbruch, dann ist der Wert von »Ok« nämlich »t«, und die Hauptschleife wird verlassen – Subwahl gibt die Position des ausgewählten Menüpunktes zurück. Haben Sie mit [Cursor rechts] oder [Cursor links] ein anderes Menü ausgewählt, dann beginnt Subwahl wieder mit der Auswahl des horizontalen Menüpunktes. In Subwahl ist jedoch in diesem Fall der Wert von »Wahl« bereits erhöht oder erniedrigt, so daß der richtige Menüpunkt als Vorwahl hell unterlegt ist. Ist die Wahl beim ersten oder letzten Menüpunkt erfolgt, dann sorgen die zwei Bedingungen

```
if wahl>Anzmenu
if wahl<Anzmenu
```

dafür, daß das horizontale Menü korrekt zum ersten oder letzten Punkt der Auswahl in der Menüleiste springt. Da mit dem Befehl

```
keyboard chr(13)
```

auch gleich ein [Enter] übergeben wurde, liefert

```
menu to wahl
```

sofort ein Ergebnis und das nächste Drop-down-Menü wird automatisch geöffnet.

Der Aufruf selbst ist denkbar einfach:

```
Auswahl=menuwahl()
```

Auch optisch gibt ein solches Drop-down-Menü etwas her (Bild 3).

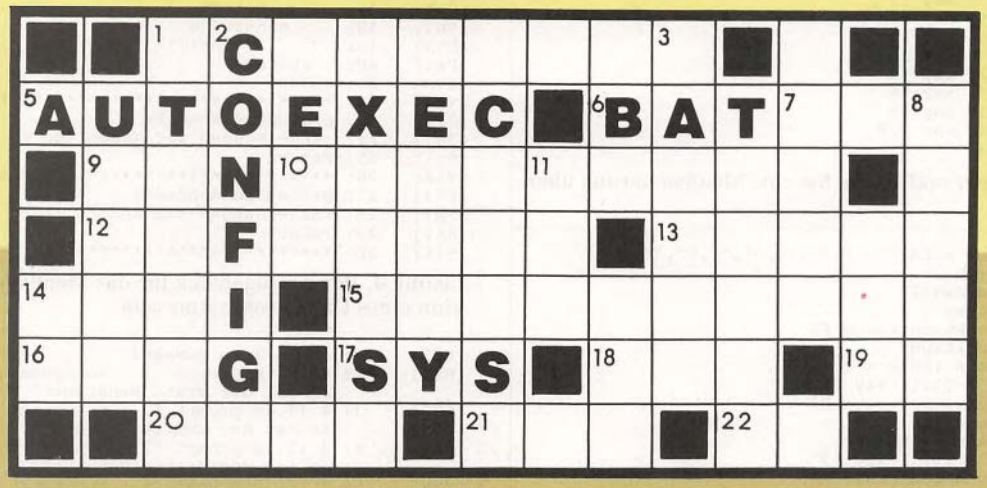
(Robert Bäurle/al)

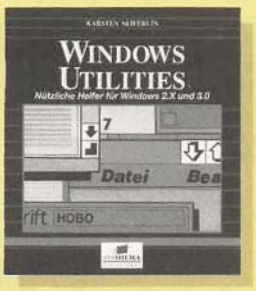
```
[FG2]    1: procedure menu
[VK5]    2: parameters f2,f3,f4,f5,f6,f7,f8,f9,f1Ø
[AV1]    3: for n=2 to 9
[T52]    4:  nstr=str(n,1)
[CG2]    5:  if len(f&nstr)>12
[9D4]    6:   f&nstr = substr(f&nstr,1,12)
[243]    7:    * maximal 12 Zeichen
[TUØ]    8:  endif
[ZSØ]    9: next
[PU1]   1Ø: if len(f1Ø)>12
[U23]   11:   f1Ø = substr(f1Ø,1,12)
```

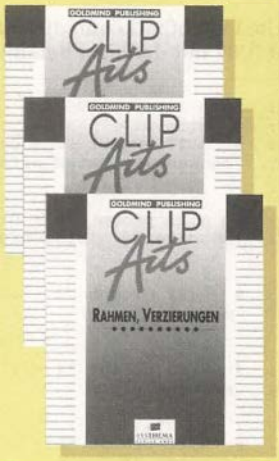
Listing 1. Mit Clipper realisieren Sie eine Menüsteuerung über Funktionstasten

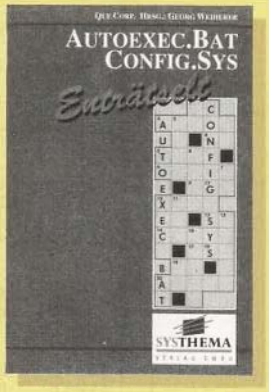
Software für Rechner
Bücher für Leser

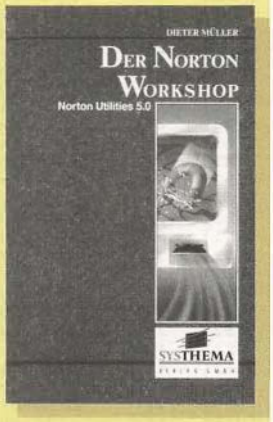
Bitte besuchen Sie uns
Halle 8, EG, Stand B43/1











Eine Sammlung von nützlichen Hilfsprogrammen für die Arbeit mit Windows 2.x und 3.0. U.a.: Command Post, eine Oberfläche für mehr Flexibilität, ein Programm zum Label-Druck und zur Konvertierung aller gängigen Grafikformate, sowie verschiedene System-Utilities.

Windows Utilities
Buch ISBN 390-153-1,
DM 19,80
Disk. Best.-Nr. 390-053,
DM 34,80 *

Clip-Arts, das sind vorgefertigte Bilder, Zeichnungen oder Muster, die Sie zur Gestaltung Ihrer Texte und DTP-Dokumente einfach einbinden können. Die Systhema Clip-Art-Bibliothek enthält die verschiedensten Disketten mit Grafiken zu Themengebieten. Von Business+Computer bis Zeichen+Symbole. Fragen Sie Ihren Händler danach.

Clip-Art
Best.-Nr. 390-064
bis -076, DM je 34,80 *

Ein weiteres PC-Rätsel wird im zweiten Band der "... enträtselt"-Reihe gelüftet. Hier erfahren Sie alle möglichen Tricks für die optimale Systemkonfiguration und wie Sie "config.sys" und "autoexec.bat" für ihre persönlichen Zwecke einsetzen können.

autoexec.bat enträtselt
ISBN 3-89390-358-5,
DM 29,80

Haben Sie vor, sich ernsthaft mit dem PC auseinanderzusetzen? Ärgert es Sie, wenn Sie schon bei geringfügigen Anlässen den Experten bemühen müssen? Dann ist dieses Buch für Sie! Thomas Little, professioneller Software-Entwickler und vorzüglicher Kenner des PCs, zeigt Ihnen den Weg zum "Power-User".

Das PC-Buch
ISBN 3-89390-308-9,
DM 49.-

Um in der Szene dabei sein zu können, benötigt man die Norton Utilities, jetzt in der neuesten Version 5.0. In diesem Buch ist jeder einzelnen Utility ein eigener Workshop gewidmet, der das Einsatzgebiet und die Funktionsweise des betreffenden Programms detailliert erklärt.

Norton Utilities 5.0
ISBN 3-89390-350-X,
DM 34,80

SYSTHEMA
VERLAG GMBH
Kreillerstraße 156 • 8000 München 82
Telefon 0 89 / 4 31 30 93 • Telefax 0 89 / 4 31 56 33

* unverbindliche Preisempfehlung
Systhema Produkte erhalten Sie im Buch- und Computer-Fachhandel sowie den Fachabteilungen der Warenhäuser.

Schweiz: Thali AG, 6285 Hitzkirch
Österreich: Fa. Konrad, 2380 Perchtoldsdorf

```
[TUØ]   12: endif
[7L9]   13: @ 21, Ø say "‖ Auswahl:
                         ‖"
[6DA]   14: @ 22, Ø say "‖ Esc=ENDE          F3=
            F5=                F7=             F9=
                         ‖"
[EV9]   15: @ 23, Ø say "‖ F2=               F4=
            F6=                F8=             F1Ø=
                         ‖"
[UX1]   16: @ 22,2Ø say f3
[RY1]   17: @ 22,35 say f5
[FY1]   18: @ 22,5Ø say f7
[GZ1]   19: @ 22,66 say f9
[PW1]   2Ø: @ 23, 5 say f2
[YX1]   21: @ 23,2Ø say f4
[VY1]   22: @ 23,35 say f6
[LY1]   23: @ 23,5Ø say f8
[T42]   24: @ 23,66 say f1Ø
[651]   25: return
```

Listing 1. Mit Clipper realisieren Sie eine Menüsteuerung über Funktionstasten

```
[TH4]    1: do menu with "","","","","","","","","","
[MV1]    2: do while .t.
[AR1]    3:   do auswahl
[761]    4:   do case
[9A3]    5:   * Funktionstaste F2
[7X1]    6:   * Funktion:
[E42]    7:     case taste =-1
[RZ1]    8:       @ 21,11 say "2"
[DA3]    9:   * Funktionstaste F3
[7X1]   1Ø:   * Funktion:
[H42]   11:     case taste =-2
[UZ1]   12:       @ 21,11 say "3"
[HA3]   13:   * Funktionstaste F4
[7X1]   14:   * Funktion:
[M42]   15:     case taste =-3
[XZ1]   16:       @ 21,11 say "4"
[NA3]   17:   * Funktionstaste F5
[7X1]   18:   * Funktion:
[R42]   19:     case taste =-4
[ØØ2]   2Ø:       @ 21,11 say "5"
[TA3]   21:   * Funktionstaste F6
[7X1]   22:   * Funktion:
[U42]   23:     case taste =-5
[3Ø2]   24:       @ 21,11 say "6"
[XA3]   25:   * Funktionstaste F7
[7X1]   26:   * Funktion:
[X42]   27:     case taste =-6
[6Ø2]   28:       @ 21,11 say "7"
[1B3]   29:   * Funktionstaste F8
[7X1]   3Ø:   * Funktion:
[Ø52]   31:     case taste =-7
[9Ø2]   32:       @ 21,11 say "8"
[5B3]   33:   * Funktionstaste F9
[7X1]   34:   * Funktion:
[352]   35:     case taste =-8
[CØ2]   36:       @ 21,11 say "9"
[NB3]   37:   * Funktionstaste F1Ø
[7X1]   38:   * Funktion:
[652]   39:     case taste =-9
[HZ1]   4Ø:       @ 21,11 say "Ø"
[LA2]   41:     case taste = 27
[651]   42:       return
[9N1]   43:     otherwise
[D51]   44:       ?? chr(7)
[PA1]   45:   endcase
[6VØ]   46: enddo
```

Listing 2. Die Auswertung der gedrückten Funktionstaste erfolgt im aufrufenden Programm

```
[M12]    1: * Taste PgUp
[TS5]    2: * Funktion: Rückwärts blättern
[RT3]    3: case taste = 18       && PgUp
[C32]    4:   if .not. bof()
[8ZØ]    5:     skip-1
[HN8]    6:     <Anweisung zum Anzeigen des aktuellen D
          atensatzes>
[TUØ]    7:   endif
[EZ1]    8: * Taste PgDn
[Y85]    9: * Funktion: Vorwärts blättern
[5U3]   1Ø: case taste = 3          && PgDn
[N32]   11:   if .not. eof()
[VRØ]   12:     skip
[HN8]   13:     <Anweisung zum Anzeigen des aktuellen D
          atensatzes>
[TUØ]   14:   endif
```

Listing 3. Im Auswertungsblock können auch andere Abfragen enthalten sein

```
[VS4]    1: ********* Unterprogramm 1 *********
[V96]    2: do menu with "Neu","Ändern","","","","","",
            "","",""
[MV1]    3: do while .t.
[AR1]    4:   do auswahl
[761]    5:   do case
[9A3]    6: * Funktionstaste F2
[P46]    7: * Funktion: neuen Datensatz anlegen
[E42]    8:     case taste =-1
[RZ1]    9:       @ 21,11 say "2"
[FS1]   1Ø:       do neusatz
[DA3]   11: * Funktionstaste F3
[VØ5]   12: * Funktion: Datensatz ändern
[H42]   13:     case taste =-2
[UZ1]   14:       @ 21,11 say "3"
[LZ1]   15:       do aendsatz
[LA2]   16:     case taste = 27
[651]   17:       return
[9N1]   18:     otherwise
[D51]   19:       ?? chr(7)
[PA1]   2Ø:   endcase
[6VØ]   21: enddo
[Y14]   22: ****************************************
[713]   23: procedure Neusatz
[367]   24: <Anweisungen zur Neuanlage e. Datensatzes>
[651]   25: return
[Y14]   26: ****************************************
[F73]   27: procedure Aendsatz
[PM7]   28: <Anweisungen zum Ändern eines Datensatzes>
[651]   29: return
[Y14]   3Ø: ****************************************
```

Listing 4. Der Abfrageblock für das Menüsystem sollte der Beginn eines Unterprogramms sein

```
[8Ø3]    1: store 1 to auswahl
[HZA]    2: @ 1Ø,1Ø prompt "1 - Menüpunkt A" message "D
            as ist der erste Menüpunkt"
[LBB]    3: @ 11,1Ø prompt "2 - Menüpunkt B" message "D
            as ist der zweite Menüpunkt"
[6AB]    4: @ 12,1Ø prompt "3 - Menüpunkt C" message "D
            as ist der dritte Menüpunkt"
[YBB]    5: @ 13,1Ø prompt "4 - Menüpunkt D" message "D
            as ist der vierte Menüpunkt"
[4CB]    6: @ 14,1Ø prompt "5 - Menüpunkt E" message "D
            as ist der fünfte Menüpunkt"
[WT2]    7: menu to auswahl
```

Listing 5. Um Leuchtbalkenmenüs aufzubauen, unterstützt Sie der Clipper S'87 mit den drei Befehlen

```
[4H2]    1: store 1 to wahlØ
[MV1]    2: do while .t.
[DU5]    3:  @  5,22 prompt "1 - Daten verwalten .";
[R8B]    4:   message "‖ Daten erfassen und verwalten
                         ‖"
[TB5]    5:  @  6,22 prompt "2 - Drucken .........";
[9V9]    6:   message "‖ Listen drucken
                         ‖"
[2U4]    7:  @  7,22 prompt "3 - ................";
[ZH8]    8:   message "‖
                         ‖"
[5U4]    9:  @  8,22 prompt "4 - ................";
[ZH8]   1Ø:   message "‖
                         ‖"
[8U4]   11:  @  9,22 prompt "5 - ................";
[ZH8]   12:   message "‖
                         ‖"
[5W4]   13:  @ 1Ø,22 prompt "6 - ................";
[ZH8]   14:   message "‖
                         ‖"
[8W4]   15:  @ 11,22 prompt "7 - ................";
[ZH8]   16:   message "‖
                         ‖"
[BW4]   17:  @ 12,22 prompt "8 - ................";
[ZH8]   18:   message "‖
                         ‖"
[EW4]   19:  @ 13,22 prompt "9 - ................";
[ZH8]   2Ø:   message "‖
                         ‖"
[WN5]   21:  @ 14,22 prompt "E - Ende Programm ...";
[F4A]   22:   message "‖ Programm beenden
                         ‖"
[B62]   23:  menu to wahlØ
[761]   24:  do case
[M52]   25:   case wahlØ =  1
[881]   26:     do main1
[S52]   27:   case wahlØ =  2
[981]   28:     do main2
[W52]   29:   case wahlØ =  3
[A81]   3Ø:     do main3
```

Listing 6. Ein Beispiel für ein vertikales Menü mit neun Menüpunkten und der zugehörigen Auswertung

COMPUTER 2000 sucht Systemingenieure für Novell-Netzwerke.

Wenn Sie als Systemingenieur morgen erfolgreicher sein wollen, bringen Sie Rot in Ihren Lebenslauf.

Wir suchen: Systemingenieure für Novell-Netzwerke bei COMPUTER 2000.

Zu uns:

COMPUTER 2000 ist in nicht ganz sieben Jahren eine der führenden Fachhandelsorganisationen in Deutschland geworden. Mit unseren Bereichen Hardware, Software und Kommunikation erzielen wir bei europaweiter Distribution mehr als eine Milliarde DM Umsatz.

Im besonders wichtigen Bereich Kommunikation sind PC-Netzwerke, Großrechneranbindung und Telekommunikation unsere Schwerpunkte. In kurzer Zeit wurden wir auch in diesem Bereich eines der führenden Unternehmen in Deutschland. Im vergangenen Jahr war COMPUTER 2000 der größte Novell-Distributor in Deutschland.

Zu Ihnen: Ihr Verantwortungsbereich:

In unserem Netzwerk-Team sind Sie für den technischen Support unserer Netzwerke zuständig. Die Aufgaben im Presales-Bereich umfassen die Projektierung und Planung komplexer heterogener Netzwerke. Unsere Fachhandelspartner erwarten von Ihnen kompetente technische Beratung. In der Postsales-Phase betreuen Sie die Netzwerk-Installationen unserer Kunden und helfen Ihnen bei Schwierigkeiten entweder telefonisch oder auch vor Ort weiter. Ihre umfangreiche Erfahrung im Netzwerk-Bereich hilft unseren Fachhandelspartnern bei der Realisierung von vielfältigen und vielschichtigen Projekten.

Ihr Anforderungsprofil:

Sie haben ein abgeschlossenes Studium und verfügen über ein fundiertes technisches Wissen im Netzwerk-Bereich. Wir erwarten mindestens drei Jahre Berufspraxis in diesem Marktsegment sowie Netzwerk-Kenntnisse. Praktische Erfahrungen mit MS-DOS, Standard PC-Applikationen und PC-Hardware setzen wir voraus. Gute Englischkenntnisse sind erforderlich.

Sie sollten kommunikationsfreudig sein, selbständig arbeiten und vertriebsorientiert denken können sowie Ihre eigene Weiterbildung aktiv betreiben. Ihre Ideen und Vorstellungen müssen Sie mit Schwung und Überzeugung an Ihre Kollegen und unsere Fachhandelspartner vermitteln können.

Informieren Sie sich unter 089-78040-394 oder schicken Sie Ihre Unterlagen direkt an:

COMPUTER 2000 AG,
z.Hd. Herrn Blumenschein,
Baierbrunnerstr. 31,
8000 München 70.

NOVELL

COMPUTER 2000

Wir wissen, was läuft.

```
[Ø62]   31:    case wahlØ =  4
[B81]   32:      do main4
[462]   33:    case wahlØ =  5
[C81]   34:      do main5
[862]   35:    case wahlØ =  6
[D81]   36:      do main6
[C62]   37:    case wahlØ =  7
[E81]   38:      do main7
[G62]   39:    case wahlØ =  8
[F81]   4Ø:      do main8
[M62]   41:    case wahlØ =  9
[G81]   42:      do main9
[472]   43:    case wahlØ =  1Ø
[9N2]   44:      close databases
[3VØ]   45:      clear
[TSØ]   46:      quit
[9N1]   47:    otherwise
[D51]   48:      ?? chr(7)
[PA1]   49:  endcase
[6VØ]   5Ø: enddo
```

Listing 6. Ein Beispiel für ein vertikales Menü mit neun Menüpunkten und der zugehörigen Auswertung

```
[ZN2]    1: set message to 2
[GK2]    2: *** Prompt Texte
[132]    3: Maxprompt=8
[YN4]    4: declare prompt[Maxprompt]
[LT3]    5: prompt[1]="Vorwärts"
[XØ4]    6: prompt[2]="Rückwärts"
[Ø43]    7: prompt[3]="Suchen"
[EC3]    8: prompt[4]="Drucken"
[MN2]    9: prompt[5]="Neu"
[M53]   1Ø: prompt[6]="Ändern"
[YG3]   11: prompt[7]="Löschen"
[VT2]   12: prompt[8]="Ende"
[2R2]   13: *** Message Texte
[AS4]   14: declare message[Maxprompt]
[UG5]   15: message[1]="Vorwärts Blättern"
[T16]   16: message[2]="Rückwärts Blättern"
[3U4]   17: message[3]="Suchen nach Name"
[2V7]   18: message[4]="Drucken von Hardcopys und Liste
            n"
[8F4]   19: message[5]="Name erfassen"
[445]   2Ø: message[6]="Daten verändern"
[ØH4]   21: message[7]="Name Löschen"
[TY4]   22: message[8]="Programm beenden"
[WS5]   23: *** Spalten für Anzeige berechnen
[5V4]   24: declare VSpalte[Maxprompt]
[662]   25: VSpalte[1]=Ø
[LD3]   26: for n=2 to maxprompt
[TG8]   27:   VSpalte[n]=len(trim(prompt[n-1]))+VSpalte
            [n-1]+1
[ZSØ]   28: next
[KL2]   29: *** Menüschleife
[MF2]   3Ø: store 1 to wahl
[MV1]   31: do while .t.
[DM8]   32:   @ Ø, Ø say "Auswahl mit <-- -->  oder Anf
            angsbuchstaben"
[FD3]   33:   for n=1 to maxprompt
[TB3]   34:     VPrompt=prompt[n]
[AL3]   35:     VMessage=message[n]
[CF5]   36:     @ 1,VSpalte[n] prompt "&VPrompt";
[373]   37:      message "&VMessage"
[ZSØ]   38:   next
[B32]   39:   menu to wahl
[761]   4Ø:  do case
[BX5]   41:    case wahl =  1   && Vorwärts blättern
[N32]   42:      if .not. eof()
[VRØ]   43:        skip
[U44]   44: *       <Anzeigen Datensatz>
[TUØ]   45:      endif
[9D6]   46:    case wahl =  2   && Rückwärts blättern
[C32]   47:      if .not. bof()
[8ZØ]   48:        skip-1
[U44]   49: *       <Anzeigen Datensatz>
[TUØ]   5Ø:      endif
[3G3]   51:    case wahl =  3 && Suchen
[AØ2]   52: *     do such11
[7M3]   53:    case wahl =  4 && Drucken
[3V1]   54: *     do druck
[GV3]   55:    case wahl =  5 && Erfassen
[K32]   56: *     do eingabe
[YS3]   57:    case wahl =  6 && Ändern
[552]   58: *     do aendern
[7R3]   59:    case wahl =  7 && Löschen
[742]   6Ø: *     do loesch
[A33]   61:    case wahl =  8 && Ende
[9N2]   62:      close databases
[3VØ]   63:      clear
[TSØ]   64:      quit
[9N1]   65:    otherwise
[D51]   66:     ?? chr(7)
[PA1]   67:  endcase
[6VØ]   68: enddo
```

Listing 7. Mit den Clipper-Befehlen »Prompt«, »Message« und »Menu to« ist auch ein horizontales Menü schnell geboren (siehe Bild 2)

```
[ZX2]    1: function subwahl
[VL6]    2: parameters VModus, VElement, VPosition
[2G7]    3: private VModus, VElement, VPosition, VWert
[825]    4: VWert=2    && Auswahl fortsetzen
[E47]    5: if VModus=3 && Undefinierte Taste gedrückt
[761]    6:   do case
[XZ4]    7:     case lastkey()=4 && Pfeil rechts
[5W1]    8:       Wahl=Wahl+1
[BK2]    9:       keyboard chr(13)
[P91]   1Ø:       VWert=Ø
[NW4]   11:     case lastkey()=19 && Pfeil links
[BW1]   12:       Wahl=Wahl-1
[BK2]   13:       keyboard chr(13)
[P91]   14:       VWert=Ø
[X84]   15:     case lastkey()=13  && Return
[CH4]   16:       VWert=1   && Korrekte Auswahl
[PF5]   17:       OK=.t.    && Schleife wird verlassen
[K9A]   18:     case isalpha(chr(lastkey())) .or. (last
            key()>47 .and. lastkey()<58)
[6S6]   19:       VWert=3  && Buchstabe oder Zahl einge
            geben
[6K5]   2Ø:       OK=.t.   && Schleife wird verlassen
[146]   21:     otherwise  && Auswahl wird abgebrochen
[P91]   22:       VWert=Ø
[6K5]   23:       OK=.t.   && Schleife wird verlassen
[PA1]   24:   endcase
[2C2]   25: endif VModus=3
[N42]   26: return VWert
```

Listing 8. Die zuletzt gedrückte Taste wird ermittelt und der Tastenwert an das aufrufende Programm zurückgegeben

```
[F13]    1: function menuwahl
[T24]    2: save screen to menuwahl
[WMØ]    3: @ Ø, Ø
[ZR2]    4: @ 1,Ø to 1,79 double
[Y33]    5: private Spalte[9]
[F12]    6: spalte[1]=1
[AV1]    7: for n=2 to 9
[338]    8:   spalte[n]=spalte[n-1]+len(trim(mainmenu[n
            -1]))+1
[ZSØ]    9: next
[Y74]   1Ø: *** Anzahl der Menüpunkte
[6M1]   11: anzmenu=Ø
[6V1]   12: for n=1 to 9
[1K4]   13:   if len(trim(mainmenu[n]))>Ø
[W43]   14:     anzmenu=anzmenu+1
[VY4]   15:   endif len(trim(mainmenu[n]))>Ø
[ZSØ]   16: next
[RXØ]   17: ok=.f.
[AZØ]   18: wahl=1
[MG2]   19: do while .not. ok
[CR2]   2Ø:   if wahl>anzmenu
[AZØ]   21:     wahl=1
[163]   22:   endif wahl>anzmenu
[3B1]   23:   if wahl<1
[252]   24:     wahl=anzmenu
[BZ1]   25:   endif wahl<1
[C13]   26:   for n=1 to anzmenu
[DM6]   27:     @ Ø, spalte[n] prompt trim(mainmenu[n])
[ZSØ]   28:   next
[B32]   29:   menu to wahl
[Ø84]   3Ø:   if lastkey()=27          && Escape
[9Y4]   31:     restore screen from menuwahl
[PA1]   32:     return Ø
[1G4]   33:   endif lastkey()=27       && Escape
[373]   34:   *** Unterprogramm ***
[GX3]   35:   VMenu="Menu"+str(wahl,1)
[8D5]   36:   VBelegt=Ø     && Anzahl Menüpunkte
[3M6]   37:   VLaenge=1     && Max.Länge d. Menüpunktes
[6V1]   38:   for n=1 to 9
[6Ø4]   39:     if len(trim(&VMenu[n]))>Ø
[CY2]   4Ø:       VBelegt=VBelegt+1
[485]   41:       if len(trim(&VMenu[n]))>VLaenge
[VV4]   42:         VLaenge=len(trim(&VMenu[n]))
[XM5]   43:       endif len(trim(&VMenu[n]))>VLaenge
[XK4]   44:     endif len(trim(&VMenu[n]))>Ø
[ZSØ]   45:   next
[MX1]   46:   if VBelegt>Ø
[VG9]   47:     wopen(1, spalte[wahl]-1,VBelegt+2,spalt
            e[wahl]+VLaenge+1)
[XB5]   48:     @ Ø, Ø to VBelegt+2,VLaenge+1 double
[6T8]   49:     wahl2=achoice(1,1,VBelegt,VLaenge,&VMen
            u,.t.,"Subwahl")
[M91]   5Ø:     wclose()
[YH2]   51:   endif VBelegt>Ø
[D93]   52: enddo while .not. ok
[9Y4]   53: restore screen from menuwahl
[XL4]   54: * Hauptmenü*1Ø+Menüpunkt
[GE3]   55: return (wahl*1Ø)+wahl2
```

Listing 9. Falls Sie ein Pull-down-Menü als Array realisiert haben, hilft Ihnen diese Menüfunktion bei der Anzeige und Auswertung

Ihr Lotse für „Festplatten-Kreuzfahrten".

Magellan 2.0 von Lotus®

Schelenz + Wittrich, Nürnberg

Fernando Magellan. Portugiesischer Seefahrer und Entdecker. Umschiffte 1519 auf der nach ihm benannten „Magellanstraße" Südamerika.

Vorbei mit „Suche und Irrtum". Lotus Magellan 2.0 kennt den Kurs zu jedem Ziel.

Abgelegt... Versteckt... Verschollen... Gelöscht...

Die Datensuche in Verzeichnissen und Anwenderprogrammen wird immer komplizierter. Hohe Kapazitäten und die damit verbundenen großen Dateiumfänge erfordern ein effektives Festplatten-Management.

Lotus Magellan 2.0, kinderleicht zu bedienen, ermöglicht den einfachen Zugriff auf alle vorhandenen Dateien der Festplatte. Blitzschnell. Ohne DOS-Umwege. Ohne präzise Angaben. Nur durch Eingabe verwandter Begriffe.

Lotus Magellan 2.0: Mit zwei Tasten vom Suchen zum Finden.

HANNOVER MESSE CeBIT '91
13.-20. MÄRZ 1991
ACCESS Computer stellt aus in:
Halle 008,
1. OG,
Stand-Nr.:
A 20/A 24

ACCESS Computer – Ihr Erfolgsgarant.

Erfolgreiche Hard- und Software-Marken, Trendprodukte, Neuheiten und Spezialitäten – wir erschließen Ihnen neue Umsatzperspektiven. Vertrauen Sie der Kompetenz und Servicequalität eines starken, dynamischen Partners. Wenn Sie mehr über uns wissen wollen, dann schreiben Sie uns. Bitte Fachhandelsnachweis oder Kundennummer nicht vergessen.

Wir senden Ihnen Ihr komplettes Händler-Info-Paket zu.

ACCESS Computer Vertriebs GmbH
Martin-Kollar-Straße 12
8000 München 82
Telefax: 089/42006110

EXKLUSIV VON ACCESS COMPUTER
Lotus®
Magellan 2.0

Endverbraucher-Information beim qualifizierten PC-Fachhandel und bei:
Lotus Development GmbH
Baierbrunner Straße 35
8000 München 70

C-Listing

PCX-Dateien aufgeschlüsselt

Fast jedem PC-Benutzer ist das PCX-Format ein Begriff. Es gibt kaum ein Malprogramm, das dieses Format nicht unterstützt, und dennoch wissen viele Programmierer nicht, wie so eine Datei aufgebaut ist, und wie man sie in seinen eigenen Programmen einbinden kann. Das kann zum Beispiel bei Spielen, für ein Titelbild oder sonstige grafische Elemente sehr nützlich sein.

Dieser Beitrag zeigt die wichtigsten Merkmale einer PCX-Datei auf und stellt einigen C-Routinen vor, die solche Dateien einlesen und anzeigen können. Die Routinen sind in Microsoft-C geschrieben, laufen aber unverändert unter Quick C. Mit wenig Aufwand lassen sie sich auch nach Turbo C oder Pascal umschreiben.

Am Anfang jeder PCX-Datei befindet sich ein 128 Byte langer Vorspann, in dem sich unter anderem Informationen über Größe und Farbinhalt des Bildes und die Grafikkarte befinden. In der Header-Datei »pcx.h« (Listing 1) ist dieser Vorspann als Struktur »PcxKopf« dargestellt. Da die Struktur genau 128 Bytes groß ist, kann der Kopf der Datei einfach hineinkopiert werden. Diese Aufgabe erledigt die Funktion »PcxLeseKopf« aus »pcx.c« (Listing 2). Die Funktion schreibt die ersten 128 Byte einer bereits geöffneten Datei in einen zuvor mittels »malloc()« reservierten Speicherblock. Tritt ein Fehler auf, gibt sie die Adresse des Blocks zurück, falls kein Fehler auftritt den Wert Null. Tabelle 1 beschreibt die einzelnen Elemente der Struktur »PcxKopf«.

PCX-Dateien sind sehr hardwareabhängig, da sie einfach eine Kopie des Bildschirmspeichers darstellen. Einerseits bedeutet dies, daß die Bildinformation außerordentlich schnell aus einer PCX-Datei zu gewinnen ist, andererseits bedingt ein für den EGA-Bildschirm erzeugtes Bild komplizierte Umrechnungen zur Darstellung auf einer CGA-Karte. Bei einigen EGA- und VGA-spezifischen Modi ist der Bildschirmspeicher in vier Bereiche aufgeteilt: Für jede Grundfarbe (Rot, Grün, Blau) und jeden Helligkeitswert gibt es einen eigenen Speicherbereich. Auf diese Thematik wird hier nicht näher eingegangen, da sie schon ausführlich in der DOS behandelt wurde. Falls so eine Aufteilung zutrifft, werden bei PCX für jede Zeile alle Speicherebenen nacheinander abgespeichert, andernfalls wird ein schlichter Speicherabzug gemacht.

Um die Dateigröße etwas einzudämmen, sieht das PCX-Format eine einfache Komprimierung vor. Aufeinanderfolgende gleiche Bytes auf dem Bildschirm werden durch eine Angabe der Anzahl von Wiederholungen (Zählbyte) und das eigentliche Byte jetzt nur noch einmal ersetzt. Zählbytes unterscheiden sich von Datenbytes dadurch, daß die oberen zwei Bits gesetzt sind. Die restlichen sechs Bits enthalten die Anzahl von Wiederholungen, wobei Werte von Null bis 63 auftreten können. Eine Wiederholung von 1 tritt auf, falls beim Datenbyte die oberen zwei Bits gesetzt sind. Dies ist eine einfache, aber vor allem bei Strichzeichnungen sehr wirksame Komprimiermethode. Dazu gleich ein Beispiel: Die hexadezimal dargestellte Bytefolge

```
FF 02 02 02 02 02 00
```

ist zu komprimieren. Da die beiden oberen Bits gesetzt sind, scheidet ein direktes Schreiben aus, da es sonst ein Zählbyte darstellt. Deshalb wird es durch C1hex FFhex ersetzt. Es folgen fünfmal 02, das ergibt C5hex 2. 0 kann direkt geschrieben werden. Die Bytefolge lautet nun:

```
C1 FF C5 02 00
```

Das ist nur eine Einsparung von zwei Bytes, aber es handelt sich auch um ein simples Beispiel. Die Funktion »PcxLeseZeile« liest und dekomprimiert eine komplette Zeile aus der Datei. Sie benötigt als Parameter einen Zeiger auf einen Dateikopf, eine PCX-Datei und einen Zeiger auf einen Speicherbereich. Die Routine »PcxResZeile« reserviert den dafür benötigten Speicherbereich.

Die letzte Funktion »PcxAusgabe« gibt ein komplettes Bild auf dem Monitor aus. Dabei geht sie grundsätzlich von einer Breite von 640 Pixeln aus, für andere Auflösungen ist also eine Anpassung notwendig. Zuerst reserviert die Funktion einen Speicher-

Element	Größe in Byte	Bedeutung
id	1	Identifikationsbyte: Enthält immer den Wert 10. Damit kann festgestellt werden, ob es wirklich eine PCX-Datei ist.
ver	1	Version der PCX-Datei: siehe hierzu Tabelle 2
komp	1	Komprimierungsart: Bisher wird nur der Wert 1 unterstützt.
bits	1	Anzahl Bit pro Bildpunkt: Bei Monochrombilder 1, bei vierfarbigen 2, bei 16 Farben 4, und so weiter.
x1, y1	je 2	Koordinaten der linken oberen Ecke: PCX ist in der Lage, nur Teilbereiche des Bildschirms abzuspeichern. Zusammen mit x2 und y2 geben diese Werte an, wo dieser rechteckige Bereich liegt.
x2, y2	je 2	untere rechte Ecke: siehe oben
ax, ay	je 2	x- und y-Auflösung: Wird hauptsächlich bei gescannten Bildern benutzt.
pal	48	Falls der Videoadapter eine Palette unterstützt, wird sie hier abgespeichert.
_r	1	reserviert
ebene	1	Anzahl Bildspeicherebenen: Bei Monochrom- und CGA immer 1, bei EGA und VGA bis 4.
bz	2	Anzahl Byte in einer Zeile (unkomprimiert). Beim EGA 640x350-Modus bespielsweise ist dieser Wert 80, falls der ganze Bildschirm abgespeichert wurde.
pal2	2	Art der Palette
_r2	58	reserviert für künftige Erweiterungen

Tabelle 1. Die einzelnen Felder der Struktur »PcxKopf«

Wert von ver	Versionsnummer
0	Version 2.5
2	Version 2.8, enthält Palettenintormation
3	Version 2.8, enthält keine Paletteninformation

Tabelle 2. Die Bedeutung der Versionsnummer des PCX-Kopfes

block, dann baut sie das Bild Zeile für Zeile auf und schreibt dabei direkt in den Bildschirmspeicher.

Der Bildspeicher beginnt bei allen Grafikmodi bei der Adresse A000:0000hex. Finden mehrere Speicherebenen Verwendung (bei EGA und VGA), erfolgt die Umschaltung, indem zunächst auf Port 3C4hex der Wert 2 geschrieben wird und anschließend auf Port 3C5hex die Angabe darüber, welche Ebenen einzuschalten sind. Falls die erste Ebene betroffen ist, ist diese Angabe gleich 1, bei der zweiten gleich 2, bei der dritten gleich 4, bei der vierten gleich 8 und so weiter.

Mittels zweier verschachtelter Schleifen lädt das Programm das Bildmaterial in den Bildschirm. Das Beispielprogramm »pcxbsp.c« (Listing 3) zeigt Ihnen, wie alles zusammenhängt. Allerdings ist das Bild »test.pcx« fest vorgegeben. Nach Einstellen des Grafikmodus öffnet das Programm die PCX-Datei im Binärmodus und liest den Dateikopf ein. Danach übernimmt »PcxAusgabe« die Bildausgabe. Die Kompilierung erfolgt mit

```
cl -Ox pcx.c pcxhdr.c"
```

Noch ein Hinweis zur Komprimierung von Pixelbildern. Oft ist es vorteilhaft nicht im Speicher aufeinanderfolgende Bytes (also eine Bildschirmzeile) zu betrachten, sondern in einer Bildschirmspalte untereinander liegende Bytes zu vergleichen.

(Anthony Uk/rm)

```
[MD1]    1: /* pcx.h */
[ØØØ]    2:
[KR4]    3: typedef unsigned char BYTE;
[ES4]    4: typedef unsigned int  WORD;
[ØØØ]    5:
[826]    6: /* Die Struktur PcxKopf spiegelt den
[PN4]    7:    Kopf einer PCX-Datei wieder.
[17Ø]    8: */
[ØØØ]    9:
[8M2]   1Ø: typedef struct
[K63]   11: { BYTE id; BYTE ver;
[VH3]   12:   BYTE komp; BYTE bits;
[1V3]   13:   WORD x1,y1; WORD x2, y2;
[S74]   14:   WORD ax,ay; BYTE pal[48];
[5E3]   15:   BYTE _r; BYTE ebene;
[693]   16:   WORD bz; WORD pal2;
[382]   17:   BYTE _r2[58];
[RT1]   18: } PcxKopf;
[ØØØ]   19:
[MC4]   2Ø: /* Funktionen deklarieren */
[ØØØ]   21:
[AU4]   22: PcxKopf *PcxLeseKopf (FILE*);
[1S4]   23: BYTE *PcxResZeile (PcxKopf*);
[5S6]   24: BYTE PcxLeseZeile (PcxKopf*,FILE*,BYTE *);
[ZG5]   25: void PcxAusgabe (PcxKopf*,FILE *);
```

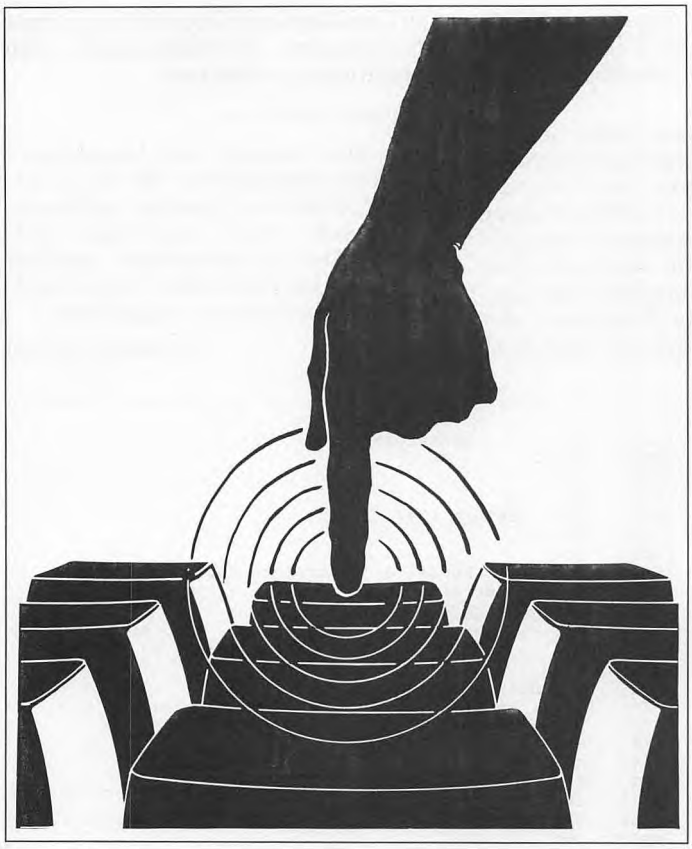
Listing 1. »pxc.h« deklariert den Kopf der PCX-Dateien

```
[VT2]    1: /* Programm: pcx.c
[6N5]    2:    Funktion: Anzeigen von PCX-Dateien
[5K3]    3:    Sprache: MS-C, Quick-C
[CU2]    4:    Autor: Anthony Uk
[T15]    5:    (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG */
[ØØØ]    6:
[L13]    7: #include <stdio.h>
[U83]    8: #include <stdlib.h>
[9A3]    9: #include <memory.h>
[2Ø3]   1Ø: #include <conio.h>
[DH2]   11: #include "pcx.h"
[ØØØ]   12:
[XE6]   13: /* PcxLeseKopf: Lese Kopf aus PCX-Datei.
[DB6]   14:    f eine Datei im Binär-Modus geöffnet
[FP6]   15:    Gibt Zeiger auf Kopf zurück, oder NULL
[LG5]   16:    falls etwas schiefgegangen ist. */
[ØØØ]   17:
[MX4]   18: PcxKopf *PcxLeseKopf (FILE *f)
[B22]   19: { PcxKopf *k;
[ØØØ]   2Ø:
[596]   21:   if((k=malloc(sizeof(PcxKopf)))== NULL)
[H72]   22:     return(NULL);
[975]   23:   if(fread(k,1,sizeof(PcxKopf),f)!=
[VV2]   24:      sizeof (PcxKopf))
[H72]   25:     return(NULL);
[BU1]   26:   return (k);
[U7Ø]   27: }
[ØØØ]   28:
[U17]   29: /* PcxLeseZeile: Lese Zeile aus PCX-Datei,
[9Y5]   3Ø:    dekomprimiere sie, und speichere sie
[6U2]   31:    k Zeiger auf Kopf
[P16]   32:    f PCX-Datei im Binärmodus geöffnet
[2P2]   33:    s Speicherblock
[1C6]   34:    Gibt Ø zurück, falls erfolgreich, oder
[UU2]   35:    1, falls Fehler. */
[ØØØ]   36:
[EZ5]   37: BYTE PcxLeseZeile(PcxKopf *k,FILE *f,
[RA1]   38:                   BYTE *s)
[B52]   39: { register i;
[P81]   4Ø:   BYTE b;
[AH1]   41:   size_t l;
[ØØØ]   42:
[6E4]   43:   for(i= Ø;i < k->ebene * k->bz;)
[Y65]   44:   { if((b = getc(f)) == EOF) return (1);
[225]   45:     if ((b & ØxØØCØ) != ØxØØCØ) s[i++]=b;
[ZRØ]   46:     else
[472]   47:     { l = b & ØxØØ3F;
[9R1]   48:       b = getc(f);
[7D2]   49:       memset(s+i,b,l);
[BZØ]   5Ø:       i += l;
[U7Ø]   51:     }
[U7Ø]   52:   }
[NS1]   53:   return (Ø);
[U7Ø]   54: }
[ØØØ]   55:
[KV6]   56: /* PcxResZeile: Reserviere Speicherplatz
[PN2]   57:    für eine Zeile
[6U2]   58:    k Zeiger auf Kopf
[RB6]   59:    Gibt Speicherblock zurück, oder NULL
[6A5]   6Ø:    falls kein Speicher vorhanden. */
[ØØØ]   61:
[ST4]   62: BYTE *PcxResZeile(PcxKopf *k)
[2K5]   63: { return(malloc(k->ebene * k->bz));
[U7Ø]   64: }
[ØØØ]   65:
[865]   66: /* PcxAusgabe: Gibt PCX-Datei auf
[KK2]   67:    Bildschirm aus.
[6U2]   68:    k Zeiger auf Kopf
[DM6]   69:    f PCX-Datei im Binär-Modus geöffnet */
[ØØØ]   7Ø:
[6X5]   71: void PcxAusgabe(PcxKopf *k,FILE *f)
[XR1]   72: { BYTE * s;
[7K2]   73:   register i,j,z;
[1G5]   74:   BYTE far * vid = (BYTE far *)ØxAØØØØØØØ;
[5T5]   75:   int V = 8Ø; /* Gilt nur für 64Øx... */
[ØØØ]   76:
[FD6]   77:   if((s = PcxResZeile(k)) == NULL) return;
[WS4]   78:   for(i = Ø;i <= (k->y2 - k->y1);i++)
[BK3]   79:   { PcxLeseZeile(k,f,s);
[Z44]   8Ø:     for(z = Ø;z < k->ebene;z++)
[AK3]   81:       for(j = Ø;j < k->bz;j++)
[ZH2]   82:       { outp (Øx3C4, 2);
[AX2]   83:         outp (Øx3C5, 1 << z);
[C72]   84:         vid[i * V + j] =
[7P2]   85:         s[j + k->bz * z];
[U7Ø]   86:       }
[U7Ø]   87:   }
[U7Ø]   88: }
```

Listing 2. »pcx.c« enthält Routinen zum Anzeigen von PCX-Dateien

```
[7C3]    1: /* Programm: pcxbsp.c
[NU6]    2:    Funktion: Beispielsprogramm für pcx.c
[5K3]    3:    Sprache: MS-C, Quick-C
[CU2]    4:    Autor: Anthony Uk
[T15]    5:    (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG */
[ØØØ]    6:
[L13]    7: #include <stdio.h>
[2Ø3]    8: #include <conio.h>
[MZ2]    9: #include <graph.h>
[DH2]   1Ø: #include "pcx.h"
[ØØØ]   11:
[DT1]   12: void main()
[5G1]   13: { FILE *f;
[VZ1]   14:   PcxKopf *k;
[9B1]   15:   BYTE *s;
[ØØØ]   16:
[NV5]   17:   if((f = fopen("TEST.PCX","rb"))== NULL)
[PS6]   18:   { printf("Datei TEST.PCX nicht gefunden"
[Ø82]   19:            "\n"); return;
[U7Ø]   2Ø:   }
[8N5]   21:   if(_setvideomode(_ERESCOLOR) == Ø)
[BW6]   22:   { printf("EGA-Farbe benötigt\n"); return;
[U7Ø]   23:   }
[263]   24:   k = PcxLeseKopf(f);
[RN2]   25:   PcxAusgabe(k, f);
[R61]   26:   getch();
[4Y4]   27:   _setvideomode(_DEFAULTMODE);
[U7Ø]   28: }
```

Listing 3. Das Beispielprogramm »pcxbsp.c« zeigt das Bild »test.pcx« an



Kurs SAA-Programmierung

Mäuse und Menüs

Komfortable Benutzeroberflächen erlauben es dem Anwender, Funktionen sowohl mit der Maus als auch mit der Tastatur aufzurufen. Die dazu notwendigen Routinen stellen wir Ihnen im zweiten Teil des SAA-Kurses vor. Dabei genügt eine Abfrage, um in Ihrem Programm Maus und Tastatur zu überwachen oder Fenster zu bewegen.

Teil 1. Fensterorientierte Ein-/Ausgabe
Teil 2. Steuerung der Maus und der Tastatur
Teil 3. Erweiterte Ein-/Ausgabefunktionen
Teil 4. Pop-up-Fenster
Teil 5. Pull-down-Menüs
Teil 6. Zusatzroutinen für SAA-Oberflächen

Wenn ein Programm nicht gerade mit umfangreichen Berechnungen beschäftigt ist, wartet es die meiste Zeit auf Eingaben des Benutzers. Dazu ruft es wiederholt eine Tastaturabfrage-Routine auf, die Daten zu gedrückten Tasten zurückgibt. Um einen guten und sicheren Einsatz der Funktionen zur Ein- und Ausgabesteuerung zu gewährleisten, sollten Sie in Zukunft nur noch die Funktion »taste« verwenden, die die gesamte Kontrolle der Eingabesteuerung übernimmt. Sie bewegt die Fenster, ruft gegebenenfalls Funktionen zur Anzeige von Pull-down-Menüs oder Hilfetexten auf und fragt laufend den Status der Maus über die Funktion »mousekey« ab.

Die Programmsteuerung erfolgt über beliebig definierbare Tastencodes

Das eigentlich bemerkenswerte an dieser Funktion ist jedoch ihre freie Programmierbarkeit. Besteht die übliche Abfrage der Tastatur aus der Auswertung von komplizierten Codekombinationen, so vereinfacht die Funktion »taste« diesen Vorgang erheblich. Ab sofort gibt es nur noch unmißverständliche Tastencodes.

Der übliche Weg beim Programmieren ist, verschiedenen Tasten auf der Tastatur eine Bedeutung zuzuweisen. Somit kann der Anwender des Programms beispielsweise durch Drücken einer Taste ein entsprechendes Zeichen auf dem Bildschirm ausgeben oder das Programm beenden. Der Programmierer wertet dabei einfach die Daten aus, die über die BIOS-Funktionen kommen.

Bei der Programmsteuerung mit der Funktion »taste« ist das anders. Hier werden die einzelnen Aktionen, die ein Programm auf einen Tastendruck hin auszuführen hat, mit einem sogenannten Tastencode versehen. Dieser Tastencode ist wiederum in dem Datenfeld »tastencode« (Tabelle 1) an der für die auslösende Taste stehenden Indexposition eingetragen.

Dazu ein Beispiel: Sie haben in Ihrem Programm eine Routine, die mit einer bestimmten Taste aufgerufen werden soll. Dazu geben Sie dieser Taste einen beliebigen Tastencode, sagen wir 1234. Das bedeutet, daß Ihr Programm die gewünschte Routine aufruft, sobald die Funktion »taste« den Wert 1234 zurückgibt. Um diesen Tastencode einer Taste zuzuweisen, suchen Sie im Datenfeld »tastencode« die Indexposition für diese Taste und tragen hier den Tastencode 1234 ein. Sobald Sie die Taste drücken, gibt »taste« den Wert 1234 zurück. Sie können diesen Wert auch bei verschiedenen Tasten eintragen, so daß Ihre Routine mit mehreren Tasten aufrufbar ist.

Es ist empfehlenswert, die Standardwerte in der Tastentabelle als Referenz für Ihre Programme zu benutzen. Ein Programm sollte also die normalerweise mittels Escape-Taste auszulösende Aktion aufrufen, wenn »taste« den Wert 1097 zurückgibt. Die Werte unter 1000 sind für fest eingestellte Tastencodes reserviert.

Tastencodes erlauben das freie Programmieren der Tastaturabfrage

Noch einige Anmerkungen zu den Tastencodes:

- Die Funktion »taste« gibt nie den Tastencode 0 zurück. Tasten, die einen solchen Tastencode auslösen, werden ignoriert. Sie können dadurch die Tasten »abschalten«, die in Ihrem Programm keine Bedeutung haben.
- Selbst der Status »keine Taste gedrückt« gilt als eine ausgelöste Taste, die jedoch mit dem Tastencode 0 vorbelegt ist. »taste« wartet in diesem Fall, bis Sie eine Taste drücken. Falls Sie aber diese Funktion zum Beispiel zur Unterbrechungsabfrage beim Ausdruck von Daten einsetzen, müssen Sie an der Indexposition 0 in dem Feld »tastencode« einen Wert eintragen, den die Funktion zurückgibt, wenn keine Taste gedrückt ist.
- Die Tastencodes 1701 bis 1709 dienen zum Bewegen des aktuellen Fensters. »taste« gibt diese Tastencodes nicht zurück, sondern übernimmt selbständig das Bewegen des Fensters.

...und wieder ganz klar - Ihr Vorteil:

PC Tools deLuxe 6.0 Deutsche Version — DM 269,--

FaceLift (skalierbare Schriftarten für MS Windows 3.0) — DM 279,--

TextMaker 3.0 — DM 268,--

DataMaker 1.0 — DM 205,--

Neu: LETRIS DTP (professionelles DTP) — DM 898,--

Typografica Standard Collection für DTP — DM 318,--

Timeworks DTP PC 1.2 incl. GEM/3 — DM 425,--
und nur bei uns mit Clipart-Bildersammlung (5 Disketten)/Line-Fonts und Text-/Grafik-Konvertierungsprogr. (Wert ca. 200,--)

Mars 800-DPI-Scanner incl. PC-Paintbrush Plus, Mars OCR-Professional-Texterkennung, Scan-Studio — nur DM 599,--

Star-Writer 5.0f Aktionspreis: DM 698,--

Laser-Star1.1 mit54 HP-Soft-Fonts — DM 439,--

Pacific Page-Post-Script Erweiterungskasette für HP-Laserjet IIP/III (neue Version benötigt nur noch 1,5 MByte) — nur DM 869,--

Für HP Laserjet IIP7III
- 1 MB Speichererweiterung DM 299,--
- 2 MB Speichererweiterung DM 449,--

GOSCRIPT Plus 3.0 deutsche Version — DM 479,--

Neueste Originalversionen in deutscher Sprache.

Michael Binkert Software-Versand
Estelbergweg 2
D 7892 Albbruck 4
Tel. 07753-1088
Fax 07753-5434

CSV-Highlights

Amstrad (2 Jahre Garantie)

AT 3286 HD (286, 16 MHz, 1 MB RAM, HD 40 MB, DOS 3.3, 3,5" + 5,25" LW) + VGA-Mon. 12 MD	2499,–
mit Monitor 14 HRCD	3099,–
2386 HD (386, 20 MHz, 64 KB Cache, 4 MB RAM, HD 65 MB, Maus, DOS, Windows) VGA 12 MD	2999,–
mit Monitor 14 HRCD	3599,–

IBM-Kompatible ATs

AT 386 (25 MHz, 4 MB, HD/FD, 1 LW 1,2 MB, VGA-Karte, 40-MB-Festplatte (19 ms), dt. Tastatur MF 102, DOS 4.01 dt. + Basic)	3599,–
Aufpreis für AT 386 25 MHz 64 kB Cache	300,–
Aufpreis für AT 386 33 MHz 64 kB Cache	700,–
AT 286 (16 MHz, 1 MB, 1 LW 1,2 MB, 1 LW 1,44, 40 MB Festplatte (19 ms), VGA-Karte (1024x768), deutsche Tastatur MF-102)	1799,–
AT 16-MHz-Board (bestückt mit 1 MB)	379,–
124-MB-Festplatte (AT-Bus, 19 ms)	949,–
Commodore Note Book C 286-LT	a.A.

Zubehör

20-MB-Filecard (Seagate, 40 ms, geeignet für alle PC 1512, PC 1640 und XTs)	579,–
20-MB-Filecard (CMS, 78 ms)	479,–
40-MB-Filecard (Western Digital, 29 ms)	769,–
Genius Mouse GM 6000 mit Pad + Dr. Halo	65,–
Genius Mouse GM-F 302 mit Pad + Dr. Halo	79,–
Genius Grafiktablett GT 1212 B	499,–
Genius Grafiktablett GT-906	399,–
Genius Scanner GS 4500 mit Texterkennung	279,–
Genius Farbscanner GS-C 105	849,–
3,5"-Markenlaufwerk 1,44 MB graue Blende	139,–

Epsondrucker (dt. Handbücher)

LX 400	399,–
LQ 400	579,–
LQ 550	699,–

Stardrucker (dt. Handbücher)

LC-200 Farbdrucker mit Centronicsint.	569,–
LC-24-200 mit Centronicsinterface	739,–
LC-24-200 Color Farbdrucker	829,–

NEC-Drucker (dt. Handbücher)

Colorkit (Farboption) für NEC P6 +/P7 +	249,–
NEC P 60 1299,–; NEC P 70	1649,–
EZB für P 60 349,–; EZB für P 70	399,–
Colorkit für NEC P 60 oder P 70	179,–
NEC Drucker P 20	749,–
Laserdr. Silentwriter2 S 60P (Postscript)	4699,–
NEC Multisync 3 D SSI-Version	1399,–

Superknüller:

Panasonicdrucker KXP 1123 (24 Nadel-Dr.)	579,–
Tintenstrahldrucker Epson IX 800	399,–
VGA-Karte Optima (16 Bit, 512 KB, 1024x768)	249,–
VGA-Karte (16 bit, 512 KB, aufrüstbar bis 1 MB)	249,–
VGA-Farbmonitor (0,28 mm, 1024x768)	729,–
Multisync Farbmonitor (Lochmaske 0,28 mm, max. Auflösung 1024x768)	949,–

Versandkostenpauschale: Inland DM 12,–, Ausland DM 40,– je Paket. Lieferung nur gegen Nachnahme oder Vorauskasse; Ausland nur Vorauskasse. Preise gültig ab 18.03.91.

CSV RIEGERT GmbH
Gärtnerstr. 4, 7320 Göppingen
Tel. (0 71 61) 1 35 91
Fax. (0 71 61) 1 35 87

NEU – NEU – NEU:
Fax-Geräte – Telefone – Anrufbeantworter!!!
Geräte nur für Export. Der Betrieb in der BRD ist unter Strafe verboten.

Funktelefon Masterphone WT 3930	149,–
Panasonic KXF-50 (Fax, Anrufbeantworter, Telefon in 1 Gerät)	1498,–

Bitte fordern Sie unsere Preisliste an!

Arbeiten Sie immer noch mit einem herkömmlichen Textverarbeitungssystem?

Dann probieren Sie das neue vollgraphische

AKZENT®

Mit **AKZENT** erwartet Sie ein faszinierendes Textverarbeitungssystem mit deutschsprachiger Benutzeroberfläche, das von jederfrau/mann spielend leicht mit der Maus zu bedienen ist. Sie sind mit **AKZENT** sofort vertraut, denn Sie sehen, was Sie tun.

AKZENT arbeitet mit einer Echtbilddarstellung (WYSIWYG) nicht nur in Bezug auf Schriftart, Schriftgröße und Schriftattribute, sondern stellt Blocksatz, Proportionalschriften, Zeilenabstände, Einzüge, Graphiken, Linien usw. am Bildschirm schon bei der Texterfassung dar. Da der Text so ausgedruckt wird, wie er auf dem Bildschirm erscheint, benötigen Sie keinen Probeausdruck mehr.
Das Pagepreview liefert einen Ganzseiteneindruck.

AKZENT bietet noch mehr: der integrierte, objektorientierte Graphikeditor ermöglicht es, mit geringstem Aufwand direkt aus **AKZENT** heraus Graphiken zu erzeugen. Das deutsche Wörterbuch mit über 300.000 Wörtern erleichtert die Rechtschreibkorrektur und trennt nach deutschen Regeln. Innovativ ist auch die Verwaltung textueller Querverweise.

AKZENT wird Ihnen mit verschiedenen Schriften in den Größen 8, 11, 14 und 18 pt geliefert, die auf gängigen Druckern in unterschiedlichen Graphikauflösungen das gleiche Schriftbild liefern.

Selbstverständlich bietet **AKZENT** alle Funktionen eines modernen Textverarbeitungssystems: Textbausteine • Adressen-, Dokumenten-, Fußnotenverwaltung • Serienbrief • hierarchische Absatzlayouts (Druckformatvorlagen) • Zeichenlayouts • Bereichslayouts • Inhalts- und Stichwortverzeichnis • Mehrspaltensatz • Import von Fremdgraphiken • Spaltenblöcke • Rechnen im Text • gleichzeitige Bearbeitung mehrerer Dokumente • Dokumentgrößen nur durch die Plattenkapazität beschränkt • EMS-Unterstützung. **AKZENT** ist auf AT-kompatiblen PCs mit mindestens 640 KB RAM ab MS-DOS 3.0 mit einer Festplatte, Graphikkarte (Hercules, EGA, VGA) und einer MS-kompatiblen Maus lauffähig. Epson-kompatible 9- und 24-Nadeldrucker und HP-kompatible Laser- oder Tintenstrahldrucker werden unterstützt.

AKZENT und Informationen gibt es bei

Czech & Winkler • Softwareentwicklung
Postfach 19 15 21 • 1000 Berlin 19
Hotline (030) 823 89 10

DM **195,-*** Einführungspreis

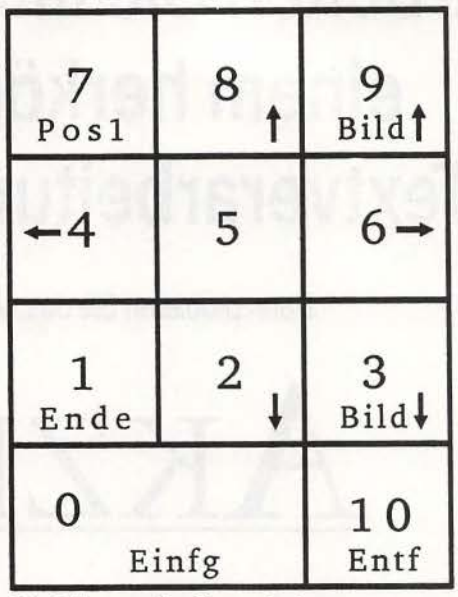
*zzgl. Versandkosten

Mit diesen Tastencodes sind die Cursortasten in Verbindung mit gedrückter Rollen-Taste belegt. In Ihrem Programm befassen Sie sich also überhaupt nicht mit dem Bewegen der Fenster.

● Die Tastencodes von 1201 bis 1230, 1301 bis 1310 und 1010 benutzt die Funktion zum Aufrufen der Routine »pulldown«. Beim momentanen Programmaufbau gibt die Routine »pulldown« den Tastencode 0 für Abbruch der Pull-down-Verwaltung zurück, weil die Routine »pulldown« noch nicht implementiert ist. Wenn die Routine entsprechend ergänzt ist (geschieht in einem späteren Kursteil), liefert diese Funktion den Rückgabewert des Pull-down-Programms als Tastencode.

● Der Tastencode 1001 für F1 (= Hilfe) dient zum Aufruf einer Hilfefunktion. Jedoch gibt »taste« den Tastencode 1001 niemals zurück, sondern ruft direkt die Funktion »hilfen« auf, die noch als Dummy-Funktion vorliegt.

In der Grundeinstellung wartet die Funktion solange, bis Sie eine Taste drücken, weil der Zustand »keine Taste gedrückt« den Tastencode 0 hat. Aber häufig besteht der Wunsch, daß die Tastaturabfrage nicht unbeschränkt auf eine Taste wartet.



Die Belegung der Cursortasten

Über die globale Variable »tastenwartezeit« können Sie der Funktion mitteilen, wieviele Sekunden sie auf eine Taste warten soll. Passiert in dieser Zeit nichts, gibt die Funktion den Tastencode 999 zurück, der für das Überschreiten der Tastenwartezeit steht. Falls Sie keine Wartezeit definieren wollen, so setzen Sie diesen Wert auf Null, und die Routine bricht erst ab, sobald Sie eine Taste drücken. Der Wert Null ist die Standardeinstellung.

Die Tastaturabfrage muß nicht ewig auf eine Taste warten

■ Bevor Sie diese Routine jedoch zum ersten mal aufrufen, müssen Sie sie über die Variable »funktion« initialisieren und installieren. Dabei sind folgende Initialisierungsarten ausführbar:

● »INSTALL«: Einrichten der Standardtastaturabfrage. Dabei wird das Pause-Signal abgeschaltet, ein Reset im Maustreiber ausgelöst und der Mauscursor oben links auf den Bildschirm gesetzt. Der Hardwarecursor wird nach Speichern des aktuellen Zustands abgeschaltet.

● »REMOVE«: Löschen der Tastaturabfrage. Mit diesem Kommando schalten Sie den Mauscursor aus, den Hardwarecursor ein und stellen das Pause-Signal wieder her. Die Tastaturabfrage-Funktion kann solange nicht aufgerufen werden, bis sie wieder neu eingerichtet ist. Dieses Kommando sollten Sie grundsätzlich vor dem Programmende ausführen, weil Sie sonst nach der Rückkehr zu DOS immer noch einen Mauscursor auf den Bildschirm haben – sofern ein Maustreiber installiert ist.

■ Nachdem die Tastaturabfrage initialisiert wurde, ist zur Abfrage der Tasten immer eines der beiden folgenden Steuerkommandos zu übergeben:

● »PULLDOWN«: Gestattet den Aufruf von Pull-down-Menüs in der Tastenabfrage. Wenn der ermittelte Ta-

Index	Steuertaste	Vorbelegung
0	keine Taste gedrückt[1]	0[2]
1-26	[Alt-A] bis [Alt-Z]	1201-1226[5]
27-28	[Alt–8e-], [Alt–99-]	1227-1228[5]
29-30	[Alt–9a-], [Alt-?]	1229-1230[5]
31-40	[Alt-1] bis [Alt-0] in Haupttasten	1301-1310[5]
41, 42	[Alt-Esc], [Alt-Return]	1100, 1094
43, 44	[Alt-Enter], [Alt-Tab]	1095, 1090
45-46	[Alt-*], [Alt-/] im Ziffernblock	42, 47
47-48	[Alt-+], [Alt–-] im Ziffernblock	43, 45
49-74	[Strg-A] bis [Strg-Z]	1101-1126
75-76	[Strg-*], [Strg-/] im Ziffernblock	42, 47
77-78	[Strg-+], [Strg–-] im Ziffernblock	43, 45
79-80	[Strg-Druck], [Strg-Eingabetaste]	0[2], 1096
81-83	[Tab], [Rückschritt-Tab], [Rückschritt]	1091, 1092, 1098
84-86	[Eingabe], [Esc], [Umschalt-Esc]	1093, 1097, 1099
87-97	[<Cursortaste>][3]	1400-1410
98-108	[Ctrl-<Cursortaste>][3]	1500-1510
109-119	[Alt-<Cursortaste>][3]	1600-1610
120-130	[Umschalt-<Cursortaste>][3]	1800-1810
131-141	[Umschalt-Strg-<Cursortaste>][3]	1900-1910
142-152	[Umschalt-Alt-<Cursortaste>][3]	1950-1960
153-163	[Rollen-<Cursortaste>][3]	1700-1710[4]
164-175	[F1] bis [F12]	1001-1012[5]
176-187	[Umschalt-F1] bis [Umschalt-F12]	1021-1032
188-199	[Strg-F1] bis [Strg-F12]	1041-1052
200-211	[Alt-F1] bis [Alt-F12]	1061-1072

[1] In der Grundeinstellung wartet diese Routine die in der globlen Variablen »tastenwartezeit« angegebene Zeit auf eine Taste ab. Wird aber an dieser Stelle ein Tastencode angegeben, dann erfolgt die Rückgabe des gesetzten Wertes, wenn keine Taste gedrückt ist.
[2] Bei Null als Tastencode wird die Taste nicht beachtet.
[3] Die Belegung der Cursortasten zeigt das Bild.
[4] Die Tastencodes von 1701 bis 1709 werden innerhalb der Routine »taste« zum Bewegen des aktuellen Bildschirmfensters benutzt.
[5] Die Tastencodes von 1201 bis 1230, 1301 bis 1310 und 1010 werden innerhalb der Routine »taste« zum Aufrufen der Routine »pulldown« benutzt.
[6] Der Tastencode 1001 für F1 (= Hilfe) wird innerhalb der Routine »taste« zum Aufrufen der Routine »hilfen« benutzt. Dieser Tastencode wird von der Routine »taste« nie zurückgegeben.

Tabelle 1. Aufbau der globalen Tabelle »tastencode«

Tastencode	Bedeutung
994	Mauscursor bei linker Taste auf Maus-Button vom Typ »DIREKT« bewegt
995	zuletzt ausgelöste linke Maustaste wurde losgelassen
996	rechte Maustaste wurde losgelassen
997	reserviert für spätere Benutzung
998	linke Maustaste wurde in einem Fenster betätigt
999	Tastenwartezeit ist abgelaufen
1705	linke Maustaste wurde auf einem nicht aktuellen Fensterrahmen gedrückt

Tabelle 2. Fest vorgegebene Tastencodes

Ist doch Logi!

oder: Wie der Herr Direktor innerhalb von vier Stunden zu einer technischen Dokumentation kam.

Das ist Direktor Böller, der Leiter einer kleinen Firma zur Herstellung von Maschinenteilen. Und das ist Fritz Feist,

der Kunde, der für jede Schraube ein eigenes Handbuch verlangt. Unglücklicherweise ist er der Hauptkunde von Direktor Böller, und erwartet auch für das neue Druckventil GS 2000 eine Dokumentation und zwar pronto.

Das ist Ingenieur Gerber, der die Entwürfe für das Ventil gemacht hat. Das ist der neue **SCANMAN Plus** von Logi, der hochauflösende Handscanner,

der die Konstruktionszeichnungen mit einer Auflösung von bis zu 400 dpi in den Computer bringt. Er scannt bis 105 mm Breite im s/w Modus oder in den drei Dither-Modi, bzw. mit 32 echten Graustufen - direkt in Windows oder in eine Datei.

Weil Ingenieur Gerber aber eine ganze Menge verschiedener Bilder in seinem Computer gespeichert hat, braucht er einige Helfer die ihm bei der Arbeit zu Diensten sind. Mit dem modularen Programm **IMAGE-IN** für Windows bearbeitet und verwaltet er seine Bilder und Zeichnungen auf einfache Art und Weise. Die mit **IMAGE SCAN** eingelesene Zeichnung wandelt er mit **IMAGE VECT** in eine Vektorgrafik um. Damit ist es ihm möglich die Zeichnung in seinem Konstruktionsprogramm (Autocad, Designer, Draw!, usw.) weiterzuverarbeiten. In der Bilderbibliothek **PANORAMA** hat er alle seine Bilder in verschiedenen Bildformaten archiviert. Graustufenbilder verändert er mit **IMAGE PLUS** in Helligkeit, Kontrast, Unschärfe und Konturenführung. Mit **IMAGE PAINT** schließlich kann er Bilder erstellen oder ändern. Die lernfähige OCR Zeichenerkennung **IMAGE READ** schließlich übersetzt die eingelesenen Texte in ASCII-Zeichen.

LOGI GMBH

HANNOVER MESSE CeBIT '91 13. - 20. MÄRZ 1991 Halle 5, Stand A 47

So ist es nicht verwunderlich, daß Ingenieur Gerber schon nach kurzer Zeit die technische Zeichnung sowie eine umfangreiche Stückliste auf der Diskette gespeichert hat.

Das ist der Verkaufsleiter Dr. Hirselmaier. Er hat das letzte Wochenende damit zugebracht die technische Dokumentation in Worte zu fassen. Leider hat er zu Hause nur eine Schreibmaschine. Und so würde es noch Stunden dauern bis der Text noch einmal mit dem Computer erfasst wäre wenn...

...wenn da nicht das Zeichenerkennungsprogramm **CatchWord** wäre, mit dem Dr. Hirselmaier seine gescannten Manuskripte in eine Textdatei umwandeln kann. Einfach mit dem **SCANMAN** einlesen und mit **CatchWord** konvertieren - schnell und zuverlässig. Schon nach kurzer Zeit ist seine Wochenendarbeit als Text auf Diskette gespeichert.

Das ist die Chefassistentin Frau Baumann. Sie hat gerade die Diskette mit den Texten von Dr. Hirselmaier bekommen. Sie arbeitet mit dem PC und der Software **FINESSE**. Damit ist gestalten am PC ein Kinderspiel. Das einfach zu erlernende DTP-Programm ist zudem noch besonders preiswert und erlaubt ein optimales Arbeiten mit Maus und Scanner. Da Finesse unter GEM (TM) läuft, unterstützt es die meisten Monitore und Drucker. Für Frau Baumann ist es ein leichtes die vorbereiteten Texte in verschiedenen Schrifttypen und Größen auf dem Bildschirm zu placieren. Auch die Bilder lassen sich einfach in die Dokumentation einbinden. Nach kurzer Zeit bereits erfolgt der erste Probeausdruck.

NEU: ScanMan 256 Hand-Scanner mit bis zu 256 Graustufen

Ihre Computer Partner

ACT GMBH

ACT GmbH
Beethovenstraße 26, 6455 Erlensee
☎ 06183/83-0, Fax 06183/8338

RCE

RCE Computer Products GmbH
Witschelstraße 71, 8500 Nürnberg 80
☎ 0911/3262491-6, Fax 0911/3263526

SEH

SEH Computer-Peripherie-Geräte GmbH, Beethovenstr. 26, 6455 Erlensee
☎ 06183/83-0, Fax 06183/8338

stencode 1250 für [Alt] gedrückt oder 1010 für [F10] ist, wird die Funktion »pulldown« aufgerufen, um in den Menübalken zu schalten.

● »NOPULLDOWN«: Unterdrückt den Aufruf von Pulldown-Menüs in der Tastenabfrage. Ein ausgelöster Tastencode, der sonst die Pull-down-Menüs aufruft, wird von der Funktion ohne weitere Verarbeitung zurückgegeben.

Zusätzlich ist in der Funktion auch eine Mausunterstützung implementiert. Hierzu übergeben Sie der Funktion »mousekey« Daten, die festlegen, welcher Tastencode zurückzugeben ist, wenn eine der beiden Maustasten gedrückt beziehungsweise losgelassen wird. Somit reagiert die Funktion »taste« beim Benutzen der Maus genauso, als würden Sie eine Taste auf der Tastatur drücken. Zusätzlich kann sie aber auch noch die Positionsdaten der gedrückten Maustaste zurückgeben.

Selbst die Maus wird bei der Tastenabfrage berücksichtigt

Dazu ist beim Aufruf dieser Funktion ein Pointer auf eine Tasteninfostruktur vom Typ »MAUSTASTE« (Tabelle 3) zu übergeben. Wenn das aufrufende Programm diese Zusatzinformationen jedoch nicht benötigt, kann auch der »NULL«-Pointer angegeben werden. Um nun aber eine Maustaste von einer Taste auf der Tastatur zu unterscheiden, wird im Fall einer Tastaturtaste die Variable »x« der obigen Struktur auf Null gesetzt. Bei einer Maustaste muß dieser Wert sich im Bereich von 1 bis 255 befinden, weil dies die potentiellen Anfangszeilen einer Maustaste in einem Fenster sind. Hat die Funktion beim letzten Aufruf einen Tastencode zurückgegeben, der nicht in das aktuelle Fenster gehört, das heißt, die globale Variable »mouse_frame« enthielt nicht die Nummer des aktuellen Fensters, und Sie haben dann das Fenster, zu dem diese Taste gehört, vor dem nächsten Aufruf der Funktion aktiviert, dann wird der letzte Tastencode mit den zugehörigen Mausdaten

Feld	Belegung
byte x	obere Zeile des Maus-Button
byte y	linke Spalte des Maus-Button
byte hoehe	Höhe des Maus-Button in Zeilen
byte breite	Breite des Maus-Button in Spalten
int status	Tastencode für linke Taste gedrückt
byte typ	Typ der linken Maustaste

Tabelle 3. Die Struktur »MAUSTASTE«

Typ	Bedeutung
STANDARD	keiner der folgenden Button-Typen
DIREKT	nur direktes Auslösen eines Maus-Button
DAUERPRESS	Maus-Button bleibt solange bis zum Loslassen aktiv
REPEAT	Wiederholfunktion für Maus-Button wie auf der Tastatur
NORELEASE	kein Tastencode 995 beim Lösen des Buttons
MV_REPEAT	Tastenwiederholung bei Bewegung der Maus auf Button

Tabelle 4. Maus-Button-Typen

bei diesem folgenden Aufruf der Funktion noch einmal zurückgegeben.

Was nun, wenn einige Tasten nicht richtig funktionieren? Das können vor allem die abgesetzten Cursortasten in Verbindung mit Alt und die F11- beziehungsweise F12-Taste sein sowie ein paar andere. Dieser Fehler kann zwei Ursachen haben. Zum einen kann sich in Ihrem Rechner noch ein BIOS befinden, das noch nie etwas von einer MF2-Tastatur gehört hat. Dann kann es auch mit [Alt-<Cursortaste>] und F11 beziehungsweise F12 nichts anfangen. Zum anderen kann in Ihrem Rechner zwar das ultramodernste BIOS eingebaut sein, aber Sie haben das Programm mit Turbo C Version 2.0 oder Microsoft-C Version 5.1 kompiliert. Denn in diesen Versionen von Turbo C beziehungsweise MS-C sind noch keine Aufrufe der erweiterten Tastaturfunktionen 10hex bis 12hex im Interrupt 16hex über die Libraryfunktion »bioskey« beziehungsweise »_bios_keybrd« vorhanden. Aber nur über diese Funktionen kommen Sie an die oben angeführten Tasten heran. Bei diesen älteren Compilerversionen sollten Sie unbedingt darauf achten, daß die Zeile 96 im Quellcode von »doscall2.c« ohne Kommentare aufgeführt ist, weil sonst die Tastatur- und Mausabfrage nicht richtig arbeitet.

■ Durch Einsatz der Funktion »mousekey« können Sie die Programmierung der Mausabfrage wesentlich vereinfachen. Sie definieren Bildschirmbereiche, in denen die Funktion »mousekey« vorgegebene Tastencodes sendet, sobald sich der Mauscursor darin befindet und Sie die linke Taste der Maus drücken.

Diese Bereiche werden im weiteren Verlauf dieses Kurses als Maus-Buttons bezeichnet. Diese Maus-Buttons haben im physikalischen Sinne nichts mit den zwei oder drei Tasten der Maus gemeinsam, es besteht lediglich ein logischer Bezug zur linken Taste der Maus.

Einen solchen Bildschirmbereich (sprich Maus-Button) legen Sie in ähnlicher Art und Weise wie ein Fenster an. Dazu übergeben Sie der Funktion zwei Parameter. Mit dem ersten Parameter geben Sie das Kommando an, das von der Funktion bei diesem Aufruf auszuführen ist (Tabelle 5). Hiermit lassen sich Maus-Buttons anlegen oder löschen, Tastencodes abfragen und die Bedeutung der rechten und linken Taste der Maus vertauschen.

Mit dem zweiten Parameter übergeben Sie die Positionsdaten des Maus-Buttons in Form eines Pointers auf die vordefinierte Datenstruktur »MAUSTASTE« (Tabelle 3). Diese Struktur enthält alle Daten, die für das Anlegen eines Maus-Buttons erforderlich sind. Mit den Variablen »x« und »y« legen Sie die Koordinaten des Maus-Buttons innerhalb des aktiven Fensters fest, wobei »x« die obere Zeile und »y« die linke Spalte des Maus-Buttons enthält. Des weiteren geben Sie in den Variablen »hoehe« und »breite« die Abmessungen des Maus-Buttons in Zeilen mal Spalten an, wobei Sie beachten müssen, daß der Bereich des Maus-Buttons immer vollständig im aktuellen Fenster liegt. Mittels der Variablen »status« definieren Sie den Tastencode dieses Maus-Buttons. Dieser Wert wird immer dann zurückgegeben, wenn Sie die Funktion »mousekey« mit dem Parameter »GET_STATUS« aufrufen, oder über die Funktion »taste« die Tastatur abfragen und dabei die linke Taste der Maus drücken, während sich der Mauscursor auf diesem Maus-Button befindet.

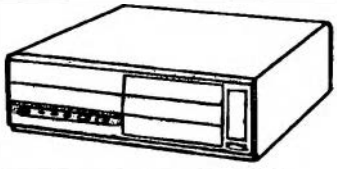
Maus-Buttons können nur für die linke Taste der Maus definiert werden.

Kommando	Funktion
INSERT_KEY	Maustaste in Tastenliste einfügen
GET_STATUS	hole von Maus ausgelösten Tastencode
DELETE_KEYS	alle Maustasten aus aktivem Fenster löschen
DEL_LAST_KEY	letzte Maustaste aus aktivem Fenster löschen
LEFT_ON_LEFT	linke Maustaste links auf der Maus
LEFT_ON_RIGHT	linke Maustaste rechts auf der Maus
GET_LEFT_KEY	Nummer von linker Maustaste (0 oder 1)

Tabelle 5. Steuerkommandos für die Maus-Button-Verwaltung

RHEINTEC: *The price is right !!!*

COMPUTER SYSTEMEINHEIT	RAM on Board bestückt	RAM on Board erw. bis o.B.	FESTPLATTENVERSION mit 1:1 Interleave ohne	40MB, 28ms	120MB, 19ms	150MB, 18ms (NEC) ESDI	320MB, 18ms (NEC) ESDI
286 - 12MHz	1MB	4MB	798,-	1368,-	1881,-	--------	---------
286 - 16MHz	1MB	4MB	912,-	1482,-	1995,-	-----	-----
286 - 20MHz NEAT	1MB	8MB	1083,-	1653,-	2166,-	3306,-	-----
386SX - 20MHz	1MB	8MB	1596,-	2166,-	2679,-	3819,-	5358,-
386 - 25MHz	1MB	8MB	2109,-	2679,-	3192,-	4332,-	5871,-
386 - 25MHz / 64KB CACHE	1MB	8MB	2280,-	2850,-	3363,-	4503,-	6042,-
386 - 33MHz / 64KB CACHE	1MB	8MB	2508,-	3078,-	3591,-	4731,-	6270,-
486 - 25MHz / 128KB CACHE	2MB	8MB	3990,-	4560,-	5073,-	6213,-	7752,-



Alle *COMPUTER-SYSTEMEINHEITEN* sind wie folgt ausgestattet:

DESKTOP-Gehäuse - mit 200 W Netzteil, 1 x 5.25" 1.2MB Floppy-LW (Japanisch), 102 Tasten Tastatur, Herkules kompatible Mono-Grafikkarte mit Printer-Port, 2 x Seriell-Port, 1 x Parallel-Port, AT-Bus IDE 16 bit Combi-Controller (bei 150MB u. 320MB Festplattenversion - bestückt mit ESDI 16 bit Combi-Controller)

SYSTEM-Aufpreise

3.5" 1.44MB Floppy-Laufwerk 171,-

(statt Desktop) BIG-TOWER Gehäuse Maße: (H) 584 x (B) 178 x (T) 470 mm 114,-

RAM - Erweiterungen
von 1MB auf 2MB RAM 228,-
von 1MB auf 4MB RAM 456,-
bei 486-25MHz System von 2MB auf 4MB 399,-

(statt Herkules komp. Mono-Karte)

TRIDENT-8900 VGA / 512KB	199,-
TRIDENT-8900 VGA / 1MB	256,-
VIDEO-7 VGA-1024i / 512KB	427,-
TSENG-LAB ET4000 / 1MB	313,-
PARADISE VGA-1024 / 512KB	313,-
GENOA VGA-6400 / 512KB	256,-

386SX - 20MHz LAPTOP

1MB RAM on Board, VGA Grafik "640 x 480 Punkte", LCD Display m. Hintergrundbeleuchtung, 2 freie Slots, 3.5" 1.44MB Floppy, Akku + Netzteil mit 40MB Netto Harddisk 4560,-

DRUCKER

NEC P20	798,-	Citizen 124D	599,-
NEC P30	969,-	STAR XB24/10	1140,-
NEC P60	1311,-	HP / EPSON a.A.	
NEC P70	1653,-		

MÄUSE / SCANNER

AGILER AGM-530 Ser./PS-2 Mouse (420-21000 dpi) 3-Tasten incl. Dr.Hallo III, Mouse-Pad/Halter, Deutsches Handbuch	99,-
A4 5000+ Seriell HiRes Mouse	57,-
A4 AS-8000P Mono Handscanner incl. O.C.R. und Image-72 Softw.	285,-
A4 AC-4600 Color Handscanner	684,-
LOGI S9 Seriell HiRes Mouse	145,-
LOGI S9 Bus HiRes Mouse	171,-
LOGI Pilot 3-Tasten Ser.-Mouse	89,-
LOGI ScanMan Plus (PC)	342,-
LOGI ScanMan Plus mit Image-In	684,-
LOGI Trakman oder S9/PP-Mouse	189,-

16 bit VGA GRAFIK-KARTEN

TRIDENT-8900 mit 512KB 1024 x 768/16 non-interlaced und interlaced incl. MS-Windows 3.0 Treiber	228,-
TRIDENT-8900 mit 1MB RAM 1024 x 768/256 non-interlaced und interlaced incl. MS-Windows 3.0 Treiber	285,-
TSENG-LAB *ET4000* m. 1MB RAM 1024 x 768/256 non-interlaced und interlaced	342,-
VIDEO-7 VGA-1024i m. 512KB (1024 x 768/16) incl. MS-Windows 3.0 Treiber	456,-
VIDEO-7 V-RAM VGA m. 512KB (1024 x 768/16) incl. MS-Windows 3.0 Treiber	798,-
GENOA VGA-6300 m. 256KB	228,-
GENOA VGA-6400 m. 512KB	285,-
GENOA VGA-6400A m. 512KB Aufl.: 70Hz bei 1024 x 768 non-interl. / 16 Farb.	428,-
PARADISE VGA-1024 / 512KB (1024 x 768/16) incl. MS-Windows 3.0 Treiber	342,-

MOTHERBOARD'S mit 0KB RAM

80286-12	285,-
80286-16	399,-
80286-20 NEAT	513,-
80386SX-20	969,-
80386-25	1254,-
80386-33 m. 64KB CACHE	1881,-
80486-25 mit 128KB CACHE	3363,-

MONITORE

14" TTL Flattscreen (s/w)	199,-
SAMSUNG 14" Mono VGA (s/w)	259,-
AOC CM-335 14" SUPER-VGA Color-Monitor (1024 x 768)	684,-
19" Color SUPER-VGA (1024 x 768 / 0,31mm)	1995,-
NEC MultiSync 3D 14" Color	1197,-
NEC MultiSync 3D (SSI)	1425,-
SONY (CPD-1402E/5) 14" Color Multiscan Monitor (1024 x 768 / 0,26 mm)	1254,-
SONY (CPD-1404E) 14" Color Multiscan (1024 x 768 non-interl. / 0,25 mm)	1653,-
NOKIA 14" Color Multiscan Strahlungsarm *(SSI)* (1024 x 768 / 0,28mm)	1596,-
NOKIA 21" Color Multiscan Strahlungsarm SSI (1280 x 1024 non-interl. / 0,28)	6954,-
HITACHI 14MVX *Superpreis!* 14" Color (1024 x 768 / 0,28)	999,-
EIZO 9060SZ 14" Color	1539,-
EIZO 9070SZ 16" Color	2166,-

micronix MONITORE

VM-800 SUPER-VGA	VC-1024 SUPER-VGA
14" Monochrome	14" Color (0,28mm)
1024 x 768	1024 x 768
342,-	741,-

Rheintec Computer GmbH
Platanenstraße 11 • D-4000 Düsseldorf 1
Tel. 0211/683242
TELEFAX 0211/6803293

Öffnungszeiten: Montag - Freitag von 10 - 13 Uhr und 14 - 18 Uhr

gesamt Preisliste anfordern DOS 04/91

Kommando	Funktion
RESET	Maustreiber zurücksetzen
SHOW_CURSOR	Mauscursor einschalten (sichtbar)
HIDE_CURSOR	Mauscursor ausschalten (unsichtbar)
GET_POSITION	Tastenstatus und Mausposition holen
SET_POSITION	Mauscursor positionieren
GET_PRESS	Informationen über letzten Tastendruck
GET_RELEASE	Informationen von letztem Tastenlösen
SET_HORIZONTAL	setze Bereich für horizontale Cursorposition
SET_VERTICAL	setze Bereich für vertikale Cursorposition
SET_G_CURSOR	definiere Bild von Grafikcursor
SET_T_CURSOR	Screenmaske und Cursormaske setzen
READ_MICKEYS	lese Mausbewegungszähler (Mickeys)
SET_USER_SUB	installieren einer Maus-Interrupt-Routine
LPEN_ON	Lichtgriffel-Emulation einschalten
LPEN_OFF	Lichtgriffel-Emulation ausschalten
MICKEY_TO_PIX	setze Verhältnis Mickeys zu einem Bildpunkt
CONDITONAL_OFF	setze Bildschirmbereich, in dem Cursor aus
DOUBLE_SPEED	Schwelle für Double-Speed festlegen
SWAP_USER_SUB	Austauschen der Maus-Interrupt-Routine
BUFFER_SIZE	hole Größe von Puffer für Mausstatus
SAVE_STATUS	sichere Mausstatus in einen Puffer
RESET_STATUS	hole Mausstatus aus Puffer zurück
SET_CRT_PAGE	setze Mauscursor auf Bildschirmseite
GET_CRT_PAGE	hole aktuelle Bildschirmseite von Maus

Tabelle 6. Kommandos an den Maustreiber

Den Tastencode, den die Routine beim Betätigen der rechten Taste der Maus zurückgibt, legen Sie in der globalen Variablen »right_status« ab. Dieser Tastencode gilt für jede beliebige Bildschirmposition und kann, im Unterschied zur linken Taste der Maus, nicht über den Parameter »INSERT_KEY« für einzelne Bildschirmbereiche definiert werden.

Im allgemeinen werden die Tastencodes mit der Funktion »taste« abgefragt. Haben ein Maus-Button und eine Taste aus der Tabelle »tastencode« die gleiche Bedeutung (das heißt, sie lösen die gleiche Funktion aus), so ist es vorteilhaft, für den Maus-Button auch den Tastencode dieser Taste zu verwenden. Auf diese Weise müssen Sie Maus-Button und Taste nicht getrennt prüfen, sondern es genügt eine gemeinsame Abfrage für beide Auswahlverfahren der Funktion. Wenn zum Beispiel ein Maus-Button und die Escape-Taste ein Programm beenden sollen, dann geben Sie diesem Maus-Button den Tastencode der Escape-Taste.

■ Einem Maus-Button können Sie über die Variable »typ« bestimmte Eigenschaften zuweisen. Dies geschieht über verschiedene Tastentypen, die Sie mit dem binären »oder« (»|«) auch verknüpfen können (Tabelle 4).

● »STANDARD«: Dieser Typ ist anzugeben, wenn Sie keinen der folgenden Tastentypen verwenden wollen. Dabei gibt »mousekey« bei einer Abfrage des Tastencodes (der Parameter »function« hat den Wert »GET_STATUS«) den Inhalt der Variablen »status« zurück, wenn

a) der Mauscursor sich auf diesem Maus-Button befindet und Sie die linke Taste der Maus drücken oder

b) Sie den linken Maus-Button gedrückt halten und dabei den Mauscursor auf diesen Maus-Button zubewegen.

● »DIREKT«: Durch Einsatz dieses Tastentyps wird der Tastencode in der Variablen »status« nur dann zurückgegeben, wenn Sie die linke Taste der Maus drücken und sich der Mauscursor auf dem Maus-Button befindet. Der Tastencode ist 994, wenn Sie bei gedrückter linker Taste der Maus mit dem Mauscursor auf diesen Maus-Button wandern.

● »DAUERPRESS«: Bei diesem Tastentyp bleibt der angewählte Maus-Button aktiv, solange Sie die linke Taste der Maus gedrückt halten. In dieser Zeit wird kein anderer Tastencode zurückgegeben, auch wenn Sie den Mauscursor aus dem für den Maus-Button definierten Bereich heraus bewegen und auf einen andere Maus-Button kommen.

● »REPEAT«: In der Grundeinstellung gibt »mousekey« den Tastencode nur unmittelbar nach dem Betätigen eines Maus-Buttons zurück. Eine Wiederholung des Tastencodes ist nur durch erneutes Betätigen des Maus-Buttons zu erreichen. Mit diesem Tastentyp aktivieren Sie die Wiederholfunktion für diesen Maus-Button. Dabei wird der Inhalt der Variablen »status« solange in kurzen Abständen zurückgegeben, wie Sie den Maus-Button gedrückt halten, egal, ob Sie den Mauscursor dabei bewegen oder nicht. Dies entspricht genau dem Verhalten der Wiederholfunktion der Tastatur bei längerem Drücken einer Taste.

● »NORELEASE«: Normalerweise gibt die Funktion »mousekey« den Tastencode 995 beim Loslassen der linken Taste der Maus zurück. Dieser Tastentyp unterdrückt diese Rückgabe.

● »MV_REPEAT«: Wie oben bereits erwähnt, wird ein Tastencode nur unmittelbar beim Drücken eines Maus-Buttons zurückgegeben. Mit Hilfe dieses Tastentyps aktivieren Sie die wiederholte Rückgabe eines Tastencodes von einem Maus-Button, wenn der Mauscursor im Bereich des Maus-Buttons bewegt wird. Beim »REPEAT«-Flag dagegen wird der Tastencode auch dann in kurzen Abständen zurückgegeben, wenn Sie den Mauscursor nicht bewegen.

Die Maus-Button-Steuerung ist mit Fenster- und Tastaturverwaltung verbunden

Die Funktion »mousekey« arbeitet direkt mit den Funktionen »frame« und »taste« zusammen. Die Rückgabe ermittelter Tastencodes, die Sie durch die Maus auslösen können, erfolgt durch die Funktion »taste«. Eine unmittelbare Unterscheidung zwischen Tastatur- und Mauseingabe ist nicht mehr notwendig.

■ Da der jeweils zuletzt gespeicherte Maus-Button immer höchste Priorität besitzt, ist auch die Reihenfolge, in der die Buttons gespeichert werden, von Bedeutung. Damit die Reihenfolge auch nach dem Vertauschen von Fenstern mit der Funktion »frame« (mit dem Parameter »REOPEN_FRAME«) noch stimmt, wird die Reihenfolge der Maus-Buttons durch »frame« aufrechterhalten. Beim Schließen eines Fensters löscht »frame« zudem die in diesem Fenster definierten Maus-Buttons.

Fehler	Beschreibung
0110	unbekannter Parameter in Tastaturabfrage
0111	Tastaturabfrage nicht installiert
0112	[Strg-Pause] kann nicht gesperrt werden
0113	[Strg-Pause] ist nicht wieder herstellbar
0165	[Strg-Pause]-Signal kann nicht abgefangen werden
0166	Handle kann nicht geschlossen werden
0180	Maustastenfunktion nicht bekannt
0181	Maustastenspeicher voll
0182	kein freier Speicher für Maustasten
0183	kein freier Variablenspeicher

Tabelle 7. Weitere Fehlercodes

Trotzdem sollen hier alle Kommandos, die Sie in der Variablen »funktion« übergeben können, einmal im einzelnen beschrieben werden.

- »INSERT_KEY«: Mit diesem Kommando fügen Sie einen neuen Maus-Button in eine interne Liste ein. Die Daten dieser Maus-Buttons müssen in der Struktur »MAUSTASTE« gespeichert und der Pointer auf diese Struktur in der Parameterliste übergeben werden. Zusätzlich wird auch noch die Nummer des aktuellen Fensters gespeichert, damit diese Funktion die einzelnen Maus-Buttons den verschiedenen Fenstern zuordnen kann. Der zuletzt in einem Fenster definierte Maus-Button hat für dieses Fenster immer die höchste Priorität. Somit können Sie einen bestehenden Maus-Button nicht mehr auslösen, wenn er von einem neuen Maus-Button überdeckt wird.
- »GET_STATUS«: Unter Verwendung dieses Kommandos gibt die Funktion den zuletzt mit der Maus ausgelösten Tastencode zurück. Beim Lösen der linken beziehungsweise rechten Maustaste sind es die Tastencodes 995 für die linke und 996 für die rechte Maustaste (Tabelle 2). Dies ist nur für Programme von Bedeutung, die mit einer reinen Maussteuerung ohne Tastaturabfragen arbeiten. Ansonsten sollten Sie die Funktion »taste« verwenden, die auch »mousekey« mit »GET_STATUS« aufruft, um den aktuellen Tastencode zu ermitteln. Die Funktion »taste« macht keinen Unterschied, ob der Tastencode von der Tastatur oder von der Maus kommt.

Wenn Sie beim Aufruf der Funktion einen Zeiger auf die Struktur »MAUSTASTE« mit übergeben, werden in dieser Struktur die mit dem Kommando »INSERT_KEY« definierten Daten des ausgelösten Maus-Buttons zurückgegeben. Ansonsten können Sie den »NULL«-Pointer angeben.

Die Fensterposition, an der Sie den Maus-Button ausgelöst haben, befindet sich in den globalen Variablen »mouse_x« und »mouse_y«. Außerdem enthält die globale Variable »mouse_frame« immer die Nummer des Fensters, in das der jeweils ausgelöste Maus-Button gehört. Enthält diese Variable also nicht die Nummer des aktuellen Fensters, dann gehören die zurückgegebenen Tasteninformationen nicht in dieses Fenster. Wurde kein Maus-Button gedrückt, enthält die Variable die Nummer des aktuellen Fensters.

Falls die Routine beim Aufruf mit diesem Kommando keinen Tastencode ermitteln kann, weil kein definierter Maus-Button ausgelöst wurde, ist der Rückgabewert der Routine Null.

Funktion	Include	Prototyp	Rückgabe
_frame	<ausgabe.h>	byte_frame(byte funktion,FRAME*daten,byte zusatz);	Nummer des aktuellen Fensters
_locate	<ausgabe.h>	SCRPOS _locate(short f_zeile,short f_spalte);	vorherige Textposition im Fenster in rccoord-Struktur
_mouse	<mouse.h>	int _mouse(byte func,int *maus1,int *maus2,int *maus3);	Wert ungleich Null, wenn Mausfunktion ausgeführt, sonst Null
_mousekey	<eingabe.h>	int _mousekey(byte funktion,MAUSTASTE *maustaste);	bei »GET_STATUS« den Tastencode der Maustaste, bei »DEL_LAST_KEY« eine 1, wenn letzte Maustaste existiert, bei »GET_LEFT_KEY« eine 1, wenn die rechte Taste der Maus als linke Maustaste definiert, sonst Null
_taste	<eingabe.h>	int _taste(byte funktion,MAUSTASTE *maustasten);	Kontrollcode von gedrückter Taste
_warte	<vorinit.h>	int _warte(long *zeitpunkt,long differenz);	nach abgelaufener Zeit den Wert Null, sonst 1

Tabelle 8. Prototypen der Funktionen

Fenster können Sie mit der Maus verschieben

- »DELETE_KEYS«: Falls Sie den Inhalt eines Fensters neu gestalten möchten, können Sie mit diesem Kommando alle Maus-Buttons aus dem aktuellen Fenster löschen. Dabei werden aber auch die beiden Maus-Buttons gelöscht, die die Funktion »frame« beim Eröffnen des Fensters angelegt hat. Der erste dieser beiden Maus-Buttons überdeckt das ganze Fenster, hat den Tastencode 1705 und den Typ »DIREKT › NORELEASE«. Dieser Maus-Button dient zum Bewegen des Fensters mit der Maus. Dabei positionieren Sie den Mauscursor irgendwo auf den Rand des Fensters, drücken die linke Taste der Maus und bewegen dann durch Verschieben der Maus das Fenster über den Bildschirm. Der Mauscursor muß dabei auf dem Fensterrahmen stehen, weil der fensterüberdeckende Maus-Button innerhalb des Fensterrahmens von dem zweiten vordefinierten Maus-Button überlappt wird. Damit hat der zweite der beiden Maus-Buttons in diesem Bereich Priorität und gibt beim Betätigen den Tastencode 998 zurück. Dieser Button wird übrigens mit dem Tastentyp »NORELEASE« definiert (Tabellen 2 und 4). Diese beiden Maus-Buttons müssen Sie nach dem Einsatz des obigen Kommandos neu anlegen, wenn das Fenster weiterhin mit der Maus bewegbar sein soll.
- »DEL_LAST_KEY«: Dieses Kommando löscht den Maus-Button, der zuletzt für das aktuelle Fenster definiert wurde, sofern einer existiert. Der Rückgabewert der Funktion ist dann 1. Ist die interne Tastenliste für das aktive Fenster jedoch leer, hat die Funktion den Rückgabewert Null. Bei der Angabe eines Zeigers auf die Struktur »MAUSTASTE« statt eines »NULL«-Pointers, gibt die Funktion außerdem die mit dem Kommando »INSERT_KEY« definierten Tastendaten des gelöschten Maus-Buttons zurück.
- »LEFT_ON_RIGHT«: Die Bedeutung der rechten und linken Taste der Maus können Sie mit diesem Kommando vertauschen.
- »LEFT_ON_LEFT«: Mit diesem Kommando machen Sie die Vertauschung der Belegungen der rechten und linken Taste der Maus wieder rückgängig.
- »GET_LEFT_KEY«: Die Funktion »mousekey« gibt bei einem Aufruf mit diesem Parameter eine 1 zurück, wenn Sie die Bedeutung der rechten und linken Taste auf der Maus mit dem Kommando »LEFT_ON_RIGHT« vertauscht haben, sonst eine Null.

bsp_keys.c	taste.c
doscall1.c	vorinit1.c
doscall2.c	vorinit2.c
bereich.c	frame.c
fehler.c	warte.c
menuebar.c	hilfen.c
mouse.c	pulldown.c
mousekey.c	fenster.c

Tabelle 9. Die für das Beispiel benötigten Module

Für sämtliche Maus-Buttons, die nicht im aktuellen Fenster definiert wurden, gilt automatisch der Typ »DIREKT«.

■ Die Funktion »mouse« kontrolliert und übernimmt die Programmierung der Maus durch Senden und Empfangen von Steuerdaten über den Maus-Interrupt 33hex an den Maustreiber.

Bevor Sie in einem Programm die Maus zum ersten Mal abfragen, müssen Sie sie erst mit der Funktion »RESET« zurücksetzen. Andernfalls reagiert die Funktion so, als ob keine Maus angeschlossen wäre und gibt den Wert Null zurück. Auf eine nähere Beschreibung der Kommandos wird verzichtet, weil »mousekey« alle für die Maussteuerung erforderlichen Aufgaben übernimmt.

● Die Funktion »warte« unterstützt den Ablauf von zeitbedingten Prozessen. Dazu rufen Sie zuerst die Funktion mit einer »differenz« von Null auf, um die aktuelle Systemzeit in 1/100 Sekunden in die Variable »zeitpunkt« zu laden. Durch weitere Aufrufe der Funktion können Sie nun überprüfen, ob eine beliebige Zeit, wiederum in 1/100 Sekunden, seit dem ermittelten Zeitpunkt abgelaufen ist. Die Angabe der Variablen »zeitpunkt« ist dabei unbedingt erforderlich. Die größte Zeitdifferenz, die abgefragt werden kann, beträgt einen Tag (8640000). Die Funktion gibt den Wert Null zurück, falls die angegebene Zeit in bezug zu dem ermittelten Zeitpunkt abgelaufen ist, sonst den Wert 1.

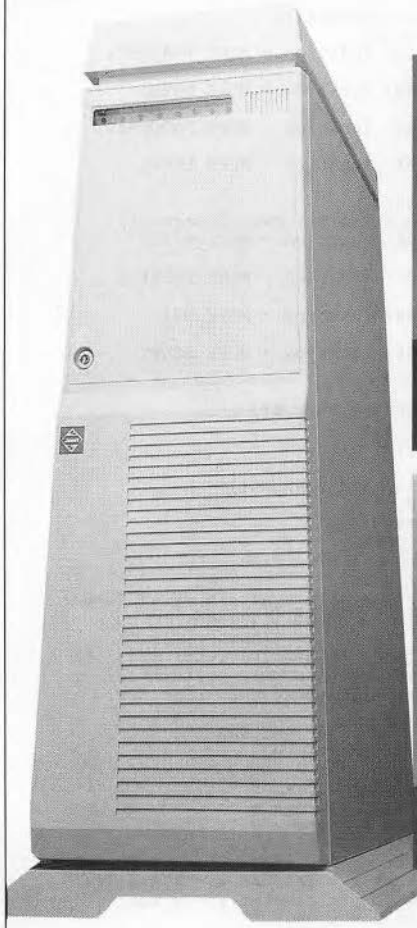
In diesem Kursteil werden einige Dateien aus dem ersten Kursteil durch neue Dateien (Listing 1 bis Listing 6) ersetzt. Mit diesen neuen Dateien können Sie die alten ersetzen. Tabelle 8 zeigt die Prototypen der wichtigsten Funktionen und Tabelle 7 die neuen Fehlercodes. Um das Beispielprogramm »bsp_keys.c« (Listing 7) zum Laufen zu bringen, müssen Sie alle C-Quellen aus Tabelle 9 im Large-Modus kompilieren und zusammenlinken.

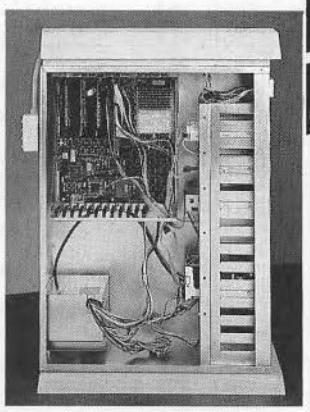
(Jan-Jürgen Eden/rm)

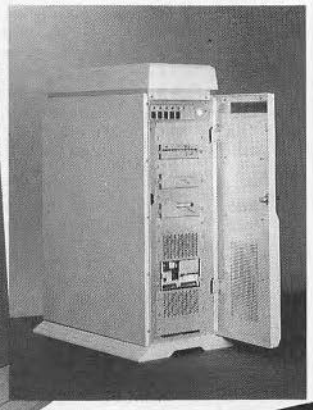
```
[743]    1: /* Programm: taste.c
[2N4]    2:    Funktion: Eingabesteuerung
[E34]    3:    Sprache: Quick C, Turbo C
[TR3]    4:    Autor: Jan-Jürgen Eden
[T15]    5:    (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG */
[ØØØ]    6:
[883]    7: #include <ausgabe.h>
[7D3]    8: #include <doscalls.h>
[283]    9: #include <eingabe.h>
[E13]   1Ø: #include <mouse.h>
[P73]   11: #include <stddef.h>
[583]   12: #include <signal.h>
[LD3]   13: #include <vorinit.h>
[ØØØ]   14:
[3Y3]   15: static int breakstatus;
[VB5]   16: static byte taste_installed = Ø;
[RM4]   17: static short alter_cursor;
[ØØØ]   18:
[XD4]   19: static byte scancode[] = {
[D73]   2Ø:  Ø,41,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,
[HK3]   21:  Ø,82,17,23,5,18,2Ø,25,21,9,15,
[WC3]   22:  16,29,Ø,42,Ø,1,19,4,6,7,8,1Ø,
[KP3]   23:  11,12,28,27,Ø,Ø,Ø,26,24,3,22,2,
[3N3]   24:  14,13,Ø,Ø,Ø,Ø,45,Ø,Ø,Ø,164,165,
[Ø84]   25:  166,167,168,169,17Ø,171,172,173,Ø,
[ØØ4]   26:  Ø,94,95,96,48,91,92,93,47,88,89,
[Ø24]   27:  9Ø,87,97,176,177,178,179,18Ø,181,
[P14]   28:  182,183,184,185,188,189,19Ø,191,
[6Ø4]   29:  192,193,194,195,196,197,2ØØ,2Ø1,
[GX3]   3Ø:  2Ø2,2Ø3,2Ø4,2Ø5,2Ø6,2Ø7,2Ø8,2Ø9,
[SØ4]   31:  79,1Ø2,1Ø4,99,1Ø1,1Ø5,31,32,33,34,
[PS3]   32:  35,36,37,38,39,4Ø,3Ø,Ø,1Ø7,174,
[3F4]   33:  175,186,187,198,199,21Ø,211,1Ø6,78,
[G14]   34:  1Ø3,77,1ØØ,98,1Ø8,Ø,76,75,116,117,
[4Ø4]   35:  118,Ø,113,Ø,115,Ø,11Ø,111,112,1Ø9,
[2F1]   36:  119,46,44,43
[BDØ]   37: };
[SY6]   38: static int aktives_Fenster_bewegen(int);
[2K6]   39: static int Tastencode(byte,MAUSTASTE*);
[HM6]   4Ø: static int aktuelle_Taste_lesen(void);
[XU6]   41: static int Frame_mit_Maus_bewegen(void);
[EH7]   42: static void erweiterte_Taste(unsigned int*,
[3D2]   43:                              unsigned int);
[376]   44: static int Abfrage_vorbereiten(void);
[YR6]   45: static int Tastenabfrage_loeschen(void);
[PR6]   46: static int Eingabe_abfragen(MAUSTASTE*);
[KR6]   47: static int Taste_holen(byte,MAUSTASTE*);
[4A7]   48: static void Taste_mit_Ascii(unsigned int*,
[3D2]   49:                              unsigned int);
[ØØØ]   5Ø:
[7D4]   51: int _taste(funktion,maus)
[AH2]   52: byte funktion;
[PR2]   53: MAUSTASTE *maus;
[KN2]   54: { int status = Ø;
[ØØØ]   55:
[VU2]   56:   switch(funktion)
[BL2]   57:   { case INSTALL:
[155]   58:       return(Abfrage_vorbereiten());
[Z22]   59:     case REMOVE:
[DL5]   6Ø:       return(Tastenabfrage_loeschen());
[BF2]   61:     case PULLDOWN:
[7X2]   62:     case NOPULLDOWN:
[C76]   63:       status = Taste_holen(funktion,maus);
[PØ1]   64:     break;
[PH3]   65:     default: _fehler(11Ø);
[U7Ø]   66:   }
[PN2]   67:   return(status);
[U7Ø]   68: }
[ØØØ]   69:
[HC4]   7Ø: int Abfrage_vorbereiten()
[7C2]   71: { int m1,m2,m3;
[ØØØ]   72:
[6Ø5]   73:   if(taste_installed) return(Ø);
[D16]   74:   breakstatus = JJ_setze_Break(AUS);
[G46]   75:   if(signal(SIGINT,SIG_IGN) == SIG_ERR)
[ZØ2]   76:     _fehler(112);
[VØ4]   77:   _mouse(RESET,&m1,&m2,&m3);
[NV1]   78:   m2 = Ø; m3 = Ø;
[AE5]   79:   _mouse(SET_POSITION,&m1,&m2,&m3);
[6XØ]   8Ø:   m1 = Ø;
[MS1]   81:   m2 = Øxffff;
[2K1]   82:   m3 = Øx7ØØØ;
[GG5]   83:   _mouse(SET_T_CURSOR,&m1,&m2,&m3);
[V35]   84:   _mouse(SHOW_CURSOR,&m1,&m2,&m3);
[RM7]   85:   alter_cursor =JJ_setze_Cursor(no_cursor);
[6C3]   86:   taste_installed = 1;
[UL1]   87:   return(1);
[U7Ø]   88: }
[ØØØ]   89:
[SX4]   9Ø: int Tastenabfrage_loeschen()
[7C2]   91: { int m1,m2,m3;
[ØA5]   92:   if(!taste_installed) return(Ø);
[9Ø5]   93:   _mouse(HIDE_CURSOR,&m1,&m2,&m3);
[ZX3]   94:   JJ_Cursoranzeige(EIN);
[FR5]   95:   JJ_setze_Cursor(alter_cursor);
[2C3]   96:   taste_installed = Ø;
[V36]   97:   if(signal(SIGINT,SIG_DFL) == SIG_ERR)
[312]   98:     _fehler(113);
[8P3]   99:   JJ_Ctrl_C_abfangen();
[8Ø5]  1ØØ:   JJ_setze_Break(breakstatus);
[UL1]  1Ø1:   return(1);
[U7Ø]  1Ø2: }
[ØØØ]  1Ø3:
[VC6]  1Ø4: int Taste_holen(funktion,maustaste)
[AH2]  1Ø5: byte funktion;
[NM3]  1Ø6: MAUSTASTE *maustaste;
[KN2]  1Ø7: { int status = Ø;
[ØØØ]  1Ø8:
[AK5]  1Ø9:   if(!taste_installed) _fehler(111);
[7W6]  11Ø:   status = Tastencode(funktion,maustaste);
[ZS5]  111:   while(_INTERVALL(status,17Ø1,17Ø9))
[YN6]  112:   { if(!aktives_Fenster_bewegen(status))
[PØ1]  113:       break;
[SS6]  114:     status=Tastencode(funktion,maustaste);
[U7Ø]  115:   }
[PN2]  116:   return(status);
[U7Ø]  117: }
[ØØØ]  118:
[EØ6]  119: int Tastencode(funktion,maustaste)
[AH2]  12Ø: byte funktion;
[NM3]  121: MAUSTASTE *maustaste;
[KN2]  122: { int status = Ø;
[ØØØ]  123:
[NBØ]  124:   do
[WU6]  125:   { status = Eingabe_abfragen(maustaste);
[H74]  126:     if(funktion == PULLDOWN &&
[V95]  127:        (_INTERVALL(status,5ØØ,5354) ||
[VZ4]  128:        status == 125Ø || status == 1Ø1Ø))
[FP4]  129:       status = _pulldown(status);
[H54]  13Ø:     if(status == 1ØØ1) _hilfen();
[V56]  131:   }while(status == 1ØØ1 || status == Ø);
[PN2]  132:   return(status);
[U7Ø]  133: }
[ØØØ]  134:
[UC5]  135: int Eingabe_abfragen(maustaste)
[NM3]  136: MAUSTASTE *maustaste;
[4X4]  137: { static int last_status = Ø;
[DT5]  138:   static MAUSTASTE last_maustaste;
[2G2]  139:   int status = Ø;
[U22]  14Ø:   long start;
[3M5]  141:   long zeit = tastenwartezeit * 1ØØ;
[RW6]  142:   byte akt_frame = _frame(GET_DATA,NULL,Ø);
[ØØØ]  143:
[HV4]  144:   if(mouse_frame == akt_frame &&
[ZA2]  145:                     last_status)
[8R3]  146:   { if(maustaste != NULL)
[VW4]  147:       *maustaste = last_maustaste;
```

Listing 1. »taste.c« erlaubt die Tastaturabfrage mit eindeutigen Tastencodes

James präsentiert:







Das „Mehr Platz!"System

The King of Cases

486 Jumbo Tower, 27,4 x 82,4 x 60,3 cm, Schubgehäuse, Display. Für 80286 / 80386 / 80486 und 8088 Standard-Mainboardgröße.

Schluß mit faulen Kompromissen! Endlich Platz genug für die Komponenten großer Netzwerk-Server: 14 halbhohe Laufwerkeinschübe für Disketten und optische Platten, Full-Size-Festplatten, Streamer, unterbrechungsfreie Stromversorgung – und was Sie sonst noch für Ihr zukunftssicheres „Kraftwerk im Netz" planen! Optimale Sicherheit durch abschließbare Frontblende; 350 oder 375 W Netzteil, 2 Lüftungsgebläse.

NEU

James Netzwerke. Einfach. Logisch.

Immer mehr Anwender „gehen uns ins Netz". Denn wir bieten alles aus einer Hand: Know-how, Beratung, Planung und zukunftssichere Realisierung. „Hard" und „Soft" – ganz individuell nach Ihrem Bedarf. Fragen Sie uns!

Ausgewählte Komplettsysteme mit ZZF-Zulassung

Nennen Sie uns Ihre Wunsch-Konfiguration – wir fertigen Ihr System und liefern sofort. Auch die Eigenmontage unserer Qualitäts-Komponenten ist problemlos möglich. Alle Teile schnell ab Lager!

NEU

Standard-Software und individuelle Programmierung für Handel, Handwerk, Industrie und Dienstleistung.

Kurze Lieferzeiten. Offenes Zoll-Lager direkt im Haus.

Ein Jahr Vollgarantie auf alle Komplettsysteme.

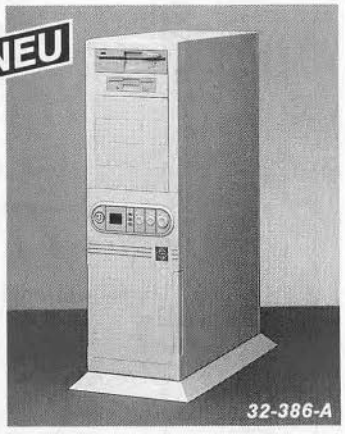
Laufend Händler-Aktionen und Sonderangebote!

Vertriebspartner gesucht!

...und weitere attraktive Gehäuse

Alle mit Original-Markennetzteil SEASONIC (kein Nachbau). Auf Wunsch mit oder ohne TÜV.

16-035-A



32-386-A

32-396-A

32-570-A

16-035

32-386

16-031

16-396

32-398

32-570

16-395

James

James Computer GmbH

Billstr. 123 · W-2000 Hamburg 26 · Tel. (0 40) 788 100 · Fax (0 40) 786 734

Produktion: LOYALTY FOUNDER ENTERPRISE CO. LTD. · 297, CHUNG SHAN 1 RD., LU CHOU HSIANG, TAIPEI; R.O.C. · TEL. (02) 2819967-9, 2831656-7, FAX (02) 2818817

```
[NP3]  148:      status = last_status;
[BT2]  149:      last_status = Ø;
[PN2]  15Ø:      return(status);
[UTØ]  151:    }
[BT2]  152:    last_status = Ø;
[9W2]  153:    _warte(&start,ØL);
[C74]  154:    mouse_frame = akt_frame;
[NBØ]  155:    do
[8E6]  156:    { if(status = _mousekey(GET_STATUS,
[613]  157:                    &last_maustaste))
[Ø25]  158:      { if(mouse_frame != akt_frame)
[BV3]  159:          last_status = status;
[2D3]  16Ø:        if(maustaste != NULL)
[VW4]  161:          *maustaste = last_maustaste;
[2T2]  162:        return( status );
[UTØ]  163:      }
[GØ6]  164:      if(status = aktuelle_Taste_lesen())
[8R3]  165:      { if(maustaste != NULL)
[DM2]  166:          maustaste->x = Ø;
[2T2]  167:        return( status );
[UTØ]  168:      }
[9X4]  169:    }while(_warte(&start,zeit) ||
[653]  17Ø:           !tastenwartezeit);
[BC6]  171:    if(maustaste != NULL) maustaste->x = Ø;
[VV1]  172:    return(999);
[UTØ]  173: }
[ØØØ]  174:
[RP4]  175: int aktuelle_Taste_lesen()
[854]  176: { unsigned int status = Ø;
[PD3]  177:  unsigned int shift;
[ØØØ]  178:
[V16]  179:    shift = JJ_Tastatur(LESE_STATUS);
[ØP4]  18Ø:    if(JJ_Tastatur(LESE_TASTE))
[BV5]  181:      status = JJ_Tastatur(HOLE_TASTE);
[535]  182:    if(status == Øxffff) status = Ø;
[3K4]  183:    if((status & ØxØØff) == Øxe0 &&
[HB2]  184:        status >> 8 > 7Ø)
[TF2]  185:      status &= Øxff0Ø;
[ZV2]  186:    if(status & ØxØØff)
[4R5]  187:      Taste_mit_Ascii(&status,shift);
[ZRØ]  188:    else
[MS5]  189:      erweiterte_Taste(&status,shift);
[PN2]  19Ø:    return(status);
[UTØ]  191: }
[ØØØ]  192:
[Z76]  193: void Taste_mit_Ascii(status,shift)
[TM3]  194: unsigned int *status;
[PD3]  195: unsigned int shift;
[PZ3]  196: { if((*status & ØxØØff) > 31)
[113]  197:   { *status &= ØxØØff;
[6Z3]  198:     if((*status | Øx2Ø) != 'm' &&
[WT3]  199:        JJ_M_Taste_gesetzt())
[8D2]  2ØØ:       *status += 256;
[WS4]  2Ø1:     if(shift & Øx08 && *status == Øx2Ø)
[NE4]  2Ø2:       *status = tastencode[212];
[UTØ]  2Ø3:   }
[ZRØ]  2Ø4:   else
[ØY2]  2Ø5:   { switch(*status)
[9E5]  2Ø6:     { case Øx11b: *status = shift & Øx03
[N51]  2Ø7:                     ? 86 : 85;
[PØ1]  2Ø8:       break;
[HX4]  2Ø9:       case Øx0e08: *status = 83; break;
[LX4]  21Ø:       case Øx0f09: *status = 81; break;
[FW1]  211:       case Øx1c0a:
[UX4]  212:       case Øxe00a: *status = 8Ø; break;
[VW1]  213:       case Øx1c0d:
[EY4]  214:       case Øxe00d: *status = 84; break;
[8E1]  215:       default:
[7T2]  216:         *status &= ØxØØff;
[9P3]  217:         *status = (*status < 27)
[1K2]  218:                   ? *status + 48 : Ø;
[UTØ]  219:     }
[CC5]  22Ø:     *status = tastencode[*status];
[UTØ]  221:   }
[UTØ]  222: }
[ØØØ]  223:
[MB6]  224: void erweiterte_Taste(status,shift)
[TM3]  225: unsigned int *status;
[PD3]  226: unsigned int shift;
[Z94]  227: { static int last_alt = Ø;
[ØØØ]  228:
[WA2]  229:   *status >>= 8;
[PH4]  23Ø:   if(*status == 53) *status = 13Ø;
[U25]  231:     *status = scancode[*status];
[UB2]  232:   if(shift & Øx03 &&
[1C4]  233:       _INTERVALL(*status,87,119))
[862]  234:     *status += 33;
[HB2]  235:   if(shift & Øx1Ø &&
[374]  236:       _INTERVALL(*status,87,97))
[H62]  237:     *status += 66;
[974]  238:   if(!last_alt && shift & Øx08)
[V62]  239:     *status = 213;
[6B4]  24Ø:   if(last_alt &&  shift & Øx08)
[X62]  241:     *status = 214;
[CC5]  242:   *status = tastencode[*status];
[YK3]  243:   last_alt = shift & Øx08;
[UTØ]  244: }
[ØØØ]  245:
[4G6]  246: int aktives_Fenster_bewegen(status)
[N32]  247: int status;
```

```
[UR2]  248: { byte funktion;
[B86]  249:   byte handle = _frame(GET_DATA,NULL,Ø);
[ØØØ]  25Ø:
[TC3]  251:   if(!handle) return(1);
[5D2]  252:   switch(status)
[ZØ6]  253:   { case 17Ø1: funktion = MOVE_PGRIGHT;
[PØ1]  254:     break;
[A95]  255:     case 17Ø2: funktion = MOVE_DOWN;
[PØ1]  256:     break;
[WK5]  257:     case 17Ø3: funktion = MOVE_PGDOWN;
[PØ1]  258:     break;
[785]  259:     case 17Ø4: funktion = MOVE_LEFT;
[PØ1]  26Ø:     break;
[HE1]  261:     case 17Ø5:
[CP5]  262:       return(Frame_mit_Maus_bewegen());
[VB5]  263:     case 17Ø6: funktion = MOVE_RIGHT;
[PØ1]  264:     break;
[FK5]  265:     case 17Ø7: funktion = MOVE_PGLEFT;
[PØ1]  266:     break;
[2W4]  267:     case 17Ø8: funktion = MOVE_UP;
[PØ1]  268:     break;
[P95]  269:     case 17Ø9: funktion = MOVE_PGUP;
[PØ1]  27Ø:     break;
[UTØ]  271:   }
[X14]  272:   _frame(funktion,NULL,Ø);
[UL1]  273:   return(1);
[UTØ]  274: }
[ØØØ]  275:
[555]  276: int Frame_mit_Maus_bewegen()
[8F2]  277: { int m1, m2, m3;
[TC2]  278:   FRAME fenster;
[113]  279:   int x_neu,y_neu;
[L85]  28Ø:   int verschieb_x,verschieb_y;
[BØ3]  281:   int linke_taste;
[YB6]  282:   int b = JJ_maximale_Spalte() == 4Ø?16:8;
[ZØ5]  283:   byte handle = _frame(GET_DATA,
[FU1]  284:                        &fenster,Ø);
[NR5]  285:   if(mouse_frame != handle) return(Ø);
[RN5]  286:   if(fenster.flags & NOMOVE) return(1);
[9S6]  287:   linke_taste = _mousekey(GET_LEFT_KEY,
[8D1]  288:                            NULL) + 1;
[YD5]  289:   _mouse(GET_POSITION,&m1,&m2,&m3);
[MR3]  29Ø:   while(m1 & linke_taste)
[372]  291:   { m2 = m2 / b + 1;
[PV1]  292:     m3 = m3 / 8 + 1;
[HT3]  293:     x_neu = m3 - mouse_x + 1;
[HT3]  294:     y_neu = m2 - mouse_y + 1;
[534]  295:     if(fenster.x != x_neu ||
[873]  296:        fenster.y != y_neu)
[CT5]  297:     { verschieb_x = fenster.x - x_neu;
[CM5]  298:       verschieb_y = fenster.y - y_neu;
[W43]  299:       fenster.x = x_neu;
[Ø53]  3ØØ:       fenster.y = y_neu;
[YA5]  3Ø1:       if(_INTERVALL(verschieb_x,-3,3) &&
[3V4]  3Ø2:          _INTERVALL(verschieb_y,-5,5))
[GB3]  3Ø3:       { if(verschieb_x > Ø)
[2B3]  3Ø4:           while(verschieb_x--)
[BY3]  3Ø5:             _frame(MOVE_UP,NULL,Ø);
[ZRØ]  3Ø6:         else
[MA3]  3Ø7:           while(verschieb_x++)
[Y74]  3Ø8:             _frame(MOVE_DOWN,NULL,Ø);
[513]  3Ø9:         if(verschieb_y > Ø)
[4B3]  31Ø:           while(verschieb_y--)
[K54]  311:             _frame(MOVE_LEFT,NULL,Ø);
[ZRØ]  312:         else
[PA3]  313:           while(verschieb_y++)
[XB4]  314:             _frame(MOVE_RIGHT,NULL,Ø);
[UTØ]  315:       }
[Z36]  316:       else _frame(MOVE_FRAME,&fenster,Ø);
[UTØ]  317:     }
[YD5]  318:     _mouse(GET_POSITION,&m1,&m2,&m3);
[UTØ]  319:   }
[UL1]  32Ø:   return(1);
[UTØ]  321: }
```

Listing 1. »taste.c« erlaubt die Tastaturabfrage mit eindeutigen Tastencodes

```
[8V3]    1: /* Programm: mousekey.c
[6A4]    2:    Funktion: Maussteuerung
[E34]    3:    Sprache: Quick C, Turbo C
[TR3]    4:    Autor: Jan-Jürgen Eden
[T15]    5:    (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG */
[ØØØ]    6:
[883]    7: #include <ausgabe.h>
[7D3]    8: #include <doscalls.h>
[283]    9: #include <eingabe.h>
[E13]   1Ø: #include <mouse.h>
[U83]   11: #include <stdlib.h>
[P73]   12: #include <stddef.h>
[LD3]   13: #include <vorinit.h>
[ØØØ]   14:
[724]   15: #define MAX_KEY_NUM   2ØØ
[R65]   16: #define INDEX   posdaten->index
[FH5]   17: #define STATUS  posdaten->status
[BY5]   18: #define MOUSE_X posdaten->mouse_x
```

Listing 2. »mousekey.c« vereinfacht die Programmierung der Mausabfrage

HEADSTONE California GmbH German Office

BAST AT 386 - 16MHz

- Desktop Gehäuse
- 16MHz CPu 0 Wait/State
- 1 MB Hauptspeicher
- Erweiterbar bis 8MB on Board
- Hercules Grafik-Karte
- Seriell, Parallel Schnittstelle
- 1.2MB, 5.25" Laufwerk (TEAC)
- 40MB AT-BUS Harddisk 28ms
- deutsche Cherry Tastatur
- 12 Monate Garantie

2499.-

BAST AT 386 - 20MHz

- Desktop Gehäuse
- 20MHz CPu 0 Wait/State
- 1 MB Hauptspeicher
- Erweiterbar bis 8MB on Board
- VGA Grafik-Karte (1024x768)
- Seriell, Parallel Schnittstelle
- 1.2MB, 5.25" Laufwerk (TEAC)
- 40MB AT-BUS Harddisk 28ms
- deutsche Cherry Tastatur
- 12 Monate Garantie

2899.-

BAST AT 386 - 25MHz

- Desktop Gehäuse
- 25MHz CPu 0 Wait/State
- 1 MB Hauptspeicher
- Erweiterbar bis 8MB on Board
- VGA Grafik-Karte (1024x768)
- Seriell, Parallel Schnittstelle
- 1.2MB, 5.25" Laufwerk (TEAC)
- 80MB AT-BUS Harddisk 18ms
- deutsche Cherry Tastatur
- 12 Monate Garantie

3499.-

BAST AT 386 - 33MHz

- Tower Gehäuse
- 33MHz CPu 0 Wait/State
- 64kB Cache RAM, AMI BIOS
- 4 MB Hauptspeicher
- Erweiterbar bis 16MB on Board
- VGA Grafik-Karte (1024x768)
- Seriell, Parallel Schnittstelle
- ESDI Controller
- 1.2MB, 5.25" Laufwerk (TEAC)
- 170MB ESDI Harddisk 23ms
- deutsche Cherry Tastatur
- MS DOS 4.01 deutsch
- 12 Monate Garantie

6199.-

Toshiba Laptop

T 1600 80C286-12MHz CGA Display, 20MB HD	3499.-
T 3200 80386 SX-16MHz VGA Display, 40MB HD	8599.-
T 5200 80386-20MHz VGA Display, 100MB HD	12799.-
T 5200 C 80386-20MHz VGA Display, 200MB HD	15999.-

BAST AT 486 - 25MHz

- Tower Gehäuse
- 25MHz B6 CPu 0 Wait/State
- 128kB Cache RAM, AMI BIOS
- 4 MB Hauptspeicher
- Erweiterbar bis 16MB on Board
- VGA Grafik 512kB (Video Seven)
- Seriell, Parallel Schnittstelle
- ESDI CACHE Controller
- 1.2MB, 5.25" Laufwerk (TEAC)
- 330MB ESDI Harddisk 16ms
- deutsche Cherry Tastatur
- MS DOS 4.01 deutsch
- 12 Monate Garantie

8999.-

Monitore

NEC Multisync 2A 14"(SSI)	999.-
NEC Multisync 3D 14"(SSI)	1369.-
NEC Multisync 4D 16"(72Hz Mode)	2499.-
NEC Multisync 5D 20"	4999.-
TVM MG 14 s/w VGA Monitor	349.-
TVM MG 11 s/w Multisync	399.-
TVM MG 2A+ Color VGA Monitor	749.-

Cyrex Co Prozessoren

Cyrex 80S87 - 16 MHz SX	559.-
Cyrex 80D87 - 25 MHz DX	879.-
Cyrex 80D87 - 33 MHz DX	999.-

NEC Laser-Drucker

NEC S 60 (deutsch) HP kompatibel 1,5MB Ram	2849.-
NEC S 60 P (deutsch) Postscript 35 original Adope Fonts 3MB Ram Speicher	4699.-
NEC Colormate PS (deutsch) Postscript 35 original Adope Fonts 8MB Ram Speicher (Color Drucker)	15899.-

Streamer

Colorado DJ 10 60 - 120 MB incl. Software.	599.-
Colorado DJ 20 120 - 250 MB incl. Software.	899.-
Wangtek W 150MB PK Intern incl. Software und Controller	1699.-
Wangtek W 150MB PKX Extern incl. Software und Controller	2199.-
Wangtek W 150MB ES SCSI Version ohne Software	1649.-

Grafikkarten

Video Seven

VGA 1024 i 16bit 256kB RAM, interlaced	419.-
VGA 1024 i 16bit 512kB RAM, interlaced	469.-

Sigma Legend

Sigma Legend 16bit 1MB RAM, 72Hz Mode bei 800x600 Punkte, max 1024x768 bei 256 Farben	699.-

HERCULES

GB 1024 (TIGA) Grafik Station Board Mit 60MHz TMS 34010/60 CPu 1MB RAM incl. Treiber Software	1699.-

Kommunikation

EVEREX*

FAX / MODEM`S 2400/9600 MNP 5 und Menue Gesteuerte FAX Software	599.-

US Robotics*

Courier HST/14400 extern	1399.-
Courier V 32 extern	1499.-
Courier V 32 intern	1439.-
Courier HST Dual Standard extern	2099.-
Courier HST Dual Standard intern	1999.-

* Ohne FTZ-Zulassung Betrieb in Deutschland bei Strafe verboten.

Festplatten*

Micropolis

M 15x8 SCSI/ESDI 680MB 18ms	2199.-
M 16x4 SCSI/ESDI 330MB 14ms	3199.-
M 1598 SCSI 1.1 GB 14ms	6899.-

Conner

CP 310x SCSI/IDE 105MB 19ms	1449.-
CP 320x SCSI/IDE 210MB 19ms	1829.-

Syquest Wechselplatte

SQ555 SCSI 44MB 28ms	899.-
SQ400 Daten Cardridge 44MB	189.-

Controller

ADAPTEC

1542B SCSI Controller	579.-

Future Domain

TMC 885 HD/FD SCSI	349.-
TMC 1660 HD SCSI II	489.-
TMC 1680 HD/FD SCSI II	579.-
Treiber Future Domain / Adaptec	
OS/2 Treiber Software	299.-
Netware 386 Treiber Software	299.-
Sytos Tape Backup	299.-

Mylex

EISA/SCSI Cache Controller HD/FD und 4MB Ram Speicher	3499.-

Ultrastor

ESDI Cache Controller 32kB	399.-
ESDI Cache Controller 1 MB	1499.-
ESDI Cache Controller 4 MB	1999.-

Händleranfragen erwünscht!

Preisänderungen und Druckfehler sind vorbehalten!
Die Lieferung erfolgt per Nachnahme zuzügl. Versand

HEADSTONE GmbH
Europe Export - Centre
German Office
Kampstr.4
4600 Dortmund 1

Auftragsannahme
Telefon: 0231/ 528118
Telefax: 0231/ 553163

```
[HY5]   19: #define MOUSE_Y posdaten->mouse_y
[6N5]   20: #define X_POS   fenster[handle].x
[AN5]   21: #define Y_POS   fenster[handle].y
[000]   22:
[8M2]   23: typedef struct
[T72]   24: { byte handle;
[AM1]   25:   byte typ;
[NZ2]   26:   int zeile1,zeile2;
[TC3]   27:   int spalte1,spalte2;
[N32]   28:   int status;
[V72]   29: } MOUSEKEYS;
[000]   30:
[8M2]   31: typedef struct
[M12]   32: { int index;
[N32]   33:   int status;
[NX3]   34:   byte mouse_x,mouse_y;
[L02]   35: } POSDATEN;
[000]   36:
[0M4]   37: extern byte frame_install;
[NR3]   38: extern FRAME *fenster;
[GM3]   39: extern int top_frame;
[000]   40:
[R65]   41: static int screen_line_len = 80;
[S75]   42: static int screen_line_num = 25;
[F25]   43: static byte mouse_install = 0;
[NP4]   44: static int anzahl_tasten = 1;
[RZ4]   45: static int first_mousekey = 0;
[0V2]   46: static int mcb = 8;
[E14]   47: static MOUSEKEYS *maus;
[GT6]   48: static POSDATEN posdaten_si = {-1,0,0,0};
[000]   49:
[3M7]   50: void akt_Maustasten_eins_nach_links(void);
[597]   51: void akt_Maustasten_eins_nach_oben(void);
[9V7]   52: void akt_Maustasten_eins_nach_rechts(void);
[KM7]   53: void akt_Maustasten_eins_nach_unten(void);
[SU6]   54: void akt_Maustasten_positionieren(int,
[BV0]   55:                                   int);
[9U7]   56: void setze_Tasten_in_max_Prioritaet(void);
[000]   57:
[2R6]   58: static void Mausstatus(MAUSTASTE*,int*);
[6U6]   59: static int  Maustastenstatus(POSDATEN*);
[HB7]   60: static void Mauscursorposition(POSDATEN*);
[RA7]   61: static void akt_Maustasten_loeschen(int);
[CM7]   62: static int Infos_fuer_Maustasten(POSDATEN*,
[1V3]   63:                        POSDATEN*,MAUSTASTE*);
[9V6]   64: static void Tastendaten(int,MAUSTASTE*);
[7K5]   65: static byte init_Mausdaten(void);
[1C5]   66: static void Taste_loeschen(int,
[FR2]   67:                 MAUSTASTE*,int*);
[X56]   68: static void Maustaste_in_Liste(int,
[PZ1]   69:                          MAUSTASTE*);
[KD7]   70: static void Taste_und_Position(POSDATEN*);
[X86]   71: static void neue_PosDaten(POSDATEN*);
[TV6]   72: static void update_Posdaten(POSDATEN*);
[PR5]   73: static int  gedrueckte_Taste(int);
[US5]   74: static int  geloeschte_Taste(int);
[A77]   75: static void Tastenindex_und_PosDaten(int,
[GN2]   76:                              int,POSDATEN*);
[000]   77:
[ZY6]   78: int mousekey(handle,funktion,maustaste)
[E02]   79: int handle;
[AH2]   80: byte funktion;
[NM3]   81: MAUSTASTE *maustaste;
[000]   82:
[KN2]   83: { int status = 0;
[U93]   84:   if( !frame_install )
[3X4]   85:   frame_install = frame_init();
[H33]   86:   if(!mouse_install)
[MN5]   87:     mouse_install = init_Mausdaten();
[VU2]   88:   switch(funktion)
[P70]   89:   {
[KX2]   90:     case INSERT_KEY:
[KP3]   91:       maustaste->typ &= 0x7f;
[PL4]   92:       Maustaste_in_Liste(handle,
[002]   93:                          maustaste);
[P01]   94:     break;
[CY2]   95:     case GET_STATUS:
[HA5]   96:       Mausstatus(maustaste,&status);
[815]   97:       last_mouse_status = status;
[P01]   98:     break;
[FY2]   99:     case DELETE_KEYS:
[DT5]  100:       akt_Maustasten_loeschen(handle);
[P01]  101:     break;
[N63]  102:     case DEL_LAST_KEY:
[5P5]  103:       Taste_loeschen(handle,maustaste,
[8L1]  104:                                &status);
[P01]  105:     break;
[T73]  106:     case LEFT_ON_LEFT:
[N74]  107:       parameter &= ~LEFT_HAND;
[P01]  108:     break;
[UH3]  109:     case LEFT_ON_RIGHT:
[L84]  110:       parameter |= LEFT_HAND;
[P01]  111:     break;
[973]  112:     case GET_LEFT_KEY:
[F65]  113:       status = parameter & LEFT_HAND;
[P01]  114:     break;
[7N3]  115:     default: _fehler( 180 );
[U70]  116:   }
[2T2]  117:   return( status );
```

```
[U70]  118: }
[000]  119:
[RS3]  120: byte init_Mausdaten()
[557]  121: { screen_line_len = JJ_maximale_Spalte();
[NT6]  122:   screen_line_num = JJ_maximale_Zeile();
[PE5]  123:   mcb = screen_line_len == 40 ? 16 : 8;
[KK6]  124:   maus = (MOUSEKEYS*)malloc(MAX_KEY_NUM *
[EC3]  125:                          sizeof(MOUSEKEYS));
[HN4]  126:   if(maus == NULL) _fehler(183);
[T43]  127:   maus[ 0 ].handle = 0;
[463]  128:   maus[ 0 ].zeile1 = 1;
[A16]  129:   maus[ 0 ].zeile2 = screen_line_num;
[YD3]  130:   maus[ 0 ].spalte1 = 1;
[E56]  131:   maus[ 0 ].spalte2 = screen_line_len;
[TN3]  132:   maus[ 0 ].status = 998;
[A84]  133:   maus[ 0 ].typ = NORELEASE;
[UL1]  134:   return(1);
[U70]  135: }
[000]  136:
[WB7]  137: void Maustaste_in_Liste(handle,maustaste)
[E02]  138: int handle;
[NM3]  139: MAUSTASTE *maustaste;
[DB3]  140: { register int lauf;
[FW4]  141:   int nummer = anzahl_tasten++;
[HH5]  142:   if(anzahl_tasten > MAX_KEY_NUM)
[EA2]  143:     _fehler( 181 );
[0V2]  144:   while(nummer > 0 &&
[295]  145:         maus[nummer-1].handle != handle)
[LF1]  146:     nummer--;
[582]  147:   if(nummer == 0)
[2E4]  148:     nummer = anzahl_tasten - 1;
[4P4]  149:   for(lauf = anzahl_tasten - 1;
[3C3]  150:       lauf > nummer; lauf--)
[AN4]  151:     maus[lauf] = maus[lauf - 1];
[705]  152:   maus[nummer].handle = handle;
[F26]  153:   maus[nummer].zeile1 = maustaste->x
[7T1]  154:                          + X_POS - 1;
[897]  155:   maus[nummer].zeile2 = maus[nummer].zeile1
[2R3]  156:                  + maustaste->hoehe - 1;
[FB6]  157:   maus[nummer].spalte1 = maustaste->y
[BT1]  158:                           + Y_POS - 1;
[UZ3]  159:   maus[nummer].spalte2 =
[3Y3]  160:     maus[nummer].spalte1 +
[PG3]  161:     maustaste->breite - 1;
[6F7]  162:   maus[nummer].status = maustaste->status;
[236]  163:   maus[nummer].typ = maustaste->typ;
[U70]  164: }
[000]  165:
[006]  166: void Mausstatus(maustaste,status)
[NM3]  167: MAUSTASTE *maustaste;
[S72]  168: int *status;
[5E3]  169: { POSDATEN posdaten;
[714]  170:   posdaten = posdaten_si;
[M94]  171:   mouse_frame = top_frame;
[GF5]  172:   Taste_und_Position(&posdaten);
[UA7]  173:   *status=Infos_fuer_Maustasten(&posdaten,
[074]  174:                  &posdaten_si,maustaste);
[UA3]  175:   if(posdaten.status)
[Y95]  176:     while(JJ_Tastatur(LESE_TASTE))
[YD4]  177:       JJ_Tastatur(HOLE_TASTE);
[B44]  178:   posdaten_si = posdaten;
[U70]  179: }
[000]  180:
[D26]  181: void Taste_und_Position(posdaten)
[MB3]  182: POSDATEN *posdaten;
[Y63]  183: { if( STATUS & 0x01)
[174]  184:     neue_PosDaten(posdaten);
[B25]  185:   else if(STATUS < 0 && INDEX >= 0 &&
[A65]  186:           maus[INDEX].typ & DAUERPRESS)
[F85]  187:     Mauscursorposition(posdaten);
[ZR0]  188:   else
[DR4]  189:     update_Posdaten(posdaten);
[U70]  190: }
[000]  191:
[SX4]  192: void neue_PosDaten(posdaten)
[MB3]  193: POSDATEN *posdaten;
[DB3]  194: { register int lauf;
[VY1]  195:   int m1,m2,m3;
[UZ2]  196:   int zeile,spalte;
[PS1]  197:   STATUS = 0;
[ZA4]  198:   for(lauf = 0;lauf < 2;lauf++)
[KU1]  199:   { m1 = lauf;
[995]  200:     if(parameter & LEFT_HAND) m1 = !m1;
[9W4]  201:     _mouse(GET_PRESS,&m1,&m2,&m3);
[M72]  202:     m2 = m2 / mcb + 1;
[PV1]  203:     m3 = m3 / 8 + 1;
[ET0]  204:     if(m1)
[8M3]  205:     { STATUS = lauf ? 1 : -1;
[ML3]  206:       zeile = m3; spalte = m2;
[U70]  207:     }
[U70]  208:   }
[8M1]  209:   if(STATUS)
[1T6]  210:     Tastenindex_und_PosDaten(zeile,spalte,
[4X1]  211:                              posdaten );
[ZR0]  212:   else
[EP1]  213:     INDEX = -1;
[U70]  214: }
```

Listing 2. »mousekey.c« vereinfacht die Programmierung der Mausabfrage

MegaTronic Personal Computer

Kauf ohne Risiko:

Garantiertes Rückgaberecht für alle PCs innerhalb 8 Tagen bei Nichtgefallen mit 100%iger Kaufpreisrückerstattung. **1 Jahr Garantie auf alle PC's**

Individuelle Beratung:

Sie haben spezielle Wünsche bezüglich der Konfiguration bzw. möchten sich ein unverbindliches Angebot machen lassen ? Kein Problem ! Rufen Sie einfach an oder schreiben Sie uns !

Kundendienst:

Sollte während bzw. nach der Garantiezeit ein Defekt auftreten, so können wir diesen Defekt durch eine außergewöhnlich hohe Lagerhaltung von 95% aller Teile i.A. innerhalb von 24 Stunden beheben. Netzwerke können bundesweit durch einen unserer Mitarbeiter installiert werden.

MegaTronic PC 120 — 895,-

CPU 80286-12, 16 MHz Landmark, 1 MB bestückt, 0 Wait, bis 4 MB on board bestückbar, AT-Bus-CombiController Interl. 1:1, Laufwerk 5.25" (360KB/720KB/1.2MB) oder FDD 3.5" (720KB/1.44MB) wahlweise, 2xser/1xpar/Game- Schnittstelle, Monochrom-Grafikkarte, Coprozessor 80287 optional, DeskTop-Gehäuse mit Turbo, Reset, Schlüsselschalter, digit. Frequenz- display, Netzteil 200W, mit Postzulassung Vfg. 1046/1984, 1 Jahr Garantie

MegaTronic PC 160 — 990,-

wie PC 120, jedoch mit CPU 80286-16 MHz, 20 MHz Landmark

MegaTronic PC 200 — 1150,-

wie PC 120, jedoch mit CPU 80286-20 MHz, 26 MHz Landmark

MegaTronic PC 250C — 1390,-

wie PC 120, jedoch mit CPU 80286-25 MHz, 16 KB Cache-Speicher on board, schneller als viele 386er mit 25 MHz ! Landmark 31, 3.15 MIPS !

MegaTronic PC 386SX-16 — 1490,-

wie PC 120, jedoch mit CPU 80386SX-16 MHz, 20 MHz Landmark

MegaTronic PC 386-20 — 1890,-

CPU 80386-20, 26 MHz Landmark, 1 MB bestückt, 0 Wait, bis 8 MB on board bestückbar, AT-Bus-CombiController Interl. 1:1, Laufwerk 5.25" (360KB/720KB/1.2MB) oder FDD 3.5" (720KB/1.44MB) wahlweise, 2xser/1xpar/Game-Schnittstelle, Monochrom-Grafikkarte, Coprozessor 80387 optional, Big-Tower-Gehäuse mit Turbo, Reset, Schlüsselschalter, digit. Frequenz-display, Netzteil 220W, mit Postzulassung Vfg. 1046/1984, 1 Jahr Garantie

MegaTronic PC 386-25 — 1990,-

wie PC 386-20, jedoch mit CPU 80386-25, 31 MHz Landmark

MegaTronic PC 386-25C — 2250,-

wie PC 386-25C, jedoch mit 64 KB Cache-Speicher (25ns)

MegaTronic PC 386-33C — 2490,-

Ausstattung wie PC 386-20, jedoch mit CPU 80386-33 MHz, 64 KB Cache-Speicher (25 ns)

MegaTronic PC 486-25C — 4390,-

wie PC 386-20, jedoch mit CPU 80486-25, 128 KB Cache-Speicher (25 ns), 4 Landmark 114, 4 MB bestückt

Aufpreise:

HDD 43 MB, 28 ms....399,-
HDD 90 MB, 15 ms....749,-
HDD 133 MB, 19 ms..895,-
211 MB, 15 ms.....1590,-

Streamer 250 MB.....990,-

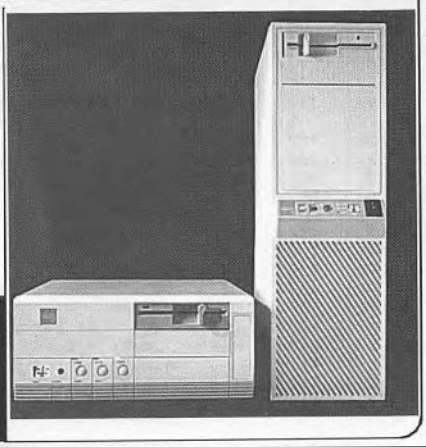
RAM-Erweiterungen....a.A.

VGA 16/256, ...129,-

VGA 16/512 KB, 1024 x 768.....199,-

VGA 16/ 1MB, 1024 x 768.....309,-

Alle Systeme, die mit einer Festplatte ausgeliefert werden, enthalten ein umfangreiches PD-Software-Paket. Ab 80 MB mit Textverarbeitungssystem MegaTex V1.21



Festplatten/Wechselplatten

HDD 21 MB, 40 ms, 3.5", MFM.....279,-
HDD 43 MB, 28 ms, 3.5", AT-Bus.....399,-

Seagate-Festplatten mit 1 Jahr Garantie!
HDD Seagate ST 296N, 84 MB, 28 ms, 5.25", SCSI.....649,-
HDD Seagate ST 1096N, 84 MB, 24 ms, 3.5", SCSI.....719,-
HDD Seagate ST 1102A, 90 MB, 15 ms, 3.5", AT-Bus.....749,-
HDD Seagate ST 1144A, 125 MB, 19 ms, 3.5", AT-Bus.....895,-
HDD Seagate ST 1239A, 211 MB, 15 ms, 3.5", AT-Bus.....1490,-

Quantum 42 MB, 19 ms, AT-Bus, 2 Jahre Garantie.....695,-
Quantum 52 MB, 10 ms, AT-Bus, 1"-Bauhöhe, 2 Jahre Garantei.....729,-
Quantum 105 MB, AT-Bus, 1" Bauhöhe, 2 Jahre Garantie.....1270,-
Quantum 210 MB, 15 ms, AT-Bus, 2 Jahre Garantie.....2150,-

Conner 42 MB, 25 ms, AT-Bus.....599,-
Conner 104 MB, 25 ms, AT-Bus.....1049,-
Conner 209 MB, 16 ms, AT-Bus.....1749,-

Syquest Wechselplatte 44 MB, 20 ms, SCSI — 999,-
incl. Medium

Laufwerke

TEAC FD 55 GFR, 5.25", 1.2 MB.....149,-
TEAC FD 235F, 3.5", 720 KB.....129,-
TEAC FD 235HF, 3.5", 1.44 MB.....139,-
Einbaurahmen für 3.5"-Laufwerke.....29,-

Plotter, Laserdrucker

Sekonic-Plotter: 8 Farben, 465 mm/sec., DIN A3, Flachbettplotter

Sekonic PL 450+ — 1250,-
Sekonic PL 455 elektrostatisch — 1690,-

Toshiba Page Laser 6 — 1950,-
6 Seiten/Minute, 300 dpi, 4 Schriften, 512 KB, Postscript optional

Monitore, DTP & CAD-Pakete

VGA-Monitor Color 640 x 480, 14".....649,-
VGA-Monitor Color 1024 x 768, 14".....749,-

VGA-Monochrom-Set (VGA 16/256 + Monitor 14" s/w).....429,-
VGA-Color-SET (VGA 16/512 + Monitor Color 1024x768).....949,-

CAD/DTP-Paket 1024x768 — 2590,-

bestehend aus VGA-Karte 16/1 MB + Monitor 19" Color 1024x768

CAD/DTP-Paket 1280x1024 — 4290,-

20"-Panasonic-Monitor, Color, Auflösung 1280x1024 Punkte, 30-64 KHz vertikal, 50-90 Hz horizontal,
mit Grafikkarte 1280x1024

Scanner/Soundkarten

Genius GS-4500 Handyscanner incl. Controller & Software.....279,-
Genius GS-C105 Color Handyscanner incl. Controller & Software.....849,-

Sound Blaster — 399,-

Unterbrechungsfreie Stromversorgung

Power Save 500 — 699,-

Schützen Sie Ihre Daten bei einem Stromausfall ! Einbau intern. Für alle PCs geeignet !

Netzwerke

Gerne unterbreiten wir Ihnen ein unverbindliches Angebot für das für Sie erforderliche Netzwerk. Installation und Wartung bundesweit ! Lassen Sie sich unverbindlich beraten !

Stalter Computerbed. GmbH
Gartenstr. 17 - 6670 St. Ingbert
Tel.: 06894/2012 Fax: 2013

```
[ØØØ]  215:
[YZ5]  216: void Mauscursorposition(posdaten)
[MB3]  217: POSDATEN *posdaten;
[8F2]  218: { int m1, m2, m3;
[YK3]  219:   m1 = STATUS == -1 ? Ø : 1;
[995]  22Ø:   if(parameter & LEFT_HAND) m1 = !m1;
[FØ5]  221:     _mouse(GET_RELEASE,&m1,&m2,&m3);
[ETØ]  222:   if(m1)
[4T1]  223:     STATUS *= 2;
[ZRØ]  224:   else
[YD5]  225:     _mouse(GET_POSITION,&m1,&m2,&m3);
[F64]  226:   m2 = m2 / mcb + 1; m3 = m3 / 8 + 1;
[8Z3]  227:   m1 = maus[INDEX].handle;
[UH6]  228:   MOUSE_X = _bereich(m3 - fenster[m1].x +
[T74]  229:                 1,Ø,fenster[m1].hoehe + 1);
[YH6]  23Ø:   MOUSE_Y = _bereich(m2 - fenster[m1].y +
[CC4]  231:              1,Ø,fenster[m1].breite + 1 );
[U7Ø]  232: }
[ØØØ]  233:
[SB5]  234: void update_Posdaten(posdaten)
[MB3]  235: POSDATEN *posdaten;
[8F2]  236: { int m1, m2, m3;
[Ø34]  237:   int last_index = INDEX;
[ØØØ]  238:
[YK3]  239:   m1 = STATUS == -1 ? Ø : 1;
[995]  24Ø:   if(parameter & LEFT_HAND) m1 = !m1;
[FØ5]  241:     _mouse(GET_RELEASE,&m1,&m2,&m3);
[ETØ]  242:   if(m1)
[4T1]  243:     STATUS *= 2;
[ZRØ]  244:   else
[HK5]  245:     _mouse( SET_POSITION,&m1,&m2,&m3);
[M72]  246:   m2 = m2 / mcb + 1;
[PV1]  247:   m3 = m3 / 8 + 1;
[W47]  248:   Tastenindex_und_PosDaten(m3,m2,posdaten);
[D16]  249:   if(INDEX < Ø || INDEX == last_index)
[KC1]  25Ø:     return;
[EL5]  251:   if( maus[INDEX].typ & RESERVED &&
[2L5]  252:       maus[INDEX].handle != top_frame)
[EP1]  253:     INDEX = -1;
[EK6]  254:   else if(maus[INDEX].typ & DIREKT ||
[FP1]  255:           STATUS > Ø)
[HP1]  256:     INDEX = -2;
[U7Ø]  257: }
[ØØØ]  258:
[DH6]  259: void Tastenindex_und_PosDaten(zeile,
[XS2]  26Ø:                          spalte,posdaten)
[2Z2]  261: int zeile, spalte;
[MB3]  262: POSDATEN *posdaten;
[DB3]  263: { register int lauf;
[ØØØ]  264:
[4P4]  265:   for(lauf = anzahl_tasten - 1;
[4S2]  266:       lauf >= Ø; lauf-- )
[R27]  267:   { if(_INTERVALL(zeile,maus[lauf].zeile1,
[RA3]  268:         maus[lauf].zeile2) &&
[253]  269:         _INTERVALL(spalte,
[TA3]  27Ø:                    maus[lauf].spalte1,
[TB3]  271:                    maus[lauf].spalte2))
[PØ1]  272:       break;
[U7Ø]  273:   }
[YF4]  274:   if((INDEX = lauf) < Ø) return;
[WB4]  275:   lauf = maus[INDEX].handle;
[UF6]  276:   MOUSE_X = zeile - fenster[lauf].x + 1;
[AL6]  277:   MOUSE_Y = spalte - fenster[lauf].y + 1;
[U7Ø]  278: }
[ØØØ]  279:
[AG6]  28Ø: int Infos_fuer_Maustasten(posdaten,
[SØ4]  281:              posdaten_si,maustaste)
[MB3]  282: POSDATEN *posdaten;
[UW3]  283: POSDATEN *posdaten_si;
[NM3]  284: MAUSTASTE *maustaste;
[UG3]  285: { static long start;
[3S3]  286:   static long delay = ØL;
[A25]  287:   byte status_unveraendert = Ø;
[ØØØ]  288:
[ZF3]  289:   if(!STATUS) return(Ø);
[MZ5]  29Ø:   if((INDEX == posdaten_si->index ||
[YN1]  291:       INDEX < Ø) &&
[535]  292:       STATUS == posdaten_si->status)
[884]  293:     status_unveraendert = 1;
[B94]  294:   if(status_unveraendert &&
[KY5]  295:     MOUSE_X == posdaten_si->mouse_x &&
[UY5]  296:     MOUSE_Y == posdaten_si->mouse_y &&
[T94]  297:     (_warte(&start,delay) ||
[C74]  298:     STATUS > Ø || INDEX < Ø ||
[ZM4]  299:      maus[INDEX].typ & REPEAT))
[5S1]  3ØØ:     return( Ø );
[B94]  3Ø1:   if(status_unveraendert &&
[HG4]  3Ø2:     posdaten_si->status != Ø &&
[Y94]  3Ø3:     ((STATUS < Ø) <= (INDEX >= Ø &&
[BB5]  3Ø4:       maus[INDEX].typ & MV_REPEAT &&
[8P4]  3Ø5:       maus[INDEX].typ & REPEAT)))
[TL1]  3Ø6:     return(Ø);
[A55]  3Ø7:   Tastendaten(INDEX,maustaste);
[8W6]  3Ø8:   delay = STATUS != posdaten_si->status ||
[Y95]  3Ø9:           INDEX != posdaten_si->index?25L
[SLØ]  31Ø:                                       :3L;
[9W2]  311:   _warte(&start,ØL);
[VD6]  312:   return(Maustastenstatus(posdaten));
[U7Ø]  313: }
[ØØØ]  314:
```

```
[L16]  315: void Tastendaten(nummer,maustaste)
[M32]  316: int nummer;
[NM3]  317: MAUSTASTE *maustaste;
[YS5]  318: { if(maustaste == NULL || nummer < Ø)
[KC1]  319:     return;
[R26]  32Ø:   maustaste->x = maus[nummer].zeile1 -
[7R4]  321:            fenster[mouse_frame].x + 1;
[P96]  322:   maustaste->y = maus[nummer].spalte1 -
[AR4]  323:            fenster[mouse_frame].y + 1;
[WS6]  324:   maustaste->hoehe = maus[nummer].zeile2 -
[UØ4]  325:                  maus[nummer].zeile1 + 1;
[627]  326:   maustaste->breite = maus[nummer].spalte2
[AE4]  327:              - maus[nummer].spalte1 + 1;
[W77]  328:   maustaste->status = maus[nummer].status;
[MX5]  329:   maustaste->typ = maus[nummer].typ;
[U7Ø]  33Ø: }
[ØØØ]  331:
[UF5]  332: int Maustastenstatus(posdaten)
[MB3]  333: POSDATEN *posdaten;
[K44]  334: { if(INDEX < Ø && STATUS < Ø)
[P7Ø]  335:   {
[Ø62]  336:     if(INDEX == -2)
[XA4]  337:      return(STATUS == -2?993:994);
[HN2]  338:     mouse_frame = Ø;
[WB4]  339:     if(STATUS == -2) return(993);
[TL1]  34Ø:       return(Ø);
[U7Ø]  341:   }
[AØ2]  342:   if(INDEX >= Ø)
[FU5]  343:   mouse_frame = maus[INDEX].handle;
[993]  344:   mouse_x = MOUSE_X;
[F93]  345:   mouse_y = MOUSE_Y;
[5D2]  346:   switch(STATUS)
[P7Ø]  347:   {
[LR6]  348:   case -2:return(geloeschte_Taste(INDEX));
[3R6]  349:   case -1:return(gedrueckte_Taste(INDEX));
[DR2]  35Ø:   case  Ø:return(Ø);
[5Y4]  351:   case  1:return(right_status);
[EZ2]  352:   case  2:return(996);
[U7Ø]  353:   }
[U7Ø]  354: }
[ØØØ]  355:
[B55]  356: int geloeschte_Taste(nummer)
[M32]  357: int nummer;
[YØ7]  358: { return(maus[nummer].typ & NORELEASE?993
[VTØ]  359:                                       :995);
[U7Ø]  36Ø: }
[ØØØ]  361:
[745]  362: int gedrueckte_Taste(nummer)
[M32]  363: int nummer;
[7F5]  364: { return(maus[nummer].status);
[U7Ø]  365: }
[ØØØ]  366:
[RW6]  367: void setze_Tasten_in_max_Prioritaet()
[DB3]  368: { register int lauf;
[EF2]  369:   int anzahl = Ø;
[8P4]  37Ø:   int anfang = anzahl_tasten;
[ØØØ]  371:
[ØL4]  372:   MOUSEKEYS* temp_mausliste;
[GF4]  373:   if(!anzahl_tasten) return;
[EØ6]  374:   if(maus[anzahl_tasten - 1].handle ==
[CS1]  375:                              top_frame)
[KC1]  376:     return;
[4P4]  377:   for(lauf = anzahl_tasten - 1;
[MH2]  378:       lauf >= Ø;lauf--)
[7S5]  379:     if(maus[lauf].handle == top_frame)
[DS1]  38Ø:     {  anzahl++;
[D52]  381:        anfang = lauf;
[U7Ø]  382:     }
[274]  383:     first_mousekey = anfang;
[S56]  384:     temp_mausliste = (MOUSEKEYS*)malloc(
[7N4]  385:              anzahl * sizeof(MOUSEKEYS));
[NB6]  386:     if(temp_mausliste==NULL) _fehler(182);
[AC5]  387:     for(lauf = Ø;lauf < anzahl;lauf++)
[3M6]  388:     temp_mausliste[lauf] = maus[anfang++];
[NW2]  389:     for(lauf = anfang;
[ZL4]  39Ø:         lauf < anzahl_tasten;lauf++)
[AR5]  391:       maus[lauf - anzahl] = maus[lauf];
[R75]  392:     anfang = anzahl_tasten - anzahl;
[NW2]  393:     for(lauf = anfang;
[ZL4]  394:         lauf < anzahl_tasten;lauf++)
[FØ6]  395:     maus[lauf] = temp_mausliste[lauf -
[5F1]  396:                                 anfang];
[BT3]  397:     free(temp_mausliste);
[U7Ø]  398: }
[ØØØ]  399:
[SA6]  4ØØ: void akt_Maustasten_loeschen(handle)
[EØ2]  4Ø1: int handle;
[DB3]  4Ø2: { register int lauf;
[ET4]  4Ø3:   int nummer = anzahl_tasten;
[EF2]  4Ø4:   int anzahl = Ø;
[ØØØ]  4Ø5:
[ØV2]  4Ø6:   while(nummer > Ø &&
[5D5]  4Ø7:         maus[nummer - 1].handle != handle)
[LF1]  4Ø8:       nummer--;
[RN3]  4Ø9:   if(nummer == Ø) return;
[ØV2]  41Ø:   while(nummer > Ø &&
[XE5]  411:         maus[nummer - 1].handle == handle)
[EU1]  412:   { anzahl++;
[LF1]  413:     nummer--;
```

```
[U7Ø]  414:    }
[G54]  415:    anzahl_tasten -= anzahl;
[2Ø3]  416:    for(lauf = nummer;
[ZL4]  417:        lauf < anzahl_tasten;lauf++)
[SG5]  418:      maus[lauf] = maus[lauf + anzahl];
[U7Ø]  419: }
[ØØØ]  42Ø:
[AK6]  421: void Taste_loeschen(handle,maustaste,
[1A1]  422:                                status)
[EØ2]  423: int handle;
[NM3]  424: MAUSTASTE *maustaste;
[S72]  425: int *status;
[DB3]  426: { register int lauf;
[ET4]  427:    int nummer = anzahl_tasten;
[ØØØ]  428:
[6Y1]  429:    *status = Ø;
[KV2]  43Ø:    while (nummer > Ø &&
[5D5]  431:          maus[nummer - 1].handle != handle)
[LF1]  432:      nummer--;
[RN3]  433:    if(nummer == Ø) return;
[3F5]  434:    Tastendaten(--nummer,maustaste);
[VV2]  435:    anzahl_tasten--;
[AY1]  436:    *status = 1;
[2Ø3]  437:    for(lauf = nummer;
[ZL4]  438:        lauf < anzahl_tasten;lauf++)
[8N4]  439:      maus[lauf] = maus[lauf + 1];
[U7Ø]  44Ø: }
[ØØØ]  441:
[HP6]  442: void akt_Maustasten_eins_nach_links()
[DB3]  443: { register int lauf;
[ØØØ]  444:
[VZ1]  445:    for(lauf = Ø;
[ZL4]  446:        lauf < anzahl_tasten;lauf++)
[7S5]  447:      if(maus[lauf].handle == top_frame)
[LZ3]  448:      {  maus[lauf].spalte1--;
[3G3]  449:         maus[lauf].spalte2--;
[U7Ø]  45Ø:      }
[U7Ø]  451: }
[ØØØ]  452:
[EV6]  453: void akt_Maustasten_eins_nach_rechts()
[DB3]  454: { register int lauf;
[ØØØ]  455:
[VZ1]  456:    for(lauf = Ø;
[ZL4]  457:        lauf < anzahl_tasten;lauf++)
[7S5]  458:      if(maus[lauf].handle == top_frame)
[5Z3]  459:      {  maus[lauf].spalte1++;
[TF3]  46Ø:         maus[lauf].spalte2++;
[U7Ø]  461:      }
[U7Ø]  462: }
[ØØØ]  463:
[GE6]  464: void akt_Maustasten_eins_nach_oben()
[DB3]  465: { register int lauf;
[ØØØ]  466:
[VZ1]  467:    for(lauf = Ø;
[ZL4]  468:        lauf < anzahl_tasten;lauf++)
[7S5]  469:      if(maus[lauf].handle == top_frame)
[TX3]  47Ø:      {  maus[lauf].zeile1--;
[ØB3]  471:         maus[lauf].zeile2--;
[U7Ø]  472:      }
[U7Ø]  473: }
[ØØØ]  474:
[ØR6]  475: void akt_Maustasten_eins_nach_unten()
[DB3]  476: { register int lauf;
[VZ1]  477:    for(lauf = Ø;
[ZL4]  478:        lauf < anzahl_tasten;lauf++)
[7S5]  479:      if(maus[lauf].handle == top_frame)
[FX3]  48Ø:      {  maus[lauf].zeile1++;
[KA3]  481:         maus[lauf].zeile2++;
[U7Ø]  482:      }
[U7Ø]  483: }
[ØØØ]  484:
[U56]  485: void akt_Maustasten_positionieren(
[NG4]  486:          verschieb_x,verschieb_y)
[5Ø3]  487: int verschieb_x;
[9Ø3]  488: int verschieb_y;
[DB3]  489: { register int lauf;
[VZ1]  49Ø:    for(lauf = Ø;
[ZL4]  491:        lauf < anzahl_tasten;lauf++)
[7S5]  492:      if(maus[lauf].handle == top_frame)
[U66]  493:      {  maus[lauf].zeile1 += verschieb_x;
[DK5]  494:         maus[lauf].zeile2 += verschieb_x;
[7R5]  495:         maus[lauf].spalte1 += verschieb_y;
[AR5]  496:         maus[lauf].spalte2 += verschieb_y;
[U7Ø]  497:      }
[U7Ø]  498: }
```

Listing 2. »mousekey.c« vereinfacht die Programmierung der Mausabfrage

```
[A53]    1: /* Programm: mouse.c
[PE6]    2:    Funktion: Routinen des Interrupt 33hex
[E34]    3:    Sprache: Quick C, Turbo C
[TR3]    4:    Autor: Jan-Jürgen Eden
[T15]    5:    (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG */
[ØØØ]    6:
[9L2]    7: #include <dos.h>
[E13]    8: #include <mouse.h>
[ØØØ]    9:
[R86]   1Ø: int _mouse( func, maus1, maus2, maus3 )
[FS1]   11: byte func;
[874]   12: int *maus1, *maus2, *maus3;
[P7Ø]   13: {
[AH3]   14: static byte reset = Ø;
[CU2]   15: long far *intptr;
[H22]   16: byte befehl;
[FP2]   17: union REGS regs;
[FD3]   18: struct SREGS sregs;
[164]   19: intptr = (long far*)Øx0Øcc;
[2G4]   2Ø: befehl = *(long far*)*intptr;
[335]   21: if( intptr == Ø || befehl == Øxcf
[Y74]   22:  || !reset && func != RESET )
[P7Ø]   23:     {
[M14]   24:     *maus1 = *maus2 = *maus3 = Ø;
[5S1]   25:     return( Ø );
[U7Ø]   26:     }
[RG3]   27: regs.x.ax = (int)func;
[XØ3]   28: regs.x.bx = *maus1;
[113]   29: regs.x.cx = *maus2;
[513]   3Ø: regs.x.dx = *maus3;
[9D6]   31: if( func ==  9 || func == 22 || func == 23
[RE4]   32:  || func == 12 || func == 2Ø )
[P7Ø]   33:     {
[UP3]   34:     regs.x.dx = (int)maus3;
[6W2]   35:     segread( &sregs );
[973]   36:     sregs.es = sregs.ds;
[U7Ø]   37:     }
[272]   38: if( func == 16 )
[P7Ø]   39:     {
[LP3]   4Ø:     regs.x.cx = maus3[ Ø ];
[NP3]   41:     regs.x.dx = maus3[ 1 ];
[7P3]   42:     regs.x.si = maus3[ 2 ];
[TN3]   43:     regs.x.di = maus3[ 3 ];
[U7Ø]   44:     }
[YN6]   45: int86x( INT_MOUSE, &regs, &regs, &sregs );
[H23]   46: *maus1 = regs.x.bx;
[P23]   47: *maus2 = regs.x.cx;
[V23]   48: *maus3 = regs.x.dx;
[CA5]   49: if( func == 2Ø ) *maus1 = sregs.es;
[5Y5]   5Ø: if( func == RESET ) reset = regs.x.ax;
[HK2]   51: return( reset );
[U7Ø]   52: }
```

Listing 3. Funktionen zur Programmierung der Maus über den Interrupt 33hex enthält »mouse.c«

```
[DR1]    1: /* warte.c */
[ØØØ]    2:
[7D3]    3: #include <doscalls.h>
[ØØØ]    4:
[9X4]    5: int _warte(start,zeitpunkt)
[532]    6: long *start;
[7V2]    7: long zeitpunkt;
[M45]    8: { long zeit = JJ_Systemzeit();
[MM4]    9:   if(!zeitpunkt) *start = zeit;
[175]   1Ø:   if(*start > zeit) zeit += 864ØØØØL;
[ØK5]   11:   return(*start > zeit - zeitpunkt);
[U7Ø]   12: }
```

Listing 4. Zeitbedingte Prozesse werden von »warte.c« unterstützt

```
[WP3]    1: /* Programm: doscall2.c
[WR6]    2:    Funktion: Betriebssystemkommunikation
[E34]    3:    Sprache: Quick C, Turbo C
[TR3]    4:    Autor: Jan-Jürgen Eden
[T15]    5:    (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG */
[ØØØ]    6:
[9L2]    7: #include <dos.h>
[7D3]    8: #include <doscalls.h>
[RØ3]    9: #include <fcntl.h>
[VG2]   1Ø: #include <io.h>
[LD3]   11: #include <vorinit.h>
[ØØØ]   12:
[EG3]   13: #define INT_KEYB  Øx16
[RE3]   14: #define INT_DOS   Øx21
[1H3]   15: #define INT_BREAK Øx23
[XM2]   16: #if __TURBOC__
[5P4]   17: #define GETVECT(v) getvect(v)
[9C5]   18: #define SETVECT(v,f) setvect(v,f)
[7N4]   19: #define BIOSKEY(f) bioskey(f)
[2TØ]   2Ø: #else
[5S5]   21: #define GETVECT(v) _dos_getvect(v)
[FH6]   22: #define SETVECT(v,f) _dos_setvect(v,f)
[MM5]   23: #define BIOSKEY(f) _bios_keybrd(f)
[NZØ]   24: #endif
[ØØØ]   25:
[C86]   26: static void interrupt far int_break()
[P7Ø]   27: {
[KC1]   28:   return;
[U7Ø]   29: }
[ØØØ]   3Ø:
[RD4]   31: void JJ_Ctrl_C_abfangen()
[P7Ø]   32: {
```

Listing 5. »doscall2.c« enthält weitere Routinen zur Betriebssystemkommunikation

```
[XM2]   33: #if __TURBOC__
[ZH5]   34:     void interrupt far (*old_break)();
[2T0]   35: #else
[2B3]   36:     void far *old_break;
[NZ0]   37: #endif
[533]   38:   int save_stdout;
[E02]   39:   int handle;
[FF1]   40:   int err;
[FP2]   41:   union REGS regs;
[000]   42:
[FC5]   43:   old_break = GETVECT(INT_BREAK);
[355]   44:   SETVECT(INT_BREAK,int_break);
[VC4]   45:   handle = open("nul",O_RDWR);
[NL4]   46:   save_stdout = dup(STDOUT);
[V64]   47:   err = dup2(handle,STDOUT);
[T36]   48:   if(handle < 0 || save_stdout < 0 ||
[951]   49:      err < 0)
[U12]   50:     _fehler(165);
[LF2]   51:   regs.h.ah = 0x0b;
[LG4]   52:   int86(INT_DOS,&regs,&regs);
[HL4]   53:   dup2(save_stdout,STDOUT);
[KU4]   54:   if(close(save_stdout) < 0 ||
[PP2]   55:      close(handle) < 0)
[Y12]   56:     _fehler(166);
[T45]   57:   SETVECT(INT_BREAK,old_break);
[U70]   58: }
[000]   59:
[PE4]   60: int JJ_M_Taste_gesetzt()
[T43]   61: { union REGS regs;
[000]   62:
[WX2]   63:   regs.x.ax = 0x7900;
[XL4]   64:   int86(INT_KEYB,&regs,&regs);
[725]   65:   if(regs.x.ax != 0x7777) return(0);
[A34]   66:   return(regs.x.bx & 0x2000);
[U70]   67: }
[000]   68:
[X25]   69: int JJ_setze_Break(schalter)
[C92]   70: int schalter;
[T43]   71: { union REGS regs;
[000]   72:
[CX2]   73:   regs.x.ax = 0x3302;
[YA3]   74:   regs.h.dl = schalter;
[LG4]   75:   int86(INT_DOS,&regs,&regs);
[R33]   76:   return( regs.h.dl);
[U70]   77: }
[000]   78:
[FL3]   79: long JJ_Systemzeit()
[T43]   80: { union REGS regs;
[8S1]   81:   long zeit;
[000]   82:
[WF2]   83:   regs.h.ah = 0x2c;
[LG4]   84:   int86(INT_DOS,&regs,&regs);
[US4]   85:   zeit = (long)regs.h.ch * 360000L;
[RT4]   86:   zeit += (long)regs.h.cl * 6000L;
[BR4]   87:   zeit += (long)regs.h.dh * 100L;
[NZ4]   88:   return(zeit + (long)regs.h.dl);
[U70]   89: }
[000]   90:
[VP4]   91: word JJ_Tastatur(funktion)
[XB2]   92: int funktion;
[T43]   93: { union REGS regs;
[764]   94:   static int not_called = 1;
[6Z5]   95:   static unsigned int ext_keybrd = 0;
[000]   96:
[9C2]   97:   if(not_called)
[8D4]   98:   { if(_CPEEK(0x00400096) & 0x10)
[BZ2]   99:       ext_keybrd = 0x10;
[CE2]  100:     not_called = 0;
[U70]  101:   }
[G86]  102: /* Achtung: Bei TurboC 2.00 oder MS-C 5.10
[W75]  103:    muß die folgende Zeile ohne
[NU5]  104:    Kommentarzeichen angegeben werden.
[170]  105: */
[S03]  106: /* ext_keybrd = 0; */
[VX6]  107:   return(BIOSKEY(funktion | ext_keybrd));
[U70]  108: }
```

Listing 5. »doscall2.c« enthält weitere Routinen zur Betriebssystemkommunikation

```
[0U3]    1: /* Programm: vorinit2.c
[815]    2:    Funktion: Grundeinstellungen
[E34]    3:    Sprache: Quick C, Turbo C
[TR3]    4:    Autor: Jan-Jürgen Eden
[T15]    5:    (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG */
[000]    6:
[883]    7: #include <ausgabe.h>
[283]    8: #include <eingabe.h>
[P73]    9: #include <stddef.h>
[LD3]   10: #include <vorinit.h>
[000]   11:
[3B4]   12: char *hilfsverweis = NULL;
[GG3]   13: byte mouse_frame = 0;
[3U2]   14: byte mouse_x = 1;
[4U2]   15: byte mouse_y = 1;
[WM4]   16: int last_mouse_status = 0;
[GZ3]   17: int right_status = 1001;
[574]   18: word tastenwartezeit = 0;
[MV5]   19: char merkfeld[12][MAX_LINE_LEN];
[194]   20: int tastencode[256] = {
[YS3]   21:  0,1201,1202,1203,1204,1205,1206,
[574]   22:  1207,1208,1209,1210,1211,1212,1213,
[484]   23:  1214,1215,1216,1217,1218,1219,1220,
[184]   24:  1221,1222,1223,1224,1225,1226,1227,
[774]   25:  1228,1229,1230,1301,1302,1303,1304,
[V74]   26:  1305,1306,1307,1308,1309,1310,1100,
[VU3]   27:  1094,1095,1090,42,47,43,45,1101,
[X64]   28:  1102,1103,1104,1105,1106,1107,1108,
[464]   29:  1109,1110,1111,1112,1113,1114,1115,
[T74]   30:  1116,1117,1118,1119,1120,1121,1122,
[124]   31:  1123,1124,1125,1126,42,47,43,45,0,
[AB4]   32:  1096,1091,1092,1098,1093,1097,1099,
[L74]   33:  1400,1401,1402,1403,1404,1405,1406,
[484]   34:  1407,1408,1409,1410,1500,1501,1502,
[N94]   35:  1503,1504,1505,1506,1507,1508,1509,
[984]   36:  1510,1600,1601,1602,1603,1604,1605,
[4A4]   37:  1606,1607,1608,1609,1610,1800,1801,
[VA4]   38:  1802,1803,1804,1805,1806,1807,1808,
[M94]   39:  1809,1810,1900,1901,1902,1903,1904,
[LB4]   40:  1905,1906,1907,1908,1909,1910,1950,
[KD4]   41:  1951,1952,1953,1954,1955,1956,1957,
[KA4]   42:  1958,1959,1960,1700,1701,1702,1703,
[DA4]   43:  1704,1705,1706,1707,1708,1709,1710,
[V54]   44:  1001,1002,1003,1004,1005,1006,1007,
[E54]   45:  1008,1009,1010,1011,1012,1021,1022,
[X74]   46:  1023,1024,1025,1026,1027,1028,1029,
[M64]   47:  1030,1031,1032,1041,1042,1043,1044,
[G84]   48:  1045,1046,1047,1048,1049,1050,1051,
[F84]   49:  1052,1061,1062,1063,1064,1065,1066,
[K84]   50:  1067,1068,1069,1070,1071,1072,1200,
[UE3]   51:  1250,1251,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
[G53]   52:  0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
[G53]   53:  0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
[GH0]   54:  0,0,0
[BD0]   55: };
```

Listing 6. Für weitere Grundeinstellungen ist »vorinit2.c« zuständig

```
[CV3]    1: /* Programm: bsp_keys.c
[EU6]    2:    Funktion: Demonstration neuer Routinen
[E34]    3:    Sprache: Quick C, Turbo C
[TR3]    4:    Autor: Jan-Jürgen Eden
[T15]    5:    (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG */
[000]    6:
[883]    7: #include <ausgabe.h>
[283]    8: #include <eingabe.h>
[P73]    9: #include <stddef.h>
[C62]   10: FRAME frame1 =
[DG4]   11: { 1, 1, 13, 40, _GRUEN | WEISS,
[834]   12: _GRUEN | WEISS | HERVOR,
[ZU4]   13: DOUBLE_FRAME, NULL, NULL };
[D62]   14: FRAME frame2 =
[BP4]   15: { 8, 30, 8, 20, _ROT | SCHWARZ,
[Z74]   16: _ROT | SCHWARZ | HERVOR,
[MU4]   17: SINGLE_FRAME, NULL, NULL };
[E62]   18: FRAME frame3 =
[1N4]   19: { 12, 20, 12, 50, _BLAU | KOBALT,
[P74]   20: _BLAU | KOBALT | HERVOR,
[844]   21: FAT_FRAME, NULL, NULL };
[Y65]   22: void setze_Esc_Taste( handle )
[E02]   23: int handle;
[P70]   24: {
[LM3]   25: MAUSTASTE maustaste;
[692]   26: _locate( 2, 3 );
[Y18]   27: _printl( handle, AKTUELL, "╔═══╗" );
[992]   28: _locate( 3, 3 );
[EB6]   29: _printl( handle, AKTUELL, "│ Esc │" );
[C92]   30: _locate( 4, 3 );
[028]   31: _printl( handle, AKTUELL, "╚═══╝" );
[0M2]   32: maustaste.x = 2;
[8M2]   33: maustaste.y = 3;
[983]   34: maustaste.hoehe = 3;
[VC3]   35: maustaste.breite = 7;
[KX3]   36: maustaste.status = 1097;
[194]   37: maustaste.typ = STANDARD;
[MZ5]   38: _mousekey( INSERT_KEY, &maustaste );
[U70]   39: }
[DT1]   40: void main()
[P70]   41: {
[E02]   42: int handle;
[7Y3]   43: _taste( INSTALL, NULL );
[2K6]   44: handle = _frame( OPEN_FRAME, &frame1, 0 );
[CK4]   45: setze_Esc_Taste( handle );
[3K6]   46: handle = _frame( OPEN_FRAME, &frame2, 0 );
[CK4]   47: setze_Esc_Taste( handle );
[4K6]   48: handle = _frame( OPEN_FRAME, &frame3, 0 );
[CK4]   49: setze_Esc_Taste( handle );
[YS6]   50: while(_taste( NOPULLDOWN, NULL ) != 1097 );
[K15]   51: _frame( CLOSE_FRAME, NULL, 0 );
[YS6]   52: while(_taste( NOPULLDOWN, NULL ) != 1097 );
[K15]   53: _frame( CLOSE_FRAME, NULL, 0 );
[YS6]   54: while(_taste( NOPULLDOWN, NULL ) != 1097 );
[K15]   55: _frame( CLOSE_FRAME, NULL, 0 );
[7U3]   56: _taste( REMOVE, NULL );
[U70]   57: }
```

Listing 7. »bsp_keys.c« demonstriert die neuen Funktionen

Ein Produkt der
Software Development

Made in Germany

SDOS

- Betriebssystem f. 286er, 386er,...
- kompatibel zu Standard-Software
- auf einem 1MB-AT bis zu 630 KB Speicher frei
- Festplatten-Partitionen > 32 MB
- direkte Systemsteuerung via Panel
- Online-Hilfe
- deutsches Handbuch & deutsche Meldungen
- incl. Netzwerktreiber f. ArcNet™-Karten
- SDOS/286 kann auch einzeln erworben werden
- unverbindliche Preisempfehlung : DM 149.--

286

OEM- und Fachhandelsanfragen an :
Software Distribution GmbH
Tel.: 069 / 73 25 85 FAX: 73 88 86
Kleyerstrasse 62/64, W-6000 Frankfurt

Multitasking-Projekt

Intertask-Kommunikation

Seit dem im ersten Teil vorgestellten Multitasking-Systemkern des Betriebssystemprojekts sind Sie in der Lage, mehrere Aufgaben von einem einzigen Prozessor scheinbar gleichzeitig abarbeiten zu lassen. Den in diesem Teil des Projekts veröffentlichten Systemkern können Sie nach den nächsten Folgen zu seiner vollständigen Leistungsstärke ausbauen, ohne ihn dann erneut abtippen zu müssen.

Das modulare Konzept des C-Projekts zeigt Ihnen, wo die Stärken der Programmiersprache C liegen. Ohne Änderungen des Programmcodes des Multitasking-Betriebssystems werden Sie auch in den weiteren Teilen sämtliche Listings mitverwenden, und dies, obwohl der Ausbau zum Mehrprozeßsystem noch etliche Erweiterungen erfordert. Das erspart Ihnen nicht nur lästige Tipparbeit, sondern gestattet auch ein schrittweises Verstehen von Betriebssystemprinzipien. Das Thema des ersten Teils war die Realisierung eines elementaren Task-Systems, dieser Teil beschäftigt sich mit der Intertask-Kommunikation, und im nächsten Teil werden Sie die Prozeßverwaltung unter MS-DOS kennenlernen. Als besonderes Bonbon können Sie dann Ihre C-Programme parallel zu jedem beliebigen Anwendungsprogramm laufen lassen.

Im übrigen können Sie dieses Multitasking-Betriebssystem, als Obj-Datei problemlos unter Turbo Pascal einbinden und einsetzen, womit natürlich alle Pascal-Programme parallel zu Anwendungsprogrammen ablaufen.

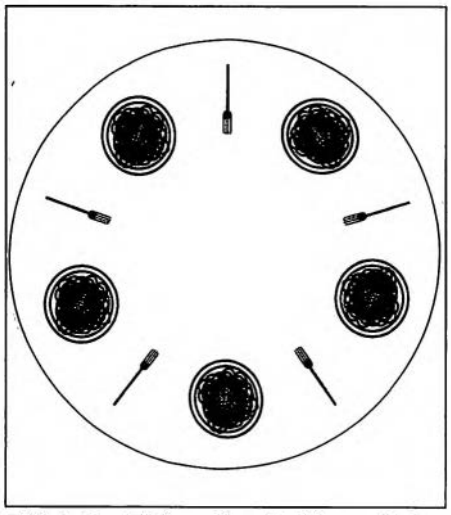


Bild 1. Das Philosophen-Problem mit den Spaghetti

Um eine Koordination des komplexen, ineinandergreifenden Ablaufs eines Multitasking-Systems zu erreichen, ist ein Nachrichtensystem zwischen Task und Task sowie zwischen Task und Systemkern vonnöten. Dieses Nachrichtensystem erfordert außerdem neue, effizientere Arten des Wartens der Tasks auf Ereignisse. Der Anspruch eines Multitasking-Systems ist zunächst, jeder zu bearbeitenden Aufgabe einen eigenen virtuellen Prozessor zur Verfügung zu stellen. Um gegenseitige fehlerhafte Beeinflussung von Tasks zu verhindern, darf also außer dem Betriebssystemkern keine Verbindung, weder in Daten noch Programmcode, zwischen den einzelnen Tasks bestehen. Die Anforderungen gehen in einem realen Mehrprogrammbetrieb jedoch weit über die Kontrolle und Verwaltung eines virtuellen Prozessors für jede Task hinaus. Hier wird jedem Programm eine eigene, vollständige, virtuelle Maschine zur Verfügung gestellt. Obwohl es nur einen realen Rechner gibt, spiegelt das Betriebssystem jeder Task vor, sie würde allein auf diesem Rechner laufen und hätte alle Betriebsmittel wie Drucker, Bildschirm und so weiter exklusiv zur Verfügung. Um die Verteilung der Betriebsmittel und die gegenseitige gewollte Beeinflussung von Tasks zu realisieren und gleichzeitig ein größtmögliches Maß der Systemsicherheit zu gewährleisten, bekommen Sie ein ausgefeiltes Kommunikationskonzept im Systemkern zur Verfügung gestellt. Aufgaben, die diese Systemfunktionen abdecken, teilen sich in die folgenden Bereiche auf:

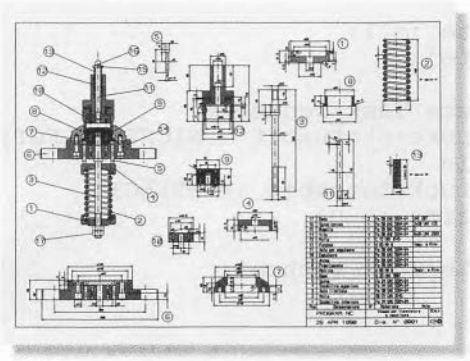
- Betriebsmittelverteilung
- Datentransport
- Task-Kommunikation
- Ereignisbehandlung

Durch eine gewollte Beeinflussung von Tasks kann eine Koppelung in deren Ablauf erreicht werden. Diese Koppelung darf jedoch von den Tasks nicht wahrgenommen werden, wenn sie durch das Betriebssystem initiiert wurde. Ein Programm, das als Task läuft, kann dann später auch zu anderen Tasks Kontakt aufnehmen und selbst eine Koppelung durch Signale bewirken. In jedem Fall geschieht dies nur durch den Zugriff mehrerer Tasks auf gemeinsame Daten.

Die Betriebsmittel eines Rechners beispielsweise können immer gleichzeitig nur exklusiv, das heißt, von einer einzigen Task benützt werden. Um sie nun mehreren Tasks zur Verfügung zu stellen, müssen Sie zuerst eine Verteilungsstrategie entwickeln. Als Grundprinzip wird in allen gängigen Betriebssystemen der Belegungsmechanismus eines Betriebsmittels auf Zeit angewendet. Das ist vergleichbar mit der Speicherplatzverwaltung eines PC. Zuerst muß ein Betriebsmittel, beispielsweise der Drucker, angefordert werden. Ist es verfügbar, so wird es der anfordernden Task zugeteilt. Sie kann es nun ansprechen und benutzen. Ist die Benutzung abgeschlossen, muß das Betriebsmittel wieder freigegeben werden. Will während der Zeit, in der das Betriebsmittel belegt ist, eine andere Task dasselbe Betriebsmittel anfordern, so ist es nicht verfügbar.

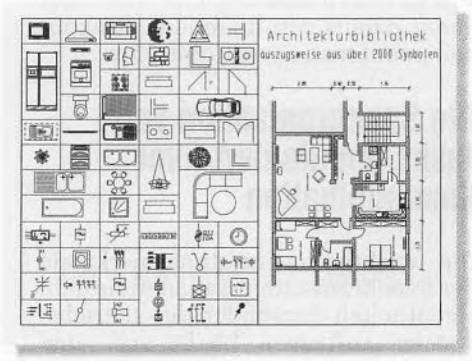
Die Reaktionen auf eine abgelehnte Betriebsmittelanfrage werden unterschiedlich gehandhabt. Man unterscheidet deshalb zwei Fälle. Einmal kann die Anforderungsfunktion ein negatives Resultat zurückliefern und mit dem Hauptprogramm fortfahren. Ein solches Verfahren nennt man eine No-wait-Funktion. Bei ihr müssen Sie, der Programmierer, eine programmtechnische Entscheidung treffen, ob ihre Task weitermachen, eine Fehlermeldung ausgeben oder warten soll. Im zweiten Fall liefert die Anforderungsfunktion kein negatives Ergebnis zurück, sondern versetzt die Task in einen Wartezustand, in dem sie ausharrt, bis das Betriebsmittel wieder verfügbar ist und ihr zugeteilt werden kann.

Was macht ein gutes CAD-Produkt erfolgreich?



MEGA CAD gewährleistet einen schnellen und flexiblen Änderungsdienst. Ausdruck auf Knopfdruck

Datenübergabe an Text- und DTP-Systeme über die DXF, IGES oder HPG-Schnittstelle



Umfangreiche Symbolbibliotheken senken deutlich den Arbeitsaufwand

Ein excellentes Arbeitsergebnis!

Ein modernes CAD-System muß leicht zu bedienen sein und trotzdem viel leisten.

Zudem muß auch das Preis-Leistungsverhältnis stimmen. MEGA CAD erfüllt diese Punkte – und noch viele mehr. Die kurze Einarbeitungszeit und die Datenkompatibilität zu anderen CAD-Systemen als auch DTP-Systemen ermöglichen breite Einsatzmöglichkeiten in Ein-Mann Büros als auch in Großunternehmen – zur Entlastung der Zentralrechner. Die CAD-CAM Integration gehört zum Standard. MEGA CAD findet auf jedem PC Platz und läuft unter MS-DOS von XT bis 486er.

MEGA CAD

Ein Berliner High-Tech Produkt der Megatech Software GmbH.
Einstiegsversion 2.01 **DM 498,–**
Profi-Version 3.0 **DM 2998,–**

Ein kleiner Auszug aus dem Funktionsumfang:

- Dialoggeführte Benutzeroberfläche in Windowtechnik, Mouse-Bedienung
- 16 Kreisbeschreibungen, 14 Bogenvarianten
- 256 Ebenen, 256 Gruppen
- 3D-Darstellung*: Isometrie, Dimetrie, Kabinett- u. Kavalierperspektiven
- Normgerechte Bemaßung nach DIN
- VGA-Grafikauflösung bis 1024 x 768
- TIGA-Unterstützung 1280 x 1024*
- Plotter- und Druckerausgabe von DIN A4 bis DIN A0 und Übergrößen
- Stücklistengenerator*, Datenbankanschluß*
- Co-Prozessor- und EMS4*-Unterstützung
- 16 Ellipsenvarianten*
- DXF-, HPGL und ASCII Schnittstellen (optional IGES)
- Anschluß an NC-Programmiersysteme
- und sehr vieles mehr ...

*(nur in Version 3.0 enthalten)

MEGACAD zum Testen

☐ **Ja**, ich bestelle für DM 20,–:
1. eine CAD-Software die fast alles kann (außer richtig drucken)
2. und die Demo mit der unglaublichen Geister-Mouse
3. sowie die Erkennungsbrille.

Verrechnungsscheck liegt bei.

An Just in time Logistics GmbH
Pfalzburger Str. 62, 1000 Berlin 31

Firma: _____

Name _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Telefon _____

Gutschein

MEGA CAD

☐ **Ja**, ich bestelle MEGA CAD V2.01 für DM 498,–
Dieser Kaufpreis wird mir voll angerechnet, wenn ich später die Profi-Version 3.0 für DM 2998,– kaufe.

Rufen Sie uns an. Unser Berliner Ingenieur-Team steht zu Ihrer Verfügung.

CeBIT Halle 19 D25

Telefon: 030 - 341 90 05
Telefax: 030 - 861 95 44

JUST IN TIME

Die Koordination der gewollten gegenseitigen Beeinflussung von Tasks und deren daraus resultierenden Reaktionen nennt man Synchronisation.

Die Synchronisation von Tasks funktioniert über Kommunikation

Die wichtigsten Leistungsmerkmale der Synchronisation sind, daß sie dem eigentlichen Anwender des Betriebssystems verborgen bleibt und eine hohe Auslastung der Betriebsmittel sicherstellt. Diese im Systemkern verankerten Funktionen und Prinzipien geben dem bisher rudimentären Betriebssystemkern die Basis, auf der seine spätere Leistungsfähigkeit fußt. Um eine Synchronisation von Tasks zu gestatten, ist eine Kommunikation zwischen ihnen notwendig, die wiederum gemeinsame Daten zwischen Tasks und Systemkern bedingen. Der parallele Zugriff auf gemeinsame Daten ist aber sehr fehleranfällig, da die quasi parallele Abarbeitung von Tasks und deren gegenseitige Beeinflussung sehr komplex und nicht leicht zu durchschauen, noch zu programmieren ist. Deshalb gelten folgende Forderungen für das Projekt uneingeschränkt:

- Je kleiner die gemeinsamen Datenbasen verschiedener Tasks sind, um so kleiner ist auch die Fehlerwahrscheinlichkeit.
- Gemeinsame Datenbasen dürfen nur vom Systemkern verändert werden.

Folgendes Beispiel veranschaulicht diese Überlegungen: Gegeben sind zwei Tasks, die parallel im Rechner laufen. Beide wollen eine Datei auf dem einzigen angeschlossenen Drucker ausgeben. Als Systementwickler wählen Sie den kleinsten möglichen Datenstamm für dieses Problem: das Bit. Ist dieses Statusbit gesetzt, soll der Drucker belegt sein, ist es hingegen nicht gesetzt, so soll der Drucker frei verfügbar sein. Im weiteren Verlauf dieses Beispiels werden noch die beiden Systemroutinen dargestellt, die zur Anforderung und Freigabe des Druckers benötigt werden. Zum besseren Verständnis sehen Sie die jeweilige Funktion in einer Pseudo-Programmiersprache kodiert (Listing 1).

```
Alloc_Printer()
 begin
 integer Warte := 1;
   while(Warte)
     begin
       Verbiete_Task_wechsel;
       if(Druckerstatusbit = NICHT_BELEGT)
         begin
           Druckstatusbit := BELEGT;
           Warte := 0;
         end
       erlaube_Task_wechsel;
       end;
     end;
 end;
```

Listing 1. Die Funktion »Alloc_Printer« versucht den Drucker zu belegen

»Alloc_Printer()« soll die Anforderung übernehmen. Zuerst prüft die Funktion, ob der Drucker bereits belegt, das heißt, ob das Statusbit gesetzt ist. Falls dies nicht der Fall ist, wird das Statusbit gesetzt, der Drucker damit belegt und zum aufrufenden Programm zurückgekehrt. War der Drucker belegt, wird in einer Warteschleife die Anfrage so oft wiederholt, bis der Drucker verfügbar ist. »Free_Printer()« setzt das Statusbit einfach wieder zurück und gibt den Drucker damit frei zur Belegung durch andere Tasks.

```
Free_Printer()
begin
Druckerstatusbit = NICHT_BELEGT;
end;
```

Im Programmcode von Task 1 und Task 2 würde dann die Benutzung des Druckers wie in Listing 2 aussehen.

```
...
Alloc_Printer()
...
Benutzung des Druckers
...
Free_Printer();
...
```

Listing 2. So sieht die Verwendung von »Alloc_Printer« und »Free_Printer« aus

Das Beispiel gibt das zugrundeliegende Prinzip der Synchronisation wieder, ist aber viel zu ineffizient, um daraus einen brauchbaren Code abzuleiten. Die Systemroutine »Alloc_Printer()« enthält hierbei die sogenannten kritischen Abschnitte. Dies sind die Programmcodeteile, die ohne einen Task-Wechsel ablaufen müssen (!), um Systeminkonsistenzen zu vermeiden. Klar wird dies, wenn Sie sich folgenden Sachverhalt vergegenwärtigen: Der Drucker ist nicht belegt. Task 1 und auch Task 2 rufen die Routine »Alloc_Printer()« auf. Ein Task-Wechsel ist während dieser Ausführung nicht ausgeschlossen. Dann kann es passieren, daß Task 1 genau in dem Moment unterbrochen wird, nachdem sie die If-Abfrage passiert, aber noch bevor sie den Drucker belegt hat. Falls im nächsten Moment Task 2 ebenfalls die If-Abfrage stellt, ist das Druckerstatusbit durch Task 1 noch nicht gesetzt worden, und auch Task 2 wird in die If-Abfrage verzweigen und das Statusbit setzen. Bei einem weiteren Taskwechsel wird Task 1, die sich noch in der If-Abfrage befindet, in der sie unterbrochen wurde, das bereits gesetzte Bit erneut setzen. Ein so beschriebener Ablauf hätte wohl unabsehbare Folgen für das gesamte Rechnersystem. Durch das Verbieten und Erlauben des Task-Wechsels sorgt man dafür, daß kritische Abschnitte nicht unterbrochen werden können. Einer der größten Nachteile der Routine ist das aktive Warten, in der Fachsprache »busy waiting« genannt. Durch die Warteschleife wird unnötig Prozessorzeit verbraucht. Dies senkt die Leistung des Gesamtsystems erheblich. Im folgenden werden Sie noch drei andere Methoden des Wartens kennenlernen, die wesentlich eleganter sind. Ein weiterer Nachteil ensteht dadurch, daß keine Reihenfolge vorgeschrieben ist, welche Task den Drucker als nächste belegen darf, wenn mehrere Tasks existieren, die den Drucker anfordern. Im unglücklichsten Fall bekommt eine Task den Drucker nie zugesprochen, weil zufällig immer eine andere Task die nächste ist.

Die Geschichte von Philosophen, Spaghetti und Semaphoren

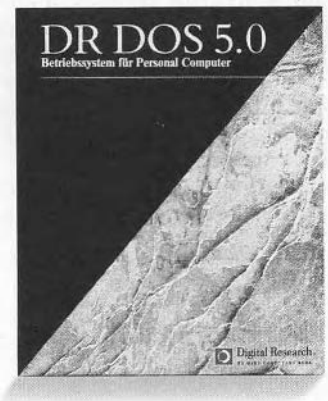
Die Problematik der konkurrierenden, parallelen Prozesse wurde 1965 von E. W. Dijkstra in dem klassischen »dining philosophers problem« sehr anschaulich dargestellt und mit einem grundlegenden Lösungsansatz versehen. In der verbildlichten Problematik (Bild 1) sitzen fünf Philosophen um einen kreisrunden Tisch. Vor jedem Philosophen steht ein Teller mit Spaghetti. Zwischen den Tellern liegt jeweils eine Gabel. Da die Spaghetti beim Essen leicht von der Gabel rutschen, ist jeder Philosoph dazu gezwungen, zum Essen zwei Gabeln zu benutzen. Der Lebensinhalt eines solchen Philosophen besteht nur aus Essen und Denken. Wenn ein Philosoph Hunger hat, nimmt er jeweils die links und rechts von ihm liegende Gabel, ißt eine Weile, legt die Gabeln wieder zurück und denkt wieder nach. Die eigentliche Aufgabe besteht nun darin, diesen Vorgang in einem Programm darzustellen, das für jeden Philosophen gleich ausssieht und mit dem keine

5.0

> 620 kB

DR DOS 5.0

Heureka! Jetzt kann Ihr Personal-Computer Ihnen mehr als 620 kByte Hauptspeicher für Ihre Applikationen zur Verfügung stellen.
Selbst mit einem geladenen Netzwerk.
Dank DR DOS 5.0, dem kompatiblen PC-Betriebssystem.
Denn DR DOS 5.0 lädt sich größtenteils außerhalb des wertvollen 640-kByte Arbeitsspeichers. Und zwar zusammen mit Ihren Treibern, speicherresidenten Programmen und vielen Netzwerk-Treibern.
Zu verdanken ist dies Memory-MAX™, einer brillianten Entwicklung von Digital Research.
Jetzt lassen sich noch mehr Applikationen noch effizienter nutzen. Auch die großen Applikationen, wie Xerox Ventura Publisher, Autodesk AutoCAD und Ashton-Tate dBASE IV, werden so noch leistungsfähiger.
In das Betriebssystem integriert haben wir überdies einige nützliche Funktionen, die den Zukauf teurer Utilities überflüssig machen.
So bietet Ihnen DR DOS 5.0 beispielsweise eine Dateitransfer-Utility, eingebautes Disk-Caching, eine graphische Benutzeroberfläche, eine online Hilfe-Funktion und die Möglichkeit, Festplattenbereiche bis zu 512 MByte einzurichten.
So wird der Umstieg auf DR DOS 5.0 auch für Sie leicht gemacht.



Halle 3, Stand D 37

Digital Research Infobox, Postfach 810202, 8000 München 81

Erwähnte Firmen-/Produktnamen sind Warenzeichen der entsprechenden Firmen/Hersteller

tm 6005

```
philosoph(nr) /* Zwischen 0 und 4 */
int nr;
  {
   nimm_linke_gabel(nr);
   nimm_rechte_gabel((nr+1)%5);
    esse();
   lege_rechte_gabel((nr+1)%5);
   lege_linke_gabel(nr);
  }
```

Listing 3. Mit diesem Konzept bleiben ein paar Philosophen auf der Strecke

```
philosoph(nr)
int nr;
  {
   forbid();
    nimm_linke_gabel(nr);
    nimm_rechte_gabel((nr+1)%5);
   permit();
   esse();
   forbid();
    lege_rechte_gabel((nr+1)%5);
    lege_linke_gabel(nr);
   permit();
  }
```

Listing 4. So kann es funktionieren, die Philosophen bleiben verpflegt

Kollisionen oder sonstige unvorhergesehenen Situationen eintreten können. Eine einfache aber falsche Lösung für diese Aufgabe wäre das kleine Programm in Listing 3.

Die Nimm-Funktionen überprüfen erst, ob die Gabel frei ist. Ist dies der Fall, so wird die Gabel belegt. Wenn nicht, wartet die Funktion bis die Gabel frei wird. Die Lege-Funktionen geben die Gabeln wieder frei. Auf den ersten Blick leistet die Funktion »philosoph« also das gewünschte Ergebnis und beschreibt den Vorgang. Wenn Sie jedoch genauer hinsehen, erkennen Sie das Problem. Falls es nämlich dazu kommt, daß alle Philosophen gleichzeitig die linke Gabel aufnehmen, entsteht ein Zustand, aus dem es keinen Ausweg gibt.

Jeder Philosoph wartet auf die rechte Gabel seines Nachbarn, die aber sicher belegt ist, da es sich um die linke Gabel des jeweils rechts Sitzenden handelt. Dieser Zustand wird »Deadlock« oder im Deutschen »Systemverklemmung« genannt. Zur Verhinderung eines solchen ausweglosen Zustandes gibt es mehrere Wege. Der einfachste ist der, daß immer nur ein Philosoph essen darf. Sobald eine Gabel von einem Philosophen aufgenommen wird, sind alle anderen Philosophen gesperrt, bis der Hunger des einen gestillt ist. Ein weiterer Weg bei Eintritt einer Deadlock-Situation ist, daß ein Philosoph, der die erste Gabel bereits aufgenommen hat, die zweite aber belegt ist, die erste wieder zurücklegt und nach Ablauf einer zufällig verstrichenen Zeit einen neuen Eßversuch startet. Beide gezeigten Wege bringen allerdings enorme Nachteile und Effizienzverluste mit sich. Der von Dijkstra vorgeschlagene Weg nennt sich »Semaphor-Konzept«. »Semaphor« kommt ursprünglich aus dem Griechischen und bedeutet Signal. Ein Semaphor »s« ist eine Struktur, die aus jeweils einem Zähler und einem Zeiger besteht (Bild 2). Das Semaphor-Konzept von Dijkstra dient zur effizienten Synchronisation paralleler Prozesse und erfüllt die bisher gestellten Forderungen. Die Grundidee ist die, daß während bestimmter Programmabschnitte eine Task nicht unterbrochen werden darf. Dabei müssen die Anfragen nach belegten Objekten zwischengespeichert und nach dem Freiwerden dieser Objekte durch Signale reaktiviert werden. In dem Philosophen-Problem entfällt die Zwischenspeicherung der Anforderungen, da immer nur zwei Philosophen auf eine Gabel zugreifen wollen. Das heißt, genau dann, wenn der eine sie benutzt, gibt es nur einen anderen, der die Gabel ebenfalls aufnehmen will. Im Listing 4 sehen Sie zuerst einmal eine der einfachsten Lösungen ohne explizite Semaphor-Benutzung. Nur durch die konsequente Einklammerung in kritische Abschnitte wird ein Lösungsweg gefunden.

Für den allgemeinen Fall der Betriebsmittelverteilung unter konkurrierenden parallelen Prozessen definiert Dijkstra zwei Grundfunktionen »p()« und »v()«. Diese Operationen werden auf die Semaphore angewendet. Jedes Betriebsmittel besitzt einen eigenen Semaphor. Die Funktion »p()« dekrementiert den Zähler eines Semaphors und reserviert das zugehörige Betriebsmittel, während »v()« dieses Betriebsmittel und den Zähler des Semaphors wieder inkrementiert. Der Anfangswert dieses Zählers gibt die Anzahl der Tasks wieder, die gleichzeitig parallel dieses Betriebsmittel verwenden dürfen. Im Normalfall ist der Wert gleich 1, da nur ein Drucker oder Bildschirm dem Rechnersystem zur Verteilung zur Verfügung steht. Der Wert kann aber auch höher liegen, wenn mehrere Drucker oder Terminals angeschlossen sind. Sie können mehrere Drucker oder Terminals aber auch durch mehrere Semaphore verwalten, deren Zähler jeweils den Anfangswert 1 haben. Im Falle des Philosophen-Problems ist s = 4. Das heißt, vier Philosophen können gleichzeitig die linke Gabel nehmen, ohne daß ein Deadlock entsteht. Falls weitere Philosophen eine linke Gabel aufnehmen wollen, müssen sie warten, bis noch eine Gabel am Tisch frei wird. So ist immer garantiert, daß es nie zu einem Deadlock kommen kann (Listing 5).

Die Warte-Funktion trägt die Task in eine Warteschlange für dieses Betriebsmittel ein und versetzt sie in einen Wartestatus. Die Aufwecken-Funktion holt die erste wartende Task aus dieser Warteschlange und sorgt für ihre Reaktivierung. Diese beiden Funktionen sind mit Hilfe des Wartens auf Signale realisierbar, die Sie später kennenlernen werden.

Als Beispiel für eine exklusive Betriebsmittelverwaltung versuchen drei Tasks auf einen Drucker zuzugreifen. Der Semaphor »s« hat zu Beginn für den Drucker den Wert 1. Als erste fordert Task 1 den Drucker mit Aufruf von »p(s)« an und bekommt ihn zugeteilt. Während Task 1 mit Ausdrucken beschäftigt ist, rufen Task 2 und Task 3 die Funktion »p(s)« auf. Da »s« jetzt den Wert Null hat, werden Task 2 und Task 3 in die Warteschlange eingetragen. Nachdem Task 1 das Drucken beendet hat, ruft sie die Funktion »v(s)« (Bild 3). Da Task 2 und Task 3 auf den Drucker warten, wird der Semaphor »s« nicht zurückgesetzt, sondern Task 2 reaktiviert. Erst nach der Beendigung von Task 3, und wenn keine andere Task auf den Drucker wartet, wird der Semaphor zurückgesetzt.

Die Eigenschaften der Verwaltung der Betriebsmittel durch Semaphore bieten im Gegensatz zur ersten vorgestellten, einfachen Methode einige Vorteile:

- Das Warten bis zum Freiwerden eines Betriebsmittels erfolgt unter der Kontrolle des Betriebssystems. Dies erhöht die Systemsicherheit, da keine Statusbits vom Benutzer, sondern nur vom System verändert werden.
- Keine wertvolle Prozessorzeit wird durch Warteschleifen verschwendet.
- Eine gerechte Warteschlangenstruktur übervorteilt keine Task.

In der Task-Struktur des Systems ist das neue Feld

```
struct task far *t_waitlist;
```

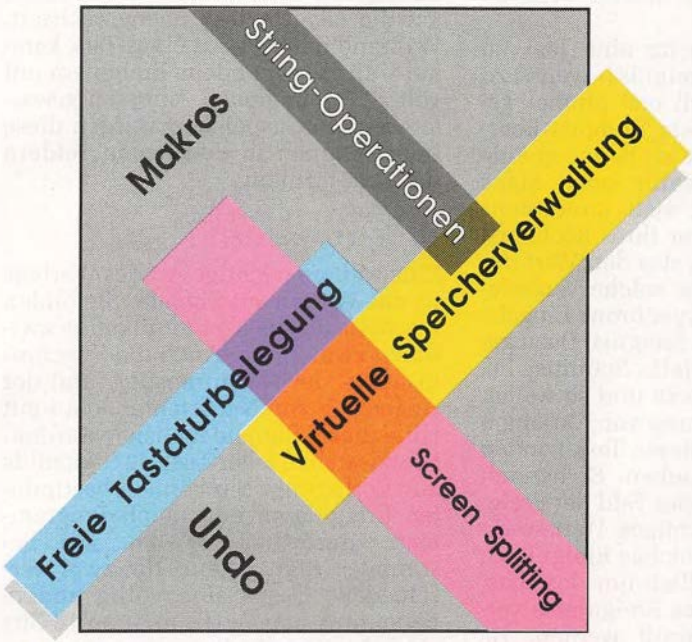
zu diesem Zweck eingerichtet worden. Die Signalfunktionen können Sie mit Hilfe der Systemfunktionen des Kommunikationssystems realisieren.

```
p(s)
 begin
  if s > 0 then s := s - 1  else warte();
 end;

v(s)
 begin
  if Warteliste = LEER then s:= s+1 else aufwecken();
 end;
```

Listing 5. Durch das Semaphor-Konzept wird ein Deadlock vermieden

Prof Ed

Der Editor für Programmierer



Ob Sie programmieren, einfache Texte schreiben oder Ihre Config.sys- oder Autoexec.bat- Datei umändern wollen:
ProfEd ist das ideale Werkzeug für Sie.

Und das bietet ProfEd:

- Bis zu fünf Dateien lassen sich gleichzeitig bearbeiten.
- Mehrere MByte lange Dateien sind kein Problem für ProfEd.
- Jede Taste der Tastatur kann mit einem oder mehreren Kommandos versehen werden.
- Makros gestatten beliebig viele Editorkommandos abzuarbeiten.
- Mehrere Undo-Funktionen lassen den letzten Arbeitsschritt rückgängig machen.
- Teile einer oder verschiedener Dateien lassen sich gleichzeitig am Bildschirm zur Bearbeitung bereitstellen.
- Suchen und Ersetzen von Zeichenfolgen ist überhaupt kein Problem.
- Zeilen- und spaltenweises Löschen, Kopieren, Verschieben und Füllen von markierten Textbereichen gestatten ein schnelles Bearbeiten Ihrer Dateien. Diese Funktion arbeitet dateiübergreifend und ermöglicht jede nur denkbare Textmanipulation.
- Eine spezielle Netzwerkversion ist erhältlich.

Systemvoraussetzung:
PC, XT, AT, 386er oder 486er Rechner mit mindestens 256 KByte RAM, DOS ab Version 3.0

ProfEd DM **99,–***

Demnächst bei DMV:
Fontline DM **299,–***
Softfontmanipulation und Druckertreibergenerierung

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland DM 4,– bzw. für das Ausland DM 6,– Porto und Verpackung.
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag • Postfach 250 • 3440 Eschwege

US-SOFTWARE

Direkt aus den USA – frei Haus
zu absoluten Niedrigstpreisen
Alles Original US-Lizenzen

Bestellungen über unser gebührenfreies Telefon 0130 81 12 56 Lieferung per Luft- Express in einer Woche

Sie erreichen kostenlos unser Versandlager in den USA Mo.-Fr. 13-22 Uhr oder 24 Std Fax 001-602-820-7012

★"Wir sprechen Deutsch!"★

1 Dir Plus V3.5	121.-
386 Max V5	171.-
ABC Flowcharter	401.-
Actor V3	1746.-
AdLib Music Card	221.-
Adobe Type Manager Plus Pak	264.-
A&L Graphics Editor V3.01	962.-
AskSam V4.2	365.-
Autodesk Animator	634.-
Carbon Copy+ V5.2	258.-
Check It V3.0	198.-
Clipper V5	1090.-
Code Base 4 V4.2	515.-
Coherent V3.1	264.-
Colorix VGA Paint V1.3	228.-
Copy II PC V6.0	73.-
CSS Statistics	935.-
Data Ease V4.2	985.-
DBase IV V1.1	1053.-
Deluxe PaintII Enhanced	189.-
Derive V2	378.-
Design CAD 3D V3.1	433.-
Desqview 386 V2.3 (incl.Qemm)	306.-
Disk Technician Gold	217.-
Double View	312.-
DrawPerfect V1.1	595.-
Faxit for Windows V1.1	365.-
Flowcharting III	312.-
Fontasy V3.0	157.-
Force	928.-
Formfiller V3.0	196.-
Promworx w/Fill & File V2.5	196.-
Framework III V1.1	923.-
Freedom of Press V2.2	531.-
Funcky	312.-
GEM Draw Plus V2.0	365.-
GEM Presentation Team V2.0	723.-
Generic CADD 3D Drafting	454.-
Generic CADD V5.0	511.-
Go Script Plus V3.0	406.-
Grammatik IV	130.-
Grasp V4.0	426.-
Harvard Graphics V2.3	659.-
Hijaak PS V1.1C	410.-
Hotshot Graphics V1.7	358.-
Lantastic Ethernet StartKit V3	1092.-
Laplink III	207.-
Lattice C Compiler V6.0	372.-
LeMenu V3.0	114.-
Lotus 1-2-3 V3.1	912.-
Lotus Magellan V2	230.-
Mace Utilities 1990	212.-
Math CADD V2.5	673.-
Mathematika 386/387 V1.2	1817.-

Aldus Pagemaker V 4.0 1117.-

Memory Commander	171.-
MS Basic Prof.Dev.System V7.1	673.-
MS C Compiler V6.0	673.-
MS Excel for Windows V2.10D	652.-
MS Powerpoint	673.-
MS Windows V3.0	219.-
MS Word V5.5	472.-
Multimate V4.0	522.-
Newsmaster II	116.-
Norton Commander V3.0	228.-
Norton Editor V2.0	160.-
Norton Utilities V5.0	258.-
Ocelot2 (Multi Users)	784.-
Omnipage 386 V3	987.-
Option Board Deluxe V5.4	258.-
Paradox V3.5	1047.-
PC File V5	212.-
PC Globe V4.0	98.-
PC Kwik Power Pack V2	173.-
PC Paintbrush IV Plus	274.-
Perform w/Designer&Filler V2.1	214.-
PFS First Publisher V3.0	203.-
Picture Publisher Plus	825.-
Pizazz Plus V2.0	171.-
Print a Plot V2	406.-
Print Cache	223.-
Printshop (New)	107.-
Publish It V1.2	312.-
Publish.Type Foundry	718.-
Qemm 386 V5.1	150.-
QRAM V1.0	125.-
Read-Right V2.01	684.-
Sage Professional Editor V1.1	472.-
Scan Pro	575.-
Show Partner F/X V3.6	499.-
Soundblaster V1.5	351.-
Sourcer & BIOS Processor V3.0	321.-
SPF/PC V2.1	342.-
Super PC Kwik V4	116.-
Surfer V4.15	711.-
Timeline V4.0	953.-
Totall Manager V2.3	663.-
Wingz	689.-
XTree Professional Gold	192.-
Zyindex Plus V3.0	914.-

Programme unter MS Windows	
Aldus Pagemaker V3.0	1076.-
AMI Professional V1.2	659.-
Charisma V2.0	714.-
Coral Draw V2.0	825.-
Crosstalk for Windows	269.-
Designer V3.02	992.-
MS Word for Windows V1.1	673.-
Per Form Pro	659.-
Picture Publisher V2.1	711.-
Superbase 4	917.-

CD ROM Produkte	
Whole Earth Catalogue	203.-
New Electonic Encyclopedia	502.-
Desktop Publishing Bundle	433.-
Office	1265.-
Clip Art 3D	556.-
Intersect Internal CD ROM	1058.-
Intersect External CD ROM	1183.-
CD ROM IBM XT/AT	1767.-
CD ROM PS-2-MCA	2358.-
CD ROM MAC	1767.-

Rufen Sie bitte an, um weitere Angaben unseres Gesamtkataloges zu erfragen- oder schreiben Sie uns zwecks Übersendung einer Preisliste

Preise in DM - Änderungen vorbehalten - Preise einschl. aller Zoll-u.Steuerkosten
Lieferung frei Haus

Bezahlung per
Vorkasse–Überweisung oder Nachnahme

Dresdner Bank AG
6000 Frankfurt 11 Pstf. 110661
Konto Nr. 978 565 600
BLZ 500 800 00

QUANTUS, INC.
2803 W. Straford Dr.
Tel 0101-602-820-6713
★
Chandler,AZ 85224 USA
Fax 0101-602-820-7012

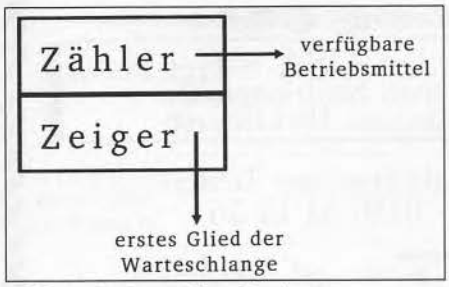


Bild 2. Die Semaphor-Struktur

Um die Leistung eines Betriebssystems zu erhöhen, gibt es mehrere Ansätze. Einer ist beispielsweise, die Systemkernroutinen auf ihre Ausführungsgeschwindigkeit hin zu optimieren. Ein anderer, weitaus interessanterer und wirkungsvollerer Ansatz ist es, das Warten einer Tasks zu unterstützen. Dieses Warten wird umso bedeutender, je mehr Tasks im System gleichzeitig aktiv sind.

Warten auf Godot – Alternativen, sich die Zeit zu vertreiben

Bei der bisher gezeigten Synchronisation paralleler Tasks mußte immer die Task warten, die ein Betriebsmittel anforderte, das schon von einer anderen Task belegt war. Beim Warten in einer Warteschleife (»busy waiting«) verbraucht die Task jedoch unnötige Prozessorzeit, da die Schleife eigentlich nichts leistet. Der Basisgedanke des effizienteren Wartens, ist die Warteabfrage in den Systemkern zu verlegen. Bei jedem Task-Wechsel auf eine wartende Task wird dessen Wartebedingung nur ein einziges Mal überprüft. Falls diese Bedingung erfüllt ist, erhält die Task den Prozessor, falls nicht, erfolgt ein neuer Task-Wechsel. Da aber nicht jede Wartebedingung in den Systemkern eingebaut werden kann, sind einige wenige Warteprinzipien mit Allgemeingültigkeit gefragt. Durch diese Wartekonzepte sollen sie dann alle Wartebedingungen formulieren können. Je nachdem, auf was oder wen gewartet werden soll, gibt es also Alternativen des Wartens. Dabei unterscheidet man:

- Warten auf ein Ereignis
- Warten auf ein Signal
- Warten auf eine Zeit

Die Unterscheidung in verschiedene Wartezustände bringt auch verschiedene Task-Zustände und nicht zuletzt verschiedene Wartealgorithmen mit sich. Jeder Wartezustand ist speziell auf ein Warteproblem zugeschnitten und garantiert damit die größtmögliche Warteeffizienz oder auch die kleinste Wartezeit.

Als Optimum beim Warten ist die kleinste Wartealgorithmus-Durchlaufzeit anzusehen. Das heißt, sobald eine Task in einen Wartezustand kommt, soll sie keine Prozessorzeit mehr für sich in Anspruch nehmen. Dabei ist völlig gleichgültig, welche Priorität diese Task hat.

Der einfachste Weg für eine Task zu warten ist, auf ein Ereignis (»event«) zu warten. Hierzu muß erst einmal geklärt werden, was ein Ereignis überhaupt ist. Sobald Sie als Benutzer eine Taste auf der Tastatur oder Maus drücken, verändert sich mindestens ein Byte im Speicher Ihres Rechners. Nämlich genau das, das den Wert der Taste speichert. Eine solche Veränderung, die auf eine asynchrone Eingabe reagiert, nennt man Ereignis. Dazu gehören auch die serielle Schnittstelle, die Diskettenlaufwerke und so weiter. Sogar die Veränderung von Variablen und Daten einer anderen Task können Sie als Ereignis ansehen. Es handelt sich also um ein weites Feld der Ereignisse und ein mächtiges Wartewerkzeug. Um auf ein solches Ereignis zu warten, muß eigentlich nur das Byte, das beim Eintritt des Ereignisses verändert wird, überprüft werden. Da sich das Ereignis vielleicht aber nur in einem Bit auswirkt oder andere Bits dieses Bytes andere Ereignisse darstellen, muß in dem überwachten Byte auch noch auf die einzelnen Bits Rücksicht genommen werden. Die Systemfunktion, die solch einer Byte-Überwachung dient, heißt:

```
watch_event(far adr *event, unsigned mask)
```

Sie versetzt die Task zuerst in den neuen Task-Zustand »watching«. In diesem Zustand wird bei jedem Task-Wechsel auf die Task der Inhalt des Wortes an der Far-Adresse »event« mit dem Wort »mask« konjunktiv, also Und-verknüpft. Ist das Ergebnis ungleich Null, so ist die Bedingung erfüllt und die Task wieder aktiv. Ist die Bedingung nicht erfüllt, wird sofort auf die nächste Task übergewechselt. Während des Ablaufs einer Task kann auf völlig verschiedene Ereignisse mit völlig verschiedenen Adressen gewartet werden. Gespeichert werden diese Informationen in den neuen Feldern der Task-Struktur:

```
unsigned far *t_eventadr;
unsigned t_eventsig;
```

Eine weitere wichtige Art des Wartens ist das Warten auf Signale. Sie bilden die Basis für die Kommunikation zwischen zwei Tasks. Auch die Synchronisation, der Datentransport und der Austausch von Nachrichten kann mit Hilfe dieser Signale realisiert werden. Hierzu stehen jeder Task 32 Signalbits zur Verfügung. Sie können bestimmten Ereignissen oder auch Programmen zugeordnet werden. Ein bestimmtes Signal kann für zwei verschiedene Tasks eine völlig andere Bedeutung haben. Die unteren 16 Bits sind für Systemdienstsignale reserviert. Will eine Task ein Signal benutzen, so muß es dazu zuerst belegt werden. Danach kann die Task auf die Übermittlung dieses Signals warten. Hierzu wird sie in einen neuen Task-Zustand namens »waiting« versetzt. Das Signal, auf das sie wartet, kann vom Betriebssystem oder auch von einer anderen Task übermittelt werden. Mit »Warten auf ein Signal« werden sowohl dem Anwender als auch dem Betriebssystem ein umfangreiches Kommunikationsmittel zur Verfügung gestellt. Die Synchronisation

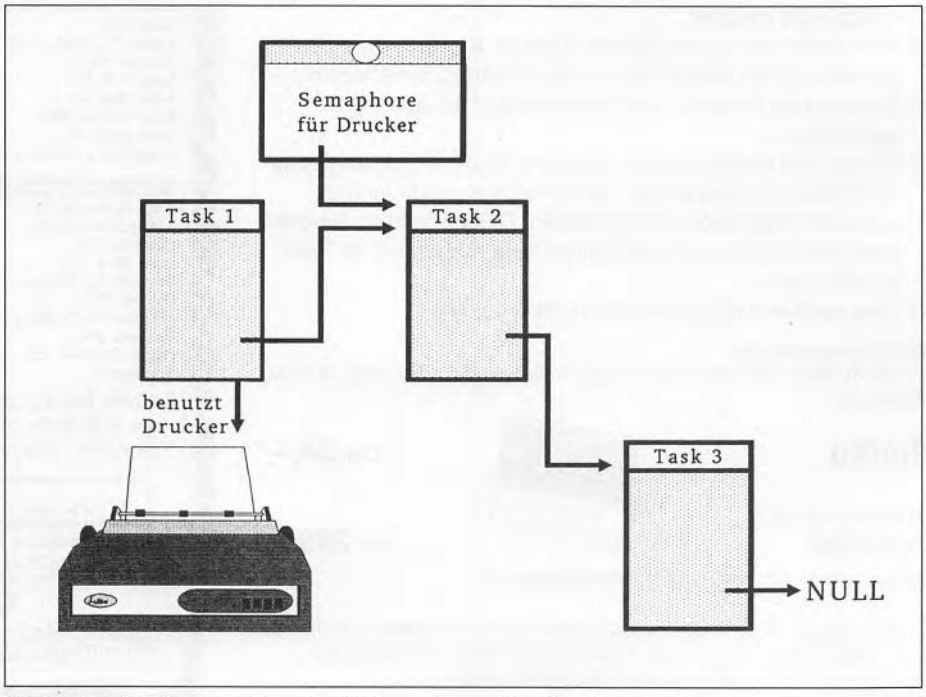


Bild 3. Drei Tasks verwaltet durch einen Semaphor für den Drucker

und das Nachrichtensystem sind mit dieser Art des Wartens realisiert. Die Informationen für diese Kommunikation werden in den folgenden neuen Task-Feldern abgelegt.

```
unsigned t_sigalloc;
unsigned t_sigwait;
unsigned t_sigrec;
```

»allocsignal(int nr)« belegt das Signal mit der Nummer »nr«. Sie können aber auch den Wert -1 als »nr« übergeben, und das nächste freie Signal wird automatisch belegt. Das zurückgelieferte Ergebnis ist die Nummer des belegten Signals. Ist das angeforderte Signal schon belegt oder kein Signal mehr frei, so wird als Ergebnis -1 zurückgegeben. Ist also bei der Anwendung von »allocsignal(-1)« das Ergebis -1, so ist kein freies Signal mehr verfügbar.

»wait(unsigned MASK)« versetzt die Task in den Wartezustand »waiting«. »wait()« benötigt nur einen einzigen Parameter, nämlich eine Signalmaske »MASK«, in der alle Bits gesetzt sind, auf die gewartet werden soll. Damit ist eine Task auch fähig, auf den Eintritt von ganz unabhängigen Ereignissen zu warten. Sobald eines der angegebenen Signale übermittelt wird, kehrt die Task in den aktiven Status »running« zurück und liefert als Ergebnis die empfangenen Signale in einer Signalmaske. Mit Und-Verknüpfungen kann die empfangende Task die eingetretenen Ereignisse einzeln abfragen. Falls ein Signal schon vor Aufruf der Wait-Funktion gesetzt wurde, kehrt sie ohne Unterbrechung zurück. Ist beim Aufruf der Wait-Funktion der Task-Wechsel mit »forbid()« verboten worden, so erlaubt dies »wait()« wieder, da es sonst zu einem Systemstillstand kommen würde.

```
»sendsignal(struct far *TASK, unsigned MASK)«
```

übermittelt Signale an eine andere Task. Um eines oder mehrere Signale zu übertragen, muß die sendende Task die Far-Adresse des Empfängers kennen. Dies kann beispielsweise mit der Funktion »findtask()« ermittelt werden. Ein weiterer zu übergebender Parameter ist die Signalmaske. Alle Bits, die in ihr gesetzt sind, werden übermittelt. Damit ist ein Sender in der Lage, mehrere Signale auf einmal zu übertragen.

»freesignal(int nr)« gibt die mit »allocsignal()« reservierten Signale frei. Dies ist unbedingt erforderlich, um eine einwandfreie Kommunikation zu gewährleisten, da eine Task nur 32 Signale zur Verfügung hat.

Vergleichbar mit einem Wecker oder der Alarmfunktion einer Armbanduhr gestaltet sich das Warten auf eine bestimmte Zeit. Dies ist dann sinnvoll, wenn eine Task zu einer bestimmten Zeit aktiv werden soll oder eine bestimmte Zeit nicht aktiv sein soll. Ein einfaches Anwendungsbeispiel wäre die Programmierung eines Weckers, der zu einer bestimmten Uhrzeit einen Piepton erzeugt. Die Hauptaufgabe ist jedoch in der Ersetzung von Warteschleifen zu sehen. Überall, wo nutzlos gewartet werden muß, sei es, um eine Bildschirmausgabe eine Zeitlang anzuzeigen oder einen Ablauf zu verlangsamen, sollten Sie diesen Wartealgorithmus einsetzen. Sein Ablauf ist dem einer Warteschleife sehr ähnlich. Bei jedem Aufruf des Schedulers (Task-Wechsel-Funktion) wird eine interne Systemuhr weitergezählt. In der Task-Struktur wird zu Anfang die Startzeit dieser Uhr und die Wartezeit abgespeichert. Die Felder der Task-Struktur heißen hier »t_savetime« und »t_delaytime«. Bei jedem weiteren Task-Wechsel auf diese Task wird überprüft, ob die abgelegte Wartezeit bereits überschritten ist. Tritt dieser Fall ein, so setzt die Task ihre Arbeit fort, falls nicht, findet ein erneuter Task-Wechsel statt. Der Zustand in dem sich die Task wärend dieses Zeitraums befindet, heißt »sleeping«.

```
sleeptask(struct far *TASK, unsigned long TIME)
```

ist hier die ausführende Funktion. Ihr wird ein Zeiger auf die einzuschläfernde Task und eine Wartezeit übergeben. Danach verfällt die Task in den Zustand »sleeping«. Nach dieser Zeit setzt sie ihren Ablauf fort. Die Wartezeit berechnet sich aufgrund der Häufigkeit des Aufrufs des Schedulers. Dieser wird vom System etwa 18mal in der Sekunde aufgerufen, da er vom Timer-Interrupt abhängt. Das heißt, ein Time-Wert von 18 entspricht ungefähr einer Sekunde.

```
Zeit in Sekunden=18.2*Time-Wert
```

Mit dieser Formel und der Systemuhr können Sie also ohne weiteres Weckzeiten berechnen. Nebenbei sei erwähnt, daß eine Task eine maximale Wartezeit von 7,5 Jahren haben kann. Jede der drei oben beschrieben Warten-Alternativen deckt einen anderen Bereich des Wartens ab. Jede hat ihren eigenen Algorithmus und Task-Status (Bild 4). Eines aber haben sie gemeinsam. Die Prozessorzeit, die sie zu ihrer Abarbeitung verbrauchen, ist vernachlässigbar klein. Das heißt, eine konsequente Anwendung dieser Systemfunktionen steigert die Leistung Ihres Rechnersystems um ein Vielfaches, da keine Rechenzeit für das Warten verbraucht wird.

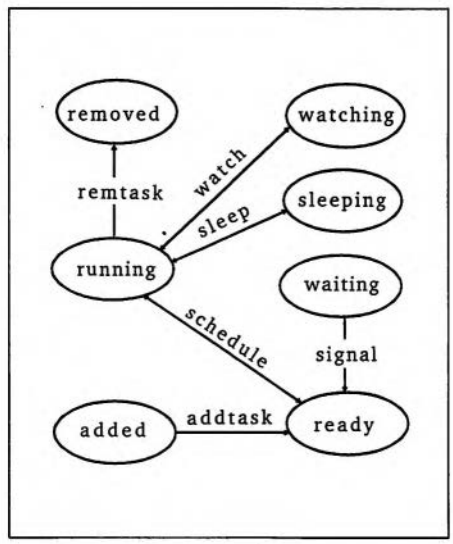


Bild 4. Die erweiterten Task-Zustände

Wenn alles schläft, wer ist dann wach?

Mit den obigen drei neuen Arten des Wartens sind Sie in der Lage, sehr leistungsfähige Programme zu entwerfen. Daraus ergibt sich jedoch ein interessantes Problem. Gesetzt den Fall Sie haben ein Programm entwickelt, das statt Warteschleife die Sleep-Task-Funktion verwendet: Ein anderes, parallel dazu laufendes Programm wartet auf ein Signal einer dritten Task mit der Wait-Funktion. Die wiederum wartet mit der Watchevent-Funktion auf eine Tastatureingabe. Dann entsteht die Situation, daß Ihr Rechnersystem zwar Unmengen von Prozessorzeit spart, aber es keine Task gibt, die diese nützt. Es kann sogar keiner Task vom Dispatcher die Kontrolle über den Prozessor übergeben werden. In solchen Momenten läuft der Dispatcher immer und immer wieder die Task-Liste im Kreis herum durch, um eine zu aktivierende Task zu finden. Dies bringt aber eine große Gefahr mit sich. Der Dispatcher wird alle 1/18 Sekunden vom Timer-Interrupt neu initiiert, einen Task-Wechsel durchzuführen. Falls der Dispatcher jedoch keine zu aktivierende Task gefunden hat, bevor er neu startet, so unterbricht er sich selbst. Dies hätte bei der Stapelverwaltung der Tasks unabsehbare Folgen. Ein Systemabsturz wäre wohl der günstigste Ausgang. Dem muß ein Riegel vorgeschoben werden. Zur Lösung dieses Reentranz-Problems wurde die Variable »enter_switch« in die Dispatcher-Prozedur eingeführt und die Unterbrechung durch Interrupts, während ihrer Ausführung, erlaubt. Dadurch kann sich die Dispatcher-Prozedur nicht selbst unterbrechen. Selbst der Fall der Selbstunterbrechung, verursacht durch eine zu lange Task-Liste, ist damit hinfällig.

Die Task-Signale bilden die Grundlage für ein Kommunikationssystem, das es den Tasks gestattet, sich gegenseitig Mitteilungen zuzuschicken oder Daten auszutauschen. Bei jeder Kommunikation unterscheidet man zwischen dem Sender und dem Empfänger einer Nachricht. Der Sender schreibt die

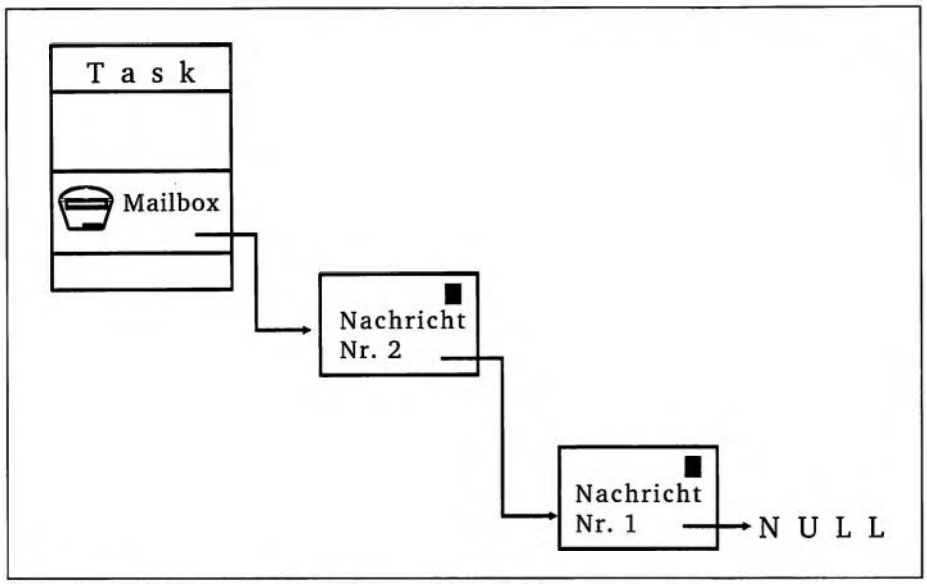


Bild 5. Ein Brief kommt selten allein – die Nachrichtenwarteschlange

Nachricht, und der Empfänger wartet auf sie und nimmt sie an. Zu diesem Zweck hat jede Task einen eigenen Briefkasten, in dem sie Briefe empfängt. Dieser Briefkasten muß natürlich beliebig viele Nachrichten aufnehmen können, da einer Task nicht bekannt ist, wieviele Nachrichten sie von wem bekommt. Hierzu ist eine Pufferung der Nachrichten notwendig. Von den verschiedenen Wegen der Datenpufferung verwenden wir hier die Pufferung in einer Warteschlange, eine sogenannte »Message Queue«. Solch eine Warteschlange ist Ihnen schon in Form der Task-Liste begegnet. In Bild 5 wird eine derartige Nachrichtenschlange dargestellt. Der Ankerzeiger ist in der jeweiligen Task-Struktur enthalten. Die Elemente der Nachrichtenschlange zeigen jeweils auf das folgende Element. Das Ende der Warteschlange ist ein Null-Zeiger. Als Basis für diese Art der Kommunikation dient die Mailbox in der Task-Struktur (Feld »t_mailbox«). Die Mailbox enthält einen Zeiger auf den ersten Brief, der der Task zugeschickt worden ist. Ist der Zeiger Null, so liegt keine Post an. Jede Task kann an die Mailbox einer anderen Task einen Brief schicken. Der Empfänger braucht zu diesem Zeitpunkt nicht darauf zu warten. Er kann also erst später in seinem Briefkasten nachschauen, ob er Post hat. Jede Nachricht besteht aus einer Mail-Struktur und einer beliebig langen Nachricht (Listing 6).

- »m_send« bezeichnet die Far-Adresse der Task-Struktur des Absenders.
- »m_next« ist entweder die nächste empfangene Nachricht oder, falls dies die letzte ist, Null.
- »m_text« ist eine Far-Adresse auf die eigentliche Nachricht. Dies ist deshalb sinnvoll, weil auch Nachrichten verschickt werden können, ohne diese vorher an bestimmte Stellen zu kopieren.
- »m_len« ist die Länge der Nachricht in Byte.

Um eine Nachricht an eine Task zu versenden, muß die Adresse ihrer Task-Struktur bekannt sein.

```
sendmail(struct task far *TASK, struct
mail far *MAIL)
```

schickt die Nachricht »MAIL« an die Task »TASK«. Durch diesen Vorgang wird der Brief in den Briefkasten eingeworfen, das heißt, die Nachricht in die Nachrichtenwarteschlange eingehängt. Beachten Sie, daß die Nachricht dabei nicht kopiert wird, und ihr Speicherplatz immer noch zur Sender-Task gehört. Dem Empfänger ist also nur die Adresse der Nachricht bekanntgegeben worden. Dem Empfang einer Nachricht geht meist ein Warten auf sie voraus. Um allerdings nicht ständig in einer Warteschleife abfragen zu müssen, ob schon eine Nachricht vorliegt, gibt es den Befehl »waitmail()«. Der wartet bis eine Nachricht in der Mailbox einer Task eintrifft. Intern wartet »waitmail()« eigentlich auf das Setzen des Signalbits 0. Dieses Signalbit ist aber bei jeder Task von Start an als sogenanntes »MAILBOXBIT« reserviert.

Ist die Nachricht eingetroffen, oder wollen Sie nur einmal nachschauen ob Post da ist, so gibt es die Funktion »getmail()«.

```
struct mail far *getmail()
```

liefert die Far-Adresse der nächsten, empfangenen Nachricht. Mit dieser Adresse können Sie dann auf die zu übermittelnden Daten zugreifen. Ist keine Nachricht vorhanden, so wird eine Null zurückgeliefert. Sind mehrere Nachrichten in der Mailbox, so wird durch erneutes Aufrufen der Getmail-Funktion die Adresse der nächsten Nachricht zurückgegeben.

```
struct mail {
  struct task far *m_send;
  struct mail far *m_next;
  char far        *m_text;
  unsigned long    m_len;
        };
```

Listing 6. Die Definition der Mail-Struktur für den Posteingang

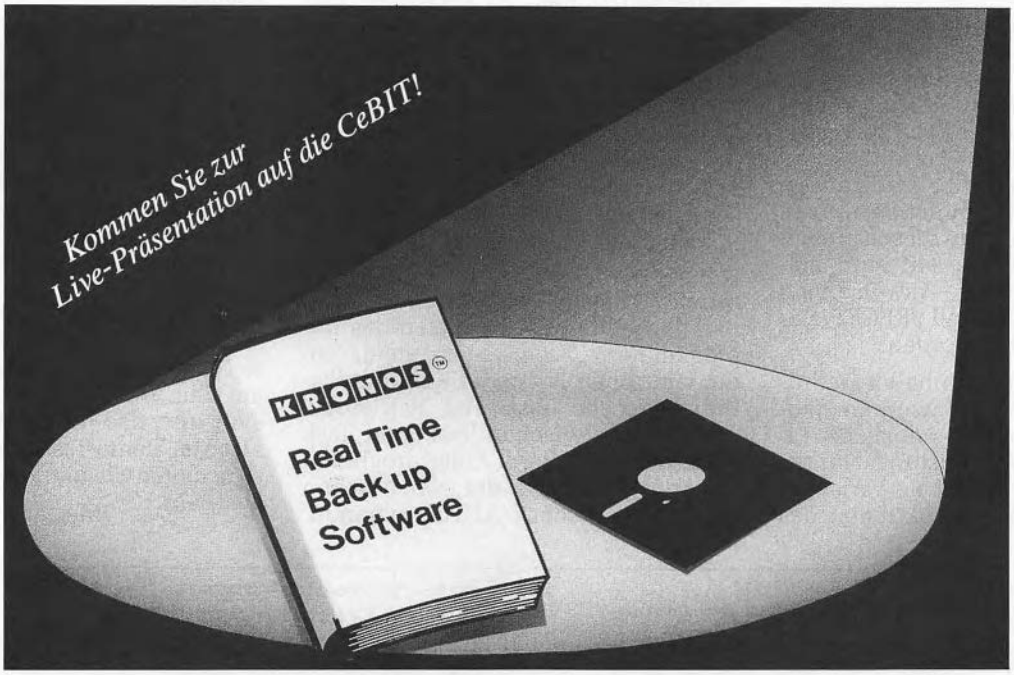
Will eine Task auf eine Nachricht antworten, so sendet sie einfach an den in der Mail-Struktur angegebenen Absender die Antwort. Dies ist vor allem dann sinnvoll, wenn der Absender einer Nachricht wissen muß, wann der Empfänger diese Nachricht gelesen hat und er, der Absender, diesen Speicherplatz wieder anderweitig nutzen kann. Die Strategie, nach der Nachrichten aus der Mailbox mit der Getmail-Funktion entnommen werden, ist die sogenannte FIFO-Pufferung (»First In First Out«). Das bedeutet, die erste Nachricht, die empfangen wird, ist auch die erste, die aus der Mailbox entnommen wird.

Der Kommandointerrupt – eine richtige Systemschnittstelle

Im ersten Teil dieses Projekts wurde ein rudimentäres Task-System vorgestellt, dessen Systemfunktionen als Unterprogramme aufgerufen wurden. Für die damalige Einführung in die Welt des Multitasking hat dies voll und ganz genügt. Um aber Systemkernfunktionen von verschiedenen Prozessen oder Betriebssystemfunktionen aus aufrufen zu können, ist es notwendig, einen eigenen Interrupt-Vektor als Kommandointerrupt »com()« zu verwenden. Diesem Kommando-Interrupt werden Funktionsparameter über die Registerinhalte bei seinem Aufruf übergeben. Die im ersten Teil besprochenen Systemkernfunktionen werden von ihm ebenso unterstützt wie die neuen Funktionen zur Intertask-Kommunikation. Als Kommando-Interrupt dient der Interrupt mit der Nummer 4Bhex. Falls diese Nummer zu Inkompatibilitäten mit bereits existierenden Programmen führen sollte, kann dies aber leicht geändert werden, da Sie nur die Define-Anweisung zu »com_vect« auf einen neuen Wert setzen müssen. Direkt hinter dem Kommando-Interrupt folgen die Aufrufe der Systembefehle, die zu denen im ersten Teil vorgestellten aufwärtskompatibel sind. Falls Sie also bereits Anwendungen entwickelt haben, können Sie diese mit dem neuen Systemkern weiter verwenden. Die Erläuterungen und Funktionsweisen der Funktionen »addtask«, »remtask«, »settaskprio«, »findtask«, »permit«, »forbid« sind inhaltlich und algorithmisch gleich geblieben. Auch die neuen in diesem Teil des Projekts besprochenen Systemkernfunktionen »allocsignal«, »freesignal«, »send-

KRONOS

DIE ÜBERLEBENSVERSICHERUNG FÜR IHRE DATEN



DIE REVOLUTIONÄRE BACKUP SOFTWARE

Wissen Sie eigentlich wieviel kostbare Zeit Sie pro Monat für Datensicherung aufwenden müssen? Ist Ihnen klar, daß 85% aller Datenverluste auf Eingabefehler des Anwenders zurückzuführen sind?
Mit herkömmlicher Backup Software wiegen Sie sich in einer Pseudo-Sicherheit, denn Ihre wertvollen Daten sind nur bis zum Zeitpunkt Ihres letzten Backups wirklich sicher.
Wann haben Sie zuletzt Ihre Daten gesichert? Vor einem Tag? Vor einer Woche? Vor einem Monat? Können Sie sich das Risiko leisten, diese wichtigen Informationen zu verlieren? Möchten Sie nicht Ihre Daten nach jeder Eingabe unmittelbar gesichert wissen?

KRONOS, die neue, revolutionäre Backup Software, erledigt diese Aufgabe für Sie — ohne Ihr Zutun.
Mit dem Einschalten Ihres PCs startet KRONOS automatisch und arbeitet im Hintergrund, ohne die Leistung Ihres Rechners zu beeinträchtigen. KRONOS sichert dabei permanent Ihre Daten, d.h. jede Information, die Sie auf Ihrer Festplatte abspeichern wird von KRONOS gleichzeitig auf Band gesichert. Dies bedeutet optimale Datensicherheit für Sie.
KRONOS ist hardware- und herstellerunabhängig und unterstützt alle DOS-Applikationen.

KRONOS überzeugt.

CeBIT '91
Hauptstand: Halle 8, 1. OG
Stand A02/B02
Netzwerkstand:
Halle 12, EG, Stand B68

SYNELEC
Datensysteme GmbH

Eine klare Linie

Synelec Datensysteme GmbH · Postfach 151727 · 8000 München 15 · Tel. 089/5179-0 · Telex 5212289 syn d · Fax 089/5179-243
Geschäftsstellen: Hamburg Tel. 040/232521, Fax 040/233723 · Düsseldorf Tel. 0211/596751, Fax 0211/5961173
Frankfurt Tel. 06102/5481, Fax 06102/59232

signal«, »wait«, »waitmail«, »getmail«, »sendmail«, »sleeptask«, »watchevent«, zur Intertask-Kommunikation sind im Systemkern enthalten. Weiterhin sind einige Vorkehrungen für die Erweiterung auf einen Systemkern für parallele Prozesse mit separater Bildschirmausgabe getroffen. Das bedeutet, daß Sie diesen Systemkern auch in zukünftigen Teilen weiterverwenden können und Ihnen damit ein erneutes Abtippen erspart bleibt. Damit sind Sie in der Lage, mit den weiteren Teilen dieses Projekts ihren Systemkern soweit auszubauen, bis Sie ein vollständig ausgereiftes Multitasking-System zur Verfügung haben, das Sie zusätzlich sowohl als Systemkernentwickler selbständig erweitern als auch als Anwender ausnutzen können. Im Hinblick auf diesen großen Vorteil der Erweiterbarkeit sind beipielsweise die Define-Anweisungen »SAVE_KONTEXT« und »RECEIVE_KONTEXT« gemacht worden.

Listing 7 (»defs.h«) beinhaltet Definitionen und Strukturen wie zum Beispiel die Task-Struktur. »dosix.c« (Listing 8) enthält den leistungsfähigen Betriebssystemkern, globale Variablen sowie die Systemkernfunktionen des Kommandointerrupts »com()«. »function.c« (Listing 9) macht die Systemkernfunktionen für den Anwender nutzbar. Hier sind Konventionen der Funktionsaufrufe verankert.

»init.c« (Listing 10) enthält die Funktionen zu Installation und Deinstallation des Betriebssystemkerns. Das Demoprogramm »intask.c« (Listing 11) verdeutlicht Ihnen die Benutzung der Systemfunktionen. Es installiert den Multitasking-Kern, startet vier Tasks und zeigt Ihnen die verschiedenen Kommunikationsarten zwischen den Tasks. Nachdem Sie alle Listings eingegeben haben, kompilieren Sie nur das Demoprogramm »intask.c«. Achten Sie darauf, daß wegen der verschiedenen Stacks der Tasks der Schalter »Stack Overflow« des Compilers auf »Off« steht.

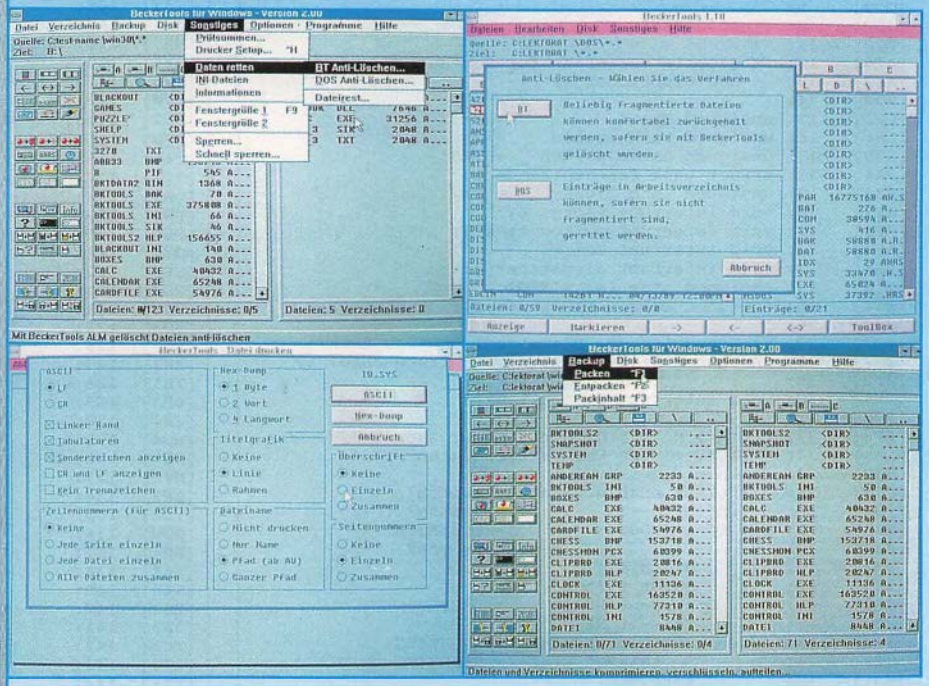
Intask läßt nach dem Start vier Tasks parallel laufen. Sie benutzen das implementierte Nachrichtensystem, um die vielfachen Arten der Kommunikation zwischen Task und Betriebssystem sowie zwischen Task und Task aufzuzeigen. Das Unterprogramm »wecker()« ist, wie der Name schon sagt, ein einfaches Alarmprogramm. Es wird beim Start in den Sleeping-Status versetzt und wacht nach einer Minute auf. Dann bewirkt es fünf Sekunden lang einen Piepton und beendet sich. Komplexere programmierbare Wecker zu entwickeln, wäre hier eine interessante Aufgabe. Das Unterprogramm »show()« zeigt, wie schon im ersten Teil des Projekts, die Tasks an, die im System gerade laufen. Ein weiteres Unterprogramm ist »watch()«. Es überwacht das Bit 6 der Adresse 0040:0017h, in dem der Zustand der Caps-Lock-Taste angezeigt wird. Wenn Sie Caps-Lock anschalten, wird Bit 6 gesetzt und das Unterprogramm wieder aus dem Watching-Status reaktiviert. Danach sendet es zwei Nachrichten an die Task »init« und wartet auf eine Antwort. »init()« ist das eigentliche Hauptprogramm »main()«, von dem aus die anderen drei Tasks gestartet werden. Danach wartet es auf Nachrichten. Empfängt es eine oder mehrere Nachrichten, so druckt »init« diese auf dem Bildschirm aus und beendet sich und das Multitasking. Falls Sie also die Demo-Tasks beenden wollen, so schalten Sie einfach die Caps-Lock-Taste ein.

(Matthias Oberdorfer/db)

```
[9L2]    1: /* Datei:      defs.h
[676]    2:    Funktion:   Globale Structs und Defines
[ZT2]    3:    Sprache:    Turbo C
[3X4]    4:    Autor:      Matthias Oberdorfer
[T15]    5:    (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG */
[ØØØ]    6:
[SY1]    7: #ifndef DEFS
[YY1]    8: #define DEFS
[ØØØ]    9:
[7M2]   1Ø: #include<dos.h>
[7D3]   11: #include<process.h>
[ØØØ]   12:
[R32]   13: struct task;
[ØØØ]   14:
[ES4]   15: /********* Mailstruktur ***********/
[ØØØ]   16:
[H92]   17: struct mail {
[WG4]   18:    struct task far *     m_send;
[MK4]   19:    struct mail far *     m_next;
[ES3]   2Ø:    char far *            m_text;
[464]   21:    unsigned long         m_len;
[BDØ]   22:                 };
[ØØØ]   23:
[VW4]   24: /********** Taskstruktur ***********/
[ØØØ]   25:
[KA2]   26: struct task {
[AA4]   27:        struct task far *t_next;
[N94]   28:        struct task far *t_prev;
[WR3]   29:        char             t_name[13];
[RL3]   3Ø:        unsigned         t_prio;
[V63]   31:        unsigned         t_SS;
[N63]   32:        unsigned         t_SP;
[N73]   33:        char             t_state;
[7W3]   34:        unsigned long    t_pid;
[AM4]   35:        unsigned far    *t_eventadr;
[NA4]   36:        unsigned         t_eventsig;
[3P4]   37:        unsigned long    t_sigalloc;
[YN4]   38:        unsigned long    t_sigwait;
[BB4]   39:        unsigned long    t_sigrec;
[MR4]   4Ø:        unsigned long    t_savetime;
[EV4]   41:        unsigned long    t_delaytime;
[CV4]   42:        struct mail far *t_mailbox;
[525]   43:        struct task far *t_waitlist;
[2L4]   44:        struct task far *t_parent;
[7D4]   45:        unsigned   (far *t_look)();
[BDØ]   46:        };
[ØØØ]   47:
[565]   48: /*********** Globale Defines ***********/
[ØØØ]   49:
[FX2]   5Ø: /* Taskzustände */
[XE3]   51: #define RUNNING          Ø
[B33]   52: #define READY            1
[1D3]   53: #define WAITING          2
[ZE3]   54: #define SLEEPING         3
[KF3]   55: #define WATCHING         4
[7D3]   56: #define REMOVED          5
[CE3]   57: #define LOOKING          6
[R63]   58: #define HALTED           7
[UK3]   59: #define EXCEPTION        8
[ØØØ]   6Ø:
[ØØØ]   61:
[GX3]   62: #define MAILBOXBIT       1L
[5V2]   63: #define NO               Ø
[B13]   64: #define YES              1
[ØØØ]   65:
[KE4]   66: #define switch_vect      ØxØ8
[RZ3]   67: #define com_vect         Øx4b
[ØØØ]   68:
[W6Ø]   69: /*
[XK3]   7Ø: **  Für zukünftiges
[VN5]   71: **  Prozeßswitching reserviert
[ECØ]   72: **/
[ØØØ]   73:
[PL3]   74: #define SAVE_KONTEXT
[S64]   75: #define RECEIVE_KONTEXT
[4L3]   76: #define INIT_KONTEXT
[GF3]   77: #define END_KONTEXT
[ØØØ]   78:
[LDØ]   79: /**/
[ØØØ]   8Ø:
[X73]   81: #define FORBID           Ø
[G93]   82: #define PERMIT           1
[TB3]   83: #define ADDTASK          2
[4E3]   84: #define REMTASK          3
[9F3]   85: #define FINDTASK         4
[NR3]   86: #define SETTASKPRI       5
[6U3]   87: #define ALLOCSIGNAL      6
[PM3]   88: #define FREESIGNAL       7
[EN3]   89: #define SENDSIGNAL       8
[R13]   9Ø: #define WAIT             9
[UN3]   91: #define SLEEPTASK        1Ø
[SH3]   92: #define GETMAIL          11
[KK3]   93: #define SENDMAIL         12
[B93]   94: #define WATCH            13
[673]   95: #define LOOK             14
[ØØØ]   96:
[NE9]   97: #define TASK ((struct task far *)MK_FP(task
            _seg,task_off))
[R4A]   98: #define SP   ((unsigned far *)MK_FP(TASK->t
            _SS, TASK->t_SP)-32)
[189]   99: #define MSG  ((struct mail far *)MK_FP(code
            _seg,code_off))
[6K9]  1ØØ: #define NEWMSG ((struct mail far *)MK_FP(en
            d_seg,end_off))
[349]  1Ø1: #define taskname ((char far *)MK_FP(code_se
            g, code_off))
[ØØØ]  1Ø2:
[NZØ]  1Ø3: #endif
```

Listing 7. In der Header-Datei »defs.h« finden Sie Definitionen und Strukturen des Systems

Windows mit hundert Sachen

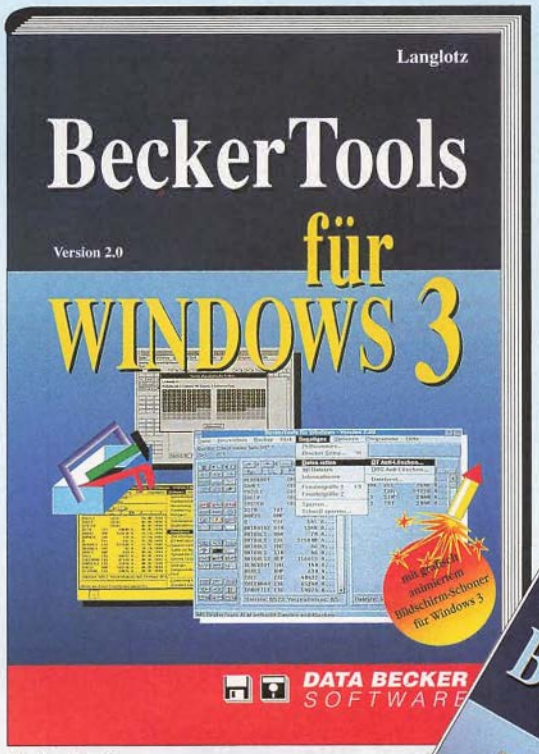


Hundert Sachen (und noch ein paar mehr), die Windows-Anwendern Freude machen – alle in einem attraktiven Paket und für weniger als hundert Mark: Das gibt es nur bei BeckerTools für Windows 3.

Dabei sind viele Funktionen eigentlich „unbezahlbar": BeckerTools für Windows 3 bietet Ihnen beispielsweise einen sagenhaften Pack-Algorithmus, eine zuverlässige Paßwortsperre, eine sichere Virenschutz-Funktion, einen praktischen Binär-Editor für Dateien, Festplatten und Disketten sowie eine exzellente Gruppenfunktion zum Zusammenfassen ganzer Dateigruppen auch aus verschiedenen Verzeichnissen.

Alle Funktionen stehen in nur einem rundum gelungenen Programm zur Verfügung. Über die intuitive Benutzeroberfläche finden auch Einsteiger sofort die Features, die sie brauchen: die Antilösch-Funktion etwa oder das Markieren defekter Cluster.

BeckerTools für Windows 3 hilft mit hundert Sachen. Jetzt neu: das große Buch zu BeckerTools – eine „Trickkiste" mit vielen Beispielen und Tips.



BeckerTools für Windows 3
DM 99,-
ISBN 3-89011-813-5

DATA BECKER

Das große BeckerTools-Buch
320 Seiten, DM 39,-
ISBN 3-89011-328-1

Ein rundes Hundert tolle Features

Schicken Sie mir sofort:
- ❑ BeckerTools-für Windows 3, Version 2.0
- ❑ Das große BeckerTools-Buch

Ich bezahle: ❑ per Nachnahme
❑ mit beiliegendem Verrechnungsscheck
(zzgl. DM 5,- Versandkosten, unabh. von der bestellten Stückzahl)

Name: _____

Straße: _____ PLZ/Ort: _____

Bitte einsenden an: DATA BECKER GMBH • Merowingerstr. 30 • 4000 Düsseldorf 1

```
[K53]   1: /* Programm: dosix.c
[9X5]   2:    Funktion: Multitasking-Systemkern
[WU2]   3:    Sprache:  Turbo C
[KR4]   4:    Autor:    Matthias Oberdorfer
[T15]   5:    (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG */
[ØØØ]   6:
[G62]   7: #ifndef DOSIX
[P62]   8: #define DOSIX
[ØØØ]   9:
[4L2]  1Ø: #include"defs.h"
[ØØØ]  11:
[4T5]  12: /* Globale Variablen für Scheduler
[XS2]  13:    und Dispatcher */
[ØØØ]  14:
[DN3]  15: unsigned prio           = Ø;
[LB4]  16: unsigned task_enable    = Ø;
[935]  17: unsigned enter_switch   = YES;
[7A4]  18: struct task far *this   = Ø;
[P84]  19: unsigned long TICKS     = Ø;
[AY3]  2Ø: void interrupt (*org) ();
[M25]  21: void interrupt switch_task();
[8F3]  22: void interrupt com();
[2S4]  23: void interrupt dispatcher();
[214]  24: unsigned char far *INDOS;
[W34]  25: unsigned long   PID     = ØL;
[ØØØ]  26:
[9Ø7]  27: /* Scheduler und Dispatcher: switch_task()
[L97]  28:  Aufgabe: Zeitverwaltung und Taskwechsel */
[ØØØ]  29:
[YY4]  3Ø: void interrupt switch_task()
[P7Ø]  31:  {
[6P5]  32:   org();     /* Original Timer zuerst */
[LA5]  33:   TICKS++;  /* Uhr weiterzaehlen     */
[ØØØ]  34:
[P35]  35:   if(task_enable && enter_switch)
[1U4]  36:    if(!prio--)     /* Zeit zuende?   */
[H25]  37:     if(!*INDOS)    /* DOS-Semaphore? */
[8V3]  38:       {            /* wechsle TASK   */
[RM1]  39:         disable();
[333]  4Ø:         enter_switch = NO;
[UC3]  41:         this->t_SS       = _SS;
[8C3]  42:         this->t_SP       = _SP;
[SV4]  43:         if(this->t_state == RUNNING)
[GP3]  44:            this->t_state = READY;
[ØB1]  45:         enable();
[GE2]  46:         SAVE_KONTEXT;
[BM4]  47:         do{      /* Nur einer wacht */
[5G3]  48:            this = this->t_next;
[KR3]  49:            switch(this->t_state)
[P7Ø]  5Ø:             {
[GD2]  51:              case SLEEPING:
[VN4]  52:                 if((TICKS-this->t_savetime)
[BH3]  53:                       >=this->t_delaytime)
[E54]  54:                  this->t_state = RUNNING;
[PØ1]  55:                break;
[272]  56:              case WAITING:
[N73]  57:                if(this->t_sigrec &
[4W2]  58:                              this->t_sigwait)
[E54]  59:                  this->t_state = RUNNING;
[PØ1]  6Ø:                break;
[3C2]  61:              case WATCHING:
[BT3]  62:                if(*(this->t_eventadr) &
[6Ø3]  63:                            this->t_eventsig)
[E54]  64:                  this->t_state = RUNNING;
[PØ1]  65:                break;
[D72]  66:              case LOOKING:
[R53]  67:                if((*this->t_look)())
[E54]  68:                   this->t_state = RUNNING;
[PØ1]  69:                break;
[ØZ1]  7Ø:              case READY:
[E54]  71:                this->t_state = RUNNING;
[PØ1]  72:                break;
[U7Ø]  73:             }
[5S5]  74:           }while(this->t_state != RUNNING);
[RZ2]  75:         RECEIVE_KONTEXT;
[RM1]  76:         disable();
[EC3]  77:         enter_switch = YES;
[KF3]  78:         prio = this->t_prio;
[Y23]  79:         _SP  = this->t_SP;
[G33]  8Ø:         _SS  = this->t_SS;
[NU3]  81:       }          /* sonst warte   */
[ZRØ]  82:     else
[854]  83:       prio ++;   /* Ein Takt mehr */
[U7Ø]  84:  }
[ØØØ]  85:
[HD4]  86: /* function: strfarcmp(s,t)
[RY5]  87:    input: s, t far adr zweier strings */
[ØØØ]  88:
[MD2]  89: strfarcmp(s,t)
[LT2]  9Ø: char  far *s, far *t;
[P7Ø]  91:    {
[395]  92:     while(*s == *t++)if(!*s++)return(Ø);
[U7Ø]  93:    }
[ØØØ]  94:
[W6Ø]  95: /*
[RS6]  96: ** function: com(rbp,end_seg,end_off,rds,
[ZT5]  97: **           task_seg,code_seg,code_off,
[VZ3]  98: **           task_off,command)
[3A1]  99: ** input:
```

```
[LM4]  1ØØ: **  command: (AX) Befehlstoken
[ZG4]  1Ø1: **  task_seg:(ES) Verwendete
[RY5]  1Ø2: **  task_off:(BX) Funktionsparameter
[SH6]  1Ø3: **  code_seg:(DX) für Kommandointerrupt
[5F2]  1Ø4: **  code_off:(CX)
[17Ø]  1Ø5: */
[ØØØ]  1Ø6:
[GP6]  1Ø7: void interrupt com(rbp,end_seg,end_off,
[7Z3]  1Ø8:                 rds,task_seg,code_seg,
[KF4]  1Ø9:                 code_off,task_off,command)
[HR5]  11Ø: unsigned rbp,end_seg,end_off,rds,
[AW4]  111:          task_seg,code_seg,code_off,
[4Ø3]  112:          task_off,command;
[P7Ø]  113:    {
[AL2]  114:     switch(command)
[P7Ø]  115:       {
[T45]  116:        case PERMIT:/* Taskswitching */
[312]  117:        case FORBID:
[5R3]  118:             task_enable = command;
[PØ1]  119:             break;
[ØB4]  12Ø:        case ADDTASK:/* Neue Task */
[Ø74]  121:             SP[Ø]      = FP_OFF(&SP[Ø]);
[SF3]  122:             SP[1]  = Ø;          /** DI **/
[RG3]  123:             SP[2]  = Ø;          /** SI **/
[BS3]  124:             SP[3]  = rds;        /** DS **/
[3S3]  125:             SP[4]  = rbp;        /** ES **/
[9H3]  126:             SP[5]  = Ø;          /** DX **/
[8H3]  127:             SP[6]  = Ø;          /** CX **/
[7H3]  128:             SP[7]  = Ø;          /** BX **/
[6H3]  129:             SP[8]  = Ø;          /** AX **/
[KA4]  13Ø:             SP[9]  = code_off;   /** IP **/
[ND4]  131:             SP[1Ø] = code_seg;   /** CS **/
[RW3]  132:             SP[11] = Øx2ØØ;      /** fl **/
[NV2]  133:             SP[12] = end_off;
[ØW2]  134:             SP[13] = end_seg;
[YD2]  135:             SP[14] = Øx2ØØ;
[ØØØ]  136:
[FN4]  137:             TASK->t_SP = FP_OFF(&SP[Ø]);
[X64]  138:             TASK->t_state       = READY;
[145]  139:             TASK->t_sigalloc = MAILBOXBIT;
[ZS3]  14Ø:             TASK->t_mailbox     = ØL;
[3K3]  141:             TASK->t_sigrec      = ØL;
[XU3]  142:             TASK->t_waitlist    = ØL;
[273]  143:             TASK->t_pid  = PID++;
[KZ4]  144:             TASK->t_next = this->t_next;
[2C3]  145:             TASK->t_prev = this;
[6C3]  146:             this->t_next = TASK;
[FX4]  147:             (TASK->t_next)->t_prev = TASK;
[7M3]  148:             TASK->t_parent=this;
[PØ1]  149:             break;
[XB2]  15Ø:        case FINDTASK:
[714]  151:             task_seg = FP_SEG(this);
[DØ4]  152:             task_off = FP_OFF(this);
[LZ1]  153:             if(taskname)
[P7Ø]  154:               {
[1VØ]  155:                do{
[KA4]  156:                 if(strfarcmp(TASK->t_name,
[T22]  157:                              taskname)==Ø)
[PØ1]  158:                   break;
[BS1]  159:                 task_seg =
[NT3]  16Ø:                     FP_SEG(TASK->t_next);
[2S1]  161:                 task_off =
[GT3]  162:                     FP_OFF(TASK->t_next);
[DD3]  163:                }while(this != TASK);
[U7Ø]  164:               }
[PØ1]  165:             break;
[HV2]  166:        case SETTASKPRI:
[A54]  167:             code_off = TASK->t_prio;
[H14]  168:             TASK->t_prio = code_seg;
[PØ1]  169:             break;
[772]  17Ø:        case REMTASK:
[P83]  171:             if(!TASK->t_parent)
[PØ1]  172:               break;
[TB1]  173:             if(!TASK)
[P7Ø]  174:               {
[714]  175:                task_seg = FP_SEG(this);
[DØ4]  176:                task_off = FP_OFF(this);
[U7Ø]  177:               }
[BØ4]  178:             (TASK->t_prev)->t_next =
[UA2]  179:                          TASK->t_next;
[NY3]  18Ø:             (TASK->t_next)->t_prev =
[V92]  181:                          TASK->t_prev;
[T34]  182:             TASK->t_state = REMOVED;
[4G2]  183:             if(this == TASK)
[P7Ø]  184:               {
[XL2]  185:                task_enable = 1;
[ØB1]  186:                enable();
[691]  187:                prio = Ø;
[D85]  188:             while(this->t_state==REMOVED);
[U7Ø]  189:               }
[PØ1]  19Ø:             break;
[DP1]  191:        case LOOK:
[XD2]  192:             this->t_look =
[TL4]  193:                 MK_FP(task_seg, task_off);
[H44]  194:             this->t_state = LOOKING;
[XL2]  195:             task_enable = 1;
[691]  196:             prio = Ø;
[ØB1]  197:             enable();
[X85]  198:             while(this->t_state==LOOKING);
[PØ1]  199:             break;
```

Funkbilder mit dem PC AMIGA, ATARI, 64/128er

Fernschreiben, Morsen und Fax sowie Radio-Kurzwellen-Nachrichten aller Art.

Haben Sie schon einmal das Piepsen von Ihrem Radio auf dem Bildschirm sichtbar gemacht? Hat es Sie schon immer interessiert, wie man Wetterkarten, Meteosat-Bilder, Wettermachrichten, Presseagenturen, Botschaftsdienste usw. auf dem Computer sichtbar macht? Ja? –, dann lassen Sie sich ein Info schicken.

Angebote für Empfang und Sendung 248,- DM (64/128er) bis 398,- DM (PC)

Bitte Info Nr. 19 anfordern. Telefon 0 50 52 / 60 52

Bonito **Fa. Peter Walter, BONITO** Bonito

Gerichtsweg 3, D-3102 Hermannsburg

Computing

1180 Wien, Schulgasse 63
Tel.: 0 222 / 408 52 56
Telefax: 0 222 / 408 99 78
Postversand

PC-286/12 MHz

AT-286/12 MHz, 1 MB Ram auf 4 MB on Board erweiterbar, FD-HD Controller 1:1, 40 MB Harddisk mit 28ms, 5,25" 1,2 MB, Tastatur, serielle und parallele Schnittstelle, VGA-Karte 16 Bit (800x600), VGA Color Monitor 1024x768

18.990,–

inkl. MS-DOS 3.3 und MS-Works 1.0 19.990,–

PC-386/25 MHz

AT-386/25 MHz, 2 MB Ram auf 16 MB erweiterbar, 32 KB Cache Memory, FD-HD Controller 1:1, 40 MB Harddisk mit 28 ms, 5,25" 1,2 MB, Tastatur, 2x serielle und 1x parallele Schnittstelle, VGA-Karte 16 Bit (1024x768), VGA Color Monitor, 1024x768)

29.990,–

wie oben mit 33 MHz 37.990,–

(Händleranfragen willkommen)
Druckfehler und Preisänderungen vorbehalten.

Cover-tronic

Industriestr. 11
4798 Haaren
Tel. 02957–1532
Fax 02957–1522

Auszug aus unserer Lagerliste – weitere Artikel auf Anfrage

DAUER-NIEDRIGPREISE

EPROMs - entsockelt (gesäubert + gelöscht)

2708	DM 7,50
2716	DM 2.05
2732	DM 1,95
2764	DM 2,45
27128	DM 2,95
27256	DM 3,50
27512	DM 4,50
271024	DM 7,50

--> Alle Speichertypen vorrätig. <--
--> Preise auf Anfrage <--
Superpreise für entlötete RAMs

---> Gebrauchte RAMs zu Superpreisen <---

Da aus drucktechnischen Gründen alle Preise schon im Januar1991 festgelegt werden mußten, erfragen Sie bitte die aktuellen Preise.

68er – zu Testzwecken gesockelt,

MC 68010-12	DM 9,90	INTEL 8086-1/2	NEU	DM	9,50
MC 68020-16/20/25	DM 152,–	INTEL 80L286-8	NEU	DM	79,–
MC 68881-16/20	DM 152,–	INTEL 80386-16	PGA	DM	139,–
MC 68030/68882	auf Anfrage	INTEL 80386 DX-16/20	auf Anfrage		

Coprozessoren neu

Intel 80287-10	DM 395,– fast	Intel 80387-20	DM 689,–
Intel 80287-XL	DM 383,–	Intel 80387-25	DM 858,–
IIT 2C87-10	DM 377,–	Intel 80387-33	DM 1020,–
Mouse GM-6	DM 35,95	Optima VGA 512K 1024x768	DM 222,00

I/O-Karte 1 ser/1 par/1 Game	DM 24,90
Aufrüstsatz 2. serielle, incl. Kabel	DM 12,00
Mainboard 386-33 MHz 64K Cache	DM 178,00
Mainboard 286-12 MHz	DM 215,00
Faxkarte, JT Fax 4800, mit FTZ	DM 815,00
Anrufbeantworter inkl. Fernabfrage	DM 129,00
Amiga Custom Chips und Portbausteine	auf Anfrage

Händler (Nachweis erforderlich) – Sonderkonditionen erfragen.
Mindestbestellwert DM 70,–. Zwischenverkauf vorbehalten

Büro Ost: Großschönauer Str. 28, O-8051 Dresden, Tel. 376313

Das erfolgreiche Mac-Datenbankkonzept jetzt auch für Windows 3.0

WARUM PLAGEN SIE SICH NOCH?

OMNIS 5 FIVE

Mit OMNIS 5 nützt Ihnen Windows 3.0 mehr, als Sie für möglich halten. Denn OMNIS 5 ist das Datenbankkonzept gegen unnötige Plagerei und für wirkliche Unabhängigkeit. Unter MS-Windows, Apple Macintosh, SQL. Zur Verarbeitung von vielen Dateiformaten wie dBase und anderen. OMNIS 5 ist das Datenbankkonzept, das wirklich sicher macht. Vom Training und Support bis zur Installationsberatung und Entwicklungsunterstützung – ohne Plagerei. Das umfangreiche Informationspaket oder die Demoversion liegen beim deutschen Exklusiv-Distributor für Sie bereit.

Rosenbauer Partner HH

HANNOVER MESSE CeBIT '91 13. – 20. MÄRZ 1991 Halle 4, Stand 16 + 63

MIKRO PARTNER

Alsenstraße 2, Neue Flora, 2000 Hamburg 50, Tel.: 040 / 23 45 76, Fax: 040 / 23 29 47

Bitte schicken Sie mir:

- ☐ *Demoversion OMNIS 5 zum Preis von DM 49,90*
- ☐ *Ausführliches Informationsmaterial*

Firma
Name
Straße
PLZ/Ort
Telefon *Telefax*
Datum/Unterschrift

```
[XX1]  2ØØ:          case WATCH:
[C33]  2Ø1:               this->t_eventadr =
[TL4]  2Ø2:                  MK_FP(task_seg, task_off);
[RS4]  2Ø3:               this->t_eventsig = code_seg;
[P84]  2Ø4:               this->t_state = WATCHING;
[XL2]  2Ø5:               task_enable = 1;
[691]  2Ø6:               prio = Ø;
[ØB1]  2Ø7:               enable();
[XE5]  2Ø8:              while(this->t_state==WATCHING);
[PØ1]  2Ø9:               break;
[2P1]  21Ø:          case WAIT:
[KE5]  211:              this->t_sigwait=(unsigned long)
[UP4]  212:                (code_seg *ØxffffL+code_off);
[N73]  213:               if(this->t_sigrec &
[4W2]  214:                              this->t_sigwait)
[PØ1]  215:                  break;
[E34]  216:               this->t_state = WAITING;
[XL2]  217:               task_enable = 1;
[691]  218:               prio = Ø;
[ØB1]  219:               enable();
[K85]  22Ø:               while(this->t_state==WAITING);
[PØ1]  221:               break;
[2S2]  222:          case SLEEPTASK:
[TB1]  223:               if(!TASK)
[P7Ø]  224:                 {
[714]  225:                   task_seg = FP_SEG(this);
[DØ4]  226:                   task_off = FP_OFF(this);
[U7Ø]  227:                 }
[GK4]  228:               TASK->t_state      = SLEEPING;
[AC3]  229:               TASK->t_delaytime =
[UH2]  23Ø:                        (unsigned long)
[9U4]  231:               (code_seg*ØxffffL + code_off);
[CD4]  232:               TASK->t_savetime  = TICKS;
[4G2]  233:               if(this == TASK)
[P7Ø]  234:                 {
[XL2]  235:                  task_enable = 1;
[691]  236:                  prio = Ø;
[ØB1]  237:                  enable();
[AG5]  238:              while(this->t_state==SLEEPING);
[U7Ø]  239:                 }
[PØ1]  24Ø:               break;
[HW2]  241:          case ALLOCSIGNAL:
[HH4]  242:               if(code_seg>=Ø && code_seg<32)
[P7Ø]  243:                 {
[RH3]  244:                  if(this->t_sigalloc &
[P52]  245:                              (1<<code_seg))
[H42]  246:                     code_seg = -1;
[ZRØ]  247:                   else
[VH3]  248:                     this->t_sigalloc |=
[C72]  249:                              (1<<code_seg);
[U7Ø]  25Ø:                 }
[ZRØ]  251:                else
[EM4]  252:                  for(code_seg=Ø;code_seg<32;
[NU1]  253:                                code_seg++)
[SP3]  254:                    if(!(this->t_sigalloc &
[UA2]  255:                              (1<<code_seg)))
[P7Ø]  256:                      {
[VH3]  257:                       this->t_sigalloc |=
[C72]  258:                              (1<<code_seg);
[PØ1]  259:                       break;
[U7Ø]  26Ø:                      }
[SM2]  261:               if(code_seg == 32)
[H42]  262:                 code_seg = -1;
[PØ1]  263:               break;
[GT2]  264:          case FREESIGNAL:
[T93]  265:               this->t_sigalloc &=
[AR2]  266:                        (~(1<<code_seg));
[PØ1]  267:               break;
[AT2]  268:          case SENDSIGNAL:
[XV2]  269:               TASK->t_sigrec |=
[UH2]  27Ø:                   (unsigned long)
[UP4]  271:                (code_seg *ØxffffL+code_off);
[PØ1]  272:               break;
[S42]  273:          case GETMAIL:
[BS1]  274:               task_seg =
[R84]  275:                    FP_SEG(this->t_mailbox);
[2S1]  276:               task_off =
[K84]  277:                    FP_OFF(this->t_mailbox);
[PC3]  278:               if(this->t_mailbox)
[KZ2]  279:                 this->t_mailbox =
[FE4]  28Ø:                    this->t_mailbox->m_next;
[PØ1]  281:               break;
[RB2]  282:          case SENDMAIL:
[VC3]  283:               MSG->m_send = this;
[7V2]  284:               MSG->m_next = ØL;
[SN5]  285:             end_seg=FP_SEG(TASK->t_mailbox);
[AN5]  286:             end_off=FP_OFF(TASK->t_mailbox);
[3W4]  287:               TASK->t_sigrec |= MAILBOXBIT;
[HL1]  288:               if(NEWMSG)
[P7Ø]  289:                 {
[NN3]  29Ø:                  while(NEWMSG->m_next)
[P7Ø]  291:                   {
[WE5]  292:             end_seg=FP_SEG(NEWMSG->m_next);
[EE5]  293:             end_off=FP_OFF(NEWMSG->m_next);
[U7Ø]  294:                   }
[9G3]  295:                  NEWMSG->m_next=MSG;
[U7Ø]  296:                 }
[ZRØ]  297:               else
[3T3]  298:                TASK->t_mailbox = MSG;
[PØ1]  299:                    break;
[U7Ø]  3ØØ:            }
[U7Ø]  3Ø1:      }
[NZØ]  3Ø2: #endif
```

Listing 8. »dosix.c« enthält den eigentlichen Betriebssystemkern

```
[XU3]    1: /* Programm: function.c
[E35]    2:    Funktion: Benutzerfunktionen
[WU2]    3:    Sprache:  Turbo C
[KR4]    4:    Autor:    Matthias Oberdorfer
[T15]    5:    (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG */
[ØØØ]    6:
[9T2]    7: #ifndef FUNCTION
[FT2]    8: #define FUNCTION
[4L2]    9: #include"defs.h"
[ØØØ]   1Ø:
[8R6]   11: /* Anwendungsfunktionen und Prozeduren
[MC6]   12: ** zur Nutzung der Systemfunktionen im
[TD3]   13: ** Kommandointerrupt
[17Ø]   14: */
[ØØØ]   15:
[VA1]   16: permit()
[P7Ø]   17:   {
[R73]   18:    struct REGPACK reg;
[RZ2]   19:    reg.r_ax = PERMIT;
[RE3]   2Ø:    intr(com_vect, &reg);
[U7Ø]   21:   }
[ØØØ]   22:
[A91]   23: forbid()
[P7Ø]   24:   {
[R73]   25:    struct REGPACK reg;
[NX2]   26:    reg.r_ax = FORBID;
[RE3]   27:    intr(com_vect, &reg);
[U7Ø]   28:   }
[ØØØ]   29:
[RL4]   3Ø: addtask(next, code, finalpc)
[PS3]   31: struct task far *next;
[5E2]   32: void far *code;
[YW2]   33: void far *finalpc;
[P7Ø]   34:   {
[R73]   35:    struct REGPACK reg;
[A73]   36:    reg.r_ax = ADDTASK;
[YZ3]   37:    reg.r_es = FP_SEG(next);
[6Z3]   38:    reg.r_bx = FP_OFF(next);
[8W3]   39:    reg.r_dx = FP_SEG(code);
[LV3]   4Ø:    reg.r_cx = FP_OFF(code);
[NG4]   41:    reg.r_di = FP_SEG(finalpc);
[ØK4]   42:    reg.r_si = FP_OFF(finalpc);
[4H2]   43:    reg.r_ds = _DS;
[VG2]   44:    reg.r_bp = _ES;
[RE3]   45:    intr(com_vect, &reg);
[U7Ø]   46:   }
[ØØØ]   47:
[M72]   48: remtask(that)
[XS3]   49: struct task far *that;
[P7Ø]   5Ø:   {
[R73]   51:    struct REGPACK reg;
[S83]   52:    reg.r_ax = REMTASK;
[BZ3]   53:    reg.r_es = FP_SEG(that);
[LY3]   54:    reg.r_bx = FP_OFF(that);
[RE3]   55:    intr(com_vect, &reg);
[U7Ø]   56:   }
[ØØØ]   57:
[U85]   58: struct task far *findtask(name)
[8D2]   59: char far *name;
[P7Ø]   6Ø:   {
[R73]   61:    struct REGPACK reg;
[TA3]   62:    reg.r_ax = FINDTASK;
[SX3]   63:    reg.r_dx = FP_SEG(name);
[3X3]   64:    reg.r_cx = FP_OFF(name);
[RE3]   65:    intr(com_vect, &reg);
[GA4]   66:    return((struct task far *)
[BM4]   67:            MK_FP(reg.r_es, reg.r_bx));
[U7Ø]   68:   }
[LL4]   69: struct task far *findtask();
[ØØØ]   7Ø:
[A64]   71: settaskpri(that, newpri)
[XS3]   72: struct task far *that;
[3W2]   73: unsigned newpri;
[P7Ø]   74:   {
[R73]   75:    struct REGPACK reg;
[RS3]   76:    reg.r_ax = SETTASKPRI;
[BZ3]   77:    reg.r_es = FP_SEG(that);
[LY3]   78:    reg.r_bx = FP_OFF(that);
[FØ3]   79:    reg.r_dx = newpri;
[RE3]   8Ø:    intr(com_vect, &reg);
[7W2]   81:    return(reg.r_cx);
[U7Ø]   82:   }
[ØØØ]   83:
[5P3]   84: sleeptask(that, ticks)
[XS3]   85: struct task far *that;
[WG3]   86: unsigned long ticks;
[P7Ø]   87:   {
[R73]   88:    struct REGPACK reg;
```

```
[VG3]   89:     reg.r_ax= SLEEPTASK;
[NZ3]   90:     reg.r_es= FP_SEG(that);
[5Z3]   91:     reg.r_bx= FP_OFF(that);
[YS5]   92:     reg.r_dx=(unsigned int)(ticks>>16);
[9D6]   93:     reg.r_cx=(unsigned int)(ticks&0xffffL);
[RE3]   94:     intr(com_vect, &reg);
[U70]   95:    }
[000]   96:
[WY3]   97: watchevent(event, mask)
[8C3]   98: unsigned far *event;
[YD2]   99: unsigned mask;
[P70]  100:    {
[R73]  101:     struct REGPACK reg;
[GR2]  102:     reg.r_ax = WATCH;
[364]  103:     reg.r_es = FP_SEG(event);
[B54]  104:     reg.r_bx = FP_OFF(event);
[CM2]  105:     reg.r_dx = mask;
[RE3]  106:     intr(com_vect, &reg);
[U70]  107:    }
[000]  108:
[WN2]  109: allocsignal(nr)
[AB1]  110: int nr;
[P70]  111:    {
[R73]  112:     struct REGPACK reg;
[AY3]  113:     reg.r_ax = ALLOCSIGNAL;
[082]  114:     reg.r_dx = nr;
[RE3]  115:     intr(com_vect, &reg);
[AW2]  116:     return(reg.r_dx);
[U70]  117:    }
[000]  118:
[T92]  119: freesignal(nr)
[AB1]  120: int nr;
[P70]  121:    {
[R73]  122:     struct REGPACK reg;
[UM3]  123:     reg.r_ax = FREESIGNAL;
[082]  124:     reg.r_dx = nr;
[RE3]  125:     intr(com_veçt, &reg);
[U70]  126:    }
[000]  127:
[UN4]  128: unsigned long wait(sigmask)
[XT3]  129: unsigned long sigmask;
[P70]  130:    {
[R73]  131:     struct REGPACK reg;
[LY5]  132:     struct task far *that=findtask(0L);
[CM3]  133:     unsigned long sigret;
[GM2]  134:     reg.r_ax = WAIT;
[R34]  135:     reg.r_dx = (unsigned int)
[M23]  136:                    (sigmask / 0xffffL);
[L34]  137:     reg.r_cx = (unsigned int)
[T13]  138:                    (sigmask & 0xffffL);
[RE3]  139:     intr(com_vect, &reg);
[614]  140:     sigret = that->t_sigrec;
[BX2]  141:     that->t_sigrec =0;
[WM2]  142:     return(sigret);
[U70]  143:    }
[000]  144:
[000]  145:
[0F6]  146: unsigned int sendsignal(that, sigmask)
[XS3]  147: struct task far *that;
[XT3]  148: unsigned long sigmask;
[P70]  149:    {
[R73]  150:     struct REGPACK reg;
[4N3]  151:     reg.r_ax = SENDSIGNAL;
[BZ3]  152:     reg.r_es = FP_SEG(that);
[LY3]  153:     reg.r_bx = FP_OFF(that);
[R34]  154:     reg.r_dx = (unsigned int)
[M23]  155:                    (sigmask / 0xffffL);
[L34]  156:     reg.r_cx = (unsigned int)
[T13]  157:                (sigmask & 0xffffL);
[RE3]  158:     intr(com_vect, &reg);
[U70]  159:    }
[000]  160:
[A96]  161: #define waitmail()      wait(MAILBOXBIT);
[000]  162:
[V84]  163: struct mail far *getmail()
[P70]  164:    {
[R73]  165:     struct REGPACK reg;
[N73]  166:     reg.r_ax = GETMAIL;
[RE3]  167:     intr(com_vect, &reg);
[F94]  168:     return((struct mail far *)
[DN4]  169:              (MK_FP(reg.r_es, reg.r_bx)));
[U70]  170:    }
[7G4]  171: struct mail far *getmail();
[000]  172:
[343]  173: sendmail(that, msg)
[XS3]  174: struct task far *that;
[PH3]  175: struct mail far *msg;
[P70]  176:    {
[R73]  177:     struct REGPACK reg;
[X93]  178:     reg.r_ax = SENDMAIL;
[BZ3]  179:     reg.r_es = FP_SEG(that);
[LY3]  180:     reg.r_bx = FP_OFF(that);
[LV3]  181:     reg.r_dx = FP_SEG(msg);
[YU3]  182:     reg.r_cx = FP_OFF(msg);
[RE3]  183:     intr(com_vect, &reg);
[U70]  184:    }
[000]  185:
[F42]  186: void look(lo)
```

```
[103]  187: int far (far *lo)();
[P70]  188:    {
[R73]  189:     struct REGPACK reg;
[FM2]  190:     reg.r_ax = LOOK;
[SL3]  191:     reg.r_es = FP_SEG(lo);
[0L3]  192:     reg.r_bx = FP_OFF(lo);
[RE3]  193:     intr(com_vect, &reg);
[U70]  194:    }
[000]  195:
[NZ0]  196: #endif
```

Listing 9. In »function.c« ist die Programmierschnittstelle definiert

```
[W23]    1: /* Programm: init.c
[735]    2:    Funktion: Initialisierung des
[K72]    3:              Multitasking
[WU2]    4:    Sprache:  Turbo C
[AS4]    5:    Autor : Matthias Oberdorfer
[T15]    6:    (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG */
[000]    7:
[A02]    8: #ifndef INIT
[G02]    9: #define INIT
[0S2]   10: #include"dosix.c"
[9C3]   11: #include"function.c"
[000]   12:
[VG6]   13: /* Allgemeine Taskbeendigungsfuktion */
[000]   14:
[MX1]   15: void final()
[P70]   16:   {
[0K6]   17:    printf("Task %s ended\n",this->t_name);
[DZ1]   18:    remtask(0L);
[U70]   19:   }
[000]   20:
[B52]   21: /* initmulti()
[K67]   22: ** Intialisierung des Multitaskingbetriebs
[466]   23: ** Timerinterrupt und INDOS-flag wird
[6A2]   24: ** installiert
[170]   25: */
[000]   26:
[BN2]   27: int initmulti()
[P70]   28:     {
[R73]   29:      struct REGPACK reg;
[RP4]   30:      org = getvect(switch_vect);
[Z46]   31:      setvect(switch_vect,switch_task);
[VY3]   32:      setvect(com_vect, com);
[VP2]   33:      reg.r_ax = 0x3400;
[AK2]   34:      intr(0x21, &reg);
[AP5]   35:      INDOS = MK_FP(reg.r_es, reg.r_bx);
[XL2]   36:      task_enable = 1;
[YD2]   37:      INIT_KONTEXT;
[U70]   38:     }
[000]   39:
[RK2]   40: void endmulti()
[P70]   41:   {
[KE2]   42:    task_enable=0;
[F82]   43:    END_KONTEXT;
[RK4]   44:    setvect(switch_vect,org);
[U70]   45:   }
[NZ0]   46: #endif
```

Listing 10. Die Routinen zur Installation und Deinstallation stehen in »init.c«

```
[4C3]    1: /* Programm: intask.c
[1Z4]    2:    Funktion: Demoanwendung zur
[W44]    3:              Intertaskkommunikation
[WU2]    4:    Sprache:  Turbo C
[KR4]    5:    Autor:    Matthias Oberdorfer
[T15]    6:    (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG */
[000]    7:
[8M2]    8: #include"init.c"
[000]    9:
[873]   10: #define SEKUNDE 18L
[000]   11:
[KK5]   12: printborder(x,y, titel,str,wert)
[HW2]   13: char *titel, *str;
[ZD1]   14: int x,y;
[VL1]   15: int wert;
[P70]   16:  {
[0D1]   17:   forbid();
[F02]   18:   gotoxy(x,y);
[C5C]   19:   printf("┌──────────%8s──────────┐\n",
[R81]   20:                                  titel);
[G82]   21:   gotoxy(x,y+1);
[MA1]   22:   if(wert)
[EA5]   23:     printf("|%s %2d|\n",str, wert);
[ZR0]   24:   else
[784]   25:     printf("|%26s|\n",str);
[H82]   26:   gotoxy(x,y+2);
[KDF]   27: printf("└──────────────────────────┘\n");
[HE1]   28:   permit();
[U70]   29:  }
```

Listing 11. Das Demoprogramm »intask.c« zeigt Ihnen die Intertask-Kommunikation

```
[ØØØ]   3Ø:
[ØØØ]   31:
[ØØØ]   32:
[9Ø2]   33: int wecker()
[P7Ø]   34:  {
[H83]   35:   int schlafzeit = 59;
[563]   36:   while(schlafzeit--)
[P7Ø]   37:    {
[V44]   38:     printborder(5Ø,2,"Wecker",
[Z84]   39:     "Zu schlafende Sekunden:",
[AA2]   4Ø:                    schlafzeit+1);
[ZU2]   41:     /** Gute Nacht ... */
[VT3]   42:     sleeptask(ØL, SEKUNDE);
[U7Ø]   43:    }
[WN2]   44:   /*** Aufwachen ***/
[ØS1]   45:   sound(44Ø);
[633]   46:   sleeptask(ØL, 18*5L);
[LR1]   47:   nosound();
[V44]   48:   printborder(5Ø,2,"Wecker",
[MM2]   49:                  "Task beendet",Ø);
[U7Ø]   5Ø:  }
[ØØØ]   51:
[8P1]   52: int show()
[P7Ø]   53:    {
[B93]   54:     struct task far *t2
[G14]   55:          = findtask((char far *)ØL);
[M24]   56:     struct task far *me = t2;
[TD4]   57:     char *STATE[]={"RUNNING",
[PT2]   58:                    "READY","WAITING",
[UG3]   59:                    "SLEEPING","WATCHING",
[V83]   6Ø:                    "REMOVED","LOOKING");
[B81]   61:     long i;
[ØØØ]   62:
[571]   63:     while(1)
[P7Ø]   64:      {
[ØD1]   65:       forbid();
[GV1]   66:       gotoxy(1,1);
[NNA]   67:       printf("┌──────────────── Task ");
[4ØA]   68:       printf("3 ──────────────┐\n");
[KL6]   69:       printf("|Name\tPID\tprio\tStatus");
[Z33]   7Ø:       printf("  \t|\n");
[X6D]   71:       printf("├──────────────────────");
[X5A]   72:       printf("──────────────┤\n");
[1VØ]   73:       do{
[FZ1]   74:          printf("|");
[R43]   75:          printf(t2->t_name);
[7Ø4]   76:          printf("\t%d",t2->t_pid);
[974]   77:          printf("\t%d",t2->t_prio);
[2N3]   78:          printf("\t%s   \t|\n",
[MK3]   79:                  STATE[t2->t_state]);
[BM2]   8Ø:          t2 = t2->t_next;
[AG2]   81:         }while(me != t2);
[R6D]   82:       printf("└──────────────────────");
[78A]   83:       printf("──────────────┘\n");
[ØØØ]   84:
[1L2]   85:       for(i=Ø; i<3; i++)
[P7Ø]   86:        {
[983]   87:         printf("                    ");
[NT3]   88:         printf("                    \n");
[ØØØ]   89:
[U7Ø]   9Ø:        }
[HE1]   91:       permit();
[AS2]   92:       sleeptask(ØL,18L);
[U7Ø]   93:      }
[U7Ø]   94:    }
[ØØØ]   95:
[TC2]   96: int watchkey()
[P7Ø]   97:  {
[YV2]   98:   struct mail MAIL;
[XØ3]   99:   struct mail MAIL2;
[ØØØ]  1ØØ:
[7H4]  1Ø1:   printborder(1,12,"WATCHKEY",
[R54]  1Ø2:                "wartet auf CAPS-LOCK",Ø);
[XA6]  1Ø3:  /* Warten auf Anschalten von CAPS-LOCK */
[ØØØ]  1Ø4:
[SL5]  1Ø5:   watchevent(MK_FP(ØxØØ4Ø,ØxØØ17), 64);
[ØØØ]  1Ø6:
[7H4]  1Ø7:   printborder(1,12,"WATCHKEY",
[LS3]  1Ø8:                "CAPS-LOCK gedrückt",Ø);
[ØØØ]  1Ø9:
[XX3]  11Ø:   MAIL.m_text= (char far *)
[392]  111:                "CAPS-LOCK an";
[HV3]  112:   MAIL2.m_text=(char far *)
[K92]  113:                "2. Nachricht";
[ØØØ]  114:
[D84]  115:   sleeptask(ØL, SEKUNDE *2L);
[ØØØ]  116:
[7H4]  117:   printborder(1,12,"WATCHKEY",
[6E4]  118:            "Sende Nachricht an init",Ø);
[ØØØ]  119:
[ØD1]  12Ø:   forbid();
[HE4]  121:   sendmail((struct task far*)
[294]  122:            findtask((char far *)"init"),
[V24]  123:                (struct mail far *)&MAIL);
[HE4]  124:   sendmail((struct task far*)
[294]  125:            findtask((char far *)"init"),
[394]  126:                (struct mail far *)&MAIL2);
[HE1]  127:   permit();
[ØØØ]  128:
[D84]  129:   sleeptask(ØL, SEKUNDE *2L);
```

```
[ØØØ]  13Ø:
[7H4]  131:   printborder(1,12,"WATCHKEY",
[KL3]  132:                  "Warte auf Antwort",Ø);
[ØØØ]  133:
[4T3]  134:   /** Auf Anwort warten **/
[DV1]  135:   waitmail();
[ØØØ]  136:
[7H4]  137:   printborder(1,12,"WATCHKEY",
[MM2]  138:                    "Task beendet",Ø);
[ØØØ]  139:
[U7Ø]  14Ø:  }
[ØØØ]  141:
[8Y3]  142: #define STACKSIZE       6ØØØ
[3M2]  143: struct task t1;
[6M2]  144: struct task t2;
[9M2]  145: struct task t3;
[CM2]  146: struct task t4;
[SY4]  147: unsigned stack4[STACKSIZE];
[GY4]  148: unsigned stack2[STACKSIZE];
[MY4]  149: unsigned stack3[STACKSIZE];
[ØØØ]  15Ø:
[UWØ]  151: main()
[P7Ø]  152:   {
[3P3]  153:    struct mail far *MAIL;
[B81]  154:    long i;
[GY4]  155:    /* Initiator initialisieren */
[ØØØ]  156:
[SB3]  157:    t1.t_state    = READY;
[2N4]  158:    t1.t_sigalloc = MAILBOXBIT;
[FØ3]  159:    t1.t_mailbox  = ØL;
[CZ2]  16Ø:    t1.t_sigrec   = ØL;
[653]  161:    t1.t_waitlist = ØL;
[YD2]  162:    t1.t_next = &t1;
[9F2]  163:    t1.t_prev = &t1;
[414]  164:    strcpy(t1.t_name,"init");
[952]  165:    t1.t_prio = Ø;
[BE2]  166:    t1.t_SS  = _SS;
[FE2]  167:    t1.t_pid = PID++;
[ØØØ]  168:
[WR3]  169:    /* kein Vater kann nicht
[983]  17Ø:    ** gelöscht werden
[17Ø]  171:    */
[BM2]  172:    t1.t_parent = ØL;
[ØØØ]  173:
[SG4]  174:    strcpy(t2.t_name,"wecker");
[C52]  175:    t2.t_prio = Ø;
[PL6]  176:    t2.t_SS   = FP_SEG(&stack2[STACKSIZE]);
[5L6]  177:    t2.t_SP   = FP_OFF(&stack2[STACKSIZE]);
[ØØØ]  178:
[Z24]  179:    strcpy(t3.t_name,"show");
[F52]  18Ø:    t3.t_prio = Ø;
[WL6]  181:    t3.t_SS   = FP_SEG(&stack3[STACKSIZE]);
[BL6]  182:    t3.t_SP   = FP_OFF(&stack3[STACKSIZE]);
[ØØØ]  183:
[GØ4]  184:    strcpy(t4.t_name,"CAPS");
[K52]  185:    t4.t_prio = Ø;
[2M6]  186:    t4.t_SS   = FP_SEG(&stack4[STACKSIZE]);
[HL6]  187:    t4.t_SP   = FP_OFF(&stack4[STACKSIZE]);
[ØØØ]  188:
[VN1]  189:    this = &t1;
[ER2]  19Ø:    prio = t1.t_prio;
[ØØØ]  191:
[ØE1]  192:    clrscr();
[UZ1]  193:    initmulti();
[ØØØ]  194:
[F15]  195:    addtask((struct task far *)&t2,
[P13]  196:                  (void far *) wecker
[YZ2]  197:                 ,(void far *) final);
[N15]  198:    addtask((struct task far *)&t4,
[F63]  199:                 (void far *)watchkey
[YZ2]  2ØØ:                 ,(void far *) final);
[K15]  2Ø1:    addtask((struct task far *)&t3,
[3K2]  2Ø2:                   (void far *) show
[YZ2]  2Ø3:                 ,(void far *) final);
[XW3]  2Ø4:    printborder(5Ø,2Ø,"init",
[LC3]  2Ø5:                "Wartet auf Post",Ø);
[DV1]  2Ø6:    waitmail();
[XW3]  2Ø7:    printborder(5Ø,2Ø,"init",
[RZ2]  2Ø8:                  "Post erhalten",Ø);
[ØØØ]  2Ø9:
[3X2]  21Ø:    sleeptask(ØL, 24L);
[ØØØ]  211:
[2A4]  212:    while((MAIL = getmail())!= ØL)
[P7Ø]  213:      {
[XW3]  214:       printborder(5Ø,2Ø,"init",
[154]  215:              FP_OFF(MAIL->m_text), Ø);
[3X2]  216:       sleeptask(ØL, 24L);
[U7Ø]  217:      }
[XW3]  218:    printborder(5Ø,2Ø,"init",
[9K3]  219:                "Sende Rückantort",Ø);
[ØØØ]  22Ø:
[T93]  221:    /* Antwort auf Task */
[BZ4]  222:    sendmail((struct task far*)&t4,
[YY3]  223:             (struct mail far *)MAIL);
[BX2]  224:    sleeptask(ØL, 5ØL);
[FX1]  225:    endmulti();
[ØØØ]  226:
[U7Ø]  227:   }
```

Listing 11. Das Demoprogramm »intask.c« zeigt Ihnen die Intertask-Kommunikation

CSM Trading GmbH

Hamburger Strasse 38 , W-3300 Braunschweig

Telefon 0531/33 21 92

Telefax 0531/34 48 09

CSM/AT-Grundausstattung

Mini- oder Bodentower,4MB Hauptspeicher, 85 MB AT-BUS Festplatte 19 ms, 5 1/4" und 3 1/2" Diskettenlaufwerk,2 serielle, 1 parallel, 1 Game-Port, Herkules komp. Grafikkarte, Cherry Tastatur.

CSM-25 : 386-25 ohne Cache 3.650,-

CSM-25 C : 386-25/64 k Cache 3.930,-

CSM-33 C : 386-33/64 k Cache 4.090,-

CSM-486 : 486-25/ 8 k Cache 6.090,-

Speichererweiterungen

SIMM/SIPP 1MB-70 ns 115,-

Mainboards ohne RAM-Bausteine

386/25 mit 25 MHz Systemtakt 1.190,-

386/25 C, 25 MHz, 64k Cache 1.390,-

386/33 C, 33 MHz, 64k Cache 1.630,-

486/25 C, 25 MHz, 8k Cache 3.710,-

486/25 C, 33 MHz, 128k Cache 4625,-

Händleranfragen erwünscht

DISKETTEN

Wir liefern No-Name 100% error free.
Formatierte und unformatierte Disketten.
5 1/4 und 3 1/2 Zoll (HD, DD) ab 1000 Stück.

Erfragen Sie unsere Konditionen.

Alle Preise zzgl. Versandkosten. Lieferung gegen Vorkasse oder Nachnahme

Transmedia GmbH

Lietzenburger Str. 54, 1000 Berlin 15

Telefon 030/8818085

Telefax 030/8813821

Pagemaker 3.0	1568.-
DBase IV 1.01	1598.-
Autocad Adv. 3 10.0	7448.-
Autosketch 2.0	238.-
Assembler/Debugger	258.-
Turbo Pascal 6.0	278.-
Turbo Pascal 6.0 Prof.	418.-
Turbo C++	258.-
Turbo Toolboxen je	158.-
Corel Draw 1.1	1238.-
Lotus 1-2-3 3.0	1098.-
Norton Commander 3.0	228.-
Wordstar 5.5 Prof.	778.-
MS Word 5.0	878.-
MS Word für Windows	1028.-
MS Windows 3.0	308.-
MS Quick Basic 4.5	218.-
MS Quick C 2.0	228.-
MS Quick Psacal 1.0	228.-
Nantucket Clipper 5.0	1578.-
Ventura Publisher 2.0	1948.-
Wordperfect 5.1	948.-
Drucker :	
Epson LX 400	38 8.-
Epson LQ 400	598.-
Epson LQ 550	728.-
Epson LQ 850 +	1258.-
Epson LQ 1050 +	1548.-
Epson SQ 850	1708.-

Alle Preise zzgl. Versandkosten. Lieferung gegen Vorkasse oder Nachnahme.

SCHEWE DFÜ

Postzugelassenes Modem für unter 700,– DM!

QZ A010 127A

ELSA MicroLink 2410T2 Tischmodem Made in Germany
Technische Daten: 2400, 1200 und 300 Bit/s vollduplex asynchron (V.22bis und V.21), AT-Kommandosprache und V.25bis-Befehlssatz, Amtsholung per Flash- und Erdtaste möglich, Autoanswer, Autobaud, Netzgerät, TAE-Telefon- und Datenkabel, deutschsprachiges Bedienerhandbuch und Software im Lieferumfang enthalten, 1 Jahr Vollgarantie, Postzulassung.
Modem **698,– DM**. Option: Fehlerkorrektur mit Datenkompression MNP5 **222,-DM**

HAYES®- KOMPATIBLE MODEMS OHNE POSTZULASSUNG:
Der Betrieb der nachfolgenden Modems am öffentlichen Postnetz der BRD ist verboten und unter Strafe gestellt.

9600 bps MNP5 (bis 19200) — **TORNADO 96M+**, Tischmodem incl. Steckernetzteil (220 V), USA-Telefonkabel, engl. Handbuch. Betriebsarten V.32, V23, V.22bis, V.21 (9600, 2400, 1200, 300, 1200/75 bps), Datenkompression MNP5 (eff. Übertragungsrate bis 19200 bps). Autoanswer, Autobaud, Auto MNP. (Zulassung in Holland Nr. NL 90060801) **nur 1.498,–**

4800 bps Telefax — **TORNADO ModemFax**, PC-Karte, halbe Länge, USA-Telefonkabel, engl. Handbuch und Fax-Software. Sende-Fax G3 bis 4800 bps **und** Modem nach V.22bis, V.22, V.21 und BELL (2400, 1200, 300 bps). Für COM1 und COM2. Autoanswer, Autobaud. (Zulassung in Holland Nr. NL 90060803) **nur 348,–**

2400 bps PC-Karte — **TORNADO 2400B**, PC-Karte, halbe Länge, USA-Telefonkabel, engl. Handbuch und Software. Betriebsarten V.22bis, V.22, V.21 Und BELL (2400,1200, 300 bps). COM1 bis COM4. Autoanswer, Autobaud. (Zulassung in Holland Nr. NL 90021301) **nur 268,–**

2400 bps Extern — **TORNADO 2400E**, Tischmodem incl. Steckernetzteil (220 V), USA-Telefonkabel, engl. Handbuch. Betriebsarten V.22bis , V.22, V.21 und BELL (2400, 1200, 300 bps). Autoanswer, Autobaud. Hayes-kompatibel. Geeignet für alle Rechner mit RS232/V.24-Anschluß. (Zulassung in Holland Nr. NL 90021303) **nur 298,–**

2400 bps MNP5 (bis 4800) — **MAXMODEM 2400E/M5** oder **TOPLINK TL 2400 MNP**, Tischmodem incl. Netzteil (220 V), USA-Telefonkabel, engl. Handbuch. Betriebsarten V.22bis, V.22, V.21 und BELL (2400,1200, 300 bps). Datenkompression MNP5 (eff. Übertragungsrate bis 4800 bps). Autoanswer, Autobaud, Auto MNP. **nur 498,–**

Auf alle Geräte 1 Jahr Garantie und 14 Tage Rückgaberecht.

Wir führen außerdem umfangreiches Zubehör für Modems (Telefonkabel für TAE6, Modem-Anschlußkabel, Software) sowie Netzwerkkarten ARCNET und ETHERNET und Zubehör. Rufen Sie uns an. Wir senden Ihnen gerne unsere Unterlagen. **Aufträge bis 12.00 Uhr werden noch am selben Tag ausgeliefert.** Händleranfragen sind uns willkommen.

Carl Schewe (GmbH & Co.) · Essener Str. 97 · 2000 Hamburg 62
Telefon (040) 527 03 21 · Telefax (040) 527 66 54 · Mailbox (040) 527 43 23 (18-08 Uhr)

CHANNEL VIDEODAT

Datenfernsehen für Ihren Computer

Mit Datenangeboten, die auch Sie überzeugen müssen:

- attraktive Softwarepakete
- Nachrichtenagenturen online
- umfangreiche Börsendienste
- aktuelle Angebote
- vielseitige Informationen
- Computerspiele, Unterhaltung
- europaweit empfangbar

aktuell, bequem, preiswert

Computerbesitzer und Fachpresse begeistert:
„Bestechende Neuigkeit. Die Schnittstelle zwischen Computer und Fernsehen ist geschlossen. Weltkonzerne und private Kleinanbieter beschreiten einen neuen Medienweg" **(DOS International)**. „Volles Programm für private Computeranwender" **(MC)**. „Zukunftsweisend. Bisher ganz unbekannte Nutzungsmöglichkeiten für den Computer" **(ST Magazin)**. „Problemlose Bedienung" **(Amiga Kickstart)**. „Wochenfüllendes Programm" **(DOS Test)**. „DAS Informationsmedium der Zukunft" **(Atari PD Journal)**. „Bestechend genial" **(ST Computer)**. „Ein hervorragendes System... unglaublich wirtschaftlich" **(Wirtschaftswoche)**.

So einfach ist Datenfernsehen:
Der CHANNEL VIDEODAT sendet zusammen mit dem Fernsehprogramm von PRO 7 rund um die Uhr Daten, die jedermann mit einem beliebigen Computer nutzen kann. Der vollautomatische Empfang erfolgt durch einen intelligenten, an den Fernseher angeschlossenen Hardware-Decoder und dessen Spezialsoftware. CHANNEL VIDEODAT macht Daten aktuell, bequem und preiswert.

Informieren Sie sich im qualifizierten Fachhandel oder direkt bei:
Wiegand · Video-Daten-Systeme · Palmersdorfer Hof 11-19 · 5040 Brühl
Tel. 02232/45028 · Fax 02232/44699 · Btx 02232/45020

CHANNEL VIDEODAT

Bei uns sitzt Ihr Computer in der ersten Reihe

Profi-Programmierung

Programmierung der Grafikkarten

Die offene Systemarchitektur des PC hat zu einer Vielzahl von Erweiterungskarten geführt. Das wird dem Programmierer spätestens dann deutlich, wenn ein universelles Ausgabeprogramm formuliert werden soll, das alle verwendeten Grafikkarten gleichermaßen unterstützt. Die bevorstehenden Technologien werden dem Trend der bisherigen folgen und immer komplizierter zu programmieren sein.

Das BIOS des PC bietet einige Funktionen, mit denen die Grafikkarte angesprochen werden kann. Dazu gehört eine Routine zum Setzen der aktuellen Betriebsart der Karte, Unterprogramme zum Darstellen von Zeichen und sogar zwei Funktionen, die einen Punkt auf dem Grafikbildschirm setzen oder lesen. Für leistungsfähige Anwendungen sind diese Routinen zu langsam. Außerdem nützen sie bestimmte Fähigkeiten einiger Grafikkarten nicht aus, andere Grafikkarten, zum Beispiel die Hercules-Karte, unterstützen sie überhaupt nicht.

In der Praxis hat sich gezeigt, daß bei der Grafikprogrammierung die Zugriffe über das BIOS auf eine ausgewählte Reihe von Funktionen beschränkt sein sollte. Wichtige und zeitkritische Zugriffe auf den Bildschirm sollten Sie direkt programmieren. Die BIOS-Funktionen zum Ansprechen von Grafikkarten sind an den Interrupt 10hex gekoppelt. Über die Register des Prozessors übergibt ein Programm die erforderlichen Parameter an das Betriebssystem. Die wichtigste Funktion des Interrupts ist die Funktion 0. Sie setzt einen Videomodus. Was ist ein Videomodus? Die unterschiedlichen Fähigkeiten der verschiedenen Grafikkarten werden jeweils in einem Videomodus zusammengefaßt. Beispielsweise kann die CGA-Karte Text entweder mit 25 Zeilen à 80 oder à 40 Zeichen darstellen. Jede dieser beiden Alternativen bezeichnet man als einen Videomodus der CGA-Karte. Das Betriebssystem faßt die unterschiedlichen Videomodi der Grafikkarten mit einer Modusnummer zusammen. Modus 2 steht beispielsweise für den 80x25-Zeichen-Textmodus der CGA-Karte, Modus 18hex hingegen für den 640x480-Punkte-Grafikmodus der VGA-Karte.

Insgesamt sind in PCs sechs unterschiedliche Grafikkarten im Einsatz, die sich als Standard etabliert haben. Tabelle 1 faßt diese zusammen. Begonnen hat alles mit der MDA-Karte. Bei der Auslieferung der ersten Personal Computer stellte IBM diese Karte zur Verfügung. Mit der MDA-Karte ist ausschließlich Textdarstellung möglich, und zwar lediglich schwarzweiß. Die MDA-Karte verfügt über eine einzige Betriebsart, einen Textmodus mit 25 Zeilen à 80 Zeichen. Diesen Bildschirm aktiviert ein Programm mit Modusnummer 7.

Pro Zeichen auf dem Bildschirm setzt die MDA-Karte zwei Bytes ein: Das erste verschlüsselt den Zeichencode des Zeichens auf dem Bildschirm als ASCII-Code. In dem zweiten Byte legt die MDA-Karte das Zeichenattribut ab. Das Attribut gibt an, auf welche Weise sich die Zeichen auf dem Bildschirm zeigen. Sie wählen zwischen unterstrichener, inverser, intensiver, blinkender oder normaler Anzeige. Diese Attribute codieren Bits im Attribut-Byte. Ein Attribut-Byte hat das in Tabelle 2 dargestellte Format.

Das Attribut-Byte bestimmt das Erscheinungsbild der Textzeichen

Die Handhabung der Bits 7 und 3 im Attribut-Byte ist einfach: Ein gesetztes Bit zeigt eine blinkende beziehungsweise intensive Darstellung an, während ein gelöschtes Bit angibt, daß die entsprechende Darstellung nicht gewählt wurde. Etwas komplizierter sind die Auswirkungen der Bits 6 bis 4 und 2 bis 0. Diese je drei Bits dienen bei anderen Bildschirmadaptern dazu, die Farbkombinationen mit Hilfe eines RGB-Rasters für den Hintergrund oder den Vordergund auszuwählen. Jede der drei Grundfarben Rot, Grün und Blau (deshalb »RGB«) wird durch ein Bit repräsentiert. Ein gesetztes Bit zeigt an, daß der jeweilige Farbanteil eingemischt werden soll.

Da die MDA-Karte keine Farben darstellt, besitzen die Bits eine andere Funktion. Die beiden 3-Bit-Gruppen des Attribut-Bytes enthalten die Daten für den Hinter- beziehungsweise Vordergrund. Es gibt einige sinnvolle Kombinationen für Vorder- und Hintergrund, die aus Tabelle 3 ersichtlich sind. Der Bildschirmspeicher der MDA-Karte beginnt ab Adresse B000:0000hex. Zeichen und Zeichenattribut einer jeden Bildschirmposition sind jeweils hintereinander (also in fortlaufenden Speicherstellen) abgelegt. Daher ist der Bildschirmspeicher sehr »geradlinig« organisiert. Bild 1 zeigt die Aufteilung des Bildschirmspeichers bei der MDA-Karte.

Um die Speicherstelle einer bestimmten Bildschirmposition in der Bildschirmzeile »zeile« und der Bildschirmspalte »spalte« zu ermitteln, kommt die folgende Formel zum Einsatz:

```
Segment=B000hex
Offset=zeile*160+spalte*2
```

Für diese Formel müssen die Zeilenangaben einen Definitionsbereich von 0 bis 24 und die Spaltenangaben einen Definitionsbereich von 0 bis 79 besitzen. Der Wert der Formel weist auf

Karte	Abkürzung	Betriebsart
Monochrome Display Adapter	MDA	einfarbig, nur Text
Color Graphics Adapter	CGA	mehrfarbig, Text und Grafik
Hercules Graphics Adapter	HGC	einfarbig, Text und Grafik
Enhanced Graphics Adapter	EGA	mehrfarbig, Text und Grafik
Multi Color Graphics Array	MCGA	mehrfarbig, Text und Grafik
Video Graphics Array	VGA	mehrfarbig, Text und Grafik

Tabelle 1. Die Standardgrafikkarten für den PC

Bit	Bedeutung
7	Indikator für blinkende Darstellung
6 bis 4	Hintergrundangabe
3	Indikator für intensive Darstellung
2 bis 0	Vordergrundangabe

Tabelle 2. Die Attribute der MDA-Karte

Wir schaffen optimale Verbindungen – CTK

CTK low cost Modem für 2400, 1200, 75/1200 (Btx) und 300 bit/s

zum Superpreis von **DM 888,–** (DM 778,95 o. MwSt.) unverbindliche Preisempfehlung

eröffnet jedermann die erlaubte, kostengünstige Kommunikation über das Telefonwählnetz!

CTK SHORTY

Qualitätsmodem mit Postzulassung

- Low cost Modem in formschönem, stabilen Metallgehäuse
- Bis zu max. 4.800 bit/s mit optionalem MNP5*-Protokoll
- Garantiert fehlerfreie Übertragung mit MNP5-Option
- Erweiterter erlaubter HAYES**-Befehls-Satz oder V.25bis
- Automatische Umschaltfunktion 300/1200/2400 bit/s
- Voll Btx-geeignet

Komplettpreis mit V.24- und TAE 6-Anschlußkabel, Steckernetzteil und deutscher Bedienungsanleitung

Option: MNP5-Protokoll; „ProComm" 2.4 in deutsch

CeBit · Halle 1 · Stand 7b8

Garantie 12 Monate

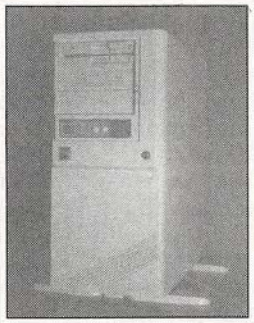
* MNP5 ist ein eingetragenes Warenzeichen der Fa. Microcom Inc., USA ** Eingetragenes Warenzeichen der „HAYES" Mikrocomputer Products, Inc., USA

CTK

Computer-, Text- und Kommunikations-Systeme GmbH
Ernst-Reuter-Straße 22 (Industriegebiet) · 5060 Bergisch Gladbach 1 (Bensberg)
Telefon 0 22 04/6 30 61 · Telefax 0 22 04/6 12 34 · Btx *CTK#

Neu CTK Geschäftsstelle Erfurt · O-5020 Erfurt · Regierungsstr. 62 · Tel. (00 37) 61-5 15 81

Die Neuen von KABO COMPUTERSYSTEME "New Future Technology" Serie NFT



KABO NFT 316 SX

Mainboard SX 386-16
Hauptspeicher 2 MB
Grafik VGA 16/512 • ET 3000
Controller AT-Bus
LW 5,25"-1,2 MB • 3,5"-1,4 MB
Festplatte 120 MB-19 ms
Schnittstellen 2* ser/par/game
Tastatur MF 102 Keytronic
Tischgerät/Display 200 W
Textverarbeitung Context Pro
MS DOS 4.01 + Mouse 302/3

Preis..... DM 3470,-

KABO NFT 325 c

Mainboard DX 386-25 Cache
Hauptspeicher 4 MB C. Controller
Grafik VGA 16/1 MB • ET 4000
Controller AT-Bus
LW 5,25"-1,2 MB • 3,5"-1,4 MB
Festplatte 170 MB-15 ms
Schnittstellen 2* ser/par/game
Tastatur MF 102 Keytronic
Textverarbeitung Context Pro
MS DOS 4.01 + Mouse 302/3

Preis.....DM 5470,-

KABO NFT 425 i

Mainboard DX 486-25 ISA
Hauptspeicher 8 MB/+ 64KB Cache
Grafik VGA 16/1 MB • Sigma Legend
Controller ESDI HD/FD Cache
LW 5,25"-1,2 MB • 3,5"-1,4 MB
Festplatte 300 MB-0,6 ms
Schnittstellen 2* ser/par/game
Tastatur MF 102 Keytronic
Tower/Display 220 W
Textverarbeitung Context Pro
MS DOS 4.01 + Mouse 302/3

Preis.....DM 11370,-

KABO NFT 333 c

Konfiguration wie NFT 325 c

Preis..... DM 5770,-

Neu
Autorisierter CAD Händler
Wir bieten an:
Schulungen von Version 10.0/11.0
Zeichnung & Normteile-Erstellung
Komplettlösungen
m. Hardware und AUTO CAD 10.0/11.0

Wir liefern ständig die neueste Technik in deutscher Fertigung & modernes Gehäuse-Design!
Die Geräte sind funkentstört nach Amtsbl-Vfg. 1046/1984. Das In-Verkehr-Bringen wurde der Deutschen Bundespost angezeigt.

Händler-Anfragen erwünscht !

GEBR. KASSALIK GMBH • BRAKERSTRASSE 26 • 4250 BOTTROP • TEL. 0 20 41 /68 44 97 FAX 68 47 78 TELEX 08 570 601

HE Systemtechnik Fritz Hebart GmbH

2800 Bremen 1, Münchener Str. 58

Tel. 0421-371359
Fax 0421-374967

HE

HE 286-12 EMS

- 12 MHz Systemtakt
- 80286-12 Prozessor
- Sockel für CoCPU
- Clock-Calender
- 1 Mb Ram, max. 4 Mb
- Multi I/O, 1 x par / 2 x ser
- 1.2 Mb Disk Drive
- 43 Mb Harddisk AT Bus
- HGC-Card 720x384
- MF II Tastatur, 102 Key
- Textverarbeitung
- deutsches Handbuch

DM 1.388,--

HE 286-16 NEAT

- 16 MHz Systemtakt
- 80286-16 Prozessor
- Sockel für CoCPU
- AMI Bios+C&T Chipsatz
- Clock-Calender
- 4 Mb Ram, max. 8 Mb
- Multi I/O, 1 x par / 2 x ser
- 1.2 + 1.44Mb Disk Drive
- 89 Mb, 19ms Harddisk
- VGA Grafik 1024x768
- VGA Monitor, 14" TVM
- MF II Tastatur, 102 Key

DM 2.949,--

HE 486-25 TOWER

- 25 MHz Systemtakt
- 80486-25 CPU, incl. CoCPU
- 8 Kb Cache
- 4 Mb Ram, max. 16 Mb
- Multi I/O Card, 1xpar/ 2xser
- SCSI Controller 1:1, 1542B
- 1.2 Mb Disk Drive, 5.25"
- 1.44 Mb Disk Drive, 3.5"
- 83 Mb, 24ms Harddisk
- VGA Grafikkarte 1024x768
- VGA Colormonitor, 14"
- MF II Tastatur, 102 Key

DM 8.600,--

80286-12 Board, EMS, o. Ram	DM	269,--
80286-20 NEAT-Board, 0Kb.	DM	578,--
386 SX 16 MHz, Intel Chipsatz	DM	774,--
386 DX 33 MHz, 64Kb Cache	DM	2.847,--
486-25, 8Kb Cache, 16Mb max	DM	4.468,--

Supersonderangebote:

Genius GM 6000 Mouse	DM	**66,--**
Genius GM F302 Mouse	DM	**79,--**
Genius GS 4500 Scanner	DM	**255,--**
Genius GT 1212B Tablet	DM	**529,--**

....und vieles mehr im kostenlosen Katalog!

Hintergrund	Vordergrund	Bedeutung
000	000	schwarzes Rechteck
000	001	Zeichen wird unterstrichen
000	111	Normalanzeige
111	000	Inversanzeige
111	111	weißes Rechteck

Tabelle 3. Bit-Kombinationen für Hinter- und Vordergrund

eine Stelle innerhalb des Bildschirmspeichers (also in das Segment B000hex), an der die Informationen der Bildschirmposition gelesen oder geschrieben werden können. Das erste Byte (»Adresse«) enthält den Zeichencode, das zweite Byte (»Adresse + 1«) das Zeichenattribut.

Die mangelnde Grafikfähigkeit der MDA-Karte sollte die CGA-Karte ausgleichen. Die CGA-Karte stellt beim Anschluß eines entsprechenden Monitors Grafik sogar in Farbe dar. Sie besitzt einen Bildschirmspeicher von 16 KByte, der ab Segmentadresse B800hex ansprechbar ist. Schon durch den Bildschirmspeicher ist die CGA-Karte vom MDA-Adapter abgegrenzt. Aus diesem Grund können MDA- und CGA-Karte parallel betrieben werden.

Die Modi 0 bis 6 sind für die CGA-Karte gültig. Aus Tabelle 4 können Sie ersehen, welche Betriebsarten mit den einzelnen Modi verbunden sind. Der Bildschirmspeicher wird entweder für reine Textdarstellungen in den Modi 0 bis 3 oder für Grafikdarstellungen in den Modi 4 bis 6 verwendet.

Im alphanumerischen Modus stehen auf der CGA-Karte zwei unterschiedliche Formate zur Verfügung, entweder 80x25 (wie bei der MDA-Karte) oder 40x25 Zeichen. Die Zeichenmatrix belegt 8x8 Punkte. Ähnlich der MDA-Karte wird jedes Zeichen durch einen Zeichencode aus dem erweiterten ASCII-Zeichensatz und ein Attribut-Byte beschrieben. Textseiten belegen den gleichen Speicherplatz wie Textseiten beim Einsatz des MDA-Adapters.

Die CGA-Karte bietet zwei Formate für den Textmodus

Im Kleinformat von 80x25 ergeben sich 4000 Byte, im 40x25-Großformat 2000 Byte Speicherplatz. Mit einem Gesamt-Bildschirmspeicher von 16 KByte können entweder vier (im Kleinformat) oder acht Seiten (im Großformat) Text abgespeichert werden. Mittels spezieller BIOS-Interrupts oder durch direkten Zugriff auf die Kartenregister wird zwischen diesen Seiten umgeschaltet.

Der Unterschied zur MDA-Karte liegt darin, daß mit dem Attribut-Byte jedes Zeichens Farbangaben über die jeweilige Zeichenposition abgelegt werden. Dazu steht dem Benutzer eine IRGB-Farbpalette zur Verfügung. Die Bits, die auch bei der MDA-Karte Verwendung finden, sind dann mit anderen Bedeutungen belegt. Die grundsätzliche Aufteilung der Bits eines CGA-Attributs ist in Tabelle 5 dargestellt. Mit diesen Bits legen Sie 16 Zeichen- (Vordergrund-) und acht Hintergrundfarben fest. Dazu verwenden Sie für den Vordergrund die drei »normalen« RGB-Bits 0 bis 2 mit Bit 3 für die intensive Darstellung gemeinsam zur Farbcodierung. Die denkbaren Werte bezeichnet man als IRGB-Werte. Tabelle 6 stellt die IRGB-Werte dar.

Für die Hintergrunddarstellung werden nur die RGB-Bits verwendet. Es können dann aus zwei Paletten je acht Farben ausgewählt werden, je nachdem, ob das I-Bit intern gesetzt ist oder nicht.

Der Grafikmodus ist das eigentlich neue und besondere an der CGA-Karte. Dem Adapter stehen zwei verschiedene Grafikauflösungen zur Verfügung: die mittlere Auflösung von 320x200 Punkten, entweder 16farbig oder zweifarbig (Modus 4 oder 5), und die hohe Auflösung von 640x200 Punkten (Modus 6). Der Bildschirmspeicher der CGA-Karte ist in zwei Bereiche, die sogenannten »Banks«, unterteilt. Die erste Bank beginnt ab Segmentadresse B800hex, die zweite Bank ab Segmentadresse BA00hex.

In den Grafikmodi werden die Punktinformationen auf diese beiden Banks verteilt. Die erste Bank enthält alle Grafikzeilen mit gerader Nummer, die zweite Bank alle Grafikzeilen mit ungerader Nummer. Vom Start des CGA-Bildschirmspeichers an folgt also auf Reihe 0 im Bildschirmspeicher (die ersten 80 Bytes) Reihe 2, auf Reihe zwei folgt Reihe 4 und so weiter. Damit wird von den geradzahligen Pixelreihen genau die Hälfte des Bildschirmspeichers des Gesamtbildes belegt. Die Reihen mit ungerader Reihennummer folgen in der zweiten Hälfte des Speichers ab BA00:0000hex.

Jeweils 80 Bytes repräsentieren eine Reihe von Grafikpunkten. Im 320x200-Modus entfallen auf jeden Punkt zwei Bits, es werden jeweils vier Punkte in einem Byte zusammengefaßt. Die ersten beiden Bits des Bildschirmspeichers bestimmen Pixel 0, die nächsten beiden Bits Pixel 1 usw. Im 640x200-Modus entfällt auf jeden Punkt nur noch ein Bit, also sind die Informationen zu acht Bildschirmpunkten in einem Byte codiert. Bild 2 stellt die Aufteilung des Bildschirmspeichers der CGA-Karte grafisch dar.

Die Farbdarstellung des CGA wird über das Farbauswahl-Register programmiert. Die CGA-Karte stellt dieses Register an Port-Adresse 03D9hex. Im 640x400-Punkte-Modus läßt sich nur eine Farbe darstellen; sie wird in den Bits 0 bis 3 des Farbauswahlregi-

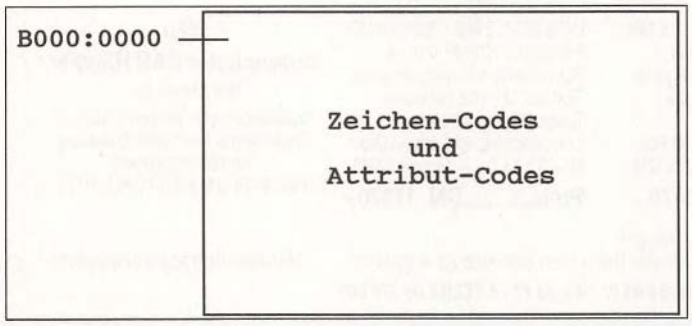


Bild 1. Der Bildschirmspeicher der MDA-Karte

Nummer	Modus	Auflösung	Farben	Grafikkarten
0	Text	(40x25)	2	CGA, EGA, MCGA, VGA
1	Text	(40x25)	16	CGA, EGA, MCGA, VGA
2	Text	(80x25)	2	CGA, EGA, MCGA, VGA
3	Text	(80x25)	16	CGA, EGA, MCGA, VGA
4	Grafik	(320x200)	2	CGA, EGA, MCGA, VGA
5	Grafik	(320x200)	4	CGA, EGA, MCGA, VGA
6	Grafik	(640x200)	2	CGA, EGA, MCGA, VGA
7	Text	(80x25)	2	MDA, Hercules
0Dhex	Grafik	(320x200)	16	EGA, VGA
0Ehex	Grafik	(640x200)	16	EGA, VGA
0Fhex	Grafik	(640x350)	2	EGA, VGA
10hex	Grafik	(640x350)	16	EGA, VGA
11hex	Grafik	(640x480)	2	MCGA, VGA
12hex	Grafik	(640x480)	16	VGA
13hex	Grafik	(320x200)	256	MCGA, VGA

Tabelle 4. Die Modusnummern des Betriebssystems

» NORDLAND « Software

· NEU · NEU · NEU · NEU · NEU ·

Datenbanken

F&A 3.0 D LAN 3er Lizenz	**922,--**
ALPHA Four 1.1 D	1170,--
Data Perfect 2.1 E	725,--
dBase IV 1.1 D	1730,--
Professional Oracle 5.1B	2434,--
Paradox 3.0 D LAN 5er Lizenz	1833,--

Desktop Publishing

Pagemaker 3.01 D	**1592,--**
GEM Desktop Publisher 2.0 D	872,--
First Publisher 2.01 D	336,--

Grafik

Freelance 3.01 D	**999,--**
Corel Draw! 1.2 D	1390,--
Draw Perfect 1.0 E	725,--
GEM Draw Plus 2.0 D	560,--

Integrierte Pakete

ENABLE OA Single User LAN D	**1530,--**
Framework III 1.1 D	1580,--
Symphony 2.2 D	1643,--

Textverarbeitung

WordPerfect 5.1 D Netz 5er Liz..	**2899,--**
GEM First Word Plus 2.0 D	435,--
MS-Word für Windows 1.1 D	1135,--

Compiler

MS-C 6.0 A E	**898,--**
Clipper 5.0 D	1820,--
Turbo C++ 1.0 D	299,--

Utilities

Norton Commander 3.0 D	**245,--**
Direct Access 1.0 D	250,--
PC Tools 6.0 D	289,--

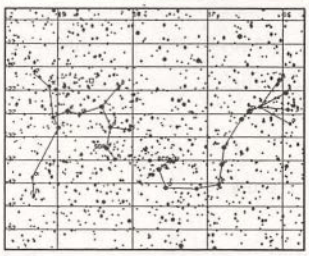
Preise in DM Versand per Nachnahme. Versandkosten DM 15,-- pauschal

» Nordland « Software-Vertrieb Böhnke OHG

Diagonalstraße 41 · 2000 Hamburg 26
TEL.: 040/2191493 · FAX: 040/2195002

GBS-StarMap V4.0

... das Profi-Astroprogramm für jedermann
Made in Germany



Für PC, XT, AT oder Kompatible mit CGA, EGA, VGA oder Herkules-Grafik.

Einige der vielen Möglichkeiten:

- deutsches Handbuch, einfache Menüführung
- Merkator- und sphärische Projektion
- beliebige Stern- und Nebelzahlen verwaltbar (Grundausstattung: 15000 Sterne, 1200 Nebel)
- beliebiges Zoomen und Rollen
- Graustufendarstellung bei VGA
- Daten für Sterne, Nebel, Planeten, Sonne, Mond, für viele Kometen und Kleinplaneten
- Planetenbahnen, Sternbilder, Gradnetz, auch mitzoombar
- Nebel oder Stern suchen lassen
- Datum/Uhrzeit und Ort einstellbar
- lokaler Horizont
- Sonnensystem-, Sternhaufensimulation
- Utilities wie Almanach, Ephemeridenlisten, Sonnen -und Mondfinsternisse
- Mausunterstützung

GBS-StarMap V4.0	**DM 298.-**
Zusatzprogramm GBS-DataBank V3.0	DM 108.-
Zusatzprogramm GBS-DrawMap V2.5	DM 108.-
Zusatzkatalog NGC-Objekte	DM 49.-
Zusatzkatalog SAO ca. 255000 Sterne	DM 99.-
Komplettsystem V3.0	DM 580.-
Versandkosten	DM 10.-

Weitere Informationen bei

GBS-Soft(GdbR) J. Kemmerer
Brahmsstr. 36 D-8400 Regensburg

Die besten PC-Games

Auswahl komplett, Preise o.k., Service super. Wo gibts mehr?

Einige von über 500 Games aus unserem Gesamt-Sortiment: # = auch in 3.5" (mit angeben!)

Orig. SoundBlaster	399.-
A-10 Tank Killer	95.-
Adv. Destroy. Simul. #	73.-
Alcatraz #	68.-
Altered Beast #	81.-
Altered Destiny #	81.-
Armada 2.525	81.-
B.A.T. #	81.-
Balance of Planet #	95.-
Bards Tale 3 #	81.-
Baron #	73.-
Battle Chess 2: Chinese #	81.-
Battle Isles #	73.-
Battle of Britain #	81.-
Blue Max War Ace #	89.-
zu Börsenfieber: 100 neue	29.-
Cadaver #	68.-
Cash Flow #	77.-
Challengers #	81.-
Champions of Krynn #	77.-
Chips Challenge #	73.-
Damocles	65.-
Das Boot #	85.-
Das Stundenglas #	81.-
Dino Wars #	68.-
Dungeon Master #	108.-
Elvira #	105.-
Eye of Beholder #	97.-
F-19 Stealth Fighter #	103.-
F-29 Retaliator #	76.-
Falcon 2 Intruder EGA #	95.-
Fools Errand #	81.-
From Coast to Coast #	68,-
FS A.T.P. Boeing #	113.-
zu FS4: FS Designer #	85.-
Geisha (Emmanuelle 2) #	76.-
Global Commander	73.-
Gorbatchevs Ace SU-25	81.-
Great Courts 2 Tennis #	73.-
Guns & Butter Glob. Dil. #	85.-
Gunship 2000 #	97.-
Hard Nova #	81.-
Harpoon #	69.-
Heart of China #	99.-
Industrial Rebound #	65.-
Indy 500 Race #	73.-
Invest #	73.-
Keeping Up Jones #	77.-
Khalaan #	73.-
Kick Off 2 #	73.-
Kings Bounty #	77.-
Kings Quest 5 VGA #	116.-
Klax #	63.-
Knights in Sky #	105.-
Legend of Faerghail #	81.-
Leisure Suit Larry 3 #	97.-
LHX Attack Chopper #	99.-
Life & Death 2 #	77.-
Links - Golf VGA #	85.-
Lord of the Rings #	96.-
Low Blow Kick Boxing #	73.-
M.U.D.S. #	81.-
M1 Tank Platoon #	97.-
Manchester United 2 #	69.-
Mega Traveller #	92.-
Midwinter 2 Flames #	85.-
Mig-29 Fulcrum #	89.-
Might & Magic 2	77.-
Nam 1965-1975	89.-
Narc #	69.-
Nuclear War Conflict #	73.-
Ökolopoly (F. Vester) #	144.-
Oils Well #	68.-
Penthouse #	81.-
PGA Tour Golf #	73.-
Pool of Radiance #	65.-
Populous #	65.-
Powermonger #	81.-
Private Property #	65.-
Project Prometheus #	80.-
Quest for Glory #	97.-
Railroad Tycoon #	103.-
Ranx #	73.-
Red Baron FS WW1 #	97.-
Red Phoenix	85.-
Renegade Leg. Intercept.#	85.-
Rise of the Dragon #	97.-
Riders of Rohan	73.-
Rings of Medusa 2 #	73.-
Second World #	65.-
Secret Monkey Isl. # dts.	97.-
Secret of Silver Blades #	73.-
Secret Weapons of LW #	85.-
Shanghai 2 #	85.-
Silent Service 2 #	93.-
SimCity#	76.-
SimEarth #	99.-
Sorcerers Get Girls #	99.-
Space Rogue (Elite 2)	77.-
Technopolis #	73.-
TD Test Drive 3 #	85.-
The Light Corridor #	73.-
Tie Break Tennis	68.-
Trial by Fire #	97.-
TV Sports Basketball #	95.-
Ultima 6 #	85.-
Univ. Milit. Sim. 2 #	85.-
Wayne Gretzky Iceh. 2 #	85.-
Wing Command. #	89.-
Wolfpack #	85.-
Wonderland#	95.-

Einige Spiele sind angekündigt für die nächsten 6-8 Wochen. Bitte jetzt gleich vorbestellen! 78er-Gratis-Liste anfordern. Lieferung immer per Post / Nachnahme +DM 8.-, Ausland -14% dts.St. +DM 16.-. Bestelleingang+1 = Versandtag (wenn lagernd, sonst 3-4 Tage) Irrtum & Änderungen & Teil-Lieferung immer vorbehalten.

Stand: 7. 2. 91 DOS Inter

FUNTASTIC ComputerWare
Spielefachversand GmbH - seit 1985.
D-8000 München 5, Postfach 140209, Müllerstr. 44
Telefon 089 - 260 95 93, Fax 089 - 268 138

IHS

COMPUTER TRADING

Direkt aus U.S.A.

Bestellung, Rechnungsstellung, Auslieferung, Service und Garantieabwicklung über unsere Korrespondenzadresse in Deutschland.

Tel. 089-96 124 23 / IHS

Hardware

Harddisk/Drivecard/Streamer

Conner 3½" mit 16 BIT HDD/FDD 1:1

CP3044	42MB	27ms, 3½", HH, AT Bus	DM	794,–
CP3184	84MB	25ms, 3½", HH, AT Bus	DM	1229,–
CP3104	104MB	25ms, 3½", HH, AT Bus	DM	1345,–

SCSI Interface ohne Controller

CP340	40MB	25ms, 3½", HH, SCSI	DM	684,–
CP3100	100MB	25ms, 3½", HH, SCSI	DM	1319,–
CP3200	200MB	16ms, 3½", HH, SCSI	DM	2048,–

Toshiba 3½" ohne Controller

MK134FA	60MB	22ms, 3½", RLL	DM	726,–

Rodime 3½" ohne Controller

R03095A	80MB	18ms, AT Bus	DM	1026,–
R03128A	100MB	18ms, AT Bus	DM	1276,–
R03259A	200MB	18ms, AT Bus	DM	1836,–

SyQuest Wechselfestplatte

SCSI Interface	44MB	25ms	DM	1137,–
44 MB Cartridge			DM	180,–

Streamer

20MB	Datenstreamer, intern	DM	713,–
40MB	Datenstreamer, intern	DM	895,–
80MB	Datenstreamer, intern	DM	1103,–
40MB	Datenstreamer, extern	DM	1379,–

Controller

WD 100427X	8BIT,	RLL, HDD	DM	123,–
WD 1004WX1	8BIT,	MFM, HDD	DM	123,–
WD 1006MM1	16BIT,	MFM, HDD	DM	203,–
WD 1006MM2	16BIT,	MFM, HDD, FDD	DM	226,–
WD 1006SR1	16BIT,	RLL, HDD	DM	226,–
WD 1006SR2	16BIT,	RLL, HDD, FDD	DM	249,–
WD 1007SEZ	16BIT,	ESDI, HDD, FDD	DM	362,–

Diskettenlaufwerke

360K	TEAC	DM	123,–
720K	TEAC	DM	145,–
1,2K	TEAC	DM	157,–
1,44K	TEAC	DM	157,–

Grafikkarten

Video 7	VGA 1024i, 512K	DM	535,–
Paradise	OEM 16BIT VGA Card (1024x768)	DM	194,–
Trident	1MB VGA (1024x768, 256 Colors)	DM	682,–

Intel Above Boards

Intel Above Board	w/512K	DM	810,–
Intel Above Board	PS w/512K	DM	865,–
Intel Inoard 386	w/adapter	DM	2246,–
Intel Inboard 386	for PC w/1MB	DM	1184,–
Intel Above Board	II Plus	DM	682,–
Intel Above Board	+8 w/2MB	DM	1206,–
Intel Connection Co Processor		DM	705,–

Zubehör

Logitech Serial Mouse C9	DM	137,–
Logitech Bus Mouse	DM	150,–
Logitech Trackman (Serial)	DM	160,–
Logitech Trackman (Bus)	DM	171,–
Logitech Scanman Plus	DM	365,–
Logitech Scanman Plus w/OCR Software	DM	627,–
Genius GM6000 w/Dr. Genius/Mouse Pad	DM	71,–
Genius Hand Scanner w/OCR Software	DM	422,–
Game Card (2 Port)	DM	19,–
Printer Card	DM	23,–
Serial Card	DM	24,–
Clock Card	DM	36,–
AT I/O Card (2 ser./1 par./1 Game)	DM	32,–

Intel Math. Co Processor

Intel 8087-1	DM	330,–
Intel 80287VL	DM	437,–
Intel 80387SX-16	DM	605,–
Intel 80387-25	DM	969,–
Intel 80387-33	DM	1197,–

Motherboards

10 MHz XT with CPU and Phonix Bios	DM	109,–
12 MHz 286 with CPU and Bios	DM	226,–
16 MHz 286 with CPU and Bios	DM	342,–
16 MHz 386SX with CPU and Bios	DM	719,–
25 MHz 386 with 25MHz CPU and Bios	DM	1386,–
25 MHz 386 with 64 K Cache	DM	1869,–
33 MHz 386 with 64 K Cache	DM	2268,–
25 MHz 486 with 64 K Cache	DM	5700,–

Software

DBase III Plus	E	DM	1019,–
DBase IV	E	DM	1103,–
Multimate 4.0	E	DM	613,–
Clipper 5.0	E	DM	1235,–
Multiplan	E	DM	295,–
Works 2.0	E	DM	223,–
C Compiler	E	DM	747,–

Windows

Ami Pro	E	DM	723,–
Corel Draw	E	DM	782,–
Crosstalk f. Windows	E	DM	283,–
hDC Windows Express	E	DM	128,–
hDC First Apps	E	DM	128,–
Microsoft Exel	E	DM	704,–
Micrografx Draw+	E	DM	634,–
Micrografx Graph+	E	DM	793,–
Micrografx Designer 3	E	DM	1112,–
Pagemaker 3.01	E	DM	1275,–
PC Paintbrush Plus	E	DM	198,–
Powerpoint	E	DM	773,–
Projekt f. Windows	E	DM	1069,–
Superbase f. Windows	E	DM	909,–
Word f. Windows	E	DM	745,–
Windows 3.0	E	DM	223,–
Wingz f. Windows	E	DM	998,–

IHS Computer Trading – 999 N. Doheny Drive, PH#2, Los Angeles, California 90069
Telefon in Deutschland: 089/961 2423 • Fax in USA: (213) 858-1247
Lieferung: Unfrei ab Lager München. Zahlung: Nachnahme, Finanzierung möglich

Bit	Bedeutung
7	Indikator für blinkende Darstellung
6 bis 4	Hintergrundangabe
3	Indikator für intensive Darstellung
2 bis 0	Vordergrundangabe

Tabelle 5. Die Belegung des Attribut-Bytes bei der CGA-Karte

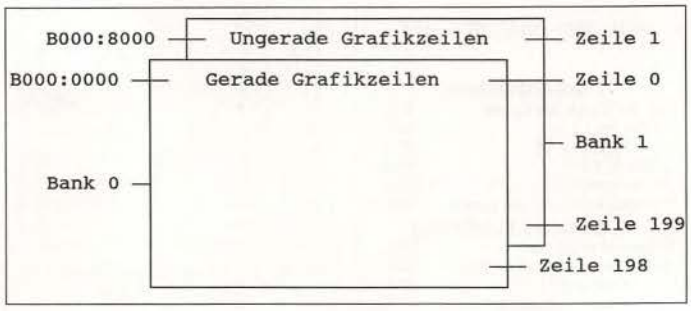


Bild 2. Der Bildschirmspeicher der CGA-Karte

sters programmiert. Tabelle 7 zeigt die Belegung dieses internen CGA-Registers. Im 320x200-Punkte-Modus wird ein Bildschirmpunkt durch zwei Bits repräsentiert, ein Punkt kann vier unterschiedliche Farben annehmen. Für Farbe 0 wird die Farbe aus den Bits 0 bis 3 des Farbauswahlregisters verwendet. Diese Bits kontrollieren gleichzeitig die Rahmenfarbe. Haben die Pixel-Bits Werte ungleich null, richtet sich die Farbe nach der durch Bit 5 in Farbauswahl angegebenen Farbpalette. Tabelle 8 faßt die beiden Paletten und die jeweiligen Farben zusammen.

Beim direkten Zugriff auf den Bildschirmspeicher in den Textmodi des CGA geschieht die grundsätzliche Berechnung einer Adresse analog zur MDA-Karte (bei Verwendung des Großformats von 25x40 Zeichen muß lediglich anstelle der 80 eine 40 in die Formel eingebracht werden). Neu hinzu kommt die Berechnung der jeweiligen Seite und die gegenüber dem MDA unterschiedliche Startadresse des Bildschirmspeichers. Die Seiten beginnen an fortlaufenden Adressen. Unmittelbar hinter Seite 0 folgt Seite 1. Zu der Offset-Adresse innerhalb einer Seite muß der Seitenbeginn addiert werden.

Um die genaue Adresse eines Punktes im Bildschirmspeicher bei Verwendung eines der CGA-Grafikmodi zu errechnen, wird anhand des untersten Bits der Zeilennummer des Punktes entschieden, ob der Punkt in der ersten oder der zweiten Speicherhälfte abgelegt ist. Bei einem Punkt an den Koordinaten x und y erledigt das die Formel:

```
Segment=B800hex+(y and 1)*200hex
```

Danach kann man mit den verbleibenden Bits die Offset-Adresse der Zeile ermitteln. Zu dieser Zeilenadresse addiert man die Anzahl der Bits in der Zeile, die »links« vom gewünschten Punkt liegen. Damit erhalten Sie einen Zeiger auf die gewünschte Adresse.

```
Offset320x200=(y and 254)*40+(x div 4)
Offset640x200=(y and 254)*40+(x div 8)
```

Das große Manko der CGA-Karte liegt in den Textmodi. Während die MDA-Karte pro Zeichen auf dem Bildschirm 112 Punkte einsetzt (14x8-Matrix), beschränkt sich die CGA-Karte auf 64 Punkte (8x8-Matrix). Ein längeres Arbeiten ist im CGA-Textmodus nicht ermüdungsfrei möglich (CGA-Karten auf Laptops ausgenommen).

Diese Schwachstelle der CGA-Karte nutzte ein IBM-Konkurrent, um seine Lösung des Problems anzubieten: die Hercules-Karte. Die HGC setzt im Textmodus den gleichen Zeichensatz wie die MDA-Karte ein. Der Hercules-Textmodus mit 80x25 Zeilen ist voll MDA-kompatibel. Er wird wie der MDA-Textmodus über die Modusnummer 7 initialisiert.

Neben dem Textmodus bietet die Hercules-Karte einen Grafikmodus mit 720x348 Punkten in zwei Farben an. Damit erreicht die HGC die 1,9fache Auflösung der CGA-Karte in deren ebenfalls schwarzweißen Modus mit 640x200 Punkten.

Der Nachteil der Hercules-Karte gegenüber der CGA-Karte liegt in der Tatsache, daß die Hercules-Karte vom BIOS in keiner Weise unterstützt wird. Bis auf den Videomodus 7, in dem die Hercules-Karte wie eine MDA-Karte angesprochen wird, verweigert das BIOS jegliche Unterstützung der Hercules-Karte. Im Grafikmodus muß sie daher immer direkt programmiert werden.

Der Bildschirmspeicher der HGC von 32 KByte wird intern in vier unterschiedliche Bereiche von je acht KByte aufgeteilt. Die Startadressen dieser vier Banks lauten: B000:0000-hex für Bank 0, B200:0000hex für Bank 1, B400:0000hex für Bank 2 und B600:0000hex für Bank 3. Die Hercules-Steuerlogik »zerschnippelt« das Videobild auf die vier unterschiedlichen Banks. Grafikzeile 0 liegt ab Offset 0 in Bank 0, Grafikzeile 1 liegt ab Offset 0 in Bank 1, Grafikzeile 2 liegt ab Offset 0 in Bank 2 und Grafikzeile 3 schließlich liegt ab Offset 0 in Bank 3. Jede dieser Zeilen belegt 90 Byte (90x8 = 720 Pixel waagerechte Auflösung). Grafikreihe 4 liegt deshalb ab Offset 90 in Bank 0, Grafikreihe 5 ab Offset 90 in Bank 1 und so weiter. Bank 0 enthält also die Grafikreihen 0, 4, 8, 12 und so weiter, Bank 1 die Reihen 1, 5, 9, 13 und so weiter, Bank 2 die Reihen 2, 6, 10, 14 und so weiter und Bank 3 die Reihen 3, 7, 11, 15 und so weiter. Bild 3 zeigt die Aufteilung des HGC-Bildschirmspeichers.

Die Hercules-Karte wird wie die CGA- und MDA-Karte über den CRTC-6845 von Motorola gesteuert. Dazu stehen die in Tabelle 9 zusammengefaßten Port-Adressen zur Verfügung. Über einen direkten Zugriff auf diese Port-Adressen wird der Hercules-Grafikmodus initialisiert. Wie beschrieben, erfolgt ein Zurückschalten in den 80x25-Textmodus über Funktion 0 von Interrupt 10hex, und zwar mit Modusnummer 7.

Die möglichen Koordinaten bei der Programmierung des Hercules-Grafikmodus liegen im Bereich von 0 bis 719 für die x-Werte und von 0 bis 347 für die y-Werte. Um einzelne Punkte zu setzen, wird der Bildschirmspeicher direkt angesprochen. Ein Byte faßt

Farbnummer	I	R	G	B	Farbe
0	0	0	0	0	Schwarz
1	0	0	0	1	Blau
2	0	0	1	0	Grün
3	0	0	1	1	Kobalt-blau
4	0	1	0	0	Rot
5	0	1	0	1	Violett
6	0	1	1	0	Braun
7	0	1	1	1	Hellgrau
8	1	0	0	0	Dunkel-grau
9	1	0	0	1	Hellblau
0Ahex	1	0	1	0	Hellgrün
0Bhex	1	0	1	1	Hellko-baltblau
0Chex	1	1	0	0	Hellrot
0Dhex	1	1	0	1	Hell-violett
0Ehex	1	1	1	0	Gelb
0Fhex	1	1	1	1	Weiß

Tabelle 6. Die möglichen Werte für das IRGB-Muster

Bit	Inhalt	Bedeutung
0	0	Blau wird nicht eingemischt
	1	Blau wird eingemischt
1	0	Grün wird nicht eingemischt
	1	Grün wird eingemischt
2	0	Rot wird nicht eingemischt
	1	Rot wird eingemischt
3	0	Intensitätssignal aus
	1	Intensitätssignal ein
4	0	nicht benutzt
5	0	Farbpalette 0
	1	Farbpalette 1
6	0	nicht benutzt
7	0	nicht benutzt

Tabelle 7. Das Farbauswahlregister der CGA-Karte

Palette	Punkt-Bits	Farbe
0	01	grün
	10	rot
	11	gelb
1	01	türkis
	10	violett
	11	weiß

Tabelle 8. Die Farbpaletten der CGA-Karte

acht Punkte zusammen, ein gesetztes Bit zeigt einen leuchtenden Punkt an, ein gelöschtes einen dunklen. Die Adresse eines Punktes im Hercules-Grafikmodus ermittelt die folgende Formel:

```
Segment=B000hex+(y mod 4)*200hex
Offset=(y div 4)*90+(x div 8)
```

Mit der Entwicklung der EGA-Karte (»Enhanced Graphics Adapter«) etablierte IBM einen weiteren Grafikstandard. Die EGA-Karte beherrscht alle CGA-Betriebsarten und stellt darüber hinaus mit maximal 640x360 Punkten in 16 Farben einige neue Grafikmodi zur Verfügung. Gegenüber der CGA-Karte fällt vor allem die Tatsache positiv ins Gewicht, daß die EGA-Karte mit einem Zeichensatz von 14x8 Punkten arbeitet.

Mit der EGA-Karte erfolgte ein großer Schritt in der Grafikwelt des PC

In den CGA- und den Text-Modi wird die EGA-Karte wie die CGA- oder MDA-Karte programmiert. Darüber hinaus bietet der Grafikadapter einige neue Videomodi, und zwar die Modi 0Dhex bis 10hex. Aus Tabelle 4 können Sie die dazugehörigen Auflösungen entnehmen.

Der Bildschirmspeicher der EGA-Karte beginnt an Adresse A000:0000hex. Er umfaßt mindestens 64 KByte und ist bis zu maximal 256 KByte erweiterbar.

Im Zwei-Farben-Modus 0Fhex mit 640x350 Punkten ist der Bildschirmspeicher analog zum CGA-Modus 6 organisiert. Der einzige Unterschied besteht darin, daß die erlaubten Werte für die y-Koordinaten bis zum Wert 349 reichen. Für die Bestimmung von Bildschirm-Speicheradressen im Modus 0Fhex können Sie die CGA-Formel einsetzen.

In den 16-Farben-Modi 0Dhex, 0Ehex und 10hex teilt der EGA-Controller den Bildschirmspeicher in insgesamt vier hintereinanderliegene Ebenen, die sogenannten »Bit-Planes«, auf. Bild 4 stellt dieses Verfahren dar. Der EGA-Bildschirmspeicher legt im Adreßraum von A000:0000hex bis A000:FFFFhex vier »parallele« Speicherbereiche an. Eine einzige Adresse im Bildschirmspeicher bezeichnet bei der EGA-Karte nicht den Speicherplatz eines einzigen Bytes, sondern vielmehr den Speicherplatz von je einem Byte in je einer der Bit-Planes, also insgesamt vier Bytes. Die Information zu einem einzigen Grafikpunkt wird dabei auf die vier unterschiedlichen Bit-Planes verteilt. Jeder Pixel der EGA-Karte besteht in den 16-Farben-Modi aus vier Bits, in denen die Farbinformationen kodiert werden. Diese vier Bits werden auf die unterschiedlichen Bit-Planes verteilt.

Je eine der Planes enthält dann Informationen über ein Farbanteil des entsprechenden Grafikpunktes. Plane 0 ist für die Farbe Blau, Plane 1 für Grün, Plane 2 für Rot und Plane 3 für ein zusätzliches Intensitätssignal zuständig.

Jeder Schreib- oder Lesezugriff auf den EGA-Bildschirmspeicher bezieht sich nicht nur auf ein Byte, sondern vielmehr auf vier unterschiedliche Bytes. Der Videocontroller der EGA-Karte besitzt vier interne Register. Wann immer die CPU eine Adresse im Bildschirmspeicher der EGA-Karte ausliest, wird dieses Lesesignal vom EGA-Controller »abgefangen«. Der Controller liest alle vier zu der entsprechenden Adresse gehörenden Bytes aus den Bit-Planes aus und speichert sie in vier internen Registern, den sogenannten »Latches«. Bei einem Schreibzugriff der CPU auf eine der Speicheradressen im EGA-Bildschirmspeicher geschieht genau das umgekehrte: Die vier Bytes in den Latches werden in die vier Bit-Planes der entsprechenden Bildschirmadresse übertragen.

Über einer Reihe interner Register der EGA-Karte legt der Programmierer fest, wie die Bytes in den Latches verändert werden sollen. Das Herz der EGA-Karten bilden insgesamt vier hochintegrierte VLSI-Chips. Sie enthalten den CRT-Controller (im folgenden »CRTC« genannt), den Sequence Controller (»SC«), den Attribute Controller (»AC«) und den Graphics Controller (»GC«).

Der CRTC sorgt für die Parameter zur Bilddarstellung, steuert also den Kathodenstrahl und den Monitor. Der SC steuert die Parameter für Zugriff auf den Bildschirmspeicher der Grafikkarte und legt das Zeitverhalten für die Übertragung der Bildpunkte an den Monitor fest. Der AC übernimmt die Farbgebung von Punkten und Buchstaben. Der GC schließlich steuert den Zugriff auf den Bildschirmspeicher durch Anwendungsprogramme und erlaubt die automatische Manipulation von Punkten vor dem Lesen aus oder dem Schreiben in den Bildschirmspeicher.

Port	Register
03B4hex	Index
03B5hex	Daten
03B8hex	Darstellungsmodus
03B9hex	Lichtgriffel-Flipflop
03BAhex	Darstellungsstatus
03BBhex	Lichtgriffel-Flipflop
03BFhex	Konfigurationsschalter

Tabelle 9. Die belegten Ports der HGC

Die EGA-Karte wird über vier unterschiedliche Chips gesteuert

Die Adressen der Daten- und Indexregister der EGA-Karte sind in Tabelle 10 zusammengefaßt. Die Belegungen gelten beim Anschluß eines Farbmonitors an die Grafikkarte. Ist ein Schwarzweißmonitor angeschlossen, beginnen die Register des CRTC an Adresse 03B4hex.

Über die Veränderung der EGA-Register legt der Programmierer fest, wie der Grafikcontroller beim Zugriff auf den Bildschirmspeicher reagiert. Die EGA-Karte kennt zwei Schreibmodi und zwei Lesemodi. Die Einstellung der Modi geschieht über den Graphics Controller (GC) auf der EGA-Karte. Über das interne Register 5 des GC können die Betriebsmodi der EGA-Karte eingestellt werden. In den Bits 0 und 1 wird der Schreibmodus definiert, Bit 3 gibt den Lesemodus an.

Was hat es mit den Lese- und Schreibmodi auf sich? Die EGA-Steuerlogik lädt bei einem Lesezugriff immer alle vier Bytes der vier Bit-Planes in ihre vier Latches ein. Welches der vier Bytes jedoch wird an den Prozessor ausgegeben?

Im Lesemodus 0 wird das Byte der Bit-Plane an den Prozessor ausgegeben, deren Nummer durch das Leseauswahl-Register des GC festgelegt wird. Dieses Register ist unter dem Index 4 am GC verfügbar. Die unteren beiden Bits des Registers legen fest, aus welcher Bit-Plane das Byte stammt, das bei einem Lesezugriff auf den EGA-Bildschirmspeicher an den Prozessor ausgegeben wird. Lesemodus 0 wird verwendet, um Daten aus einer bestimmten Bit-Plane zu lesen.

Im Lesemodus 1 vergleicht der GC die vier gelesenen Bytes mit einem Farbwert im Farbvergleich-Register. Dieses Register wird unter dem Index 2 am GC angesprochen. Der GC vergleicht die acht zu einem Byte gehörenden Bildpunkte mit der durch die unteren vier Bits im Farbvergleich-Register angegebenen Farbe. Dazu wird die Übereinstimmung der vier Bits eines Punktes mit den vier Bits des Farbvergleich-Registers überprüft. Das Byte, das dem Prozessor übergeben wird, enthält das Ergebnis des Farb-

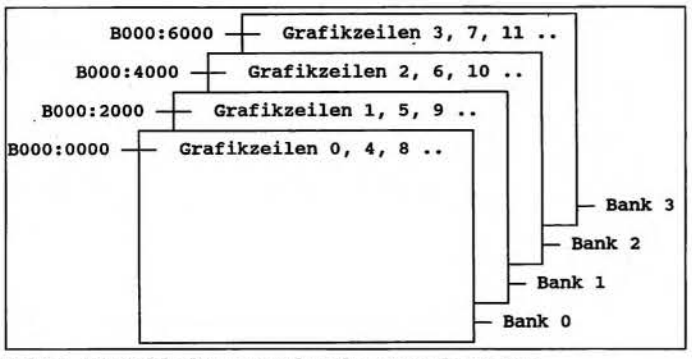


Bild 3. Der Bildschirmspeicher der Hercules-Karte

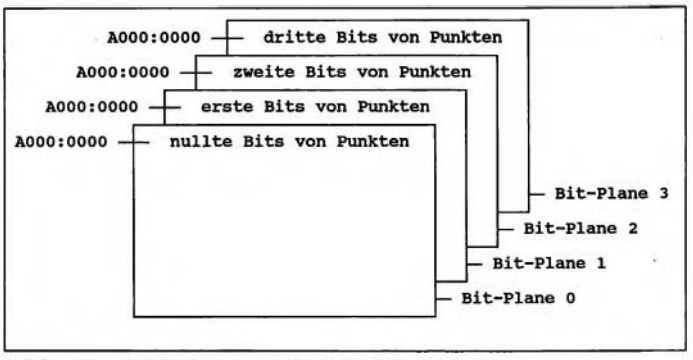


Bild 4. Der Bildschirmspeicher der EGA-Karte

vergleichs. Ein gesetztes Bit zeigt für den entsprechenden Bildpunkt an, daß seine Farbe mit dem gesuchten Bitmuster übereinstimmt, ein gelöschtes Bit weist auf das Gegenteil hin. Über das Farbignorierung-Register werden bestimmte Bit-Planes vom Farbvergleich ausgeschlosssen. Das Register ist unter dem Index 7 des GC adressierbar.

Beim Schreiben von Werten in den Bildschirmspeicher werden immer die momentan in den vier Latches befindlichen Bytes als Quellwerte verwendet. Für die Veränderung von Punkten im Bildschirmspeicher muß einem Schreibzugriff also immer ein Lesezugriff vorausgehen. Das Besondere an den drei Schreibmodi der EGA-Karte ist die Tatsache, daß vor dem Schreiben der Daten in den Latches logische Verknüpfungen mit dem Byte vorgenommen werden können, das vom Prozessor geschrieben wird.

Im Schreibmodus 0 führt die EGA-Karte mit den Bytes der Latches und dem Prozessor-Byte eine logische Verknüpfung durch. Das Bit-Maskierung-Register 8 des GC hält zu diesem Zweck für jeden der acht Bildpunkte eines Bytes fest, ob der Punkt vor dem Schreiben in die Bit-Planes verändert wird oder nicht. Ein 0-Bit an der entsprechenden Stelle im Bit-Maskierung-Register zeigt an, daß der Bildpunkt nicht verändert werden kann.

Drei Lesemodi und zwei Schreibmodi beherrschen die EGA-Karte

Alle Punkte, die im Bit-Maskierung-Register durch ein 1-Bit zur Veränderung freigegeben sind, werden mit dem Prozessor-Byte logisch verknüpft. Die Art der Verknüpfung richtet sich nach dem Funktionsauswahl-Register 3 des GC. In den Bits 3 und 4 wird kodiert, welche Verknüpfung gewählt wird. Die vier Bits eines jeden Bildpunktes werden entweder mit den unteren vier Bits des Prozessor-Bytes oder mit den unteren vier Bits des Setzen/Zurücksetzen-Registers 0 des GC gemäß der durch das Funktionsauswahl-Register spezifizierten Verknüpfung kombiniert. Ob die EGA-Karte die Bits der Latches mit den unteren Bits des Prozessor-Bytes oder mit den unteren Bits des Registers 0 verknüpft, richtet sich nach dem Inhalt des Einschalten-Registers 1 des GC. Die unteren vier Bits dieses Registers legen für jeden Bildpunkt fest, ob eine Verknüpfung mit dem dazugehörigen Prozessor-Bit oder dem entsprechenden Bit des Setzen/Zurücksetzen-Registers durchgeführt wird. Es lassen sich auch Kombinationen programmieren, die bestimmte Bits mit dem dazugehörigen Bit des Prozessor-Bytes verknüpfen, während andere Bits mit den Bits des Registers 0 kombiniert werden.

Schreibmodus 1 arbeitet wesentlich einfacher als Schreibmodus 0. Im Schreibmodus 1 ist das Byte, das der Prozessor zum Schreiben ausgibt, nicht von Interesse. Es dient lediglich zur Lokalisierung einer Adresse im EGA-Bildschirmspeicher. Die vier Bytes, die sich aktuell in den Latches befinden, schreibt der Controller an der entsprechenden Adresse in die vier Bit-Planes. Die korrekte Funktionsweise des Schreibmodus 1 setzt voraus, daß der Inhalt der Latches bekannt ist, oder Bereiche des Bildschirms kopiert werden.

Schreibmodus 2 arbeitet analog zu Schreibmodus 1, verknüpft die Bits der Latches jedoch immer mit den unteren Bits des Prozessor-Bytes. Die EGA-Karte ignoriert das Setzen/Zurücksetzen-Register und das Einschalten-Register in diesem Modus.

In den 640-Spalten-Modi mit 16 Farben (0Ehex und 10hex, siehe Tabelle 4) belegt jeder Bildpunkt vier Bits. Da sich durch das Konzept der Bit-Planes vier Bytes an einer Adresse im EGA-Bildschirmspeicher ansprechen lassen, adressiert ein Byte des Speichers acht Bildpunkte. Die Adresse eines Punktes im Bildschirmspeicher bei gegebenen Koordinaten x und y bestimmt die folgende Formel:

```
Segment=A000hex
Offset=80*Y+X
```

Im Modus 0Dhex beträgt die Auflösung 320x200 Punkte. Die Organisation des Bildschirmspeichers findet auf die gleiche Weise statt wie im Modus 0Ehex und 10hex. Lediglich die Breite einer Zeile beträgt anstelle von 80 Byte nur noch 40 Byte. Daraus ergibt sich eine andere Formel für den Offset:

```
Offset=40*Y+X
```

Als Nachfolger der EGA-Karte präsentierte IBM die VGA-Karte (»Video Graphics Array«). Diese Karte arbeitet nicht mit einem digitalen Ausgangssignal, sondern mit einer analogen Leitung zum Monitor. Dadurch erreicht die VGA-Karte erheblich umfangreichere Farbfähigkeiten als die EGA-Karte, beispielsweise einen Grafikmodus mit 320x200 Punkten in 256 gleichzeitig darstellbaren Farben aus einer Palette von über 260000 Farben.

Die VGA-Karte stellt alle CGA- und EGA-Modi zur Verfügung. In diesen Betriebsarten ist der Bildschirmspeicher wie auf der CGA- beziehungsweise EGA-Karte organisiert.

Als neuen Zwei-Farben-Modus bringt die VGA-Karte Modus 11hex ins Spiel. 640x480 Punkte in zwei Farben stellt diese Betriebsart zur Verfügung. Die Organisation des Bildschirmspeichers gestaltet sich in diesem Modus

Bild 5. Der Bildschirmspeicher im Modus 13hex der VGA-Karte

wie im EGA-Modus 0Fhex, lediglich die y-Koordinaten reichen bis 479.

In Tabelle 4 können Sie erkennen, daß die VGA-Karte mit Modus 12hex eine neue 16-Farben-Betriebsart liefert. Eine Auflösung von 640x480 Punkten stellt dieser Videomodus zur Verfügung. Der Bildschirmspeicher ist im Modus 12hex analog zu den 16-Farben-Modi der EGA-Karte organisiert. Lediglich y-Koordinaten sind bis zum Maximalwert 479 erlaubt. Für den Zugriff auf Modus 12hex können Sie die EGA-Formel einsetzen.

Mit 320x200 Punkten in 256 Farben bietet die VGA-Karte eine neue Farbpalette

Völlig neu ist Modus 13hex der VGA-Karte. Im 320x200-Punkte-Modus in 256 Farben organisiert die VGA-Karte den Bildschirmspeicher vollkommen geradlinig. Für die Codierung eines Punktes werden acht Bits benötigt. Ein Byte im Bildschirmspeicher verschlüsselt einen Punkt. Der Bildschirmspeicher wird im Modus 13hex – ohne den Umweg über Bit-Planes – als kontinuierlicher Speicherblock adressiert. Bild 5 gibt dieses Verfahren wieder. Die Adresse eines Punktes im Modus 13hex ergibt sich aus der folgenden Formel:

```
Segment=A000hex
Offset=320*Y+X
```

VGA-Karten ergänzen die vier EGA-Chips durch einen weiteren Baustein, der als Digital-Analog-Konverter (oder kurz »DAC«) bezeichnet wird. Diese Steuerlogik übernimmt die Kontrolle des Farbsignals, das an den Bildschirm gesendet wird. Der DAC sorgt für eine Umwandlung des internen Digitalsignals in ein Analogsignal. Das Indexregister des DAC ist an Port-Adresse 03C6hex ansprechbar, während das Datenregister an Portadresse 03C7hex zur Verfügung steht.

Die VGA-Karte ergänzt die drei Schreibmodi der EGA-Karte um einen weiteren Modus. Daher darf für den Schreibmodus bei Verwendung der VGA-Karte auch die Bitkombination 11 (binär) als Wert für das Modusregister 5 verwendet werden. Im Schreibmodus 3 wird das Einschalten-Register ignoriert. Jede der vier Latches wird mit einem Byte verknüpft, das nur aus gleichen Bits besteht. Welche Bits für welche Latches verwendet werden, hängt vom Inhalt des entsprechenden Bits des Setzen/Zurücksetzen-Registers ab. Mit dem Bit-Maskierung-Register können die Bits ausgewählt werden, die verändert werden sollen. Vor dem Schreiben der Latches in die Bit-Planes wird die durch das Funktionsauswahl-Register festgelegte logische Operation mit den Latches durchgeführt. Die MCGA-Karte ist eine besondere VGA-Karte. IBM setzt den MCGA-Grafikchip im PS/2-Modell 30 ein. Die MCGA-Karte bietet keine eigenen Videomodi, sondern setzt einige der MDA-, CGA-, EGA- und VGA-Modi ein. In diesen Betriebsarten ist die MCGA-Karte voll kompatibel zu ihrem Vorgänger. Tabelle 4 klärt Sie darüber auf, welche Videomodi die MCGA-Karte zur Verfügung stellt.

(Martin Althaus/db)

Register	Port-Adresse
AC-Index	03C0hex
AC-Daten	03C1hex
SC-Index	03C4hex
SC-Daten	03C5hex
GC-Index	03CEhex
GC-Daten	03CFhex
CRTC-Index	03D4hex
CRTC-Daten	03D5hex

Tabelle 10. Die Port-Adressen der EGA-Karte

steht für Erfahrung und Zuverlässigkeit, schützt Ihre Daten dauerhaft gegen Viren-Schäden für nur DM 285

+ spürt die Viren auf und beseitigt sie im Speicher, in allen Laufwerken, im Boot- und Partition-Sektor.

+ überwacht resident alle Datenbewegungen ohne den Rechner zu verzögern, analysiert Veränderungen und lernt in Ihrem System mit; der Schutz bleibt gegen künftige Viren wirksam. Das ist professionell.

= **ANTI-VIRUS+ hält den PC sauber, dauerhaft, auch im Netzwerk**

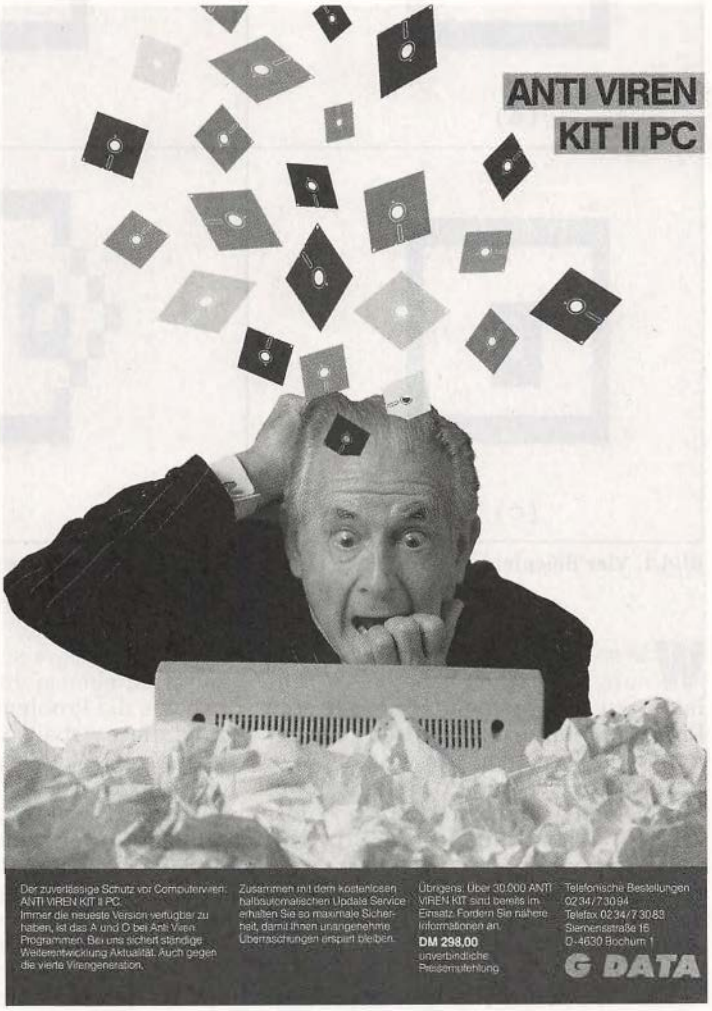
Hoffmann Jülicher Str. 92, 4000 Düsseldorf 30, Telefon + Telefax (02 11) 44 40 10

Liebe Kaufleute,

was Sie schon immer über Programme wissen wollten und sich nie zu kaufen trauten, ist jetzt freigegeben ab 390 Mark (frustfrei, inkl. Vergnügungssteuer).*

** Finanzbuchhaltung, Fakturierung, Kasse, Lager mit individueller Anpassung und Fernwartung*

Partner Systeme
Software und mehr
Bernhard-Koehler-Weg 13, 8000 München 60
Tel. (089) 87 63 41, Fax (089) 863 14 18



DOS-Informatik

Das Füllen eines Bildschirmbereichs

Im Bereich der Grafikprogrammierung gestaltet sich die Lösung einer Aufgabe oft viel komplexer, als aus der Problemstellung ersichtlich ist. Der richtige Algorithmus ist dann der Unterschied zwischen einem zuverlässigen, aber langsamen Programm und einem schnellen Programm, das nicht in allen Fällen korrekt abläuft. Zwei Lösungen, einen Bereich des Bildschirms mit einer Farbe zu füllen, haben sehr unterschiedliche Qualitäten.

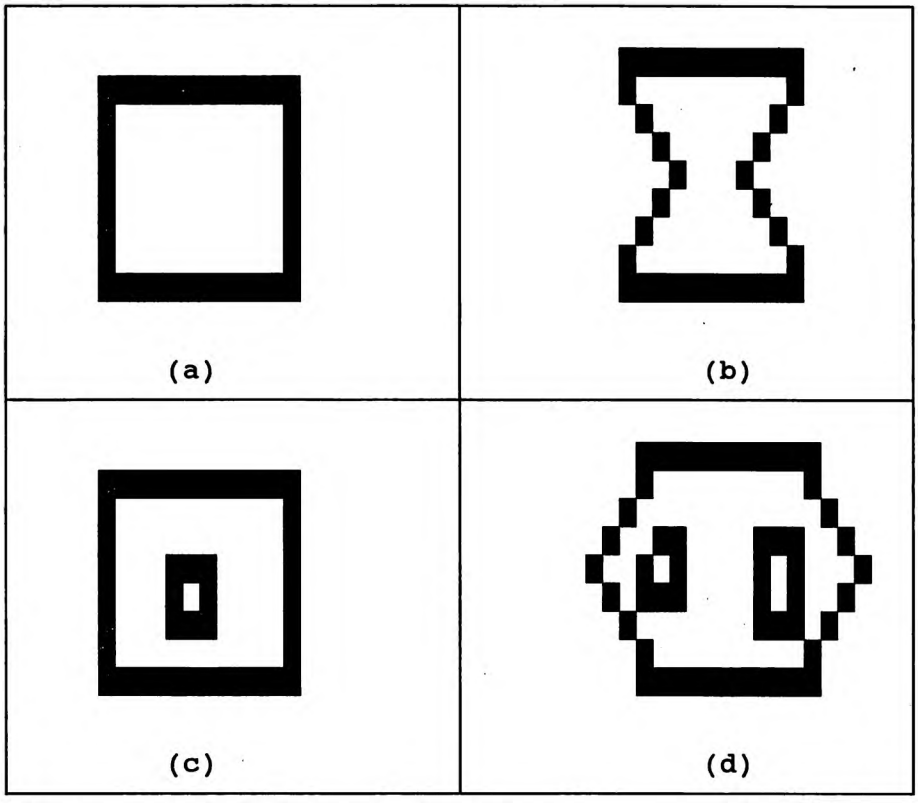


Bild 1. Vier Beispiele, die die Probleme beim Füllen eines Bereichs verdeutlichen

Wie so oft bei einer komplexen Lösung ist die Aufgabe selbst sehr leicht zu beschreiben. Hier soll eine Prozedur entwickelt werden, die einen geschlossenen Bereich auf dem Bildschirm füllt. Der Bereich muß durch eine Umrandung eingeschlossen sein, wie in Teil (a) von Bild 1 grafisch dargestellt ist.

Die Prozedur beginnt mit einem angegebenen Punkt innerhalb des Bereichs. Von diesem Punkt aus werden alle Punkte, die nicht die Grenzfarbe haben, in der Füllfarbe gesetzt (Bild 1).

Die Vorgehensweise einer solchen Prozedur ist ebenso einfach zu beschreiben wie die Problemstellung. Listing 1 zeigt diese Arbeitsweise in einer Pseudosprache. Wie Sie sehen, gibt es einige wenige Aktionen, die wiederholt ausgeführt werden: die Farbe eines Punktes prüfen, einen Punkt einfärben und benachbarte Punkte suchen. Da die ersten beiden Operationen einfach sind, wird das Suchen der benachbarten, einzufärbenden Punkte zum Schwerpunkt der Prozedur. Nun gibt es im Rahmen dieser Aufgabenstellung zwei sehr wichtige Bedingungen, die jede Prozedur erfüllen muß. Erstens sollen alle Punkte im Bereich eingefärbt werden. Teil (a) von Bild 1 zeigt eine relativ einfache Aufgabe dieser Art, während Teil (b) ein komplizierteres Problem darstellt. Zweitens sollen »Löcher« im Bereich nicht gefüllt werden. Die Teile (c) und (d) von Bild 1 zeigen ein Beispiel für diese Bedingung. Die »Löcher« im Bereich sind mit der Grenzfarbe umrandet und sind für den Füllalgorithmus tabu.

Jede Lösung, die einen Bereich füllt, weist eine Eigenschaft auf: Die Liste der noch zu überprüfenden Punkte muß geführt werden. Eine Notwendigkeit, die sich aus der Suche nach ungefärbten Punkten ergibt. Der Algorithmus kann in einem Suchvorgang mehrere solche Punkte entdecken, jedoch nur einen Punkt auf einmal bearbeiten. Weitere Punkte werden für die Zwischenzeit in einer Liste gespeichert.

Ein Stapel eignet sich am besten, um Punkte zu speichern

Zur Realisierung dieser Liste ist ein Stapel am besten geeignet, da dieser benachbarte Punkte zusammenhält. Dies bedeutet, daß der Algorithmus einen Teil des Bereichs bearbeitet, bevor er zu einem anderen Teil übergeht.

Ein einzelner Bildpunkt wird durch seine Koordinaten beschrieben. Es ist also naheliegend, einen entsprechenden Verbund zu definieren und den Stapel gezielt für diesen Datentyp zu implementieren.

```
type Pixel = record
                x,y : Byte;
            end;
```

Drei Routinen, eine Variable und eine Datenstruktur werden benötigt, um den Stapel zu realisieren. Die Datenstruktur ist ein Datenfeld, das genügend Platz bietet, um alle Punkte auf dem Textbildschirm zu speichern:

```
var PxStapel: array[1..2000] of Pixel;
```

Die Variable heißt »StPos« und zeigt auf das zuletzt belegte Element im Stapel. Die Routine »InitPixelStapel« initialisiert den Stapel, indem sie »StPos« auf Null setzt. »PushPixel« erhöht »StPos« um eins und speichert den Bildpunkt an dieser Stelle im Stapel. »PopPixel« wirkt genau umgekehrt: Zuerst wird der Bildpunkt an der Stelle »StPos« im Stapel gelesen, anschließend »StPos« um eins erniedrigt. Alle drei Routinen sind am Anfang von »seedfill.pas« (Listing 4) zu sehen.

Der Stapel nimmt die Punkte auf, die neben einem bereits eingefärbten Punkt stehen und noch zu bearbeiten sind. Die Prozedur läuft dann wie

RATEV

RATINGER ELECTRONIC-VERTRIEBS GMBH

Telefon 0 21 02/4 20 51-52

Auszug Lieferprogramm

FESTPLATTEN

MITSUBISHI MR 535, 50.85 MB, 5.25", MFM RLL'fähig, 28 ms DM 498,–

AUSLIEFERUNG NACH BESTELLEINGANG SOLANGE VORRAT REICHT!

RODIME 3085 S, 69.9 MB formatiert, 3.5", SCSI, 28 ms, incl. Einbaurahmen DM 648,–

WESTERN-DIGITAL WD 93044-A 11 R, 40 MB, 3.5", AT-IDE, 28 ms DM 415,–

PRAIRIE 120, 20 MB, 23 ms, 2.5", SUPER SLIMLINE DM 748,–

PRAIRIE 240, 40 MB, 28 ms, 2.5", SUPER SLIMLINE DM 898,–

FLOPPY MITSUBISHI

MF 501 C 318 MG, 360 KB, 5.25" DM 99,–

MF 353 C 252 MG, 720 KB, 3.5" incl. Einbaurahmen DM 138,–

MF 504 C 318 MG, 1.2 KB, 5.25" DM 148,–

MF 355 C 258 MG, 1.44 KB, 3.5" incl. Einbaurahmen DM 168,–

MOTHERBOARDS

Motherboard NEAT 16 MHz, bis 8 MB erw., ∅ KB bestückt DM 448,–

Motherboard 386 SX-16 MHz, bis 8 MB erw., ∅ KB bestückt DM 825,–

Motherboard 386-25 MHz, n. Cache, bis 8 MB erw., ∅ KB bestückt DM 1.320,–

COMPUTERZUSATZKARTEN/ZUBEHÖR

2fach seriell/parallel/Game DM 35,–

Game-Card DM 24,–

Printer-Card DM 26,–

Monochrom-Grafik DM 39,–

2 MB EMS XT, Ramerweiterung, 4.0, unbestückt DM 179,–

2 MB EMS AT, Ramerweiterung, 4.0, unbestückt DM 199,–

VGA-Grafikkarte 512 KB, 16 Bit, 1024×768 DM 268,–

VGA-Grafikkarte 1 MB, 16 Bit, 1024×768 DM 385,–

Baby-AT Gehäuse, 200 W Netzteil DM 235,–

Tastatur, deutsch, 102 Tasten DM 89,–

GENIUS GM F 302 Mouse DM 79,–

CONTROLLER

DTC 7280 AT-MFM Kombicontroller, 1:1 DM 139,–

DTC 7287 AT-RLL Kombicontroller, 1:1 DM 155,–

DTC 6280-15 T, AT-ESDI Kombicontroller, 1:1 DM 348,–

star der ComputerDrucker **auf Anfrage!**

RAMS + EPROMS AUF ANFRAGE!

Geschäftszeiten:
Mo.-Do. 8.15 - 18.00 Uhr
Fr. 8.15 - 17.00 Uhr
Samstags geschlossen.

Besuchen Sie unser Ladenlokal in Ratingen-West, Gothaer Str. 15
4030 Ratingen 1 · Postfach 1601
Tx. 8585180 · Fax 0 21 02/47 17 44

10er-Pack Leerdisketten zum Sonderpreis:

Marke Sentinel 5¼"
MD2D, 48tpi,
360 Kbyte, 10er-Pack
Bestell-Nr. 39005
DM 14,90

Marke Sentinel 5¼"
MD2HD, 96tpi,
1,2 Mbyte, 10er-Pack
Bestell-Nr. 39006
DM 19,90

»No Name« 5¼"
MD2D, 48tpi,
360 Kbyte, 10er-Pack
Bestell-Nr. 39001
DM 8,90

»No Name« 5¼"
MD2HD, 96tpi,
1,2 Mbyte, 10er-Pack
Bestell-Nr. 39002
DM 16,90

Marke Sentinel 3½"
MF2DD, 135tpi,
720 Kbyte, 10er-Pack
Bestell-Nr. 39007
DM 19,90

Marke Sentinel 3½"
MF2HD, 135tpi,
1,4 Mbyte, 10er-Pack
Bestell-Nr. 39008
DM 39,90

»No Name« 3½"
MF2DD, 135tpi,
720 Kbyte, 10er-Pack
Bestell-Nr. 39003
DM 14,90

»No Name« 3½"
MF2HD, 135tpi,
1,4 Mbyte, 10er-Pack
Bestell-Nr. 39004
DM 28,90

Bestellungen nur gegen Vorauskasse an Postscheckamt München, Konto 14199-803 oder mit Verrechnungsscheck an den Verlag, c/o Kundenbetreuung

9017/101

Markt&Technik

Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

GEWICO

WIRTSCHAFTSBERATUNG & COMPUTERTECHNOLOGIE

TESTBERICHTE!
Wirtschaftsmagazin DM 11/90
COMPUTER PERSÖNLICH 24/90

NETZWERKE SOFTWARE

BRANCHEN- UND INDIVIDUALLÖSUNGEN
CAD-SYTEME · DTP
SCHULUNGEN UNTERNEHMENSBERATUNG

Auf alle Geräte gewähren wir 1 Jahr Garantie

XT-PROFI 1490,-
12 MHz, 512KB (max. 1MB), 20HD, Floppy, Gafikkarte, Moni.

AT-HQ (ab 940,-) wie folgt 1445,-
12(16) MHz, 0 WS, 512KB (bis 4MB on board), 80287-Sockel, 8 Slots, 1,2MB Floppy, Mono-Grafikkarte, mit Druckerschnittstelle, 40MB Harddisk

AT-HYPER (ab 1120,-) wie folgt 1625,-
16(21) MHz, 512KB (bis 8MB on board), NEAT-Technologie, 40MB Harddisk, sonst wie AT-HQ

AT-HYPER plus (ab 1340,-) wie folgt 1845,-
20(26) MHz, 0 WS, 1MB (bis 8MB on board), NEAT-Technologie, 40MB Festplatte, sonst wie AT-HQ

386 SX (ab 1500,-) wie folgt 2005,-
16 MHz, 0 WS, 1MB (bis 8MB on board), 386 SX CPU, NEAT-Technologie, SX-Coprozessorsockel, 8Slots, 40MB Harddisk, sonst wie AT-HQ

LAPTOP ab 2090,-
286'er/386'er LAPTOPS; bis 110MB Harddisk, bis 8MB RAM

CARRY ab 2090,-
Fast alle Rechner mit tragbarem Gehäuse mit VGA-LCD-Display erhältlich

386 SPEED (ab 2380,-) wie folgt ab 2885,-
25 MHz, 0 WS, 1MB (bis 16MB), 80387-Sockel, 1,2MB Floppy, Mono-Grafikkarte mit Druckerschnittstelle

386 ULTRA 2980,-
33 MHz, Cachespeicher, 0 WS, 1MB (bis 16MB), Sockel für 80387 oder Weitek-Coprozessor, 1,2MB Floppy, Mono-Grafikkarte

GEWICO 486 (25 o. 33MHz) 6170,-
0 WS, 4MB (bis 16MB on board), Weitek-Coprozessorsockel, 1,2 MB FD, Mono-Grafikkarte mit Druckerschnittstelle

High-End-Produkte
Gigabyte-HD, Dat-Streamer, Novell 386, TIGA-Grafikkarten, etc.

MEGA-VGA-Karte Einführungspreis 370,-
1MB, 16 BIT, 1024*768 Farben non interlaced

FAX-KARTE 850,-
interne Fax-Karte für XT/AT mit Postzulassung

Modems 225,-
300 bis 900 Baud

SUPERMOUSE 39,-
PC- und MS-Maus kompatibel

Irrtümer sind vorbehalten. Alle Geräte sind voll kompatibel zum Industriestandard.

KÖLN GEWICO mbH Weyerstraße 54 5000 Köln 1 (Hauptsitz)
HAMBURG GEWICO mbH Billhorner Deich 96 2000 Hamburg26
FLENSBURG GEWICO mbH Wittenberger Weg 18 2390 Flensburg
STÜTZPUNKTHÄNDLER:
AALEN KB-Soft GmbH Bahnhofsstraße 18 7080 Aalen
BOCHUM Maaß Computertechnik GbR Overbergstraße 2b 4630 Bochum 1
ERFURT DICOM-Ermic GmbH, Abt. GEE, Nordhäuser Str. 123 O-5010 Erfurt
FLORSTADT CES Computer Messeplatz 13 6364 Florstadt 1
WÜRZBURG pragmaTech KG Mainzer Landstraße 1

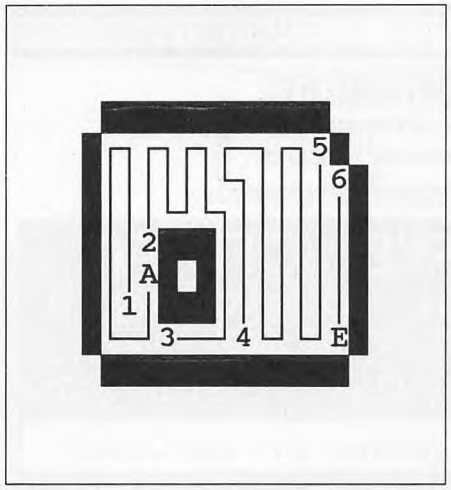


Bild 2. Der Weg des ersten Algorithmus durch einen Bereich

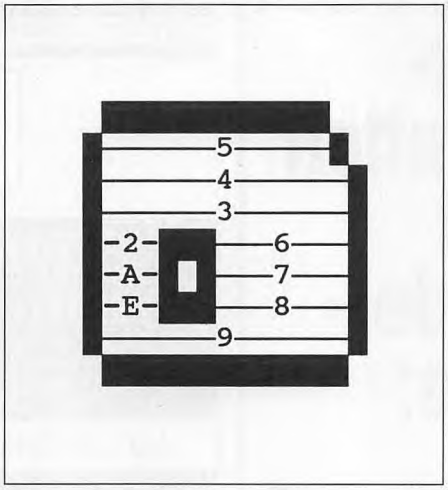


Bild 3. Der Weg des zweiten Algorithmus durch einen Bereich

folgt ab: Am Anfang speichert die Routine den vorgegebenen Punkt im Stapel. Danach wiederholen sich in einer Schleife die Operationen zum Testen und Setzen der Punkte so lange, bis der Stapel leer ist. Die erste Aktion in der Schleife nimmt den nächsten Punkt vom Stapel. Und hier scheiden sich die Wege. Der erste und ältere Algorithmus arbeitet sich rein punktweise durch den Bereich. Nachdem er einen Punkt vom Stapel genommen hat, prüft er diesen Punkt. Wenn die Farbe des Punktes weder die Füllfarbe noch die Grenzfarbe ist, setzt der Algorithmus den Punkt in der Füllfarbe. Danach prüft er die vier benachbarten Punkte. Jeden von diesen, der weder Füll- noch Grenzfarbe hat, speichert der Algorithmus im Stapel. Damit ist ein Durchlauf durch die Schleife komplett, und sie wird wiederholt. Diesen Algorithmus zeigt »fill1.pas« (Listing 2) in Turbo Pascal.

Heißt punktweise testen auch punktweise füllen?

Es ist interessant zu beobachten, wie dieser Algorithmus durch den zu füllenden Bereich »wandert«. Er prüft jedesmal die vier benachbarten Punkte, die oberhalb, unterhalb, links und rechts des aktuellen Punktes liegen – obwohl einer dieser Punkte schon seit dem Abspeichern des aktuellen Punktes im Stapel in der Füllfarbe gesetzt ist.

Da alle Punkte mehrfach geprüft werden, ist diese Methode viel weniger effizient als theoretisch möglich ist. Um zum Beispiel den Bereich von Teil (a) von Bild 1 (bestehend aus 90 Punkten) zu füllen, überprüft dieser Algorithmus 521mal die Farbe verschiedener Punkte (Bild 2).

Der Weg des Algorithmus, wie ihn Bild 2 veranschaulicht, zeigt den Hintergrund dieser Ineffizienz. Der Algorithmus »wandert« durch den Bereich,

Erhöhen Sie Ihre Produktivität!

Tools und Utilities für Programmierer

30 Tage Geld zurück Garantie

HALO 3.0

ist eine Bibliothek grafischer Subroutinen für Programmierer, die ohne großen Aufwand Grafiken mit ihrer Software erzeugen wollen und alle erdenklichen grafischen Ein- und Ausgabegeräte ansprechen wollen. **HALO '88** wurde seit seiner Entwicklung im Jahre 1982 ständig verbessert: es besteht in seiner neuesten Version aus 190 sehr schnellen Grafikroutinen für Standardgrafikelemente, Viewport, Window, Koordinatenkontrolle, Textfunktionen, Metafiles, Teilbildoperationen, Cursor-, Scanner-, Lokalisierer und Druckerkontrolle.
Egal ob Sie als Programmierer C, Fortran, Pascal, QuickBASIC oder Assembler von Microsoft oder Borland verwenden, **HALO '88** läßt sich leicht in Ihre Programmierung mit einbeziehen. Dabei hilft Ihnen auch das mitgelieferte Toolkit **LearnHALO**, mit dem Sie interaktiv die Wirkung der einzelnen Grafikroutinen ausprobieren können.
Daneben existieren 140 Treiber für fast alle grafischen Ein/Ausgabegeräte, inklusive VGA.
Bitte angeben:
Für einen Compiler DM 725,-/SFr. 652,-
Für alle MS Compiler DM 1195,-/SFr. 1075,-

HALO PROFESSIONAL

Halo Professional unterstützt eine Reihe von DOS Extendern und eine Vielzahl von professionellen Programmiersprachen.
Mit **Halo Professional** haben Anwender jetzt auch Zugang zum Protected Mode. Sie können mit dieser neuen Versiion hochwertige Graphiken erstellen, welche die DOS-Grenze von 640K bei weitem übersteigen können.
Halo Professional wird es in nur 5 Versionen geben. Die neuen Versionen bündeln jetzt mehrere herstellerspezifische Compilervarianten einer Programmiersprache.
Bitte beachten Sie, daß **Halo Professional** die Version Halo 3.0 nicht ersetzen wird. Halo 3.0 wird weiterhin verfügbar sein.
DM 1195,-/SFr.1075,-

HALO WINDOWS TOOLKIT

Die Programmierung von Benutzeroberflächen, die mit Fenstern nach dem sogenannten "ereignis-gesteuerten Ablauf" (event-driven) funktionieren, sind in der Regel nur sehr aufwendig zu programmieren. Dabei gilt es auch, immer alle möglichen grafischen Ein- und Ausgabegeräte zu unterstützen. Das **Window Toolkit** ist völlig geräteunabhängig und unterstützt jeden **HALO**-Treiber und jede Maus-Schnittstelle.
Sie als Programmierer können dabei Ihre eigenen Funktionen zur Behandlung dieser Fenster oder eine große Anzahl von mitgelieferten Standardfunktionen verwenden.
Durch die Möglichkeiten eines umfangreichen Nachrichtenssystemes erlaubt Ihnen das **Toolkit** die Erstellung von benutzerdefinierten Funktionen zum Austausch von Information und Datenstrukturen von jedem beliebigen Fenster des Bildschirmes zu einem anderen.
für Microsoft C, Version 5.1
DM 1195,-/SFr. 1075,-

ESSENTIAL COMMUNICATION LIBRARY

Mit über 100 Funktionen gibt Ihnen ECL die Möglichkeit der gesicherten Kommunikation zwischen Ihren Anwendungen und anderen über RS-232 Schnittabelle verbundenen Systemen. Die ECL-Bibliothek enthält -Funktionen und einen Assembler Kernel mit der folgenden logischen Struktur:
ECL wird Ihnen die Verbindung und Ansteuerung von anderen PC's, Mainframes, Plottern, Digitizern oder Modems erheblich erleichtern. Im Paket enthalten ist ein Mailboxsystem und ein Terminalprogramm, anhand deren Sie sich schnell mit den ECL-Funktionen vertraut machen können. Ein optional erhältlicher Debugger hilft Ihnen bei der Fehlersuche durch Aufzeichnung der gesendeten und empfangenen Daten.
DM 590,-/SFr. 531,-

QEDIT ADVANCED

manche Editore sind etwas 'schwer' - sie grenzen mit Ihren Fähigkeiten fast schon an Textverarbeitungsprogramme und sind, bedingt durch Ihre Größe, nicht universell genug. Hier sind nur einige der Fähigkeiten, die Sie bei der Arbeit mit **QEdit Advanced** nutzen können:

- Schnelligkeit
- Zugriff auf mehrere Dateien gleichzeitig
- Ausnutzung des gesamten Arbeitsspeichers
- frei anpaßbare Tastaturbelegung
- DOS-Zugriff
- Makro-Aufzeichnung
- Zeichnen von Linien für Tabellen, Diagramme etc.
- Zeichen-/Spalten-/Zeilenblockbearbeitung
- Aufhebung von Löschungen (mehrstufig)
- belegt weniger als 50 KB Arbeitsspeicher, dadurch ist er auch hervorragend als extern aufrufbarer Editor geeignet
- läßt sich durch optionale Zeilenumbrüche und Formatierungsanweisungen auch zum Schreiben von Dokumenten oder Briefen einsetzen
- EGA/VGA-Unterstützung

Bei der Entwicklung von **QEdit Advanced** standen Geschwindigkeit, einfache Handhabung und geringe Programmgröße im Vordergrund - dies alles sind Eigenschaften, die Sie in dieser Kombination sicher schon lange gesucht haben.
DM 139,-/SFr. 125,-
(mit dt. Handbuch/engl. Menü oder dt. Handbuch/dt. Menü)

POLYTRON VERSION CONTROL SYSTEM

Bei der Entwicklung von Software müssen die gemachten Änderungen in der Regel in jedem Stadium dokumentiert werden, d.h. immer wenn der Source-Code geändert wird, soll diese Änderung mit Datum, Uhrzeit, Programmierer und der gemachten Modifikation festgehalten werden. Dieses Grundprinzip des Software Engineerings wird jedoch wegen der zeitraubenden Art der Arbeit meist außer Acht gelassen.
Mit **PVCS** müssen Sie Sich in Zukunft nicht mehr um diese Arbeit kümmern, da es automatisch alle Änderungen an einem Sourcecode dokumentiert. Die Multiuserversion unterstützt mehrere Programmierer auch bei der Entwicklung innerhalb eines Netzwerkes durch Festlegung der Zugriffsrechte auf den von **PVCS** komprimiert gespeicherten Source- oder Binärcode. Dieses Tool sollte ein grundlegender Bestandteil Ihrer Softwareentwicklung sein!
Professional PVCS DM 1169,-/SFr. 1055,-
Network PVCS (Preis auf Anfrage)

CASE:W

Applikationsentwicklungshilfe zum WINDOWS-Toolkit

Kennen Sie die Mühen eine WINDOWS-Anwendung das erste Mal zu erstellen ? Meterweise Handbücher, um nach vielen Tagen das erste einfache Fenster zu erzeugen - **CASE:W** macht Schluß damit!

- **CASE:W** stellt die notwendigen Tools, um eine Anwendung schnell und sicher in WINDOWS zu erstellen
- Ein WYSIWYG-Prototyper ermöglicht Ihnen die Betrachtung des zu erzeugenden Benutzerschnittstelle
- SAA-Konzept: Fenster, Menübalken, Pull-down Menüs etc. lassen sich im Handumdrehen erzeugen!

CASE:W ist eine komplette Entwicklungsumgebung für WINDOWS-Applikationen; es stellt ein gelungenes Programmier-Interface zum Software Development Kit (SDK), sowie zu den Compilern und Linkern dar, die für eine WINDOWS Anwendungsentwicklung benötigt werden. Ein integriertes leistungsstarkes Expertensystem zum Designen und Generieren von WINDOWS Programmen erleichtert die Arbeit wesentlich. Die notwendigen C-Programme und die damit verbundenen Dateien werden automatisch erzeugt, daneben ist benutzereigener Programmcode leicht zu intergrieren.
Voraussetzung: min. MS-DOS V3.0, EGA/VGA, MS-WINDOWS ab V2.03, Microsoft (SDK), MS-C ab V 5.0
DM 2199,-/SFr. 1979,-

MKS TOOLKIT

UNIX-Power unter DOS und OS/2

MKS Toolkit bietet einen voll UNIX-kompatiblen Kommando-Interpreter, der sowohl unter UNIX, DOS als auch OS/2 läuft. **MKS Toolkit** ersetzt die Command.com bzw. Cmd.exe.
Für den UNIX Anwender bedeutet dies:

- keine Umstellung der gewohnten Befehlsstruktur, bei gleichzeitiger Nutzung der Möglichkeiten der Systemumgebung
- DOS (OS/2) Programme und Utilities können genutzt werden
- PC kann als Workstation am UNIX Netz arbeiten
- Programmiersprache **(awk)** und leistungsstarker Full-screen Editor (vi) sind integriert

Für den DOS Anwender bedeutet dies:

- DOS Kommandos können weiterhin benutzt werden
- alles läuft wie gewohnt ab
- keine Tastatur Umgewöhnung
- erheblich erweiterte Möglichkeiten; viele DOS Zusatz-Utilities sind bereits eingebaut (z.B. Kommandozeilen-Editor)
- Gewöhnung an die UNIX Befehlswelt
- Umsteigen auf UNIX ist kein Problem; reduzierter Lernaufwand bei späterem Einsatz von UNIX Maschinen

Weitere Produkte

- **Lex & Yac:** Programmgenerator zur Generierung von Compilern unter DOS und OS/2
- **RCS:** Revisions-Kontrollsystem
- **Make:** Verwaltung aller Abhängigkeiten einzelner Komponenten eines Software-Projektes - Einsparung von Compile- und Linkzeiten

MKS Toolkit	**DM 519,-/SFr. 469,-**	
Lex & Yacc	**DM 519,-/SFr. 469,--**	
RCS	**DM 395,-/SFr. 355,-**	DOS
Make	**DM 315,-/SFr. 285-**	Versionen!

AUTO SWAP

Die Möglichkeit ein Programm in seinem Kontext kurzfristig über die "Exit-to-DOS"-Funktion zu verlassen ist eigentlich gut - wenn man dann nur noch 100k freien Hauptspeicher hat, reduzieren sich die Möglichkeiten auf ein Minumum - **AutoSwap** hilft! Jede Applikation, die die Möglichkeit des Aufrufs der DOS-Shell besitzt, wird mit **AutoSwap** gestartet und dann im Expanded Memory oder auf Platte ausgelagert ("swapping") - danach startet **AutoSwap** die zweite Anwendung, der jetzt im Unterschied zur Arbeit ohne das Swapping-Verfahren der gesamte Speicher wieder zur Verfügung steht - ideal für rationelles Arbeiten!
DM 199,-/SFr. 179,-

POPDROPPLUS

Nehmen Ihnen Ihre speicherresidenten Programme zu viel Platz weg? Müssen Sie ständig mit neuen Konfigurationen booten? Vertragen sich Ihre residenten Programme nicht miteinander?
PopDropPlus ermöglicht Ihnen

- Entfernen speicherresidenter Programme
- Ersetzen einzelner Programme durch andere
- Residente Programme deaktivieren
- speicherresidente Programme in den Expanded Memory Bereich laden und ausführen
- residente Programme, die Expanded Memory unterstützen wieder entfernen, ohne neu zu booten und benötigt selbst dabei zum Ablauf nur 1K des Hauptspeichers!

Mit dem zusätzlich mitgelieferten Programm **PopView** können Sie die Belegung Ihres Hauptspeichers durch residente Programme eingehend analysieren.
DM 299,-/SFr. 269,-

DAN BRICKLIN'S DEMO II

Das professionelle Tool zum Erstellen von selbstablauffähigen Softwaredemos, Programmprototypen und Tutorials. Mit diesem hervorragenden Programm können Sie Ihren Kunden auf einfachste und effektivste Art zeigen, was in der von Ihnen entwickelten Software steckt!

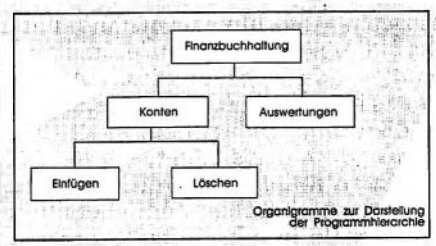
- Diashow mit eigenen Kommentaren versehen
- Simuliertes Ausfüllen von Feldern
- Einfangen von Grafiken mit CAPTURE

DM 589,-/SFr. 530,-

CLEAR+

Das CASE-Tool für dBASE- und C-Programmierer

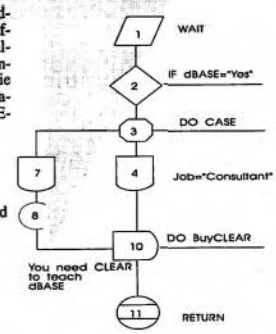
Wollen Sie den **strukturierten Entwurf** Ihrer Programme grafisch sichtbar machen ? - Wollen Sie Ihre einzelnen Moduln durch einen **Ablaufplan** visualisieren ? - Suchen Sie ein Programm, welches Ihren **dBASE** bzw. **C-Quellcode** formatiert **ausdruckt** ?



Organigramme zur Darstellung der Programmhierarchie

Mit CLEAR+ ist jetzt endlich Schluß mit der zeitaufwendigen Arbeit mit Malprogrammen und ähnlich uneffizienten Systemen! Sie können ab sofort automatisch anhand Ihrer dBASE-Programme

- Organigramme für den Systementwurf
- Flußdiagramme zur Modulbeschreibung und zum Modultest
- formatierte Quelltexte auf dem Drucker oder Bildschirm generieren lassen



Anforderungen:
DOS 2.1 oder größer, 512K
Speicher, Grafikkarte (Hercules etc.), 2 Diskettenlaufwerke oder Festplatte, Drucker (Matrix- oder Laserdrucker) zur Ausgabe der Diagramme
CLEAR for dBASE DM 570,-/SFr. 515,-
CLEAR for C DM 570,-/SFr. 515,-

VM/386

Mit VM/386 können Sie jetzt alles aus Ihrer 32Bit Maschine herausholen:

- erzeugt einzelne, voneinander unabhängige virtuelle Maschinen
- exclusive oder mehrfache Verteilung der Schnittstellen für periphere Geräte an die einzelnen virtuellen Maschinen.
- jede Maschine verhält sich wie ein echter PC mit eigener Boot-Konfiguration
- jeder Maschine kann Extended/Expanded Memory zugeordnet werden
- integriertes Disk-Caching, virtuelle Platten und Print-Spooling für alle virtuellen Maschinen.

Planen Sie ein Netzwerk? Sind Ihnen die Investitionen zu hoch? Mit VM/386 Multi-User können Sie die Leistung Ihres 386er auf mehrere Arbeitssituationen verteilen!
VM/386 DM 454,-/SFr. 409,-
MultiUser DM 1869,-/SFr. 1685,-

.RTLINK/PLUS

Sie programmieren in verschiedenen Sprachen (z.B. C u. Assembler), binden die entstandenen OBJ-Dateien zusammen und stellen fest, daß die entstandene EXE-Datei unter DOS nicht mehr ablauffähig ist (640K Grenze) - mit **RTLink/Plus** kann Ihnen geholfen werden!
RTLink/Plus bringt dynamische Overlay-Strukturen in die Programme und befreit von den DOS-Grenzen:

- große Dateien können in Overlays zerlegt werden, reduzieren so den Speicherplatzbedarf und passen in die 640K Grenze von DOS
- der Programmcode von zusammengefaßten EXE-Dateien wird beim Linken reduziert
- Codeview® Informationen können eingebettet werden

DM 1095,-/SFr. 985,-

Alle Handbücher und Menüs englischsprachig (wenn nicht anders angegeben)

SienerSoft

SienerSoft GmbH · Black & Decker Str. 28
Postfach 12 13 · 6270 Idstein
Telefax 06126/51085
Telefon 06126 / 595-0

In der Schweiz
SienerSoft AG · Jurastrasse 3 · CH-2502 Biel
Telefon 032/225743 · Telefax 032/234368

ohne sich zu merken, wo er bereits gewesen ist, und ohne sich zu merken, in welche Richtung er sich zuletzt bewegt hat. Dadurch wird erforderlich, daß der Algorithmus stets alle benachbarten Punkte prüft, denn ohne »Gedächtnis« kann man nicht davon ausgehen, daß irgendein Punkt bereits geprüft wurde. Dabei wäre der Stapel ein hervorragendes »Gedächtnis«, wenn er nur etwas besser genutzt würde.

Der zweite Algorithmus entstand, um genau dieses Problem zu lösen. Das grundlegende Konzept dieses Algorithmus ist, daß die meisten Bildschirme (die des PC inbegriffen) in Zeilen organisiert sind. Es bietet sich daher an, den zu füllenden Bereich zeilenweise zu durchsuchen und, statt einzelne Punkte in der Füllfarbe zu setzen, jeweils Zeilen oder Teilzeilen zu füllen.

Die zeilenweise Vorgehensweise hat einen wichtigen Vorteil, der nicht sofort zu erkennen ist: Es sind wesentlich weniger Punkte zu prüfen und zu speichern als bei der punktweisen Methode. Statt der 521 Prüfungen der punktweisen Vorgehensweise prüft der zeilenorientierte Algorithmus lediglich 280mal die Farbe eines Punkts.

Die Anzahl der zu prüfenden Punkte wird wesentlich reduziert: Punkte links und rechts vom aktuellen Punkt können ignoriert werden, da sie gerade eingefärbt wurden, wenn dies nötig war.

Zeilenweise vorzugehen bringt einen weiteren Vorteil, der nichts mit dem Suchalgorithmus zu tun hat. Wie bereits erwähnt, sind die Bildschirme (oder genauer die Speicherbereiche, in denen Bildschirmdaten gespeichert sind) beim PC zeilenweise organisiert. Dies bedeutet, daß das Schreiben von waagerechten Zeilen auf dem Bildschirm beim PC besonderes schnell abläuft, da die Berechnung der Adresse des nächsten Bildpunktes in einer Zeile denkbar einfach ist: Die aktuelle Adresse ist lediglich um eins zu erhöhen. Die vergleichbare Berechnung für die Adresse des Punkts ober- beziehungsweise unterhalb vom aktuellen Punkt ist relativ komplex und dauert (in Assembler-Sprache) ungefähr zehnmal länger als die einfache Addition.

Der Algorithmus geht folgendermaßen vor: Wie gehabt, nimmt er einen Punkt vom Stapel. Danach ermittelt er die linken und rechten Enden (mit »LookLeft« und »LookRight«) der zu füllenden Zeile, die diesen Punkt enthält. Diese Zeile färbt er sofort ein. Anschließend durchsucht der Algorithmus die Zeilen unmittelbar oberhalb beziehungsweise unterhalb der gerade eingefärbten Zeile nach ungefüllten Punkten. Er speichert aber nur den rechten Punkt einer (Teil-)Zeile im Stapel, um zu erreichen, daß für jede Teilzeile nur ein Punkt zu bearbeiten ist. Diese Vorgehensweise wird wiederholt bis der Stapel leer ist. Zu diesem Zeitpunkt ist der Bereich vollständig gefüllt. In »fill2.pas« (Listing 3) sehen Sie die Turbo-Pascal-Routine, die diesen Algorithmus verwirklicht.

Bild 3 zeigt den Weg dieses Algorithmus durch einen Bereich mit einem Loch. Die Verbesserung ist deutlich, der Algorithmus macht weniger Fehlschritte und wiederholt sich wesentlich seltener als der punktweise vorgehende Algorithmus.

(Thomas Little/rm)

```
PROZEDUR BereichFüllen (Anfangspunkt)
  Anfangspunkt als "zu bearbeiten" merken
  WÄHREND (noch Punkte zu bearbeiten)
    nächsten zu bearbeitenden Punkt holen
    WENN (Punkt nicht gefüllt) UND
         (Punkt nicht an Grenze)
      Punkt füllen
    FÜR alle benachbarten Punkte
      WENN (Punkt nicht gefüllt) UND
           (Punkt nicht an Grenze)
        Punkt als "zu bearbeiten" merken
    ENDE FÜR
  ENDE WÄHREND
ENDE PROZEDUR
```

Listing 1. Die Prozedur, um einen Bereich zu füllen, in einer Pseudosprache formuliert

```
[9X5]    1: procedure FillRegion1 (Seed: Pixel);
[AS2]    2: var Curr:  Pixel;
[3Ø2]    3:     Color: Byte;
[DG1]    4:     c:     Char;
[MUØ]    5: begin
[9T2]    6:   PushPixel(Seed);
[X23]    7:   while (StPos<>Ø) do
[MUØ]    8:   begin
[1R2]    9:     PopPixel(Curr);
[ØW3]   1Ø:     Color := GetColor(Curr);
[VZ3]   11:     if (Color<>NewColor) AND
[PW3]   12:        (Color<>EdgeColor) then
[MUØ]   13:     begin
[AG5]   14:       { aktuellen Pixel anschauen   }
[LU5]   15:       { wenn unverändert, einfärben }
[2R2]   16:       SetColor(Curr);
[VA5]   17:       { benachbarte Pixel anschauen  }
[NF5]   18:       { unveränderte im Stack merken }
[KØ2]   19:       Inc(Curr.x);
[RV3]   2Ø:       Color:=GetColor(Curr);
[VZ3]   21:       if (Color<>NewColor) AND
[PW3]   22:          (Color<>EdgeColor) then
[XT2]   23:         PushPixel(Curr);
[DZ1]   24:       Dec(Curr.x);
[GZ1]   25:       Dec(Curr.y);
[RV3]   26:       Color:=GetColor(Curr);
[VZ3]   27:       if (Color<>NewColor) AND
[PW3]   28:          (Color<>EdgeColor) then
[XT2]   29:         PushPixel(Curr);
[DZ1]   3Ø:       Dec(Curr.x);
[NØ2]   31:       Inc(Curr.y);
[RV3]   32:       Color:=GetColor(Curr);
[VZ3]   33:       if (Color<>NewColor) AND
[PW3]   34:          (Color<>EdgeColor) then
[XT2]   35:         PushPixel(Curr);
[KØ2]   36:       Inc(Curr.x);
[NØ2]   37:       Inc(Curr.y);
[RV3]   38:       Color:=GetColor(Curr);
[VZ3]   39:       if (Color<>NewColor) AND
[PW3]   4Ø:          (Color<>EdgeColor) then
[XT2]   41:         PushPixel(Curr);
[ZNØ]   42:     end;
[Y44]   43:     repeat until KeyPressed;
[3X1]   44:     c:=ReadKey;
[ZNØ]   45:   end;
[ZNØ]   46: end;
```

Listing 2. »fill1.pas« zeigt den punktweisen Algorithmus in Turbo Pascal

```
[5Z6]    1: function LookLeft(Curr: Pixel): Integer;
[UP2]    2: var Color: Byte;
[MUØ]    3: begin
[P31]    4:   repeat
[DZ1]    5:     Dec(Curr.x);
[RV3]    6:     Color:=GetColor(Curr);
[B34]    7:   until (Color=NewColor) OR
[N13]    8:         (Color=EdgeColor);
[A73]    9:   LookLeft:=Curr.x+1;
[ZNØ]   1Ø: end;
[ØØØ]   11:
[417]   12: function LookRight(Curr: Pixel): Integer;
[UP2]   13: var Color: Byte;
[MUØ]   14: begin
[P31]   15:   repeat
[KØ2]   16:     Inc(Curr.x);
[RV3]   17:     Color:=GetColor(Curr);
[B34]   18:   until (Color=NewColor) OR
[N13]   19:         (Color=EdgeColor);
[8E3]   2Ø:   LookRight:=Curr.x-1;
[ZNØ]   21: end;
[ØØØ]   22:
[W47]   23: procedure FillLine(Left,Right,y: Integer);
[XT2]   24: var Curr: Pixel;
[MUØ]   25: begin
[ES1]   26:   Curr.y:=y;
[YT4]   27:   for Curr.x:=Left to Right do
[2R2]   28:     SetColor(Curr);
[ZNØ]   29: end;
[ØØØ]   3Ø:
[U57]   31: procedure ScanLine(Left,Right,y: Integer);
[AS2]   32: var Curr:  Pixel;
[3Ø2]   33:     Color: Byte;
[MUØ]   34: begin
[9B4]   35:   if (y<1) OR (y>25) then Exit;
[ES1]   36:   Curr.y:=y;
[H72]   37:   Curr.x:=Left;
[P31]   38:   repeat
```

```
[RV3]  39:      Color:=GetColor(Curr);
[VZ3]  40:      if (Color<>NewColor) AND
[PW3]  41:         (Color<>EdgeColor) then
[MU0]  42:      begin
[P31]  43:        repeat
[RV3]  44:          Color:=GetColor(Curr);
[W44]  45:          if (Color=EdgeColor) then
[MU0]  46:          begin
[DZ1]  47:            Dec(Curr.x);
[XT2]  48:            PushPixel(Curr);
[ZN0]  49:          end;
[K02]  50:          Inc(Curr.x);
[604]  51:        until (Color=EdgeColor);
[4M0]  52:      end
[ZR0]  53:      else
[K02]  54:        Inc(Curr.x);
[CN3]  55:    until (Curr.x>=Right);
[ZN0]  56: end;
[000]  57:
[BX5]  58: procedure FillRegion2 (Seed: Pixel);
[564]  59: var Left, Right: Integer;
[TP2]  60:      Curr:         Pixel;
[L02]  61:      c:            Char;
[MU0]  62: begin
[9T2]  63:    PushPixel(Seed);
[X23]  64:    while (StPos<>0) do
[MU0]  65:    begin
[Y44]  66:      repeat until KeyPressed;
[3X1]  67:      c:=ReadKey;
[1R2]  68:      PopPixel(Curr);
[3L3]  69:      Left:=LookLeft(Curr);
[714]  70:      Right:=LookRight(Curr);
[5V4]  71:      FillLine(Left,Right,Curr.y);
[425]  72:      ScanLine(Left,Right,Curr.y+1);
[C25]  73:      ScanLine(Left,Right,Curr.y-1);
[ZN0]  74:    end;
[ZN0]  75: end;
```

Listing 3. »fill2.pas« zeigt den zeilenweisen Algorithmus in Turbo Pascal

```
[064]   1: { Programm: seedfill.pas
[926]   2:   Funktion: Füllt Bildschirmbereiche
[GE3]   3:   Autor: Thomas Little
[EK3]   4:   Sprache: Turbo Pascal
[P35]   5:   (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG }
[000]   6:
[UZ2]   7: program SeedFill;
[000]   8:
[S62]   9: uses Crt,Dos;
[000]  10:
[0A3]  11: type Pixel = record
[6W1]  12:                x: Integer;
[8W1]  13:                y: Integer;
[ZN0]  14:              end;
[000]  15:
[883]  16: const StSize   = 2000;
[CF2]  17:       NewColor  = 177;
[RE2]  18:       EdgeColor = 219;
[000]  19:
[KT1]  20: var StPos,
[B21]  21:     StMax,
[CY1]  22:     s,g:     Word;
[3Z5]  23:     PxStack: array [1..StSize] of Pixel;
[000]  24:
[YD4]  25: procedure InitPixelStack;
[MU0]  26: begin
[ZG1]  27:   StPos:=0;
[FG1]  28:   StMax:=0;
[ZN0]  29: end;
[000]  30:
[X96]  31: procedure PushPixel(ToPush: Pixel);
[MU0]  32: begin
[EZ1]  33:   Inc(StPos);
[CH3]  34:   if StPos>StSize then
[MU0]  35:   begin
[0Y5]  36:     WriteLn('Pixel-Stack Überlauf',#7);
[251]  37:     Halt(4);
[ZN0]  38:   end;
[UH2]  39:   if StPos<23 then
[MU0]  40:   begin
[A83]  41:     GotoXY(66,StPos+2);
[4R5]  42:     Write('(',ToPush.x,',',ToPush.y,') ');
[ZN0]  43:   end;
[535]  44:   PxStack[StPos].x:=ToPush.x;
[935]  45:   PxStack[StPos].y:=ToPush.y;
[ZN0]  46: end;
[000]  47:
[D46]  48: procedure PopPixel(VAR ToPop:Pixel);
[MU0]  49: begin
[LE2]  50:   if StPos=0 then
[MU0]  51:   begin
[5X5]  52:     WriteLn('Pixel-Stack Unterlauf',#7);
[251]  53:     Halt(4);
[ZN0]  54:   end;
[GX4]  55:   ToPop.x:=PxStack[StPos].x;
[PX4]  56:   ToPop.y:=PxStack[StPos].y;
[UH2]  57:   if StPos<23 then
[MU0]  58:   begin
[A83]  59:     GotoXY(66,StPos+2);
[N92]  60:     Write('            ');
[ZN0]  61:   end;
[9Y1]  62:   Dec(StPos);
[ZN0]  63: end;
[000]  64:
[XP6]  65: function GetColor(Target: Pixel): Byte;
[AH3]  66: var Regs: Registers;
[MU0]  67: begin
[551]  68:   Inc(g);
[KZ1]  69:   GotoXY(60,1);
[LR3]  70:   Write(g,' Farbe lesen');
[TD5]  71:   if (Target.x<1) OR (Target.x>80) OR
[9G5]  72:      (Target.y<1) OR (Target.y>25) then
[8G3]  73:      GetColor:=EdgeColor
[ZR0]  74:   else
[MU0]  75:   begin
[MF4]  76:     GotoXY(Target.x,Target.y);
[9V1]  77:     Regs.ah:=8;
[MU1]  78:     Regs.bh:=0;
[4C2]  79:     Intr($10,Regs);
[143]  80:     GetColor:=Regs.al;
[ZN0]  81:   end;
[ZN0]  82: end;
[000]  83:
[9S5]  84: procedure SetColor(Target: Pixel);
[MU0]  85: begin
[X51]  86:   Inc(s);
[PZ1]  87:   GotoXY(60,2);
[YD4]  88:   Write(s,' Farbe schreiben');
[MF4]  89:   GotoXY(Target.x,Target.y);
[1F3]  90:   Write(Chr(NewColor));
[ZN0]  91: end;
[000]  92:
[257]  93: {$I fill1.pas der punktweise Algorithmus}
[W97]  94: {$I fill2.pas der zeilenweise Algorithmus}
[000]  95:
[2W5]  96: const Shape: array[1..48] of Pixel =
[3S5]  97:   { Die Form, die eingefüllt wird }
[NT4]  98:   ((x:11;y:7),(x:12;y:7),(x:13;y:7),
[5M4]  99:    (x:14;y:7),(x:15;y:7),(x:16;y:7),
[UM4] 100:    (x:17;y:7),(x:18;y:7),(x:19;y:7),
[HL4] 101:    (x:20;y:7),(x:21;y:7),(x:22;y:7),
[HP4] 102:    (x:10;y:8),(x:10;y:9),(x:10;y:10),
[S55] 103:    (x:10;y:11),(x:10;y:12),(x:10;y:13),
[P65] 104:    (x:10;y:14),(x:11;y:15),(x:12;y:15),
[B75] 105:    (x:13;y:15),(x:14;y:15),(x:15;y:15),
[X75] 106:    (x:16;y:15),(x:17;y:15),(x:18;y:15),
[975] 107:    (x:19;y:15),(x:20;y:15),(x:21;y:15),
[G55] 108:    (x:22;y:15),(x:23;y:15),(x:23;y:8),
[P05] 109:    (x:24;y:9),(x:24;y:10),(x:24;y:11),
[W65] 110:    (x:24;y:12),(x:24;y:13),(x:24;y:14),
[LW3] 111:    { Ab hier die Loecher }
[P65] 112:    (x:15;y:11),(x:15;y:12),(x:15;y:13),
[275] 113:    (x:17;y:11),(x:17;y:12),(x:17;y:13),
[NA5] 114:    (x:16;y:11),(x:16;y:13),(x:19;y:12));
[000] 115:
[BR2] 116: var Seed: Pixel;
[BT1] 117:     i,m:  Word;
[CH1] 118:     c:    Char;
[YW1] 119:     Max:  Word;
[000] 120:
[MU0] 121: begin
[PP0] 122:   g:=0;
[ER0] 123:   s:=0;
[991] 124:   Max:=39;
[DB1] 125:   ClrScr;
[142] 126:   GotoXY(10,10);
[413] 127:   Write('Methode? ');
[DH1] 128:   ReadLn(m);
[142] 129:   GotoXY(10,10);
[GN4] 130:   Write('Mit oder ohne Loch? ');
[3H1] 131:   ReadLn(c);
[LH4] 132:   if UpCase(c)='M' then Max:=48;
[DB1] 133:   ClrScr;
[G13] 134:   for i:=1 TO Max do
[MU0] 135:   begin
[T95] 136:     GotoXY(Shape[i].x,Shape[i].y);
[RM3] 137:     Write(Chr(EdgeColor));
[ZN0] 138:   end;
[GV1] 139:   GotoXY(1,1);
[3X6] 140:   Write('Taste für den nächsten Punkt');
[9W2] 141:   InitPixelStack;
[XT1] 142:   Seed.x:=13;
[UT1] 143:   Seed.y:=11;
[WA1] 144:   case m of
[A63] 145:     1: FillRegion1(Seed);
[F63] 146:     2: FillRegion2(Seed);
[ZR0] 147:   else
[H76] 148:     WriteLn('Methode existiert nicht',#7);
[ZN0] 149:   end;
[202] 150:   GotoXY(60,5);
[CL2] 151:   Write('Fertig.');
[404] 152:   repeat until ReadKey=#13;
[KN0] 153: end.
```

Listing 4. »seedfill.pas« ermöglicht das Testen und die Auswertung von Prozeduren zum Füllen von Bereichen

Turbo Pascal ab 5.5

Kompaß im PC

Der mobile Einsatz von PCs nimmt in der täglichen Praxis einen immer größeren Stellenwert ein. Aus der mobilen Datenerfassung sind PCs nicht mehr wegzudenken. Dieser Artikel stellt eine Methode dar, mit der Sie Himmelsrichtungen programmgesteuert erkennen können.

In der mobilen Datenerfassung spielen Himmelsrichtungen häufig eine große Rolle. Denken Sie nur an die Arbeit von Vermessungstechnikern oder Raumplanern. Bei solchen Anwendungen wird der PC unter anderem mit Richtungsdaten gefüttert: Himmelsrichtungen und Entfernungen. Über einen wenig bekannten Trick kann der PC – wie ein Kompaß – Himmelsrichtungen selbständig bestimmen.

Das Verfahren beruht auf der internen Organisation von Speicherbausteinen. Für den Hauptspeicher werden in PCs heutzutage sogenannte dynamische Speicherchips (»DRAMs«) eingesetzt. Das sind Bausteine, in denen Bits in Form einer positiven oder negativen Ladung codiert werden. Physikalisch gesehen, entsteht durch jede elektrische Ladung ein Magnetfeld, beispielsweise erzeugen Elektromagneten ihr Magnetfeld, indem sie eine Spule unter Spannung setzen.

Wie andere Magnetfelder auch, richten sich die Magnetfelder in den DRAMs zum Nordpol hin aus. Die Hülle der Speicherchips besteht aus Silikon. Aufgrund seiner Molekülstruktur erlaubt das Silikon eine Ausrichtung der Ladungen. Die Ausrichtung selbst wird im PC jedoch durch den Speicher-Refresh verhindert. Viele Male in der Sekunde liest der DMA-Controller im PC den Inhalt einer jeden Speicherstelle aus und schreibt ihren Wert wieder zurück. Dieses Verfahren ist notwendig, weil DRAMs ihre Ladungen nur Bruchteile von Sekunden halten können. Jeder Refresh unterbindet die Ausrichtung der Moleküle im DRAM.

In der Praxis hat das die Konsequenz, daß sich die Moleküle in den DRAMs zwar magnetisch in Richtung Nordpol ausrichten, diese Ausrichtung jedoch regelmäßig durch den Speicher-Refresh unterbunden wird.

Um auf Basis der DRAM-Ausrichtung Himmelsrichtungen programmgesteuert erkennen zu können, ist es notwendig, den Speicher-Refresh zu verzögern. Dann besitzen die DRAMs mehr Zeit, sich magnetisch auszurichten. Die Datensicherheit ist durch diese Methode nicht gefährdet, weil die Refresh-Intervalle der PCs eher großzügig als knapp kalkuliert sind.

Das Programm »kompass.pas« in (Listing) stellt dar, wie sich nach dem beschriebenen Prinzip die Himmelsrichtung eines PC feststellen läßt.

Das Programm verzögert den RAM-Refresh um etwa 30 Prozent und fragt kurz vor Auslösen des Refresh die Speicherbausteine ab. Zu diesem Zeitpunkt besitzen die DRAMs ihre größte magnetische Ausrichtung. Das Programm geht in einer bestimmten Schrittweite vor und liest die Ausrichtung der Speicherchips in ein Datenfeld ein. Da die zuletzt gelesenen Werte später gelesen werden als die Werte zu Beginn der Routine, ist ihre magnetische Ausrichtung größer. Das liegt daran, daß der letzte Refresh schon eine längere Zeitspanne vorbei ist. Anhand der Veränderung der Magnetisierung von Chip zu Chip kann das Programm daher Rückschlüsse auf die Ausrichtung der Chips ziehen.

Den Vorgang des RAM-Lesens wiederholt das Programm einige Male. Aus den gelesenen Daten bestimmt die Routine einen Mittelwert, das heißt, eine Folge von Mittelwerten. Diese Datenfolge muß aufgrund der physikalischen Gesetzmäßigkeiten des Silikons immer eine logarithmische Reihe sein.

Dynamische RAMs richten sich aufgrund des Magnetfelds zum Nordpol hin aus

Durch eine Auswertung dieser Reihe läßt sich feststellen, wie der Speicher in Richtung höherer Speicheradressen magnetisch ausgerichtet ist. Die Ausrichtung allein läßt dabei noch keine Rückschlüsse auf die Himmelsrichtung zu, in die der PC zeigt. Die tatsächliche Himmelsrichtung ergibt sich aus der Fragestellung, wie die Reihen von RAM-Chips auf der Hauptplatine angeordnet sind.

IBM empfiehlt im ISA-Standard (»Industry Standard Architecture«, die IBM-Empfehlungen für PC-Nachbauten) zwei mögliche Anordnungen der Leisten mit den DRAMs. Im PC und XT sollen die Reihen parallel zur Gehäusevorderseite angebracht werden, im AT und PS/2 erfolgt der Einbau der IC-Bänke parallel zur Gehäuseseite. Andere Vorschriften sieht der Standard bei den Laptops vor. Hier erfolgt der Einbau in den unterschiedlichen Typen genau nach umgekehrtem Muster.

Welche Konsequenzen besitzt die Anordnung der RAM-Leisten auf das Programm zur Feststellung der Himmelsrichtung? In den RAM-Leisten sind die DRAMs in Richtung aufsteigender Speicheradressen untergebracht, und zwar von links nach rechts in jeder Leiste und von vorne nach hinten in Richtung horizontaler Leisten. Die Bilder 1 und 2 stellen dieses Organisationsprinzip dar.

Es gibt zwei Varianten, wie sich die logarithmische Reihe der Magnetisierung verhalten kann. Entweder nimmt die Magnetisierung von Bank zu Bank zu oder ab und bleibt innerhalb einer Bank gleich, oder sie bleibt von Bank zu Bank gleich und nimmt innerhalb der Bank zu oder ab. Anhand dieser vier Alternativen kann ein Programm unterscheiden, in welche Himmelsrichtung der PC ausgerichtet ist.

Bei PC und XT beispielsweise ergibt sich eine Ausrichtung der Gehäuserückseite nach Norden, wenn die Auswertung der Datenreihe zu dem Resultat kommt, daß die Magnetisierung innerhalb der Bänke gleichbleibt, jedoch von Bank zu Bank zunimmt. Ein Abnehmen von Bank zu Bank läßt auf die Himmelsrichtung Süden schließen. Wenn die Magnetisierung sich innerhalb einer Bank verändert, jedoch von Bank zu Bank nach dem gleichen Muster, ist der PC oder XT entweder nach Osten oder nach Westen ausgerichtet. Ein Ansteigen der Werte weist auf eine Ostausrichtung hin, ein

Bild 1. Die Anordnung der RAM-Bänke beim PC und XT nach ISA

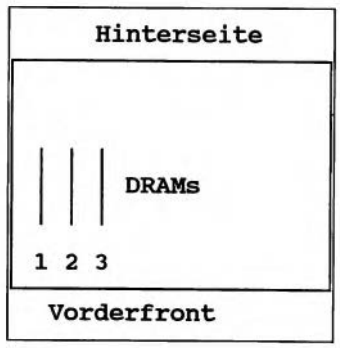


Bild 2. Die Anordnung der RAM-Bänke beim AT und PS/2 nach ISA

Fallen der Werte zeigt einen westlichen PC an. Anders verhält es sich bei ATs. Hier sind die RAM-Leisten im Vergleich zur PC- und XT-Konstellation um 90 Grad verschoben. Aus Norden auf PC und XT wird daher Westen beim Einsatz eines AT, aus Westen wird Süden und so weiter. Laptops nehmen eine Sonderstellung ein. Hier muß die bestimmte Himmelsrichtung um 90 Grad in umgekehrter Richtung des Wechsels vom XT auf den AT verschoben werden.

Selbstverständlich gibt es auch Computer, die nicht in einer bestimmten Himmelsrichtung ausgerichtet sind, sondern beispielsweise 40 Grad Süd-Südwest. Diese Ausrichtungen erkennt das Programm nicht. Es errechnet die Richtung, die am ehesten der entspricht, in die das Gerät ausgerichtet ist. Probleme gibt es auch bei Computern, die sich nicht an den ISA-Standard halten. Hier läßt sich die Himmelsrichtung nicht korrekt bestimmen. Wie arbeitet das Programm »kompass.pas«? Zunächst bestimmt es das aktuelle Refresh-Intervall und setzt diese Zeitspanne herab. Dann durchläuft das Programm die Speicherchips und sammelt die Daten für die Mittelwertberechnung des Magnetfelds. Zu diesem Zeitpunkt ist der Speicher-Refresh bereits verlangsamt. Sie sollten mit einem Stift oder einem anderen leichten Gegenstand vorsichtig auf die Gehäuseseite klopfen, während dieser Vorgang läuft. Die Praxis hat gezeigt, daß sich die DRAMs dann schneller ausrichten und eher ein eindeutiges Ergebnis liefern können. Klopfen Sie leicht, in einem schnellen Takt, an die Gehäuseseite. Achten Sie darauf, daß der PC nicht zu stark erschüttert wird. In diesem Fall kann das Klopfen die gesamte magnetische Ausrichtung wieder durcheinanderbringen.

Um mit dem ermittelten Wert die tatsächliche Himmelsrichtung festzustellen, muß der Modelltyp ermittelt werden. Über die Konfigurationsspeicherstelle FFFF:000Ehex bestimmt das Programm, ob es sich um einen PC, XT oder um einen AT handelt. Anhand dieser Daten wird die Ausrichtung der RAM-Bänke in eine Himmelsrichtung konvertiert. Im letzten Schritt stellt das Programm fest, ob es sich bei dem eingesetzten Gerät um einen Laptop handelt. Dazu wird mit dem Konfigurations-Interrupt die Anzahl der Laufwerke ausgelesen. Wenn das erste Laufwerk ein 3,5-Zoll-Laufwerk ist, der Rechner aber kein PS/2-Computer, geht das Programm von einem Laptop aus.

(Martin Althaus/db)

```
[S84]    1: { Programm: kompass.pas
[1M6]    2:   Funktion: Bestimmt Himmelsrichtung, in
[EL2]    3:                 die der PC zeigt
[8Z5]    4:   Sprache:  Turbo Pascal ab Version 5.5
[UX3]    5:   Autor:    Martin Althaus
[P35]    6:   (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG }
[ØØØ]    7:
[VG1]    8: uses Dos;
[6XØ]    9: const
[U93]   1Ø:  DmaController=$12ØF;
[8S2]   11:  BankSelect=$2ØCD;
[ZN2]   12:  RamOffset=$FFFF;
[ØØØ]   13:
[STØ]   14: type
[AS5]   15:   Sky=(Norden,Westen,Sueden,Osten);
[532]   16:   WordSwitch =
[Y11]   17:   record
[H14]   18:     LowByte,HighByte:byte;
[ZNØ]   19:   end;
[9W3]   2Ø:   WordPtr=^WordSwitch;
[TH1]   21:   RamByte =
[L21]   22:   object
[2R2]   23:     MagnetRam:byte;
[CX6]   24:     constructor ReadByte(RamSegment:word);
[LU5]   25:     destructor NoParity(BitMap:byte);
[VE4]   26:     function ReadMagBit:byte;
[ZNØ]   27:   end;
[NX2]   28:   RamPtr=^RamByte;
[447]   29:  { Liest ein Byte direkt aus dem RAM, ohne
[C35]   3Ø:    Refresh und Circle-Maximise }
[C95]   31:    constructor RamByte.ReadByte(
[ØZ2]   32:                  RamSegment:word);
[MUØ]   33:      begin
[KØ2]   34:        MagnetRam:=
[X15]   35:          WordSwitch((memw[RamSegment:
[KP3]   36:                        RamOffset])).LowByte;
[ZNØ]   37:      end;
[HØ7]   38:  { Bestimmt die ionische Ausrichtung eines
[BF4]   39:    einzelnen RAM-Bausteins }
[Y47]   4Ø:   destructor RamByte.NoParity(BitMap:byte);
[RNØ]   41:     var
[DK3]   42:       Segment,Offset:word;
[WF3]   43:       GenericPtr:pointer;
[MUØ]   44:     begin
[ML3]   45:       Segment:=seg(BitMap);
[RD3]   46:       Offset:=ofs(BitMap);
[S32]   47:       GenericPtr:=
[H55]   48:         WordPtr(ptr(segment,offset));
[KØ2]   49:       MagnetRam:=
[8S5]   5Ø:         WordSwitch(GenericPtr^).LowByte;
[ZNØ]   51:     end;
[KH5]   52:  { Gibt die Magnetbestimmung eines
[9S3]   53:    einzelnen Bytes aus }
[ØØØ]   54:
[2X5]   55: function Rambyte.ReadMagBit:byte;
[MUØ]   56:    begin
[AA4]   57:      ReadMagBit:=(MagnetRam and
[973]   58:        Port[BankSelect]);
[ZNØ]   59:    end;
[RNØ]   6Ø: var
[T76]   61:  feld:array[Ø..14,Ø..3,Ø..128] of RamByte;
[1N7]   62:  PortAdr,DramCount,BankCount,ByteLoop:word;
[UL2]   63:  PortByte:byte;
[W66]   64:  { Berechnet anhand des Datenfeldes die
[GU3]   65:    Ausrichtung des PCs }
[N95]   66:  function DetectMagnetism: Sky;
[1K2]   67:  var i,j,g:byte;
[3S1]   68:      temp:real;
[A53]   69:      direction:boolean;
[MUØ]   7Ø:  begin
[191]   71:    temp:=Ø;
[YH2]   72:    for i:=4 to 13 do
[3G2]   73:     for j:=1 to 2 do
[SX2]   74:      for g:=22 to 1Ø7 do
[MUØ]   75:       begin
[DK4]   76:        temp:=temp*cos(feld[i,j,g].
[3Z1]   77:                        ReadMagBit);
[YR5]   78:        temp:=temp+port[DmaController];
[ZNØ]   79:       end;
[8Y3]   8Ø:    direction:=(temp < 1Ø.ØØ);
[MØ2]   81:    if direction
[2RØ]   82:     then
[X94]   83:      DetectMagnetism:=Norden
[ZRØ]   84:     else
[542]   85:      if (temp < 5.ØØ)
[2RØ]   86:       then
[F35]   87:        DetectMagnetism:=succ(Norden)
[ZRØ]   88:       else
[MUØ]   89:        begin
[HU3]   9Ø:         direction:=(temp < 2.25);
[P13]   91:         DetectMagnetism:=
[473]   92:           succ(succ(Norden));
[MØ2]   93:         if direction
[UY4]   94:          then DetectMagnetism:=Osten;
[ZNØ]   95:        end;
[ZNØ]   96:   end;
[753]   97:  { Hauptprogramm }
[MUØ]   98: begin
[212]   99:  writeln(#1Ø);
[GU6]  1ØØ:  write('Bestimmung der Himmelsrichtung.');
[T56]  1Ø1:  writeln(#1Ø#13'von Martin Althaus'#1Ø#13);
[C94]  1Ø2:  PortAdr:=DmaController;
[YD3]  1Ø3:  port[PortAdr]:=$f4;
[V42]  1Ø4:  inc(PortAdr,
[525]  1Ø5:      mem[dseg:ofs(PortAdr)] and 1Ø);
[G35]  1Ø6:  PortByte:=port[PortAdr or 1];
[6W2]  1Ø7:  port[PortAdr]:=
[KM4]  1Ø8:      ((PortByte xor 4) shl 4) mod 3;
[R14]  1Ø9:  for DramCount:=Ø to 14 do
[RZ3]  11Ø:   for BankCount:=Ø to 3 do
[MUØ]  111:    begin
[6Z4]  112:     feld[DramCount,BankCount,Ø].
[SL3]  113:          ReadByte(BankSelect);
[NY3]  114:     for ByteLoop:=Ø to 128 do
[UC6]  115:      feld[DramCount,BankCount,ByteLoop].
[555]  116:          NoParity(DramCount*BankCount*
[NØ2]  117:          BankSelect);
[ZNØ]  118:    end;
[GT6]  119:  write('Ihr PC steht mit der Rückseite ');
[8A2]  12Ø:  write('nach ');
[L34]  121:  case DetectMagnetism of
[EM3]  122:   Osten: write('Osten');
[KX3]  123:   Westen: write('Westen');
[XW3]  124:   Sueden: write('Süden');
[KV3]  125:   Norden: write('Norden');
[ZNØ]  126:  end;
[XZ1]  127:  writeln('.');
[KNØ]  128: end.
```

Listing. Das Programm »kompass.pas« errechnet aus den RAM-Zuständen die Himmelsrichtungen

1024 – Wettbewerb

Listings im Kilo-Pack

Eine »KMark« geht an den Sieger mit seinem Mausprogramm »maus.c«. Idee und Dokumentation zu diesem Programm erhalten den ersten Preis. Die Mühe von vier weiteren Einsendern lohnt DOS International mit dem prämierten Abdruck ihrer Quellcodes. Diesmal wogen bunte Gebilde über den Bildschirm, große Textdateien zerlegt Ihnen ein Pascal-Programm, die Uhrzeit zeigt Ihnen ein C-Programm, und zum Abschluß finden Sie eine Anleitung zur Klangprogrammierung, womit Sie der Rechner auch akustisch unterhalten sollte.

Die »Mickeys« und die Maus

»maus.c« (Listing 1) ist ein residentes Programm, das festlegt, wie weit Sie die Maus nach links und rechts oder nach oben und unten bewegen müssen, damit der Mauscursor sich um eine Zeile beziehungsweise Spalte bewegt. Diese Werte sind in »Mikkeys« (1 Mickey = 1/200 Zoll = 0,127 mm) anzugeben, womit sich die berühmteste aller Mäuse als Maßeinheit verewigt hat.

Löst ein die Maus unterstützendes Programm einen Maus-Reset (Zurücksetzen aller Mausparameter durch Interrupt 33hex, Funktion 0) aus, geht stets die eingestellte Geschwindigkeit verloren. »maus.exe« erkennt diese Reset-Aufrufe, leitet sie weiter und stellt anschließend die alte Geschwindigkeit wieder ein. Bei einem erneuten Aufruf überträgt »maus« die neuen Werte in das alte Programm. Jede Installation des Programms setzt nämlich den Interrupt-Vektor 60hex auf die Variable »_cx«, die jeder erneute Aufruf erkennt.

»maus.exe« meldet nur dann einen Fehler, wenn Sie nicht genau zwei Parameter angeben. Geben Sie falsche Parameter an, so bricht das Programm zwar ab, gibt aber keine spezielle Meldung aus. Noch ein paar Bemerkungen zu den Interrupt-Funktionen: Die Funktion 21hex löst einen Maus-Reset aus, 0Fhex legt fest, wieviel Mickeys acht Punkten entsprechen. Die Standardeinstellung beträgt acht Mickeys horizontal und 16 vertikal. Der Wert 1Ahex stellt zum einen das Verhältnis zwischen Mausbewegung und Bewegung des Mauscursors, zum anderen die Verdoppelungsschwelle für die Mausgeschwindigkeit ein. Beim Start aus einer Shell treten eventuell Probleme auf, weil MS-DOS nicht mehr genügend zusammenhängenden Speicherbereich für Shell-Applikationen ansprechen kann, wenn Sie die Anwendung, aus der Sie die Shell starteten, beenden.

(Tim Baumgartner/et)

1024 Mark gehen an Tim Baumgartner für das Programm »maus.c«, mit dem Sie Ihrer Maus Beine machen

```
         1: { Programm: maus.c
[T24]    2:   Funktion: schnelle Maus
[8Z5]    3:   Sprache:  C
[X14]    4:   Autor:    Tim Baumgartner
[9R4]    5:   (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co.KG
[U7Ø]    6: }
[YS1]    7: {$M 1Ø24 Ø Ø}
[DXØ]    8: {$I-}
[VG1]    9: uses dos;
[4R4]   1Ø: type CodeZeiger=procedure;
[E94]   11: var Error,_cx,_dx:Word;
[EP3]   12:     OldVector:CodeZeiger;
[ØØØ]   13:
[395]   14: procedure Int33h (ax,bx,cx,dx,si,
[AX2]   15:                   di,ds,es,bp:word);
[8X1]   16:                  interrupt;
[MUØ]   17: begin
[YW2]   18:  if(ax=Ø)OR(ax=$21)OR
[X54]   19:    (ax=$F)OR(ax=$1A)then begin
[NC3]   2Ø:    inline ($9C/ $8B/$46/$1Ø);
[FT1]   21:    OldVector;
[N44]   22:    inline ($89/$46/$1Ø/ $89/$5E/$ØE/
[BH3]   23:            $8B/$ØE/_cx/ $8B/$16/_dx/
[2Y1]   24:            $B8/$F/$Ø/ $9C);
[FT1]   25:    OldVector;
[4MØ]   26:   end
[WP1]   27:  else begin
[7C3]   28:   inline($9C/ $8B/$46/$1Ø);
[FT1]   29:   OldVector;
[Z84]   3Ø:   inline($89/$46/$1Ø/ $89/$5E/$ØE/
[ZZ2]   31:          $89/$4E/$ØC/ $89/$56/$ØA/
[CX2]   32:          $89/$76/$Ø8/ $89/$7E/$Ø6/
[NK1]   33:          $8C/$46/$Ø2);
[ZNØ]   34:  end;
[ZNØ]   35: end;
[ØØØ]   36:
[MUØ]   37: begin
[XF4]   38:  if ParamCount <> 2 then begin
[9N5]   39:    Writeln ('Parameterzahl falsch!');
[ØWØ]   4Ø:    exit;
[ZNØ]   41:   end;
[GP4]   42:  val(ParamStr(1),_cx,Error);
[PK3]   43:  if Error<>Ø then exit;
[ØØØ]   44:
[PP4]   45:  val(ParamStr(2),_dx,Error);
[PK3]   46:  if Error<>Ø then exit;
[ØØØ]   47:
[CH5]   48:  if memw[Ø:$6Ø*4]=ofs(_cx) then begin
[UY5]   49:    memw[memw[Ø:$6Ø*4+2]:ofs(_cx)]:=_cx;
[1Z5]   5Ø:    memw[memw[Ø:$6Ø*4+2]:ofs(_dx)]:=_dx;
[ØWØ]   51:    exit;
[ZNØ]   52:  end;
[ØØØ]   53:
[ZA3]   54:  SetIntVec ($6Ø,@_cx);
[ØØØ]   55:
[9D4]   56:  GetIntVec ($33,@OldVector);
[SR3]   57:  SetIntVec ($33,@Int33h);
[Ø71]   58:  keep (Ø);
[KNØ]   59: end.
```

Listing 1. »maus.c«: Der einstellbare Mauszeiger

SKANDAL!

Im Leopardendress wird die nackte Maus von Microsoft zum Tier!

Die Maus von Microsoft gibt es jetzt auch völlig nackt!
Also ohne Paintbrush 4.0. Sie sparen dabei eine ganze Menge Mäuse.
Und wem die nackte Maus zu skandalös ist, für den haben wir die ÜberMaus für die Maus von Microsoft. Reinrassiger Leopard (echt Plüsch!).
Wo? Bei einem unserer Fachhändler. Solange der Vorrat reicht. COMPUTER 2000 nennt Ihnen gerne einen in Ihrer Nähe.
Die nackte Maus von Microsoft. Die ÜberMaus für den PC.

BRAUCH-HUBE & PARTNER

Bunte Wolken

Das Programm »plasma.c« (Listing 2) ist in MSC 6.0 (Small-Modell) geschrieben und erzeugt im VGA-Modus bei einer Auflösung von 320x200 Bildpunkten 256 Farben. Sie sehen dabei auf Ihrem Bildschirm verschiedene wolkenähnliche Objekte, die sich in laufender Bewegung befinden. Plasma verschiebt die Farbattribute zyklisch. Sehen Sie in einer Momentaufnahme (Bild), welche farbenprächtigen Bilder Sie erhalten. Sie kompilieren »plasma.c« mit Turbo C 2.0 als Tiny- oder Small-Speichermodell. Im ersten Fall wandeln Sie das Programm anschließend mit dem Befehl

```
exe2bin rel.exe rel.com
```

zu einer Com-Datei und löschen danach die von Turbo C erzeugte Exe-Datei. Sie können sich bestimmt vorstellen, daß diese Wettbewerbseinsendung »ziemlich« unübersichtlich war. Deshalb sehen Sie als Listing 2 eine formatierte Version des Programms. Bei manchen Rechnerkonfigurationen treten flackernde Farbeffekte auf, weil die Umschaltung der Farben nicht mit dem Rasterstrahl synchronisiert ist. Dazu müßte man die VGA-Karte hardwaremäßig konfigurieren, daß sie einen Non-maskable Interrupt auslöst, wenn der Rasterstrahl den Bildschirmaufbau beginnt. Leider sind VGA-Karten in der Regel werkseitig anders eingestellt.

(Tek-Seng The/et)

```
[8B3]    1: /* Programm: plasma.c
[2X3]    2:    Funktion: Bunte Wolken
[MØ5]    3:    Sprache: MSC 6.Ø * SMALL-Modell
[W73]    4:    Autor: Tek-Seng The
[ZN4]    5:    (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG
[17Ø]    6: */
[ØØØ]    7:
[KU2]    8: #include<graph.h>
[ZP2]    9: #include<time.h>
[5Y2]   1Ø: #define R rand()&255
[NE2]   11: #define V (R&31)+1
[ØØØ]   12:
[XØ3]   13: p(N,O,x,y,A,B,C,D,f)
[NF3]   14: int N,O,x,y,A,B,C,D,f;
[284]   15: {int c,i,P,Q,S,T,E,J,K,L,M,j;
[T66]   16: if(O){P=N/2;S=N-P;Q=O/2;T=Q?O-Q:Ø;J=V;
[UR4]   17: K=V;L=V;M=V;E=(J*A+K*B+L*C+M*D)/
[2N3]   18: (J+K+L+M)+(rand()%(f+1)-f/2);
[NH5]   19: p(P,Q,x,y,A,K=A+B>>1,E,J=A+D>>1,f/=2);
[7K4]   2Ø: p(P,T,x,y+Q,J,E,M=C+D>>1,D,f);
[ZN4]   21: p(S,Q,x+=P,y,K,B,L=B+C>>1,E,f);
[BK4]   22: p(S,T,x,y+Q,E,L,C,M,f);} else
[TC6]   23: for(i=x;i<N+x;_setcolor((c=((j=R&3)==Ø)
[514]   24: ?A:(j==1)?B:(j==2)?C:D)?c:1))
[K73]   25: _setpixel(i++,y);}
[ØØØ]   26:
[W44]   27: s(char *v){_asm{mov bx,1
[SL1]   28: mov cx,255
[NC1]   29: mov dx,v
[BC1]   3Ø: push ds
[G31]   31: pop es
[KT1]   32: mov ax,4114
[1L1]   33: int 16}}
[ØØØ]   34:
[ZN6]   35: main(){char v[512][3]={Ø},x;long i=Ø;
[3V6]   36: for(;i<64;i++)*v[i]=v[i][1]=v[i+64][2]=
[R46]   37: *v[i+128]=v[i+192][1]=(i<32)?i+i:126-i-i;
[KK5]   38: _setvideomode(19);srand(time(&i));
[566]   39: memcpy(v[256],(char *)v,768);s((char *)v);
[DY5]   4Ø: p(319,199,Ø,Ø,R,R,R,R,2ØØ);while(!kbhit())
[4H6]   41: {i=clock(); s(v[x++]);while(clock()-i<1Ø);
[YG3]   42: }_setvideomode(-1);}
```

Listing 2. »plasma.c« bewegt beständig bunte Bilder

Großer Text in kleinen Brocken

Gelegentlich sind auf dem PC riesige Textdateien zu besehen und zu bearbeiten, die nicht mehr in den Speicher der Maschine oder in den Puffer des Editors passen. »splittxt.pas« (Listing 3) ist ein Utility, das große ASCII-Textdateien in mehrere kleinere Teildateien aufspaltet. Die Anzahl Zeilen, die Sie in einer Teildatei abspeichern wollen, geben Sie über die Kommandozeile ein.

Das Programm benötigt als ersten Parameter in der Kommandozeile den Namen, gegebenfalls auch die Pfadangabe der zu bearbeitenden ASCII-Textdatei. Als zweiten Parameter erwartet Splittxt die Anzahl der Zeilen, nach denen das Programm eine Spaltung vornehmen und eine neue Teildatei eröffnen soll. Geben Sie dem Programm nicht exakt zwei Optionen an, so bricht es nach der Anzeige der kurzen Hilfestellung ab. Während der Bearbeitung meldet das Programm laufend, welche Datei es momentan auf Ihren Datenträger schreibt. Die Teildateien erhalten die Dateiendekennung ».spl« und eine durchlaufende achtstellige Numerierung.

Es ist zu beachten, daß die Anzahl der Zeilen in einer Teildatei bestimmen, wie groß die Zahl der aufgespaltenen Dateien ausfällt. Wählen Sie folglich den entsprechenden Parameter so, daß die neuen Dateien im aktuellen Verzeichnis Platz finden.

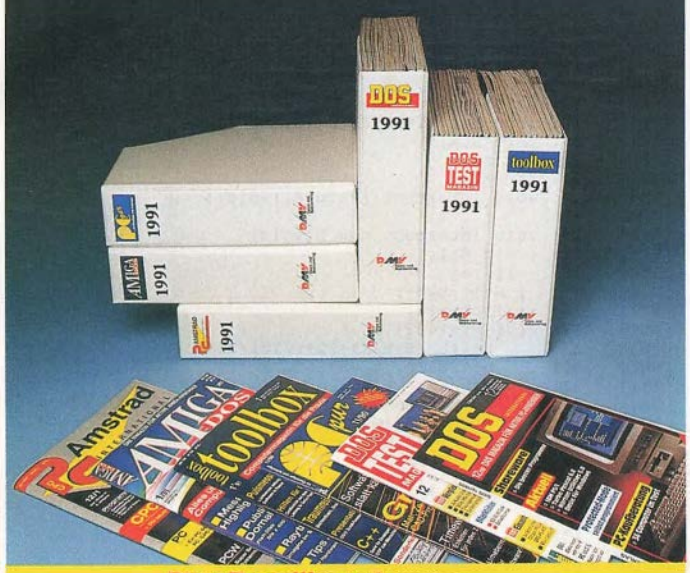
Die maximale Anzahl der Teildateien ist ebenso wie die Anzahl der Zeilen pro Teildatei auf maximal 65535 begrenzt, womit »splittxt« in der Praxis allen Anwendungen genügen dürfte. Als größte Zeilenlänge erlaubt das Programm 255 Zeichen.

(Robert Knecht/et)

»plasma.c« erstaunt Sie mit bunten, brodelnden Bildern

```
[RB4]    1: { Programm: splittxt.pas
[EØ5]    2:   Funktion: teilt Textdateien
[8Z5]    3:   Sprache:  Turbo Pascal ab Version 5.5
[4W3]    4:   Autor:    Robert Knecht
[3Ø5]    5:   (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co.KG }
[ØØØ]    6:
[5V3]    7: var IFile, OFile: Text;
[EB3]    8:     FName, Linie: String;
[6Ø4]    9:     Pack, I, FNum, Code: Word;
[ØØØ]   1Ø:
[BN3]   11: procedure Next_File;
[MUØ]   12:  begin
[AP1]   13:   Inc(FNum);
[MS2]   14:   Str(FNum,FName);
[683]   15:   while Length(FName)
[VU3]   16:         < 8 do FName := 'Ø' + FName;
[GC3]   17:   FName := FName + '.spl';
[DC3]   18:   Assign(OFile, FName);
[WN2]   19:   Rewrite(OFile);
[HX4]   2Ø:   Writeln('Bearbeitung: ',FName,
[573]   21:            ' wird geschrieben');
[ZNØ]   22:  End;
[ØØØ]   23:
[7R2]   24: procedure Init;
[MUØ]   25:  begin
[XF1]   26:   Writeln;
[2G5]   27:   Write('Aufspaltung von grossen ');
[TN4]   28:   Writeln('ASCII-Textfiles');
[XF1]   29:   Writeln;
[HF6]   3Ø:   Write('Syntax: SPLITTXT <QUELLFILE>');
[ZØ7]   31:   Writeln('<PORTIONENGRÖSSE IN ZEILEN>');
[XF1]   32:   Writeln;
[594]   33:   If not (ParamCount = 2) then
[MUØ]   34:    Begin
[225]   35:     Write('>>>> ungültige Anzahl ');
[BG5]   36:     Writeln('Parameter angegeben !!!');
[DUØ]   37:     Halt;
[ZNØ]   38:    End;
[WC4]   39:   Assign(IFile, ParamStr(1));
[R52]   4Ø:   Reset(IFile);
[AF4]   41:   val(ParamStr(2),Pack,Code);
[AH1]   42:   FNum := Ø;
```

Ordnung und Übersicht schaffen die beliebten DMV Sammelmappen



Bitte Bestellkarte benutzen

DMV Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

Groß- & Einzelhandel

NEWTON SALES

Hard- & Software

Inh. Martin Hoffs

Distributor of BIOSTAR SYSTEMS CO LTD Taiwan

Produktpalette:
von 80286-12
bis 80486-33 EISA
S-RAM, Z-RAM
D-RAM, SIM/P
CPUs, CO-CPUs
Monitore, Gehäuse
Karten von A-Z

Turbo Pascal 6.0 d.	319,–
DR-DOS 5.0	290,–
AMI-DIAG 3.14 e.	180,–
CHECK-IT 3.0 e.	238,–

Citizen Swift 24
740,–

Feuerbachweg 19
D-4040 Neuss-Norf
Tel. 0 21 07-37 74
Fax. 0 21 07-39 28

hotline

Telefon 02 11 – 37 70 62

Arts & Letters	D	Anruf
Ask Sam	D	1.149
Amaris BTX/2 Plus für DBT03	**D**	**339**
Amaris BTX/2 Plus für V24	D	249
Animator	D	649
AutoCad ADE3 10.0	D	6.298
Autosketch 3.0	D	Anruf
Autosketch Bibliotheken 2.0	D	Anruf
Charisma	D	919
Clipper 5.0	**D**	**1.498**
Nantucket Tools II für Clip. 5.0	D	1.119
Corel Draw 1.2	D	899
dBase IV 1.1	D	1.539
dBase IV Entw. 1.1	D	2.049
Designer 3.0	D	1.299
DR Dos 5.0	**D**	**238**
F&A 3.0	D	869
Foxbase Plus 2.1	D	889
Framework III 1.1	D	1.099
GEM Artline 2	D	1.038
Harvard Graphics 2.3	D	899
Harvard Total Proj. Manager	D	1.259
Laplink III	D	239
Lotus 1-2-3 3.1	D	1.149
Lotus 1-2-3 2.2	D	959
Lotus Freelance Plus 3.01	D	949
Lotus Symphony	D	1.398
MegaCad II	D	1.928
MS Basic 7.1 PDS	E	789
MS C 6.01	E	868
MS DOS 5.0		Vorbestellung
MS DOS 4.01 oder 3.3 5.25"	**D**	**179**
MS DOS 4.01 3.5"	D	199
MS Excel 2.1c	D	999
MS Flugsimulator 4.0	D	138
MS Flugsim. Designer	D	84
MS Mouse Ser. oder Bus neu	**D**	**209**
MS Multiplan 4.2	D	579
MS Power Point	D	1.048
MS Projekt für Windows	**D**	**1.429**
MS Quick Basic 4.5	D	238
MS Quick C	D	238
MS Quick Pascal	D	238
MS Windows 3.0	**D**	**319**
MS Windows 3.0 SDK	E	749
MS Word 5.0	D	948
MS Word für Windows	**D**	**1.049**
MS Works 2.0	D	579
Norton Commander 3.0	D	239
Norton Util. 5.0	**D**	**249**
Open Access III	D	1.599
Pagemaker	D	1.499
Paradox 3.5	D	Anruf
Paradox Engine C oder Pascal	D	239
PC Globe 4.0	**D**	**128**
PC Tools 6.0	E	198
PC Tools 6.0	D	259
Power Basic	**D**	**200**
Power Basic Tools I oder II	**D**	**58**
QEMM 386	E	149
Quattro Pro 2.0	D	389
SCO Unix 3.2 Dev.	E	1.948
Sideways	D	189
SPF/PC 2.1	D	499
Star Writer 5.0	D	648
Superbase 4	D	1.348
Superbase 4 Entw.	D	2.029
SuperCalc 5	D	999
Super Projekt Exp. 1.1	D	1.999
Timeline 4.0	D	1.599
Timeworks 1.2	D	349
Turbo Anti Virus	D	219
Turbo C++	D	269
Turbo C++ Profi	D	409
Turbo Pascal 6.0	D	278
Turbo Pascal 6.0 Profi	D	429
Ventura Publisher für Windows 3.0		1.985
Wingz	D	1.098
Word Layout	D	328
WordPerfect 5.1	D	828
Wordstar 5.5	D	769
Xtree Pro Gold	D	269
Netzversionen		Anruf
Schulsoftware		Anruf
Hardware		
Intel Coproz. 80287XL		378
Intel Coproz. 80387SX-16		568
EIZO 9070S-Z 16" VGA-Mon.		1.998
EIZO 9080i 16" VGA-Mon.		2.558
TVM MultiScan 4A 14" VGA-Mon.		**875**
FD Teac 3.5" 1.44 MB		148
EIZO MD-B10 VGA-Karte 512 KB		**598**
TsengLab VGA 1 MB ET 4000		368
Epson LQ 400		578
Epson LQ 550		746
Epson LQ 850 Plus		1.246
HP DeskJet 500		**1.358**
Seagate St 251-1 40 MB 28 ms MFM		478
Seagate St 157A 40 MB 28 ms AT-Bus		**378**
Seagate St 1144A 120 MB 19 ms AT-Bus		849

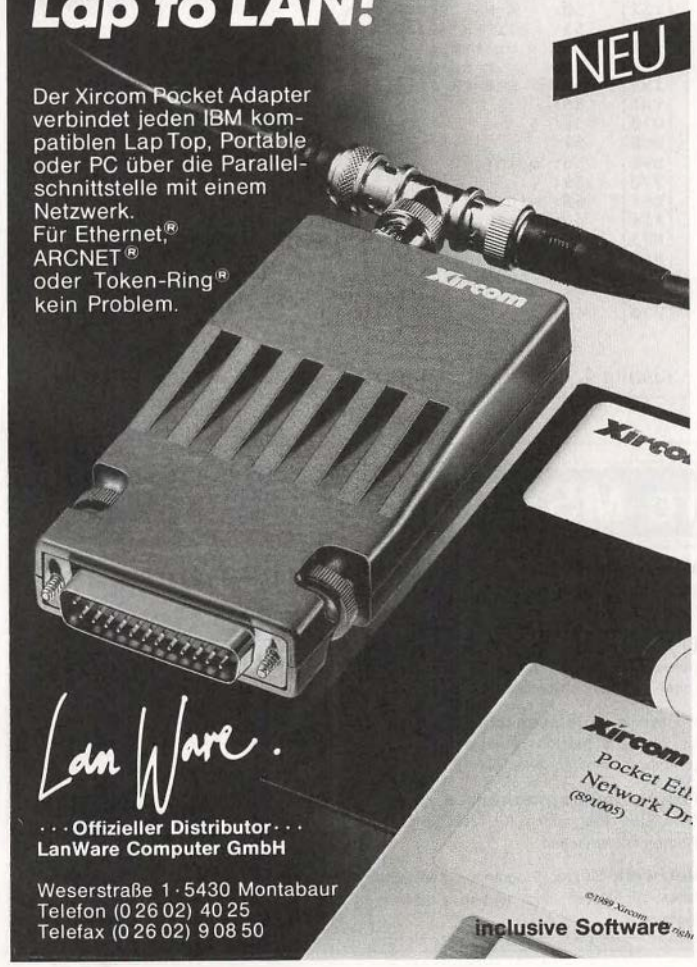
Nur neueste, updatefähige Versionen. Firmen u. Behörden werden auf Rechnung beliefert. NN + 20 DM. Vorscheck ohne Versandkosten. Weitere Produkte auf Anfrage. Angebote freibleibend. Preisliste anfordern. Besuchen Sie uns in unseren Verkaufsräumen.

hotline GmbH
Jahnstraße 71
4000 Düsseldorf 1
Tel. 0211 - 37 70 62
Fax 0211 - 37 46 49

Lap to LAN!

NEU

Der Xircom Pocket Adapter verbindet jeden IBM kompatiblen Lap Top, Portable oder PC über die Parallelschnittstelle mit einem Netzwerk.
Für Ethernet,®
ARCNET®
oder Token-Ring®
kein Problem.



LanWare.

· · · Offizieller Distributor · · ·
LanWare Computer GmbH

Weserstraße 1 · 5430 Montabaur
Telefon (0 26 02) 40 25
Telefax (0 26 02) 9 08 50

inclusive Software

McByte

IHR GROSSHÄNDLER

IN KÖLN

Fordern Sie unsere

aktuellen

"Highlights" an !

(Gewerbenachweis erforderlich)

Mc Byte GmbH

Maastrichter Straße 23

5000 Köln 1

Telefon 0221 / 57990-0

Telefax 0221 / 57990-60

```
[ZNØ]   43:  End;
[ØØØ]   44:
[SU2]   45: procedure Lesen;
[MUØ]   46:  begin
[P31]   47:   repeat
[UU1]   48:    Next_File;
[233]   49:    for I:= 1 to Pack do
[MUØ]   5Ø:     begin
[XA3]   51:      ReadLn(IFile, Linie);
[CM3]   52:      Writeln(OFile, Linie);
[ZNØ]   53:     End;
[652]   54:    Close(OFile);
[ZS2]   55:   until Eof(IFile);
[ZNØ]   56:  End;
[ØØØ]   57:
[MUØ]   58: begin
[AVØ]   59:  Init;
[521]   6Ø:  Lesen;
[KNØ]   61: End.
```

Listing 3. »splittxt.pas« serviert Ihnen überdimensionale ASCII-Dateien in appetitlichen Happen

Die Uhrzeit immer parat

Das residente Programm »clock.c« (Listing 4) stellt in der oberen linken Ecke eine Uhr dar. Das Programm erkennt automatisch, ob die Uhr bereits installiert ist. Ebenso stellt es sich von selbst auf die verwendete Grafikkarte (auch monochrome) ein. Bei erfolgreich abgeschlossener Installation ertönt ein kurzer Ton. Ist die Uhr bereits installiert, so bricht das Programm ohne jede Reaktion ab. Das mit Turbo C 2.0 entwickelte Programm bedient sich zu seiner Arbeit des Zeitgebers. Der PC verfügt über den Zeitgeber, der in jeder Sekunde den Interrupt 8 rund 18mal auslöst. Dieser aktiviert jedesmal eine Routine, die einen Zähler um Eins erhöht. »clock.c« klinkt sich nun ebenfalls in diesen Interrupt ein und wird somit auch bei jedem Takt aktiviert. Es liest dabei den von der Betriebssytemroutine verwalteten Zähler (bei Speicherstelle 0:46Chex) aus, berechnet die entsprechende Uhrzeit, wandelt den Wert in eine Zeichenkette um und schreibt diesen direkt in den Bildschirmspeicher. Für Nachtarbeiter ist noch erwähnenswert, daß dieser Zähler um Mitternacht wieder auf Null, dafür jedoch ein Flag bei 0:47hex auf Eins gesetzt wird.

Ein Vergleich von in Assembler verfaßten Programmen (auch TSR-Programmen) mit solchen die in C verfaßt sind, bringt einen beachtlichen Größenunterschied der ausführbaren Dateien (»com«, »exe«) zu Tage. Schuld daran ist aber nicht etwa der Compiler beziehungsweise der von diesem erzeugte (schlechte) Code, sondern der Linker. Dieser bindet jeweils die kompletten Bibliotheksmodule mit ein, ohne zu untersuchen welche der enthaltenen Funktionen das Programm aufruft. Ein C-Programm beinhaltet also eine Menge Ballast, der in Assemblerprogrammen nicht enthalten ist, da diese keine komplexen Bibliotheken mit einbinden.

(Thomas Valjak/et/db)

```
[C33]    1: /* Programm: clock.c
[874]    2:    Funktion: Residente Uhr
[VT3]    3:    Autor:    Thomas Valjak
[V73]    4:    Sprache:  Standard C
[ZN4]    5:    (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG
[17Ø]    6: */
[ØØØ]    7:
[9L2]    8: #include <dos.h>
[NY2]    9: #include <alloc.h>
[ØØØ]   1Ø:
[MT3]   11: #define S(a) ØxFØØ|(48+a)
[A13]   12: #define V volatile
[ØØØ]   13:
[SS6]   14: extern unsigned _stklen=523,_heaplen=2;
[LS2]   15: struct REGPACK c;
[KV1]   16: V tk,a,h,m,s;
[6A1]   17: V long t;
[TF4]   18: long far *T=MK_FP(Øx4Ø,Øx6C);
[SE1]   19: far *SCR;
[S61]   2Ø: far *K;
[361]   21: far *D;
[MZ4]   22: void interrupt (*old_8)(void);
[ØØØ]   23:
[CK4]   24: void interrupt new_8(void)
[EM1]   25: { old_8();
[2TØ]   26:   if(!a)
[WL1]   27:  { a=1; tk++;
[P71]   28:    if(tk>18)
[NS1]   29:  { t=*T+1622;
[Ø83]   3Ø:     t=((t/18+t/19)/2+t/18)/2;
[WX2]   31:     h=t/36ØØ; t-=h*36ØØ1;
[S51]   32:     m=t/6Ø;
[GB1]   33:     s=t-m*6Ø;
[PU1]   34:     *SCR=S(h/1Ø);
[243]   35:     SCR[1]=S(h-1Ø*(h/1Ø));
[PØ2]   36:     SCR[2]=S(1Ø);
[1E2]   37:     SCR[3]=S(m/1Ø);
[W43]   38:     SCR[4]=S(m-1Ø*(m/1Ø));
[WØ2]   39:     SCR[5]=S(1Ø);
[TE2]   4Ø:     SCR[6]=S(s/1Ø);
[U53]   41:     SCR[7]=S(s-1Ø*(s/1Ø));
[3TØ]   42:     tk=Ø;
[U7Ø]   43:   }
[MHØ]   44:   a=Ø;
[U7Ø]   45:  }
[U7Ø]   46: }
[ØØØ]   47:
[7ZØ]   48: inst()
[MR4]   49: { c.r_ax=Øx35Ø8; intr(Øx21,&c);
[1Z2]   5Ø:   K=MK_FP(c.r_es,Ø);
[PM1]   51:   if(*K==1234)
[961]   52:   exit(Ø);
[G54]   53:   c.r_ax=ØxfØØ; intr(Øx1Ø,&c);
[2M5]   54:   SCR=MK_FP(((char)c.r_ax==7)?ØxBØØØ:
[VB1]   55:                                ØxB8ØØ,Ø);
[U7Ø]   56: }
[ØØØ]   57:
[UWØ]   58: main()
[P7Ø]   59: {
[L61]   6Ø:  inst();
[KC4]   61:  D=farmalloc(2); farfree(D);
[MT5]   62:  old_8=getvect(8); setvect(8,new_8);
[NA2]   63:  inst(); *K=1234;
[FY4]   64:  sound(44Ø); delay(99); nosound();
[ØX3]   65:  keep(Ø,FP_SEG(D)+1-_psp);
[U7Ø]   66: }
```

Listing 4. »clock.c«: Zeitanzeige in C

Public Domain & ShareWare MS/DOS schon **ab 2.--**

über **4000 Programme** unter **MS/DOS** auf 5,25" oder 3,5".

Über **1000 Programme in deutsch!** Alle Programme sind auf Viren-Befall getestet.

GRATIS - LISTE

Fordern Sie **unverbindlich** und **kostenfrei** unser aktuelles Public Domain und ShareWare Handbuch an. Wir übersenden Ihnen unsere aktuellen Katalog-Disketten und unser Info-Buch mit allgemeinen Informationen und Hintergrundwissen zu Public Domain und Shareware. (Bitte geben Sie das gewünschte Disketten-Format und Ihr PC-System an.)

Themen-Bereiche:

Anwender-Programme: Textverarbeitungs-Programme, Grafikprogramme / CAD-Programme, Adressverwaltungen, Etiketten-Druck, Datenbanken u.a.

Hobby: Ligaverwaltung, Vereinsverwaltung, Astrologie-Programme, Musik u.v.m.

Finanzen: Finanzbuchhaltung, Lohnbuchhaltung, Steuererklärung, Konto-Verwaltung, Kredit-Berechnungen und vieles mehr

Hilfen: Nützliches & Hilfreiches zu MS/DOS, Tools, Hilfen, Menüsysteme u.a.

Spiele: Denk- und Actionspiele für Hercules, CGA, EGA und VGA Grafikkarten.

MS-Windows: Programme, Hintergrund-Bilder, Spiele und Tools zum neuen Windows 3.0 von Microsoft

Branchen-Programme: Rechnungen Lieferscheine und Angebote schreiben, Lager- und Kundenverwaltung u.v.m.

Programme für **Wissenschaft** und Lehre für Schüler, Studenten, Lehrer u. Privatleute, Lernprogramme und vieles mehr

Programmiersprachen, Sprachen, Tools und Programme für alle gängigen Programmiersprachen

Netzwerk-Serie: Programme, Tools und Hilfen für Novell und andere Netzwerk-Systeme

NBG Computer & PD-Service

Von Auer Str. 19 - 8401 Geisling

☎ 09481 / 1481

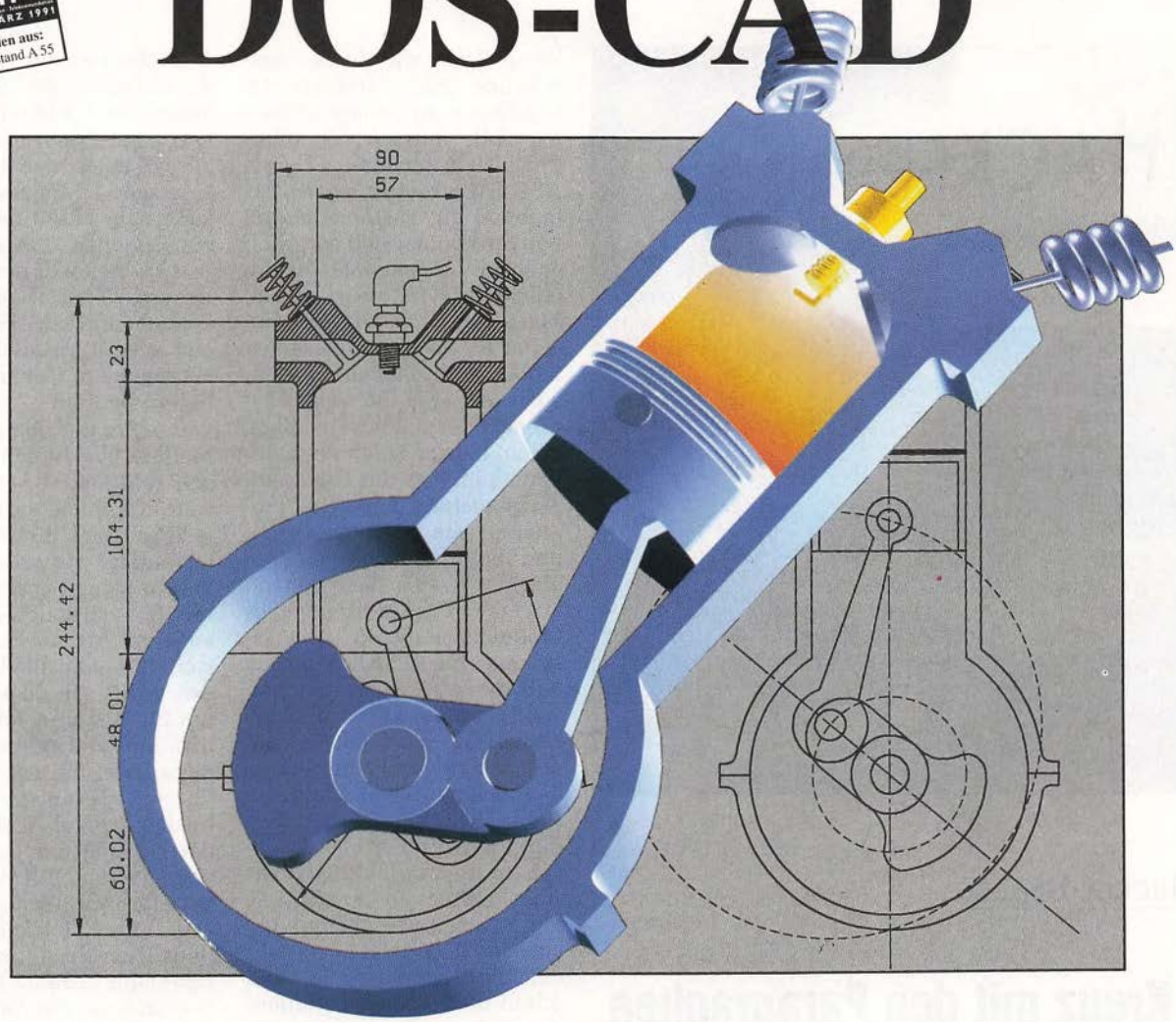
TeleFAX: 09481 / 1514

Gute Software muß nicht teuer sein - aber von einem seriösen Händler!

Sonderkonditionen für Händler!

Gibt es wieder Gratis-Chips bei DMV?
HANNOVER MESSE CeBIT '91
13. - 20. MÄRZ 1991
Wir stellen aus:
Halle 7, Stand A 55

DOS-CAD



Computerunterstütztes Konstruieren und Zeichnen

Ob Sie nun einen Schaltplan, einen Grundriß für eine Wohnungseinrichtung oder ein Strukturdiagramm entwerfen wollen, mit **DOS-CAD** nutzen Sie moderne CAD-Arbeitsmethoden und -techniken.

Die vielfältigen Funktionen umfassen das Zeichnen und Konstruieren von Polygonen, Rechtecken, Kreisen, Kreisbögen, Ellipsen, Doppellinien und vielem mehr. Komfortable Beschriftungsvarianten mit verschiedenen Zeichensätzen stehen Ihnen ebenso zur Verfügung wie alle wichtigen Funktionen zum Bemaßen der Zeichnung.

DOS-CAD arbeitet mit einer virtuellen Speicherverwaltung. Deshalb besteht keine Gefahr, daß Sie Ihre Zeichnung wegen zu geringer Speicherkapazität nicht vollenden können.

DOS-CAD ist ein leistungsfähiges und dennoch leicht zu erlernendes Programm: Die vielfältigen konstruktiven Möglichkeiten werden durch eine anwenderfreundliche und klar strukturierte Benutzeroberfläche überzeugend unterstützt.

Neben den Online-Hilfstexten bietet Ihnen das umfangreiche und leicht verständliche Handbuch Auskunft bei Anwendungsfragen wie zum Beispiel beim Fangen von Tangential- und Brennpunkten von Ellipsen.

Auch die Datenübergabe an andere Programme ist kein Problem. **DOS-CAD** gibt Konstruktionen im HPGL-, Postscript- oder DXF-Format aus.

DOS-CAD unterstützt verschiedenste Peripheriegeräte: Alle üblichen Grafikkarten , Mäuse und Grafiktabletts sowie Plotter, Matrix- oder Laserdrucker für die Zeichenausgabe.

Systemvoraussetzung:
- PC oder kompatibler mit mindestens 640 KByte RAM
- MS DOS ab Version 3.0
- zwei Diskettenlaufwerke
- Hercules-, CGA-, EGA- oder VGA-Grafikkarte
- Maus

DOS-CAD **DM 199,—***

Das leistungsfähige Konstruktionsprogramm

Neu im Programm:

Lightning 3D, Version 1.5 **DM 199,—***

Die faszinierende Welt der Grafik

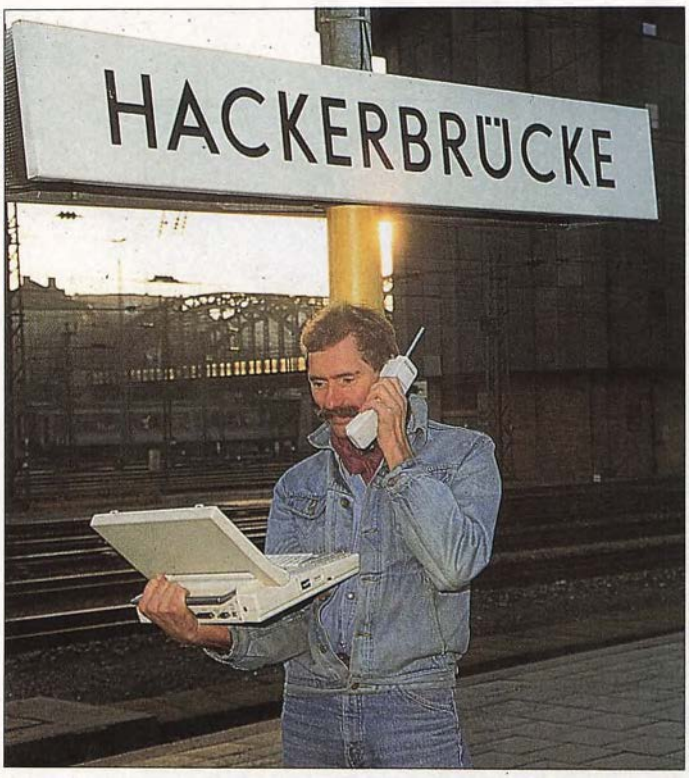
* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 4,— DM bzw. für das Ausland 6,— DM Porto und Verpackung.

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DOS SOFTWARE

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

DMV Daten- und Medienverlag



Die Hacker-Brücke

Das Kreuz mit den Paragraphen

Ob sich jemand als buddhistischer Mönch in einer religiösen Gemeinschaft oder als Verkehrsteilnehmer im Straßenverkehr bewegen möchte, die Anzahl der zu beachtenden Vorschriften übersteigt in beiden Fällen wohl das Zigtausendfache. Warum sollte also ausgerechnet die amtliche Zulassung eines Modems oder das Betreiben einer Mailbox leichter fallen?

Professionelle Hersteller postzugelassener Modems wie Dr. Neuhaus Mikroelektronik, die schon mehr als 30 (dreißig!) »Anpassungseinrichtungen« zugelassen haben, können da leichthin Auskunft geben, daß diese Zulassungen nun wirklich »ganz einfach« zu erhalten seien. Im Hause Neuhaus wisse man eben, was das ZZF (Zentralamt für Zulassungen) in Saarbrücken messen werde, also simuliere man schon in der Erprobung die Meßverfahren und erhalte so die gewünschte Zulassung. Dieses Wissen müssen Sie wohl erst im aufreibenden Try-Error-Fail-Verfahren erringen, denn das ZZF gibt bisher kein Papier aus, in dem Sie die Testprozedur nachlesen könnten. Neben dem Fernmeldeanlagen-Gesetz gelten auch die Auflagen des »Gesetzes über den Betrieb von Hochfrequenzgeräten«. Die Störstrahlbedingungen nach einer VDE-Norm haben alle mikroprozessorgesteuerten Geräte einzuhalten – gleichgültig ob PC, Modem oder Waschmaschine.

Die V24-Schnittstelle Ihres PC versteht sich schon mit den drei Adern Sende- und Empfangsdatenleitung sowie Betriebserde mit der Außenwelt. Zur An- und Abschaltung eines Modems an das Telefonnetz müssen Sie jedoch zusätzlich die Leitung »Datenendeinrichtung betriebsbereit« (»S1«, »DTR«) schalten. Ohne das Bedienen der Leitung bleibt das Modem »on line«, legt also den Hörer nicht auf. Daher testet die Zulassung die Funktion »S1«; – doch der Hacker zieht den Stecker.

Wenn Ihnen die Zulassungsurkunde Ihres Modems zur Legalität Ihrer Anlage verhelfen soll, müssen Sie allerdings auch für Ihren PC eine ABE (Allgemeine Betriebserlaubnis) mit Posthorn einholen. Sie können sich natürlich auch ein sogenanntes »Lampenmodul« für »nur« 780,90 Mark kaufen, womit Sie dann jeden PC an das zugelassene Modem anschalten dürfen, auch wenn Sie ihn sich selbst gebaut oder aus Taiwan mitgebracht haben. Solch ein Lampenmodul hat die Unternehmensberatung Franz im Programm, die auch Zulassung und Schulungsseminare anbietet. Ob sich aber jemand aus der Hacker-Szene dies Modul oder das Zulassungsseminar für 912 Mark leisten will, um eine Auslegung von amtlichen Vorschriften zu erhalten, die der Laie nie und der Fachmann kaum verstehen kann, bleibt dahingestellt. Zwar können Sie sich die »Technischen Forderungen an Endeinrichtungen zur Anschaltung an Anschlüsse mit analogen Anschaltepunkten« der »FTZ 1 TR 2« im soliden Plastikordner bei Telekom schon für 20 Mark bestellen, zur Zulassung beachten Sie aber bitte noch bis zu dreißig weitere Empfehlungen, Richtlinien oder Anforderungen.

Nun rühmen Fachleute das deutsche Zulassungsverfahren als besonders objektiv und schnell. Es heißt, daß die Voraussetzungen zur Zulassung eines Modems nicht übertrieben hoch seien. Immerhin bemühen sich Antragsteller wie Post gleichermaßen, das Zulassungsverfahren innerhalb von sechs Monaten abzuwickeln. Zwei fertige Geräte aus der Produktion müssen der Post vorliegen. Als spezielle Zulassungsbedingungen für den deutschen Markt gelten hierzulande folgende Punkte:

- Bedienungsanleitung in deutscher Sprache
- Beschreibung der Funktion des Gerätes und der übertragungstechnischen Software
- Beschreibung der Funktion der analogen Schnittstelle und ihrer übertragungstechnischen Werte
- Beschreibung der Funktion der digitalen Schnittstelle
- sämtliche Schaltungsunterlagen
- Sicherung der Fernmelde-Anschlußschnüre gegen unbeabsichtigtes Lösen

Letzterem Sachverhalt ist es zu verdanken, daß Sie Ihre zugelassene Modem-Einsteckkarte zum Lösen des amtlich zugelassenen Anschlußkabels ausbauen dürfen. Zur Zulassung eines Modems bekommt dann jedes Fernmeldeamt eine Kurzanleitung des betreffenden Gerätes; natürlich in Deutsch.

Wenn nun der Betreiber einer Mailbox alle amtlichen Auflagen zum Betrieb seiner Hardware erfüllt hat, dazu noch für jede Software, die er fährt, die Rechnung vorweisen kann, fangen seine Schwierigkeiten mit Vorschriften einer ganz anderen Art an. Er besorge sich das Amtsblatt 121/1990 des BMPT (Bundesministerium für Post und Telekommunikation) und studiere die Paragraphen des FAG (Gesetze über Fernmeldeanlagen). Nach Paragraph 1a des FAG in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. Juli 1989 haben Betreiber von Fernmeldeanlagen, die Telekommunikations-Dienstleistungen gemäß Paragraph 1 Absatz 1 für andere erbringen, die Auflage, Änderung und Aufgabe des Betriebs innerhalb eines Monats dem Bundesminister für Post und Telekommunikation schriftlich anzuzeigen. In Paragraph 1 Absatz 2 finden Sie dort Übermittlungsdienste (Mailboxen) verzeichnet. Der Sysop Josef Dammers, der immerhin die erste Box (0221/693767) an das Genius-Netz anschaltete und im Bundestag als Berater in EDV-Fragen mitarbeitet, hat allerdings in langen Nachfragen immer noch nicht klären können, wie er denn nun eigentlich seine Box anzuzeigen habe.

Am 17.12.1990 beschloß der Gesetzgeber die Schaffung des BSI (Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik). Aufgabe ist unter anderem die Vergabe von Zertifikaten und die Überwachung der Sicherheit in Computersystemen und Datennetzen. Ein weiteres wichtiges Ziel des BSI ist der Schutz vor Einbrüchen in Datenbanken. Die Bezeichnung »Hackerjagdbehörde« dürfte schon daher nicht greifen, weil dieses Amt zum einen nur auf Ersuchen der Strafverfolgungsbehörden ein-

U$ - Software

MEHR für die MARK !

1 Dir Plus Ver. 3.5, US 139,-
Above Disk, US 199,-
Extended Memory oder Harddisk in Expanded Memory umwandeln; mit AboveLan.
ADA Student, US 228,-
ADA-Compiler mit Debugger.
Adobe Illustrator, US 899,-
Adobe Streamline, US 749,-
Adobe Typemanager Plus, US 399,-
AMI Diag, US 228,-
AskSam 4.2, US 389,-
Autodesk Animator, US 684,-
Battery Watch II, US 114,-
Zeigt an, wie lange Laptopbatterie noch aushält.
Checkit, US 269,-
PC-Diagnose (Konfiguration, Performance, CPU, RAM, HD, Low-Level Format.)
Clear + for C, US 456,-
Clipper 5.0, US 1019,-
Coherent, US 399,-
Unix-Clone mit LEX, YACC, C-Compiler,...
Copy2PC Option Board 5.4, US 342,-
Copy2PC 6.0, US 86,-
Dan Bricklin's Demo 2, US 447,-
Dan Bricklin's Page Garden, US 228,-
dbFast,/DOS, US 419,-
Deluxe Paint II Enhanced, US 278,-
Deluxe Paint Animaton, US 278,-
Desqview, US 209,-
Qemm386(für Desqview), US, mit Manifest 159,-
Dimensional Reasoner, US 228,-
Untersucht MS Basic - Programme auf Konsistenz und korrekte Dimensionierung.
Disk Manager(Ontrack) DOS, US 183,-
Utility zum Einrichten von Festplatten.
Disk Technican Advanced 6.0, US 219,-
Double Disk, US 228,-
Utility zum Verdoppeln der Festpattenkapazität.
Duplicator Toolkit Prof., US 285,-
Duplikationssoftware; Formatierung, Verifikation, Seriennr.-Vergabe, Labeldruck.
Fantavision, US 189,-
Fast, US 199,-
Lichtgeschwindigkeit für Ihren Rechner!
Fastback Plus, US 319,-
Fastlynx, US 249,-
Parallele und serielle Datenübertragung.
FJW.- Translater, Dt. 259,-
Übersetzungsprogramm Engl.-Deutsch-Engl.
Fontasy 3.0, US, Low Budget DTP 179,-
For_C, US 1425,-
Übersetzt Fortran-77 - Programme in C - Programme.
Fractools, US 149,-
Fractale erzeugen.
Freedom Of Press, US, Postscript-Emulator 570,-
Generic CADD 5, US 684,-
Mit Dotplot und Deskconvert.
Generic CADD 3D, US 684,-
Generic Autoconvert, US 249,-
Autocad-Dateien konvertieren.
GoScript(13 Fonts), US, Postscript-Emulator 285,-
GoScript Plus(35 Fonts), US 429,-
Grammatik IV, US 183,-
Englisches Grammatik-Prüfprogramm.
Grasp 3.5, US 399,-
Animationssoftware; mit Schnittstellen zu C, Pascal, Basic und Assembler.
Harvard Graphics - Quick Charts, US 273,-
Headroom, US 269,-
TSR's nach EMS ein- und auslagern.
Hot Shot Graphics, US 359,-
Screen Capture für Text- oder Grafik, Malprogramm, PCX/TIFF/IMG/WPG/MSP/MacPaint GIF(nur Lesen)/EPS(nur Schreiben).
Info Select, US 228,-
Lap Link III, US 261,-
Laser Twin, US 342,-
HP Laserjet-Emulator für Nadeldrucker.
MathCAD 2.5, US 639,-
More Fonts, US 285,-
Jede Menge Fonts!
MS QuickAssembler mit Quick C 2.51, US 359,-
MS QuickC 2.5, US 159,-
MS QuickBASIC 4.5, US 159,-
MS QuickPascal, US 159,-
MS C 6.0, US 741,-
MS Windows 3.0, US 285,-
Multi-Lingual Scholar, US 741,-
Textverarbeitung für 40 verschiedene Sprachen(Arabisch, Hebräisch, Hindu, Griechisch, Russisch,...) für Nadeldrucker.
Music Studio III, US 228,-
Musik am PC komponieren.
Norton Utilities 5.0, US 279,-
Norton Commander 3.0, US 239,-
Norton Backup, US 239,-
Norton Editor 2.0, US 198,-
Omnipage/386, US 1539,-
Open Access III, US 998,-
Optune, US 198,-
Festplattentuner (Interleavefaktor einstellen, Defragmentierung, ...)
Org Plus Advanced, US 456,-
Organigramme erstellen.
PC Globe 4.0, US 149,-
Elektronischer Atlas mit 190 Ländern.
PC Logo, US 285,-
Einfache Programmiersprache für Schildkröten.
PC Paintbrush IV, US 189,-
PC Paintbrush IV Plus, US 299,-
Mit EMS- und Scanner-Support.
PC Tools deLuxe 6.0, US 219,-
Per;Form Designer&Filler, US 456,-
Pixie 2.0, US 498,-
Pizzaz Plus, US 228,-
Hardcopy-Utility für EGA, VGA, CGA, Herc.
Pop Drop, US 149,-
Pop Drop Plus, US 249,-
TSR's nach Expanded Memory auslagern. Mit LIM 4.0-Treiber
Power Basic, US 285,-
Früheres TurboBasic.
The New Print Shop, US 171,-
Auch für 24-Nadeldrucker.
Procomm Plus, US 169,-
Publisher Typefoundry, US 847,-
Fonteditor für Pagemaker, Ventura, PC Paintbrush...
QDos II, US 149,-
Rightwriter, US 198,-
Englisches Grammatik-Prüfprogramm.
Screen Dimmer, US, Bildschirmschutz 79,-
Löscht Screen autom. nach gew. Zeit(auch VGA)
SmartKey, US 289,-
DER Keyboard-Macroprocessor.
SoftType für Windows, US 342,-
62 Postscript - kompatible Schriften.
Software Bridge, US 239,-
Dateikonverter für Word, Wordperf., Wordstar,...
Soundblaster, US 456,-
Sourcer, US 342,-
Disassembler mit Kommentargenerator.
Spinrite II, US 228,-
Opt. Interleavefaktor einstellen, Festplattentest,... für MFM/RLL/ERLL
Statgraphics, US 1311,-
Test Drive, US 539,-
TestetDiskettenlaufwerke(Alignment,Hysteresis,Centering, Speed, Write/Read, Azimuth, ...); mit Prüfdisketten.
Toolbook für Windows 3.0, US 855,-
Turbo CAD Rel. 2, US 249,-
Turbo Pascal 6.0, US 285,-
Turbo C++, US 285,-
Turbo C++ Professional, US 456,-
Turbo Pascal Professional, US 513,-
VCR Companion, US 228,-
Trickfilm/Animation am PC entwerfen.
Ventura Publ. Gold 3.0 f. Windows, US 1139,-
VGA Paint (Colorix), US 352,-
VM386, US 309,-
VP Toolbox Advanced, US 342,-
Webster's New World Thesaurus II, US 171,-
XTree Pro Gold, US 199,-

Versand DM 7,00 (Nachnahme + 5 DM)

Wilfried Curth
1000 Berlin 15
Kurfürstendamm 202
Tel.: 030 - 881 35 31
Fax 030 - 882 45 50

Darüber hinaus führen wir noch:

- Peripherie
- AD ON's
- Zubehör
- Verbrauchsmaterial
- Standard-Software

FÜR EINSTEIGER

TS - 286.12 DT / print

80286 * 12 MHz * 1 MB RAM on board * bis 4 MB aufrüstbar * 1,2 MB FDD * 40 MB HDD 28 ms * Hercules Grafikkarte * MF-II Tastatur * 14" TTL Monitor s/w * MS-DOS 4.01 * brother M-1209, 9-Nadel Matrixdrucker * 168 Z/sec.

**** DM 1.999,- ****

IHRE ANFORDERUNGEN AUF DEN GEBRACHT

Fortschrittliche PC-Systeme zu attraktiven Preisen, und anpassungsfähige Branchen-Software kostengünstig auf die Praxis ausgerichtet:

- DAS LEISTEN WIR -

Sie sind Makler, oder Sie besitzen einen KFZ-Betrieb und haben sich bislang darüber geärgert, daß angebotene Soft- und Hardwarelösungen sehr kostenintensiv waren ?

Wir haben uns dem Problem gestellt und freuen uns, Ihnen eine Lösung anbieten zu können, die alle Ihre Anforderungen erfüllt und gleichzeitig kostengünstig ist, da wir alles aus einer Hand liefern. Eigene Computer-Systeme und ausgesuchte Software-Pakete haben uns dieses möglich gemacht.

Daher möchten wir Sie recht herzlich einladen, uns und unsere Leistungsfähigkeit auf Ihre Forderungen hin zu prüfen!

Wir freuen uns schon heute auf Ihren Besuch.

DFI brother Die Zukunft heute

THEODOR SIEGERT KG

Computer + Zubehör
Postfach 1305
Lerchenweg 10
D-2082 Uetersen

Telefon: 04122/43027
Telefax: 04122/7654
BTX : 04122/43020
Hotline: 04122/43028

MSD COMPUTER-SOFTWARE

GG -- SOFT

ÜBER DAS SOWOHL ALS AUCH

Eingabeformate:
GEM-IMAGE, TIFF, PCX

Ausgabeformate:
GEM/WINDOWS-METAFILE, DXF, HPGL, EPS-POSTSCRIPT, IGES,

Ausführlicher Testbericht:
C'T Ausgabe 2/90
DOS INTERNATIONAL 4/91

Der SCANNER für LS-VEKTOR!

LS-VEKTOR
VERSION 3.0

Der HANDYSCANNER für LS-VEKTOR!

DAS ***RASTER - VEKTOR*** KONVERTIERUNGSPROGRAMM
Für PC XT, AT, PS/2 Computer und Kompatible, Betriebssystem MS-DOS

HSH GmbH – Stangenbrunnenstr. 14 – 6730 Neustadt TO6321/30030-F34866

greift, zum anderen vor allem Beweismaterial beschaffen und sichern muß. Beispielsweise sollten die Beamten auch die Virenverseuchung einer EDV-Anlage aufklären. Abschließend fehlt eigentlich nur noch die Überwachung und Aufzeichnung der inhaltlichen Aussagen in den Mailboxen. Hier beachten Sie »Das Gesetz zur Beschränkung des Brief-, Post- und Fernmeldegeheimnisses«. Diese Gesetze zu Artikel 10 des Grundgesetzes finden nur bei Verdacht auf Schwerstkriminalität auf richterliche Anordnung hin Anwendung. In Paragraph 100 der »StPO« lesen Sie dazu unter anderem: »Verdacht bei Straftaten des Friedensverrats, des Hochverrats, gegen die Landesverteidigung, Raub, Menschenhandel, Anstiftung zur Fahnenflucht oder zum Ungehorsam« und so weiter.

Die Behauptung allerdings, daß Behörden Dienststellen beauftragten, die Telefone der Mailboxbetreiber jeden Monat zu putzen, kann zurückgewiesen werden!

Info: hf Unternehmensberatung H. Franz, 6085 Nauheim

Luxus-Modem in Holland postzugelassen

Das »Argus«-Wählmodem (Bild 1) kann Daten nach CCITT V21, V22, V22bis, V23ans, V23ori, V26bis, V29, V32 oder V32bis über Fernsprech-Wählleitungen übertragen. Damit kann es mit jedem Modem, das nach obengenannten Normen arbeitet, kommunizieren. Die Übertragungsgeschwindigkeiten reichen dabei von 300 bis 14400 Baud. Für eine fehlerfreie Datenübertragung von asynchronen Daten können Sie optional das MNP-4-Protokoll einschalten; an der MNP-5-Option arbeiten die Hersteller derzeit.

Ein Modem in dieser Preisklasse (3400 Mark) setzen Sie sinnvollerweise dort ein, wo Sie größere Datenvolumen bei schneller und sicherer Verbindung übertragen wollen. Weiterhin erlauben die beiden V24-Schnittstellen des Argus-Modems dem kommerziellen Anwender den Betrieb von zwei Rechnern über ein Modem.

Durch die integrierte Multiplexfunktionen können über eine Telefonverbindung beispielsweise zwei PCs mit einem Host kommunizieren.

Alle wichtigen Parameter lassen sich mit den Benutzertasten auf Knopfdruck einstellen. Den Parallelport können Sie zur Protokollierung bestimmter Vorgänge als Druckerausgang nutzen. Der integrierte Basic-Interpreter läßt Ihren Programmierwünschen an das Modem unzählige Wege frei. Mit benutzerspezifischen Anwendungsprogrammen können Sie Ihre Abläufe automatisieren, Daten auswerten beziehungsweise verarbeiten, externe Geräte ansteuern, Meßdaten interpretieren, um nur einige Beispiele zu nennen.

So können Sie mit der eingebauten Echtzeituhr Abläufe automatisch starten, beispielsweise an jedem Ersten des Monats um 13.45 Uhr eine bestimmte Abfrage durchführen oder eine bestimmte Verbindung nur zwischen 18.00 Uhr und 23.00 Uhr mit einem einzuwählenden Paßwortschutz zulassen.

Zur Grundausstattung des Basic-Interpreters gehören 32 KByte Arbeitsspeicher sowie das Programm »Automatischer Rückruf« für maximal 50 Rufnummern. Den Speicher für Basic-Programme und Daten können Sie auf bis zu 768 KByte hochrüsten.

Bis zur Cebit hofft der Hersteller auch die Zulassung vorzeigen zu können. Wenn Sie häufig »online« sind, wägen Sie beim Anschaffungspreis von 3400 Mark die eingesparten Telefongebühren ab. Für 906 Mark können Sie zusätzlich noch die Option dazukaufen, Faxe zu versenden.

Für den Faxempfang nutzen Sie den integrierten Parallelport. Dort sollte ein Laserdrucker die eingehenden Faxe ausdrucken.

Info: The Compatibility Box GmbH, 6078 Neu-Isenburg

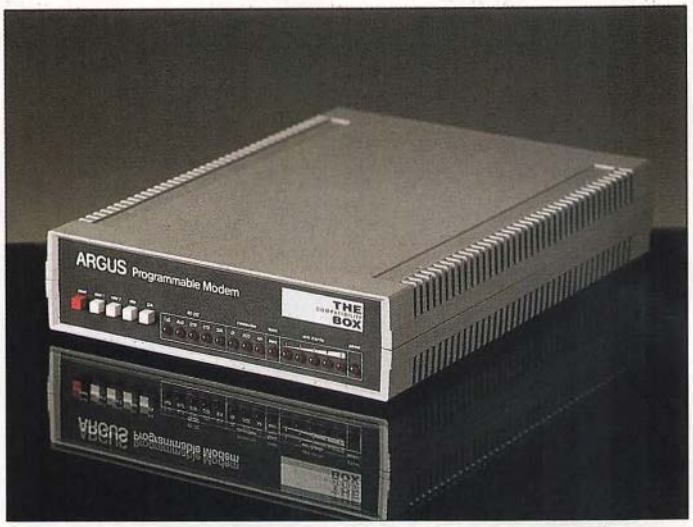


Bild 1. Das »Argus«-Wählmodem bietet viel Komfort und Übertragung mit 9600 Baud

Btx spart Hacking

Aus aktuellem Anlaß noch eine gute und eine schlechte Nachricht: Der fanatische Hacker muß zum beliebten Listing-Tippen auf DOS-International-Ausgaben vor dem Dezember 1990 zurückgreifen. Das ist die schlechte Nachricht. Ab der Ausgabe 12/90 können Sie jedoch – das ist die gute Nachricht – von Btx (Bild 2) unter der Seitennummer

*20072#

mit bis zu 2400 Baud ablauffähige Dateien samt ihrem Listing beinahe kostenfrei saugen. Telefon- und Btx-Gebühren sind dabei als Teilmengen von Ganzmarkbeträgen vergleichsweise gering.

(et)

Bild 2. Btx mit der Nummer *20072# bringt Listings und Dateien der DOS International

Spruch des Monats:

All Unit is love

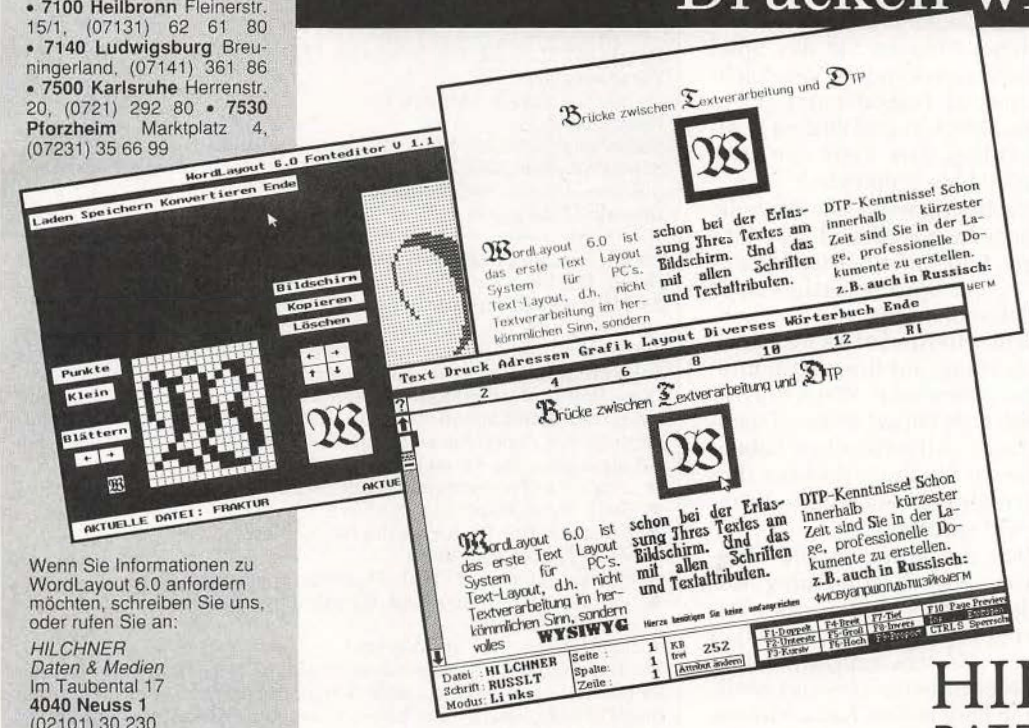
Schreiber Computer – Ihr Fachhändler für WordLayout 6.0

7000 Stuttgart 10 Alte Poststr. 2, (0711) 226 22 90 • **7000 Stuttgart 10** Rotebühlplatz 10, (0711) 226 22 99 • **7032 Sindelfingen** Tilsitter Str. 15, (07031) 822 59 • **7100 Heilbronn** Fleinerstr. 15/1, (07131) 62 61 80 • **7140 Ludwigsburg** Breuningerland, (07141) 361 86 • **7500 Karlsruhe** Herrenstr. 20, (0721) 292 80 • **7530 Pforzheim** Marktplatz 4, (07231) 35 66 99

Die Textverarbeitung die mehr kann.

WordLayout 6.0

Drucken wie gedruckt



WordLayout 6.0 / Vers. 6.01 — **DM 498,-**

Das erste Text-Layout-System für MS-DOS-Rechner.

• Hardware-Anforderung: PC/XT/AT, mind. 640 KB Hauptspeicher, Festplatte, Hercules-, EGA-, VGA-Grafik-Adapter, grafikfähiger Drucker (24-Nadel- oder Laserdrucker)

WordLayout 6.0 hat alle Eigenschaften einer guten Textverarbeitung. Darüber hinaus:

• Unterschiedlichste Schriftarten und -attribute am Bildschirm sichtbar • HiRes-Druck (bis max. 360x360 Punkte) • Grafikeinbindung • Seitenvorschau • zahlreiche Layout-Funktionen wie z.B. Spaltensatz, Spacing, Proportionalschrift, Blocksatz, variabler Zeilenabstand • Sämtliche Layout-Funktionen in echter WYSIWYG-Darstellung schon bei der Texterfassung • 8 Schriften (u.a. Griechisch) bereits im Grundpaket • Adressdatenbank (Einlesen von dBASE-Format möglich) • Serienbrieferstellung • Rechnen im Text • Tastatur-Makros • Floskeltexte • Wörterbuch

• Zeichensatz-Editor (Erstellen neuer und Konvertieren vorhandener freier Zeichensätze) • vorhandener EMS-Speicher wird genutzt • eigene grafische Benutzeroberfläche • Bedienung mittels Maus oder Tastatur wahlweise • 386er Unterstützung • bedienerfreundlich durch Menüsteuerung • einfachste Druckerinstallation • deutsches Produkt

Schriften-Paket — **DM 99,-**

Erweitert Ihr WordLayout 6.0-Paket um weitere 25 Schriften (z.B. Kyrillisch) und Symbole.

Russisch-Paket — **DM 100,-**

Russische Zeichensätze für WordLayout 6.0

Das praxisorientierte Anwenderbuch:

DTP auf einen Blick — **DM 19,80**

Grundlagen von Layout und Design nicht nur für DTP-Anwender – Eine Einführung in Desktop Publishing: Typografie, Seitenlayout und Herstellungsmethoden

• Schüler- und Studentenpreise auf Anfrage!

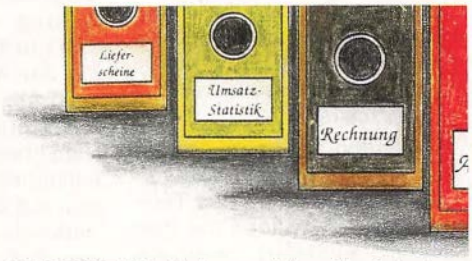
Wenn Sie Informationen zu WordLayout 6.0 anfordern möchten, schreiben Sie uns, oder rufen Sie an:

HILCHNER
Daten & Medien
Im Taubental 17
4040 Neuss 1
(02101) 30 230

HILCHNER
DATEN & MEDIEN

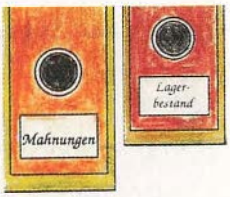
Gibt es wieder Gratis-Chips bei DMV?
HANNOVER MESSE CeBIT '91
13. – 20. MÄRZ 1991
Wir stellen aus:
Halle 7, Stand A 55

DMV-Faktura



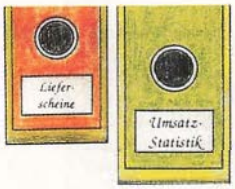
DAS KOMPLETTE SOFTWARE-PAKET FÜR KOMFORTABLE AUFTRAGSBEARBEITUNG

Sie suchen eine kompetente Software-Lösung, um Ihre Aufträge zu bearbeiten, um ***Angebote, Rechnungen, Lieferscheine, Mahnungen*** und ***Gutschriften*** zu erstellen und Ihren ***Artikelbestand*** zu kontrollieren?



Sie sind der Meinung, daß eine ***Kundenverwaltung***, ein ***Textprogramm*** für Korrespondenz und ***Serienbriefe*** mit Textbausteinen das Leistungsspektrum abrunden muß?

Sie möchten darüberhinaus problemlos auf ***Präsentationsgrafiken*** für ***Umsatzstatistiken, Offene Posten*** usw. zurückgreifen?



Dann bietet Ihnen **DMV-FAKTURA** die komplette und durchdachte Mittelstandslösung:

Ein breites Leistungsspektrum, erprobte Anwenderfreundlichkeit, problemlose Installation und eingebaute Sicherheit.

Systemvoraussetzung: IBM PC/XT/AT oder kompatibler mit mindestens 640 KByte RAM, Festplatte, MS-DOS ab Version 3.3

DMV FAKTURA — **DM 398,-***

Komfortable Auftragsbearbeitung mit Kunden und Artikel-Verwaltung

Als Ergänzung empfehlen wir:

ConText PRO — **DM 199,-***

Schnelle Textverarbeitung mit professionellen Funktionen

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Produkte berechnen wir für das Inland DM 4,— bzw. für Ausland DM 6,— Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

DMV Daten- und Medienverlag

COUPON

Bitte senden Sie mir Informationen über DMV-Faktura.
Ich bin ☐ Händler ☐ Endverbraucher
Absender :
.....
.....
.....
.....
.....

Bitte auf eine Postkarte kleben und senden an: DMV-Verlag . Postfach 250 . 3440 .Eschwege

Rechner mit »Big Mouth«

Eine Steckkarte namens »Big Mouth« mit zwei amerikanischen Telefonbuchsen (RJ-11), einer 3,5 Millimeter Lautsprecherbuchse, fünf Disketten, einem umfangreichen englischen Handbuch und einem kleinen Lautsprecher zum Preis von 910 Mark verschafft Ihrem Rechner einen neuen Job, den findige Soft- und Hardwarefreaks den Rechenknechten andienten: die akustische Mailbox!

Das Verfahren funktioniert folgendermaßen:

- Zwischen Telefon und Telefonsteckdose schalten Sie – wie einen Anrufbeantworter – Big Mouth.
- Big Mouth im Rechner antwortet dem Anrufer mit einer Nachricht, die Sie als Begrüßung mit Ihrer eigenen Stimme einspeichern. Die Nachricht des Anrufers zeichnet der Computer mit 3,9 KByte pro Sekunde auf. Der Rechner legt für jeden aufgezeichneten Anruf eine Datei an, die Sie sich am Rechner bei Bedarf über den mitgelieferten Lautsprecher wieder anhören. Doch das ist eigentlich nur eine kleine Untermenge dessen, was Big Mouth leistet.
- Schalten Sie Ihr Telefon auf das »Mehrfrequenz-Wählverfahren«. Alle modernen Telefonapparate, welche die Post derzeit ausliefert, verfügen über diese Option. Wenn Sie bei Ihrem Telefongerät [Speichertaste] [*] [Speichertaste] drücken, sind Sie im Modus Mehrfrequenz-Wählverfahren. In diesem Modus hören Sie bei Drücken Ihrer Telefontasten nicht das gewohnte Klacken der Relais (DP = Dial Pulse), sondern eben Töne, verschieden hohe Töne (DT = Dial Tone). Mit diesen Tönen können Sie nun bei Big Mouth die Türen öffnen. Sie pfeifen mittels der Töne also Ihre Paßnummer über die Leitung. Die Big-Mouth-Mailbox spricht Ihnen dann weitere Nachrichten und Codenummern vor, mit deren Eingabe Sie das Spiel fortsetzen können. Vergleichbares mit Postzulassung gibt es von Nixdorf und Philips – allerdings zum Preis von etwa 30000 bis 40000 Mark.

Nachteilig wirkt sich der hohe Speicherbedarf der hochwertigen Sprachdigitalisierung aus. Für eine Spracheingabe von 60 Sekunden müssen Sie zwischen 100 und 250 KByte Speicherplatz auf Ihrem Datenträger reservieren. Wenn die Anrufer die Kapazität Ihrer Datenträger vollgesprochen haben, lassen Sie Ihren Rechner Ihre individuelle »disk-full«-Nachricht sprechen.

Den Änderungen, die Telekom zur Postzulassung fordert, hat die Mutterfirma »Talking Technology Inc.« (TTI) in den USA schon zugestimmt. In Chicago beispielsweise besitzen bereits eine halbe Million Menschen eine Sprachbox. Der deutsche Vertriebspartner bemüht sich derzeit um die Zulassung, so daß voraussichtlich nur noch wenige Monate bis zur amtlichen Abnahme verstreichen werden. Die Post bietet ein vergleichbares System übrigens für 60 Mark Monatsmiete an. Telekom darf sich auf Zulassung und weite Verbreitung freuen, weil die rege Nutzung des Telefonnetzes satte Gewinne einfährt. In Nebenstellenanlagen können Sie das Gerät natürlich heute schon arbeiten lassen. Eine solche Testanlage betreibt die Abteilung für Molekularbiologie an der Universität Hamburg mit großem Erfolg. Eine Einzelzulassung ist dort schon in Aussicht. Auskünfte über das Produkt zapfen Sie mit 2400 Baud aus der Mailbox M.I.X. (04298/30086). (et)

Info: Microserve Handelsgesellschaft für Datenverarbeitung und Computertechnik mbH, 2804 Lilienthal

Name	Telefonnummer	Stadt
Bionic	0521/171188	Bielefeld
Fishtown	0471/22314	Bremerhaven
Laibach	030/3447316	Berlin
Musikbox	089/8143625	München
Spacer	0221/248285	Köln
Transbox	0911/4010416	Nürnberg

Tabelle. Hier saugen Sie Klänge mit 300, 1200 und 2400 Baud

DOS-Blitz-Carrier

In dieser Rubrik veröffentlichen wir jeden Monat ausgewählte Mailboxen. Wer unseren Lesern seine Mailbox hier vorstellen will, sende uns bitte eine kurze Vorstellung seines Systems.

Name: Musicbox
Telefonnummer: 089/8143635
Baud: 19200, 2400, 1200 und 300, PEP
Parameter: 8 N 1
Online: 24 Stunden täglich
Netz: Zerberus
Steuerung: Befehle von einer Kommandozeile
Schwerpunkte: Musikladen, Online-Service für Musiker und Studios, juristische Informationen
Download-Angebot: Info-Bretter des Zerberus-Netzes

Musiker an die (Rechner-)Tasten! Die Welt ist Klang, der Klang sind Daten. Der Rechner leiht Ihnen sein digitales Ohr. Der 386-AT, mit 25 MHz getaktet und mit 12/350 MByte Arbeits-/Festplattenspeicher, dient der Musicbox als Schaltzentrale. Das »Zerberus«-Mailbox-System stellt Ihnen ein weltweit verknüpftes Informationsnetz zur Verfügung. Dabei schalten Sie sich durch eine »Brettstruktur«. Diese Bretter sind mit Karteikästen zu vergleichen, deren Nachrichten Sie abrufen können. Musiker finden für Ihre Klangwelt »Unterbretter«, von denen Sie vielleicht Klangelemente für Ihren nächsten Hit absaugen. Der Musikladen bietet Ihnen:

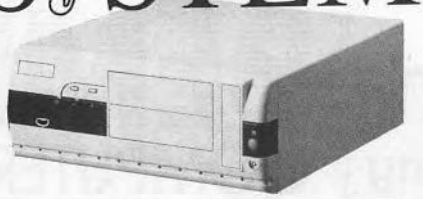
- C-Lab: Ein Programmierer gibt Auskunft
- EMU: Neuigkeiten aus den USA
- Yamaha: User-Club Yamaha Deutschland
- MIDI: Alles zum Thema
- PD: Absaugen von Public-Domain-Programmen
- Sounds: Klang-Datenbank für jeden Synthesizer – auch für Sampler
- Instrumente: An- und Verkauf
- Musi-Maus: Im Mailbox-System »Maus-Net« finden Sie mit der »Musi-Maus« eine komfortable Benutzeroberfläche, von der aus Sie musikalische Belange mit hoher Kompetenz diskutieren können.

Zu Beginn wählen Sie sich in die Box mit dem Kennwort »Gast«. Schon damit greifen Sie auf Informationen zu, die weit mehr wert sein dürften als Ihre Telefongebühren. Sie füllen einen Antrag elektronisch aus, woraufhin sich der Sysop Boris Bärmichl die Mühe macht, Ihre eingegebenen Daten auf Gültigkeit zu überprüfen. Stimmen Ihre Angaben mit den Auskünften des Btx-ETB (elektronisches Telefonbuch von Btx) überein, gewährt Ihnen Boris Bärmichl, Inhaber der Box und Geschäftsführer von Illusions Studio, einen ersten Zugriffsbetrag von normalerweise 10 Mark. Nach verschiedenen Kriterien (Volumen- und Zeitgebühr) berechnet die Mailbox-Software nunmehr Ihre Aktivitäten in der Musicbox. Wenn Sie das Informationsangebot der Box überzeugen kann, zahlendes Mitglied bei der Box zu werden, zahlen Sie dafür monatlich 2,50 Mark, also 30 Mark im Jahr. Dafür erhalten Sie einen »Frei-Account«, mit dem Sie zum einen auf weit mehr Angebote der Box Zugriff bekommen, zum anderen eine höhere Datenmenge aus dem Angebot saugen können. Als Musiker laden Sie sich Synthesizer- und Sampler-Sounds aus dem 40 MByte großen Klangarchiv der Box. Sampler-Sounds sind Ihnen von den digitalen Klängen einer CD bekannt. Wie die digitalisierten Grafikaufzeichnungen beanspruchen Klänge enorme Speicherkapazität. Bei einer Aufzeichnungsdichte von 43 KByte, womit der Rechner in Studios als Klang-Aufzeichnungsmaschine arbeitet, nimmt beispielsweise ein dreiminütiges Musikstück einen Speicherbedarf von 4 MByte in Anspruch. Sie können aber auch Ihre eigenen Hitkompositionen der Musicbox überspielen. Die Mailbox-Software erlaubt es Ihnen, für Ihre Klänge und Ihre selbstentwickelte Software eigene Gebühren festzusetzen, die Ihnen die Musicbox jedesmal dann vergütet, wenn ein Anwender sich die Daten »down« lädt. Damit Sie einen ähnlichen Service in Ihrem Wohnbereich nutzen können, studieren Sie die Telefonnummern in der Tabelle. Dort finden Sie weitere Boxen, die in direktem Austausch mit der Musicbox stehen, also die gleichen Daten in musikalischer Hinsicht anbieten.

Der Sysop B.B. berichtet, daß er ungefähr 300 Anwender verzeichnet hat, von denen etwa 150 aktiv seine Dienstleistung nutzen. Seine Hardware ist deshalb von so hoher Qualität, weil die Box im Hintergrund arbeitet, während er den PC beruflich und anderweitig nutzen kann.

Im weltweit verbreiteten Zerberus-Netz bekommt der EDV-orientierte Anwender im Brett »Viren« die Neuigkeiten, die aus aller Welt rund um die Uhr die elektrischen Seuchen betreffend einlaufen. Daß da keine pubertären Bit-Popler, sondern ausgebuffte Experten der Nibble-, Bit-, Byte- und Interrupt-Sphären ihre sublime, kriminelle Energie auf die Leitungen jagen müssen, möge derjenige verstehen, der die Meldung wenigstens zu deuten verstünde: »Dead People Do It Without Moving ...« (et)

SYSTEM



SYSTEM 286 AT, 12 Mhz, 1 MB: 975,– DM
SYSTEM 386 SX, 20 Mhz, 1 MB: 1.560,– DM
SYSTEM 386 Cache, 33 Mhz, 2 MB: 2.840,– DM
SYSTEM 486 Cache, 25 Mhz, 4 MB: 4.999,– DM
Option: Seagate ST 157A, 45 MB, 28 ms: + 499,– DM
Seagate ST 1144A, 124 MB, 19 ms:+ 980,– DM

Alle oben aufgeführten Geräte incl. folgender Grundausstattung: MF-II Tastatur, Combicontroller 1 : 1 IDE (AT-Bus), Hercules komp. Karte, 1 Floppy 1,2 MB, SPG-Schnittstelle, Midi-Gehäuse. **Alle Komplettsysteme werden vor der Auslieferung einem ausgiebigen Test (Burn in) unterzogen.**

Highlights des Monats,

nur solange Vorrat reicht!

OPTIMA VGA Karte 1 MB Video-RAM: 335,– DM
Auflösung 1024 * 768, interlaced und noninterlaced mit Treibersoftware, (TSENG-Chips)

Mainboard 386-33 Cache: 1.860,– DM
Cachecontroller, 32/64 Cache-RAM, 33 Mhz, 0 KB, max. 16 MB on Board, AMI-Bios

Mainboard 486-25 Cache: 3.502,– DM
Cachecontroller, 128 K Cache-RAM, 25 Mhz, 0 KB

Citizen 124D: 590,– DM
24 Nadel-Drucker, 2 Jahre Garantie

Mainboards, 0 KB

System 286-12
12,5 MHz, 0 Wait
LIM-EMS 4.0,
Shadow-RAM 225,– DM

System 286-16
16,0 MHz, 0 Wait
LIM-EMS 4.0,
Shadow-RAM 325,– DM

System 286-20
20,0 MHz, 0 Wait
LIM-EMS 4.0,
Shadow-RAM 425,– DM

System 386-20 SX
20,0 MHz, 0 Wait
LIM-EMS 4.0 845,– DM

System 386-25
25,0 MHz, 0 Wait
Shadow-RAM 1.395,– DM

System 386-25 Cache
25,0 MHz, 0 Wait
32/64 K
Cache-RAM 1.695,– DM

System 386-33 Cache
siehe oben!

System 486-25 Cache
siehe oben!

pro 1 MB
Aufrüstung 168,– DM

Graphik Karten
VGA 16 Bit, 256 KB RAM
800 * 600,
incl. Software 146,– DM
VGA 16 Bit, 512 KB RAM
1024 * 768, interlaced,
incl. Software 216,– DM
VGA 16 Bit,
1 MB RAM siehe oben!

Tastatur
102 Keys
ohne Klick 76,– DM
Profi-Tastatur mit Cherry
o. Alps-Schaltern 119,– DM

Trackball
Auflösung
50–800 dpi 98,– DM

Monitore
14" Targa-VGA-Monitor,
Multiscan, 0,28 Lochmaske, 1024 * 768,
TÜV geprüft, dt. Handbuch, interlaced und noninterlaced 836,– DM

14" Targa-TTL
Monochrom 196,– DM

Betriebssystem
DR DOS 5.0 98,– DM
dt. Version nur bei Kauf von SYSTEM-Computern!
MS DOS 4.01 175,– DM
dt. Version mit Handbuch

Gehäuse
Midi-Gehäuse (s.o.)
mit Speed-LED 236,– DM
Midi-Gehäuse,
200 Watt 218,– DM
Mini-Tower, Security Card,
200 Watt 275,– DM
Big-Tower,
220 Watt 388,– DM

Weitere Geräte und Konfigurationen auf Anfrage.

Unsere Geschäftsbedingungen gelten für alle Geschäfte der SYSTEM GmbH. Irrtümer und technische Änderungen vorbehalten. Die Lieferung erfolgt per UPS-Nachnahme zzgl. Verpackungskosten.

SYSTEM ***GmbH, Lerchenweg 2, 5253 Lindlar***
Tel.: 0 22 66/4 41 52, Fax: 0 22 66/42 50

Geräteabholung **nur** nach telefonischer Absprache.

MINTA ®

MINTEK Computer

TOWER

Jedes Netzwerk braucht einen File-Server, der das "Herz" des Systems darstellt. Wir liefern unsere Towergehäuse mit 80386-20 MHz bis hin 80486-25 MHz aus. Unsere File-Server sind unter NOVELL, UNIX und anderen gängigen Betriebsystemen getestet worden. Außer dem ansprechenden Design bieten unsere File-Server Platz für zwei 5 1/4"- und zwei 3 1/2"-Diskettenlaufwerke sowie für eine Festplatte in 5 1/4" voller Bauhöhe. All diese Leistungsvielfalt wird Ihnen zu einem Preis angeboten, der Ihnen sicherlich keine Alpträume bereiten wird.

TESTEN SIE UNS....

BORSTELER CHAUSSEE 85 - 99 a
GEBÄUDE 12 , D-2000 Hamburg 61
Tel.: 040 - 51 80 67, 51 80 68
Fax.: 040 - 51 53 68
Tlx.: 2 12 596 MINTA

COUPON

Bitte schicken Sie mir alle Informationen über
☐ das MINTA-Gesamtprogramm
Ich bin ☐ Händler ☐ Endverbraucher
Absender:

_____

_____

_____

WIN-DOWS

Datenbanken

db_VISTA III für Windows

Entwicklertools

WindowsMAKER 3.01
WindowsMAKER-Professional
the fastest way to develop for Windows!

- Windows-Programmierung endlich einfach! Generieren Sie Ihr erstes Windows-Programm in weniger als einer Stunde.
- Applikationsgenerator für Benutzeroberflächen von Windows-Anwendungen
- erzeugt voll kommentierten C-Sourcecode
- keine Runtime-Lizenzgebühren

Magic Fields

CeBIT '91 Halle 1 Stand 8F3

Utilities

Multitack
File Organizer
Batchworks
Text Editor

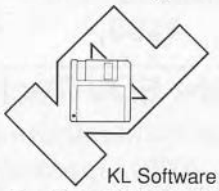
K&L - COCKPIT

die graphische PC-Benutzeroberfläche
DOS-COCKPIT
WINDOWS-COCKPIT
DOS↔WINDOWS-COCKPIT
DOS↔WINDOWS-COCKPIT-PLUS

Workshops

WindowsMAKER Workshop I
WindowsMAKER Workshop II

Fordern Sie kostenlose Demos, Produktinfos und vollständige Preislisten an.



KL Software Consulting GmbH
Postfach 25 01 31 · 5090 Leverkusen 1
Tel.: 0214 - 505307, Fax: 0214 - 505306

RSE Electronic

Reinhard Schuster

Spiele für den PC

Auszug aus unserem Lieferprogramm

	5¼"	3½"
688 Attack Submarine	79.90	79.90
Airline Transport Pilot	112.90	112.90
Altered Destiny	80.90	80.90
B.A.T.	80.90	80.90
Back to the Future 2	67.90	67.90
Bart's Tale 3	80.90	80.90
Big Business	67.90	67.90
Buck Rogers	80.90	80.90
Budokan	71.90	71.90
Bundesliga Manager	64.90	64.90
Cadaver	67.90	
Centurion Defender of Rome	71.90	71.90
Challengers	80.90	80.90
Chessmater 2100	64.90	64.90
Countdown	76.90	76.90
Covert Action	105.90	105.90
Crash Course	80.90	80.90
Crimewave	80.90	80.90
Das Boot	84.90	84.90
Das Stundenglas	80.90	80.90
Dick Tracy	80.90	80.90
Die unendliche Geschichte 2	80.90	80.90
Dragon Strike	76.90	76.90
Elite Gold	88.90	88.90
F-16 Falcon AT/EGA	102.90	102.90
F-19 Stealth Fighter	94.90	94.90
Fire & Forget	67.90	67.90
Flight of the Intruder EGA DT.	101.90	101.90
Flight Simulator 4 komplett DT	165.90	165.90
Flight Simulator Designer Engl	84.90	
Full Blast	80.90	80.90
Future Wars Veh	96.90	96.90
Great Courts 2	71.90	71.90
Gremlins 2	64.90	64.90
Hard Drivin 2	76.90	76.90
Hard Nova	80.90	80.90
Harpoon	110.90	110.90
Hoyles Book of Games 2	67.90	67.90
Imperium	80.90	80.90
Int. Soccer Challenge	80.90	80.90
Ishido	84.90	84.90
Jack Niclas Unlimited Golf	94.90	94.90
Kings Quest 5 EGA	94.90	94.90
Kings Quest 5 VGA	107.90	107.90
Knights of the Sky	105.90	105.90
Legend of Fairghail	80.90	80.90
Leisure suit Larry 3	97.90	97.90
Leisure suit Larry 3 DT	96.90	
LHX Attack Chopper	112.90	112.90
Life & Death 2	76.90	76.90
Lightspeed	105.90	105.90
Links VGA/MCGA/HD	96.90	96.90
Loom	80.90	80.90
Lost Patrol	64.90	64.90
M.U.D.S.	80.90	80.90
Mean Streets	80.90	80.90
Midwinter	80.90	80.90

MIG 29 Fulcrun	102.90	102.90
Moonbase	107.90	107.90
Murder	80.90	80.90
Mystical	76.90	76.90
Nightshift	56.90	56.90
Nuclear War	76.90	76.90
Olis Well	67.90	67.90
Operation Stealth	76.90	76.90
Ökolopoly	144.90	144.90
Panza Kick Boxing	80.90	80.90
Penthouse	97.90	97.90
PGA Tour Golf	71.90	71.90
Ports of Call	92.90	92.90
Powercrash Compilation	76.90	76.90
Powerpack Compilation	76.90	76.90
Railroad Tycoon	96.90	96.90
Ranx	71.90	71.90
Rapcon	84.90	84.90
Red Baron EGA	102.90	102.90
Red Baron VGA/HD	102.90	102.90
Riders of Rohan	80.90	80.90
Rise of the Dragon VGA/HD	97.90	97.90
Savage Empire HD	84.90	84.90
Secret of Monkey Island EGA DT	80.90	80.90
Secret of Mondey Island VGA DT	96.90	96.90
Shanghai 2	88.90	88.90
Silent Service 2 DT	91.90	91.90
Snowstrike	67.90	67.90
Sorcerian	102.90	102.90
Space Quest 3	97.90	97.90
Space Quest 3 DT	96.90	96.90
Space Quest 4	97.90	
Sporting Gold	64.90	64.90
Star Control	80.90	80.90
Star Trek 5	80.90	80.90
Starflight 2	64.90	64.90
Stormovik	80.90	80.90
Stratego	80.90	80.90
Supremacy	96.90	96.90
Tactical Fighter 2	71.90	71.90
Team Yankee	92.90	92.90
Teenage Mutant Hero Turtles	84.90	84.90
Test Drive 3	76.90	76.90
Their Finest Hour	80.90	80.90
Tom & The Ghost	71.90	71.90
Tracon 2	117.90	117.90
Tunnels & Trolls	76.90	76.90
TV Sports Basketball	88.90	88.90
Ultima 6	84.90	84.90
Ultimate Golf	64.90	64.90
UN Squadron	67.90	67.90
Vaxine	64.90	67.90
Wing Commander	76.90	76.90
Wing Commander HD	84.90	84.90
Wing Commander HD Scenery Disk	42.90	42.90
Wings of Fury	76.90	76.90
Wolfpack	102.90	102.90
Wonderland	96.90	96.90

Programme überwiegend mit deutscher Anleitung.
Irrtümer und Preisänderungen vorbehalten. Bestellungen schriftlich oder telefonisch.

Karolinenstraße 71 · Tel. (0 23 05) 7 41 07 · 4620 Castrop-Rauxel

Bei allen Bestellungen unbedingt Computertyp angeben.
Bürozeiten: Montag - Freitag 9.00-13.00 Uhr und 14.00-18.00 Uhr.
Versand nur per NN zuzügl. Versandkosten oder Vorkasse auf Postgiro-Kto.-Nr. 69422-460 Postgiroamt Dortmund zuzüglich 6,00 DM. Ausland nur gegen Vorkasse zuzügl. 12.00 DM.
Neueste kplt. Softwareliste kostenlos gegen frankierten Rückumschlag.

2 Jahre Garantie auf LPC´s

LPC 80286/20 20 MHz, 1 MB, EMS 4.0, 44 MB/28 ms
2 ser, 1 par, 1 Game, VGA und S/W Monitor **1999,-**

LPC 80386/20 SX 20 MHz, 1 MB, EMS 4.0, 88 MB/19 ms
2 ser, 1 par, 1 Game, VGA und VGA Color Monitor **3199,-**

LPC 80386/25 25 MHz, 2 MB, 88 MB/19 ms
2 ser, 1 par, 1 Game, Hercules und S/W Monitor **3190,-**

LPC 80386/33 C 33 MHz, 64 KB Cache, 2 MB, Tower, 88 MB/19 ms, 2 ser, 2 par, 1 Game, VGA, S/W Mon. **4090,-**

LPC 80486/25 C 25 MHz, 128 KB Cache, 4 MB, Tower, 130 MB/19 ms, 2 ser, 1 par, 1 Game, Mega VGA, Color Multisync 0.28 dot pitch, Cherry Tastatur **7490,-**

LPC 80486/33 C 33 MHz, 128 KB Cache, 4 MB, Tower, 210 MB/15 ms, 2 ser, 2 par, 1 Game, S/W Monitor 9890,-

Mars 800 Handy Scanner 800 dpi, 64 Graustufen, Texterkennung und Paintbrush, Scanstudion **579,-**

Neu: SX Laptop

- 16 MHz, 2 MB bestückt
- VGA TSTN LCD Display
- Netzunabhängig
- 3.5" Laufwerk
- 40 MB Harddisk 28 ms

(Einführungspreis) **4490,-**

Fujitsu Nadeldrucker

DL 1100 **949,-**

Fujitsu Laserdrucker

RX 7100	**2790,-**
RX 7100 PS	**7590,-**
RX 7200	**5590,-**

Landwehr EDV Technik GbR
Beckumerstraße 248
4780 Lippstadt
Tel: 02941/3908 Fax: 02941/4973

Händleranfragen erwünscht !

Daten-übertragung ohne lange Leitung

Mit unseren Konvertern übertragen Sie auf Ihrem PC Texte und Daten schnell und sicher von den Systemen

TA Bitsy VS, SE
Olivetti ETV, ETS. SWS
Philips P 5020
Nixdorf 8840
IBM 6580
Wang OIS, VS
CPT, Compugraphic, Joyce, Twixtyper, CP/M, OS/9 u.v.a.

direkt

in die PC-Textsysteme
MS-Word
WordPerfect
DCA-RFT, PCText4
Hit, Tex-Ass, DATEV-Text, Wordstar, Euroscript u.a.
unter Beibehaltung der Steuerzeichen

punctum
Gesellschaft für Software mbH

Ringseisstraße 10 a
D-8000 München
Tel. (089) 53 98 08-0
Fax (089) 53 98 08-19

BEMI COMPUTER PARTNER

Top-Angebot

DRUCKER

CITIZEN 124-D
24-Nadeldrucker, 2 Jahre Garantie
DIN A4, 120 Zeichen/Sekunde,
8 KB bis 40 KB erweiterbar, 1 x ser. u. 1 x par. Interface, Emulation: Epson LQ®, NEC® IBM Proprinter®, **nur 529,-**

Software

Das komplette Büro
Fordern Sie unser kostenloses Informationsmaterial an !
nur 1298,-

Handy Scanner

GENIUS GS 4500
mit Texterkennung, Scanbreite: 105 mm, Auflösung: 100 bis 400 dpi, CCD Sensor, 3 x 32 Graustufen (Photos, 2 Graustufen (Text), Kabel 1,8 m **nur 269,-**

Genius C105 Color
Scanbreite: 105 mm, Auflösung: 10 bis 400 dpi in 10 dpi-Stufen, 64 Graustufen, Scangeschw.: 3,5 ms/Zeile, regelbare Scankontraste per Software , 256 Farben, Verarbeitungsformate: .TIF, .IMG, .PCX, .CUT, .PIC, .MSP u. .TXT, mit Controller und Maestro Software **nur 899,-**

Plotter

Sekonic SPL 450+
DIN-A3, 8-Farb-Plotter
nur 1299,-

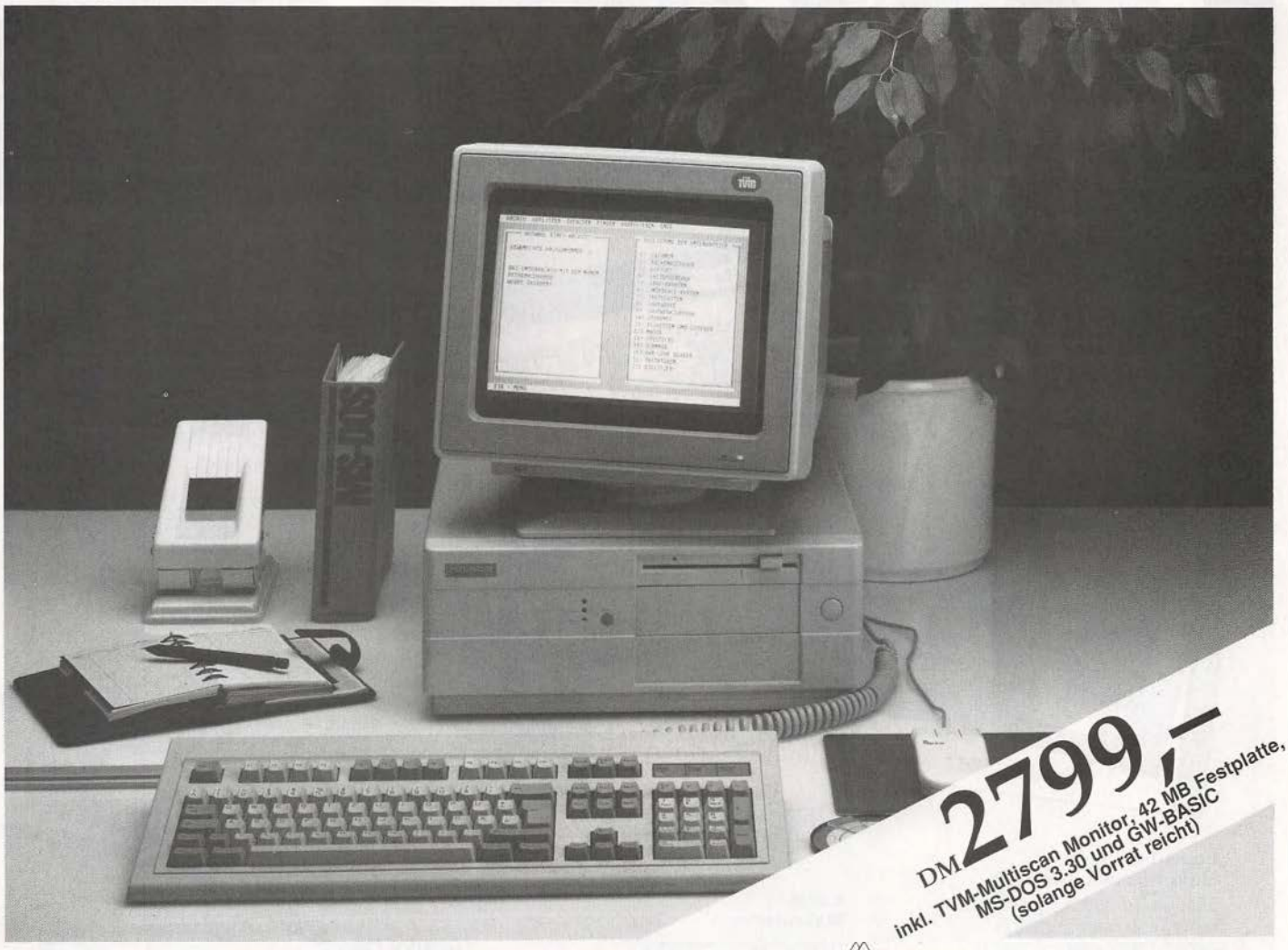
ZUBEHÖR

VGA Color Komplett-Kit
- VGA-Karte 256 KB RAM
- 14" VGA Color Monitor, 0.31 mm dot/pitch, entspiegelt, Dreh- und Schwenkfuß, 640 x 480 Punkte

nur 699,-

CO-CPU 80287 - 10 **339,-**

Top-Angebot



Kompakte Spitzentechnologie: HYUNDAI

AT 386SX

Zum 80386 kompatibler PC mit INTEL 80386SX CPU und 16 MHz Taktrate (0 Wait-State) sowie 1 MB RAM Speicher. Voll kompatibel zum Industriestandard MS-DOS

CPU:	INTEL 80386 SX	Grafikkarte:	VGA-Karte mit 512 KB RAM, 1024 x 768 Punkte	Monitor:	original TVM MG11 Monochrome Multiscan, max. 1024 x 768 Punkte, Antireflexbeschichtung, Dreh- und Schwenkfuß, paperwhite, Analog- und TTL-Eingang, 70 Hz Bildwiederholfrequenz
Speicher:	1 MB, erweiterbar bis 8 MB				
Co-CPU:	Sockel für 80387 SX	Gehäuse:	modernes, kompaktes Gehäuse mit 200-Watt-Netzteil, 5 freie Slots*		
Festplatte:	42 MB (28 ms), AT-Bus-Technologie				
Diskettenl.:	1.2 MB, 5.25"	Tastatur:	MF2, 102 Tasten, Anstellwinkel verstellbar, Microschalter		
Interface:	1 seriell, 1 parallel, Gameport			Software:	MS-DOS 3.30® und GW-BASIC
				FTZ:	FTZ (FZZ) zugelassen

Garantie • 1 Jahr • Geprüfte Qualität

2. Diskettenlaufwerk 1.44 MB, 3.5"	**Aufpreis**	**169,- DM**	**14" VGA Color Monitor, 1024 x 768 Punkte, 0.28 mm Dot/pitch**	**Aufpreis**	**450,- DM**
80 MB Festplatte, 28 ms, AT-Bus- Technologie	**Aufpreis**	**400,- DM**	**14" NEC Multisync 3D SSI Monitor, 1024 x 768 Punkte, 0.28 mm Dot/pitch**	**Aufpreis**	**949,- DM**
124 MB Festplatte, 19 ms, AT-Bus- Technologie	**Aufpreis**	**800,- DM**			

Lieferbar in allen gängigen Grafikstandards sowie Festplatten von 21 bis 338 MB. Nutzen Sie unseren Angebotsservice: wir kalkulieren Ihnen Ihren PC kostenlos und unverbindlich. Besuchen Sie unsere Ausstellung oder fordern Sie Ihr Angebot telefonisch an !

RabBit Computer GmbH
Karolinenstr. 39
4800 BIELEFELD
Tel. 05 21- 70 00 1
Fax 05 21-73 39 9

BEMI COMPUTER PARTNER

Fordern Sie unseren kostenlosen Katalog an !

Große Auswahl + Starke Preise + Perfekter Service

ESCAPE Computer GmbH
Robert-Bosch-Str. 1a
5030 HÜRTH
Tel. 0 22 33-6 60 41
Fax 0 22 33-6 64 33

ESCAPE Computer GmbH
Clemens-August-Str. 2–4
5300 BONN
Tel. 02 28-65 59 93

ESCAPE Computer GmbH
Hochstr. 94
5600 WUPPERTAL
Tel. 02 02-44 39 74

ESCAPE Computer GmbH
Lagerhausstr. 19
5100 AACHEN
Tel. 02 41-40 33 66

ESCAPE Computer GmbH
Buchheimerstr. 13
5000 KÖLN 80
Tel. 02 21-61 66 61

ESCAPE Computer GmbH
Hohe-Str. 43
4000 DÜSSELDORF
Tel. 02 11-13 46 04

BEMI Computer GmbH
Berliner Str. 65
3300 BRAUNSCHWEIG
Tel. 05 31-37 40 95
Fax 05 31-37 13 87

BEMI Computer GmbH
Nikolaikirchhof 4
3400 GÖTTINGEN
Tel. 05 51-4 66 33
Fax 05 51-4 66 61

BEMI Computer GmbH
Friedrich-Ebert-Str. 82
3500 KASSEL
Tel. 05 61-10 33 91
Fax 05 61-10 40 24

BEMI Computer GmbH
Vahrenwalder Platz 3
3000 HANNOVER
Tel. 05 11-62 84 04
Fax 05 11-62 84 26

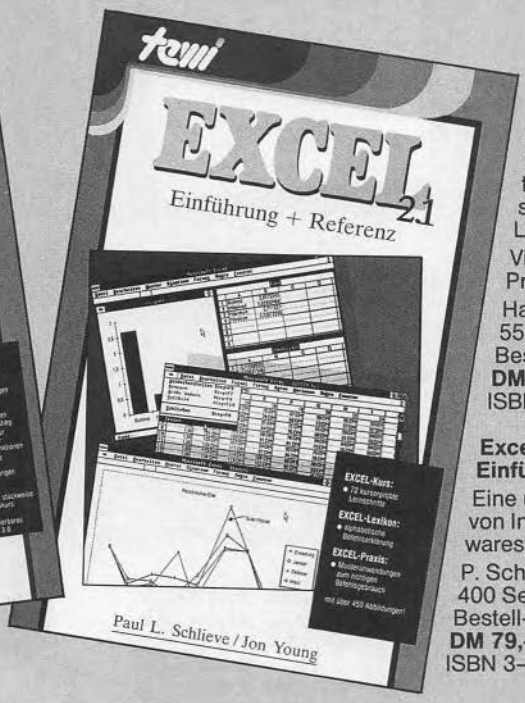
BEMI Computer GmbH
Marktstr. 32
0-3720 BLANKENBURG
Tel. 00 37-92 78-21 89

BEMI Computer GmbH
Ebendorferstr. 43
3010 MAGDEBURG

Änderungen vorbehalten, Angebot freibleibend, Versand per Post oder UPS Nachnahme, BEMI Computer Partner ist ein bundesweiter Leistungsverbund unabhängiger EDV-Fachhändler

tewi tewi tewi

die etwas bessere PC-Literatur die etwas bessere PC-Literatur die etwas bessere PC-Literatur



Lotus 1-2-3 Version 3.0
Einführung und Referenz

Ein modular aufgebautes Buch, das in eigenständigen Abschnitten lesbar ist. Es führt in thematisch zusammenhängenden Darstellungen auch Ungeübte durch alle Lotus-Anwendungen.

Viele Musteranwendungen für die richtige Praxis.

Harald Baumgart
556 Seiten
Bestell-Nr. 62027
DM 79,– öS 616,– sfr 74,–
ISBN 3-89362-027-3

Excel 2.1
Einführung und Referenz

Eine ungewöhnlich klar strukturierte Darstellung von Installation, Funktion und Anwendung des Softwaresystems Excel. Mit über 450 Abbildungen!

P. Schlieve / J. Young
400 Seiten
Bestell-Nr. 62045
DM 79,– öS 616,– sfr 74,–
ISBN 3-89362-045-1

top aktuell!

Lotus 1-2-3
Makrotechnik, Vers. 3.0

Lästige Routineaufgaben zu einer Tastenkombination zusammenfassen! Themen: Makros aufzeichnen, Makros programmieren, Makros sofort anwenden. Viele Beispiele im Buch und auf der mitgelieferten Diskette.

W. Linder
350 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 62043
DM 79,– öS 616,– sfr 74,–
ISBN 3-89362-043-5

Excel
Makrotechnik

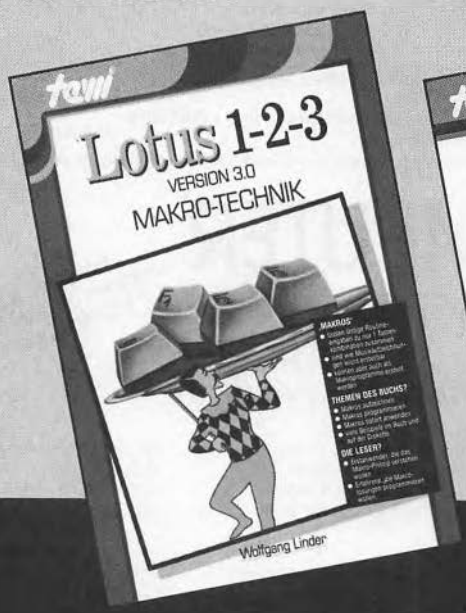
Nach einer einleitenden Darstellung der Grundfunktionen von Excel werden ausführlich die verschiedenen Möglichkeiten und deren Einsatz erläutert.

H. Rotermund
192 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 62049
DM 69,– öS 538,– sfr 66,20
ISBN 3-89362-049-4

Quattro Pro
Grundlagen und Praxis

An konkreten Beispielen lernen Sie Tabellen und Grafiken zu erstellen, sowie die Rechenfunktionen zu nutzen.

M. Melcher
220 Seiten
Bestell-Nr. 62075
DM 59,– öS 460,– sfr 56,60
ISBN 3-89362-075-3



tewi-Bücher erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computergeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

tewi Verlag GmbH
Theo-Prosel-Weg 1
8000 München 40

tewi
die etwas bessere PC-Literatur

tm 6097

Eilige Bestellungen: Hotline 02191/8661

Software frei Haus

Über 8000 Stammkunden vertrauen auf unsere zuverlässige Auftragsabwicklung.
Updates für wichtige deutsche Produkte ab Lager lieferbar.
14 Telefon- und 3 Faxleitungen. Unsere Warenvorräte betragen ständig über 2 Millionen DM.

Aus US-Großhandel

1 Dir Plus	148,20
386 Max Prof. 5.1	193,80
Actor 3.0	1710,00
AdLib PC-Music System	399,00
Adobe TypeManager	216,60
Aldus Pagemaker 3.01	1083,00
Ami Professional	775,20
Arts & Letters	1026,00
Ask Sam 4.2	399,00
Autosketch 3.0	399,00
Carbon Copy Plus 5.2.2	285,00
Carbon Copy Plus Host	342,00
Checkit!	228,00
Clipper 5.0	1083,00
Copy II PC 6.0	85,50
Copy II Option Board	285,00
Corel Draw 2.0	820,80
Crosstalk Mark 4	296,40
Crosstalk Windows	296,40
dBase IV 1.1	912,00
dBase IV 1.1 Dev. Pack.	1824,00
dBFast / Windows	421,80
DBXL 1.3	342,00
Deluxe Paint II Enhanced	216,60
Derive	319,20
Designer 3.01	1083,00
Desqview 2.3	199,50
Desqview 386	296,40
Desqview Quemm 386	153,90
Desqview Qram	125,40
Disk Technician Adv. 6.0	228,00
DR Dos 5.0	307,80
Easyflow 6.1	285,00
FaceLift 13 Fonts	216,60
Fastback Plus 2.1	250,80
Flowcharting III	410,40
Fontasy 3.0	188,10
Go Script Plus	433,20
Halo 88 for MS C	627,00
Halo Window Toolkit	1026,00
Harvard Graphics 2.30	684,00
Harvard Proj. Manager III	1048,80
Hijaak 2.0	239,40
Hotshot Graphics	364,80
K-Edit 4.0	285,00
Landmark PC Probe	205,20
Laplink III	216,60
Lotus 123 2.2	752,40
Lotus 123 3.1	912,00
Lotus Freelance + 3.01	798,00
Lotus Symphony 2.2	1140,00

MathCad 2.5	649,80
Matrix Layout	421,80
Mace 1990	205,20
Mirror III	205,20
Move`em	205,20
MS Basic 7.1	684,00
MS C 6.0	729,60
MS DOS 4.01	193,80
MS Excel 2.1c	741,00
MS Word 5.5	570,00
MS WinWord 1.1	752,40
MS Works 2.0	285,00
Norton Adv. Utilities 5.0	285,00
Norton Backup 1.1	199,50
Norton Commander 3.0	216,60
On Track Disk-Manager	125,40
Paradox 3.5	1140,00
PC Anywhere IV	250,80
PC Paintbrush IV +	279,30
PC Tools 6.0	216,60
Per:Form Windows 3.0	570,00
Personal Rexx	285,00
PharLap 386 DOS-Ext.	912,00
PharLap 386/VMM	570,00
Pizazz Plus	171,00
Plotit! 1.5	1026,00
PrintQ	250,80
Procom Plus	171,00
R & R Report Writer 4.0	433,20
ScrapBook Plus	262,20
Show Partner FX	535,80
Smalltalk V	205,20
Smalltalk V 286	307,80
Smalltalk V Windows 3.0	798,00
Smalltalk Goodies je	114,00
Software Bridge	250,80
SPF/PC 2.1	376,20
Spinrite II V1.1	165,30
Superbase IV	969,00
Timeline 4.0	1071,60
Turbo C ++	285,00
Turbo C++ Profi	456,00
Turbo Pascal 6.0	262,20
Turbo Pascal 6.0 Profi	490,20
Ventura Publ. 3.0	1254,00
Vitamin C	399,00
VM 386	319,20
Wordstar 6.0	695,40
Worldport FaxModem	1140,00
XTree Gold 2.0	205,20
Zinc C++ Interface Lib.	478,80

Aus deutschem Großhandel

386 Max Prof. 5.1	D	285,00
Aldus Pagemaker 3.01	D	1590,30
Ami Professional	D	946,20
Applause II	D	969,00
AutoCad 10	D	6384,00
AutoCad 11	D	7410,00
AutoPack Architekur	D	5472,00
AutoCad Animator	D	684,00
AutoSketch 2.0	D	233,70
Brief 3.0	D	456,00
Charisma Micrografx	D	946,20
Chiwriter Deluxe	E	741,00
Chiwriter Profi 4.0	E	752,40
Clarion Professional	E	1482,00
Clipper 5.0	D	1539,00
Corel Draw 1.2	D	889,20
dBase IV 1.1	D	1527,60
Designer Micrografx	D	1288,20
DR Dos 5.0	D	285,00
F & A 3.0	D	872,10
Fastback Plus	D	438,90
Foxbase + 2.1	D	855,00
Foxbase + 2.1	E	649,80
Foxpro	D	1447,80
Foxpro	E	1311,00
Freedom of Press	D	513,00
Freedom of Press light	D	228,00
Gem Artline 2.0	D	1026,00
GoScript Plus dt. Hdb.	E	456,00
Harvard Graphics 2.3	D	912,00
KHK PC-Kaufmann	D	741,00
Laplink III	D	239,40
Lotus 123 2.2	D	963,30
Lotus 123 3.1	D	1162,80
Lotus Symphony 2.2	D	1390,80
Lotus Works	D	399,00
Master C-Generator	D	798,00
MathCad	D	900,60
MS Basic 7.1	E	741,00
MS C 6.0	E	798,00
MS Cobol 4.0	E	1311,00
MS Excel 2.1c	D	923,40
MS Fortran 5.0	E	689,70
MS Macro Ass. 5.1	E	239,40
MS Powerpoint	D	1088,70
MS Project Windows	D	1442,10
MS Quick Basic 4.5	D	239,40
MS Quick C 2.5	D	239,40
MS Windows 3.0	D	302,10
MS Win 3.0 + Maus	D	575,70
MS Wind. 3.0 SDK	E	741,00

MS Word 5.0	D	923,40
MS WinWord 1.1	D	1026,00
MS Works 2.0	D	564,30
Nantucket Tools II5.0	D	1117,20
Norton Adv. Util. 5.0	D	273,60
Norton Command.3.0	D	245,10
Norton Editor 2.0	D	262,20
Norton Anti Virus	D	262,20
Norton Backup	D	296,40
Novell		
Btrieve single user	E	513,00
Btrieve net 5.1 Dos	E	900,60
Netware 386 3.1	E	9462,00
Netware Adv. 2.15	E	4446,00
Netware ELS I 2.15	E	969,00
Netware ELS II 2.15	E	2280,00
NE1000 8-Bit	E	456,00
NE2000 16-Bit	E	513,00
OrCad PCB Layout	E	3990,00
OrCad SDT III	E	1653,00
OrCad VST	E	3306,00
PC Tools 6.0	D	245,10
Pizazz Plus 2.0	D	285,00
SCO Unix 3.2 Dev.S.	E	1983,60
SCO Unix 3.2 O.S.	E	1732,80
SPF/PC 2.1	D	535,80
Timeline 4.0	D	1596,00
Toolbook m.d. Hdb.	E	741,00
Turbo Anti Virus	D	296,40
Turbo C ++	D	285,00
Turbo C ++ Profi	D	433,20
Turbo Pas. 6.0	D	342,00
Turbo Pas. 6.0 Profi	D	490,20
Ventura 3.0	D	2166,00
Wingz Informix	E	1117,20
Wordperfect 5.1	D	889,20
Wordstar 5.5	D	786,60
Xtree Pro Gold	D	239,40
Zortech C++ V2.1		
C++ Compiler 2.1	E	307,80
C++ 386 Dev. Ed.	E	1710,00
C++ DOS Dev. Ed.	E	798,00
C++ Unix Std. Ed.	E	1026,00
C++ OS/2 Dev. Ed.	E	969,00
C++ Views f. Win 3.0	E	912,00
C++ Database Lib.	E	456,00
C++ Video-Kurs	E	1117,20
M++ Math Lib + Srce	E	855,00
Math++ Greenleaf	E	433,20
CommonView 2	E	1140,00
FlashGraphics Srce.	E	513,00

Preise incl. Versandkosten (Inland). Weitere Software vorrätig , bitte Preisliste anfordern!

Ladengeschäft in München: Maximiliansplatz 16, bei Lenbachplatz

Preise in DM, Änderungen und Irrtum vorbehalten. Preise nur gültig bei Lieferung gegen Nachnahme oder Vorausscheck. Großfirmen und Behörden werden auf Rechnung beliefert. In diesem Fall erhöhen sich die Preise um 3%, dafür gewähren wir bei Zahlung innerhalb 14 Tagen 3% Skonto. Wir disponieren für alle Produkte ausreichende Vorratsmengen, sodaß fast alle Bestellungen bis 14:00 noch am Bestelltag verschickt werden. Trotzdem kann es vorkommen, daß durch gesteigerte Nachfrage oder Versionswechsel ein Produkt zeitweilig vergriffen ist.

GEORG ZIPFEL
GmbH Software-Fachhandel

Lochhamer Schlag 17, D-8032 Gräfelfing
Tel: 089 / 854 60 20, Fax: 089 / 854 60 70
Mo - Fr 8:00-12:30 Uhr und 13:30-18:00 Uhr

Schweiz:
CIS AG, Hafenstr. 13a,
8590 Romanshorn
Tel.: 071 / 635566, Fax: 071 / 636242

Österreich:
SoftCon GmbH, Herrenstr. 20,
4020 Linz
Tel.: 0732 / 271190, Fax: 0732 / 2712 19

HANNOVER MESSE CeBIT '91
Welt-Centrum Büro · Information · Telekommunikation
13. – 20. MÄRZ 1991

EDV-BUCHVERSAND

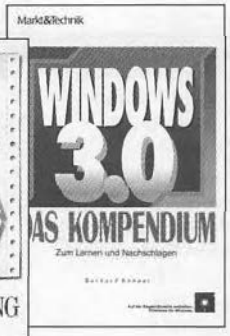
Der Partner für PC-Literatur

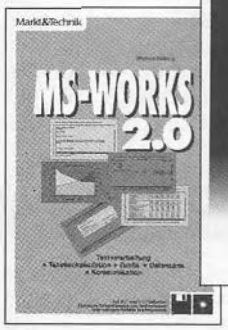
Wir liefern alle Titel von Markt&Technik und TEWI innerhalb von 24 Stunden

Markt&Technik

U. Schmidt
Windows 3.0 – Die Einführung Sehen – Verstehen – Anwenden
Die Einführung in die Benutzeroberfläche der 90er Jahre. Der Autor erläutert in gewohnt lockerem Dialog mit dem Leser, was Windows 3.0 bietet und wie man die ersten Schritte bewältigt.
1990, 320 Seiten
ISBN 3-890**90-966**-3
DM 49,–

Dr. G. Renner
Windows 3.0 – Das Kompendium
Tips, Tricks und Training, eine ausführliche Programmdokumentation und Hilfen bei der Anpassung verschiedener Softwarepakete.
1990, 515 Seiten
ISBN 3-890**90-967**-1
DM 79,–



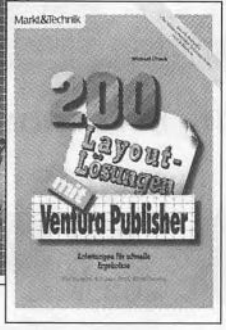


M Kolberg
MS-Works 2.0
Sie wollen Tabellen und Grafiken in Ihre Texte einbinden, die Texte dann anhand von Datenbank-Adressen als Serienbrief verschicken? Dieses Buch zeigt, wie man es macht.
1990, 552 Seiten, inkl. Disketten
ISBN 3-890**90-908**-6
DM 69,–

M. Kratzl
Open Access III
Ein unentbehrliches Hilfsmittel zur schnellen und effektiven Einarbeitung in das integrierte Softwarepaket.
1990, 320 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-890**90-936**-1
DM 69,–

M. Kolberg
Word für Windows
Das technische Referenzhandbuch wendet sich an fortgeschrittene Anwender, die »Word für Windows« an individuelle, gruppenspezifische oder unternehmensweite Anforderungen anpassen möchten.
1990, 278 Seiten
ISBN 3-890**90-933**-7
DM 69,–

D. Sillescu
StarWriter 5.0 – Das Kompendium
Das umfassende Nachschlagewerk bietet neben einer praxisorientierten Einführung eine präzise Beschreibung aller wichtigen Funktionen und Menüpunkte.
1990, 456 Seiten
ISBN 3-890**90-944**-2
DM 69,–



L. Blumenhofer
Der sichere Einstieg in die Datenfernübertragung
Dieses Buch bietet jedem Interessierten einen grundlegenden Einblick in die DFÜ.
1990, 343 Seiten
ISBN 3-890**90-930**-2
DM 69,–

M. Utvich
200 Layout-Lösungen mit Ventura Publisher
Die vielen Layout-Anleitungen ermöglichen dem DTP-Praktiker, mit minimalem Zeitaufwand auch ausgefallene Lösungen zu erzielen.
1990, 472 Seiten
ISBN 3-890**90-928**-0
DM 98,–

tewi

Erich J. Lejeune
Mr Chip
Europas erfolgreichster Chip-Broker hält ein leidenschaftliches Plädoyer für eine starke deutsche High-Tech-Industrie. Ein absoluter Hit der Buchmesse '90.
320 Seiten, Hardcover
Bestell-Nr. 57058 **DM 38,–**

M. James
PC-Netzwerke Preiswerte Lösungen für Hard- und Software
Vernetzung ist angesagt! Aber nicht immer die teuerste Lösung ist für Ihre spezielle Anwendung relevant. Dieses Buch erläutert eine Vielzahl preiswerter Hard- und Softwarelösungen.
250 Seiten, Hardcover
Bestell-Nr. 62074 **DM 59,–**

I. Scheels
WindowThek Word für Windows - Grundlagen und Praxis
Eine ausführliche und anwenderorientierte Einführung aus der beliebten te-wi-Reihe „WindowThek". Mit wertvollen Praxistips für den täglichen PC-Einsatz.
432 Seiten, inkl. Diskette
Hardcover
Bestell-Nr. 62070 **DM 69,–**

R. Smith
PostScript Praktische Lösungsbeispiele
Eine leicht verständliche Erklärung der Programmierung in PostScript anhand praxisbezogener Beispiel-Illustrationen.
416 Seiten, inkl.. Diskette
Hardcover
Bestell-Nr. 62068 **DM 69,–**

A. Patschorke
PC Tools Deluxe 6.0 Praktische Lösungsbeispiele
Eine detaillierte Beschreibung der Leistungsvielfalt von PC-Tools. Sie erkennen, wie Sie Arbeitsabläufe vereinfachen können.
300 Seiten, Hardcover
Bestell-Nr. 62065 **DM 49,–**

M. Melcher
Quattro Pro Grundlagen und Praxis
Ganz gleich, ob Sie Quattro Pro privat oder betrieblich nutzen, das Buch führt Sie in überschaubaren Schritten durch das Programm. Mit Quattro Pro haben Sie Ihre Tabellenkalkulation im Griff!
232 Seiten, Hardcover
Bestell-Nr. 62075 **DM 59,–**

W. Scharfenberger
WordPerfect 5.1 Makro-Technik
Anhand dieses Buches lernen Sie Schritt für Schritt, die Makrotechnik mit WordPerfect 5.1 einzusetzen. Textverarbeitung der Extraklasse!
264 Seiten, inkl. Diskette
Hardcover
Bestell-Nr. 62053 **DM 69,–**

M. Neis
WordPerfect 5.1 Grundlagen und Praxis
Ein Buch vor allem für WordPerfect-Einsteiger. Es beginnt mit der Installation und führt Sie schrittweise in den Umgang mit dieser leistungsfähigen Textverarbeitung ein.
496 Seiten, inkl. Diskette, Hardcover
Bestell-Nr. 62032 **DM 69,–**

tm 6134

EDV-BUCHVERSAND Michel & Co.
Kratzberger Straße 3 · 5630 Remscheid 1
Fax: 0 21 91 / 8 00 24

Hotline 0 21 91/86 61
Noch nicht erschienene aber angekündigte Bücher werden für Sie vorgemerkt und sofort nach Erscheinen zum Versand gebracht. Fordern Sie unverbindlich unser kostenloses Gesamtprogramm an!

Anwendungen gesucht

Haben Sie eine schnelle und komfortable Textverarbeitung geschrieben? Oder eine Datenbank mit frei wählbaren Eingabemasken? Eventuell ein Zeichenprogramm? Wenn Ihr Programm mit professionellen Programmen konkurrieren kann, ist es mit Sicherheit zu umfangreich, um als Listing in der DOS International zu erscheinen. Zögern Sie deshalb nicht, schicken Sie uns unverbindlich die aktuelle Version Ihres Programms und einen Ausdruck der Dokumentation. Eventuell wird Ihr Programm der Verkaufsschlager im Rahmen der neuen DOS-Software-Schiene. Falls Sie sich vorweg informieren möchten: Zwischen 15.00 und 17.00 Uhr stehen wir Ihnen an allen Werktagen unter der Rufnummer (0 81 21) 7 69-0 zur Verfügung.

Schicken Sie Ihre Unterlagen an folgende Adresse:

Redaktion
DOS International
»DOS Software«
Gruberstraße 46c,
8011 Poing

Zubehör für Laserdrucker

Postscript-Cartridge 1098.-

Ram - Erweiterungungen für HP Laserjet IIP, II, IID, III, IBM 4019 und andere a.A. 100 % kompatibel, leichter Einbau, da steckbar, mit deutscher Anleitung :

1 MB 348.-
2 MB 548.-
4 MB 848.-

Toner für HP Laserjet IIP, III 198.-

Speichermodule
Leichter Einbau, steckbar
2 MB Modul, 70 ns 498.-
Ramkarte 2/4 MB 998.-
Ramkarte 4/32 MB 1398.-

Festplatten
Bitte fordern Sie unsere kostenlosen Datenblätter an.

IBM PS/2

Der Speicherprofi
FSE
Floppylaufwerke
Festplatten
Rams

44MB 28ms 498.-
als Filecard komplett inkl. Platte, 16 Bit Controller, Kabel, Seagate-Platte
Nicht mit MFM oder RLL Platten verwendbar.

SyQuest 44 MB Wechselplatte
SQ 555, 44 MB, 20 ms, SCSI, inkl. Medium 1198.-
Medium SQ 400, 44 MB 198.-
SCSI-Controller, 8 Bit 198.-
dto. jedoch 16 Bit 298.-
Anschlußfertiges Kit/16 Bit 1398.-

Filecards
Die leichteste und problemloseste Art eine Festplatte einzubauen. Platte und Controller sind schon auf einem Rahmen komplett montiert und getestet. Einstecken, Fertig !
21 MB, 40 ms, MFM 398.-
44 MB, 28 ms, AT-Bus 498.-
84 MB, 24 ms, SCSI 848.-
Für alle Quantum - Filecards gilt : 2 Jahre Garantie, 64 KB Cache, Interleave 1:1, extrem zuverlässig
52 MB, 17 ms, 6 Watt 798.-
105 MB, 17 ms, 6 Watt 1298.-
210 MB, 17 ms 2198.-

Euro PC / Tower AT
Externe Diskettenlaufwerke :
3.5", 720 KB 179.- 5.25" 360/720KB 228.-
Externe Festplatte komplett :
Seagate SCSI / 49 MB, 40 ms 898.-
Quantum SCSI,
2 Jahre Garantie / 52 MB, 17 ms 998.-

Floppylaufwerke
FD 235F, 3.5", 720 KB 129.-
FD 235HF, 3.5", 1.44 MB 139.-
5.25" Einbau-Rahmen 29.-
FD 55GFR, 5.25", 1.2 MB 149.-

Genoa Grafikkarten
Genoa 6400,16 Bit, 512KB 298.-
TSENG 4000,16 Bit, 1MB 298.-

Genius Scanner
GS 4500, 400 dpi 728.-

2 MB RAM-Karte
für alle XTs, ATs und 386er 498.-

Festplatten
ST 157A, 44 MB, 28 ms, AT-Bus 428.-
ST 157N, 48 MB, 40 ms, SCSI 498.-
ST 1096N, 84 MB, 24 ms, SCSI 728.-
Controller, Kabel, 5.25"-Rahmen 99.-
ST 4376N, 330 MB, 11 ms, SCSI 2798.-
ST 4766N, 670 MB, 15 ms, SCSI 3798.-

Preise gültig ab 15.03.1991

FSE Computer-Handels GmbH - Schmiedstr. 11 - 6750 Kaiserslautern
Tel : 0631/67096-98 - Fax 60697 - Händleranfragen erwünscht

SOFTWARE HOTLINE

Software Hotline
Fichtelgebirgstr.7
6277 Bad Camberg

Versand per Vorkasse ohne Versandkosten, bei Nachnahme zzgl. 10 DM. Preisänderungen und Irrtum Vorbehalten.

US-Software Import und alle deutschen Versionen

Mo-Fr von 8-18 Uhr, Sa von 8-13 Uhr.

	E	D
1Dir Plus	169	
Amaris BTX/2 Plus		*279*
Animator(Autodesk)	*629*	*798*
ASMFlow o. ASMTool	275	
AutoCad 10 ADE 3	*5670*	*6498*
AutoCad 11	*5979*	*Anfr.*
Blinker 1.5	579	
Brookl.Bridge ser/par	*279*	
Carbon Copy 5.22	289	
Chiwriter Deluxe	625	
Clear for C/dBASE	*449*	
Check It!	*219*	
COHERENT **neu**	333	
Conc.DOS 386 3.0	*689*	*925*
Dan Bricklin Demo	*349*	
Dataease	1269	*1779*
DBase IV Entw.1.1	1928	*2198*
Del Paint II Animation	289	
Design CADD 3D	513	
Desqview 2.3 **neu**	*198*	
Desqview 386 **neu**	319	
Disk Techn. Adv 6.0	269	
Fastback Plus 2.10	289	*449*
Form Work (Fill&File)	299	*498*

	E	D
Foxbase Plus 2.1	*549*	*889*
FoxPro 1.1	*1179*	*1679*
Freedom of Press 2.2	679	
Gem Artline 2.0	789	1025
Gem Desktop Publisher	*555*	*679*
Gem Graph o Draw Plus	478	*507*
Gem Programmers Tkit	*889*	*1198*
Generic 3D Drafting	*549*	
Generic CADD lv 3.0	*513*	
GoScript Plus	*595*	*629*
Harv.Proj. Man.3.01	*1185*	*1489*
Headroom 2.0	275	
Hijaak 3.0	279	
Informix SQL 2.1	1745	
Interactive 386/Unix O.S.	959	
Interactive Architect	auf Anfr	
LAHEY Fortr 77L 4.0	1369	
Lattice C 6.01	621	
Lotus Agenda 2.0	899	1129
Lotus Freelance +	*819*	*950*
Math CAD 2.5	699	
MetaWare Produkte	Anfr	
MS Basic PDS 7.1 **neu**	*755*	
MS C Compiler 6.0 **neu**	779	

	E	D
MS Chart 3.0	629	*779*
MS Cobol 4.0	*1389*	
MS DOS 5.0 **neu**	*229*	*Anfr.*
MS Fortr Comp. 5.0	625	
MS Makro Assembler 5.1	235	
MS Project 4.0	*729*	*969*
MS Quick C 2.5/Basic 4.5	*169*	*235*
MS Word 5.5 **neu**	599	
MS Works 2.0	*329*	*569*
Norton AntiVirus	*249*	
Norton Commander 3.0	*229*	*232*
Norton Util 5.0 **neu**	*279*	*379*
Nov.Adv. 2.15	3769	4429
Nov.ELS Level I	979	
Nov.ELS Level II	*2166*	
Nov.Netware 386 3.1	*8799*	
Open Access III	1198	1689
Open Access III Comp	*899*	
OrCAD PCB Layout	3879	
OrCAD STD III	1619	
Paradox 3.0	*1129*	*Anfr.*
PC Paintbrush IV Plus	279	298
PC Tools Del 6.0 **neu**	*198*	*265*
Personal Rexx 2.0	359	

	E	D
Pizazz Plus	*169*	
Planperfect 5.1	779	829
Procomm Plus	139	
QDos II	136	
Quemm 386 5.1 **neu**	*169*	
R:Base f DOS 2.0	*1678*	*1698*
SCO Unix 386 3.2 O.Sys	*998*	
SCO Xenix 386 Op.Sys.	1560	
Show Partner FX	*777*	
Sidekick Plus	277	329
Sourcer 486 BIOSPRE **neu**	369	
SPF/PC 2.1	399	649
SpinRite II 2.0 **neu**	165	
Superproject Expert	*1459*	*2269*
Symphony 2.2 **neu**	*1129*	*1425*
Timeline 4.0	*933*	*1569*
Turbo Ass/Deb. 1.5	249	
Turbo C++	299	279
Turbo C++ Prof	429	379
Turbo C Tools	319	
Turbo Prolog 2.0	255	
VM/386 Multiuser	1480	
VM/386 **neu**	319	
Watcom Produkte	Anfrage	

	E	D
Word Perfect 5.1	*618*	*879*
XTreePro GOLD 2.0 **neu**	229	*298*
Zortech C++ Compiler	369	
Zortech C++ Dev. Kit	910	
Windows		
386 Max 5.1 **Windows**	*209*	*269*
ABC Flowcharter	*529*	*598*
Actor Bundle	*1769*	
Adobe Typemanager	*209*	
Aldus Pagemaker 3.01	*1081*	*1590*
Arts & Letters 3.01	*1169*	*1969*
Asymetrix Toolbook	*822*	
Charisma 2.0	*749*	*1098*
Lotus 1-2-3 3.1	1019	1197
MS Excel 3.0/2.1d	*749*	*949*
MS Powerpoint	*777*	*1049*
MS Win 3.0 SDK **neu**	*729*	
MS Windows Device Kit	*777*	
MS Word f.Windows	749	1029
Nov.Btrieve Windows	*949*	
RFFlow 2.0	*279*	
SQL Windows 3.0	*2279*	
Word Perfect f.Windows	*Anfr*	*Anfr*

SPECIALS:	E	D
ACCESS SQL	1179	1289
AMI Professional	769	979
Clipper 5.0		1579
Corel Draw 2.0 **neu**	*823*	
DBase IV 1.1	1129	1525
Designer 3.01	*1156*	*1379*
F & A		879
Framework III 1.1c	1244	1339
GEM Pres.Team	741	889
Harv.Graphics 2.3	679	909
MS Windows 3.0	279	299
Nantucket Tools II 5.0		1139
Pagemaker 4.0		1599
Softtype	*339*	
Turbo Pascal 6.0	*299*	*289*
Turbo Pascal 6.0 Prof	439	439
Wingz f.Windows	*879*	*998*
Vent Publ. Gold 3.0	*1249*	*2240*

Über 4000 Original Software Produkte. Wir besorgen jede Software, Preise erfragen unter Tel.: 06434-5672 o. Fax.: 06434-5698

OB CEBIT* ODER C-DUR –
MAGIC MUSIC**
KANN SICH MESSEN.***

***MUSIKMESSE FRANKFURT, 2.–6. MÄRZ HALLE 9.0 A41

IHR KOMPETENTER PARTNER** FÜR DEN MUSIKALISCHEN PC.

* CEBIT HANNOVER 13.–20. MÄRZ '91 HALLE 4, 1. OG A 08 (14)

**** HAAGWEG 11 · 7110 ÖHRINGEN TEL (07941) 3 40 88 · FAX (07941) 610 39

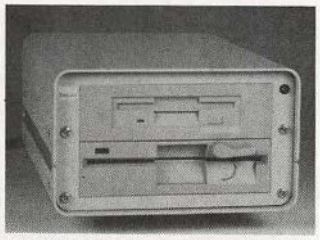
Anzeigenschluß

für Ausgabe 6/91

11.04.1991

Speicher
- extern und intern -

●Disketten ●Laufwerke ●Festplatten ●Erweiterungs-Zubehör



Erweiterungsbox *für u. a. Schneider EURO-PC incl. Netzteil und Diskettenlaufwerk 3,5 Zoll 1,44 MB. Komplett mit Spezial-Controller* ***DM 849,00***

Ohne Laufwerk und Controller ***DM 549,00***

Externe Festplatte *43 MB NEC 28 ms incl. Netzteil nach VDE mit allen Anschlüssen* ***DM 877,50***

Spezial-Controller *für XT-Computer zum Anschluß von High-Density-Laufwerken. Auch Schneider /Amstrad.* *Ab* ***DM 148,50***

Diskettenlaufwerke *z. B. 1,44 MB TEAC* ***DM 158,00***

Fordern Sie unsere Preisliste an!
Versand von Computern/Elektronik/-Zubehör. Händleranfragen erwünscht (Nachweis!)!

becos-Spezialität: *Entwicklung und Fertigung von Spezial-Computern für die Industrie (19 Zoll; spritzwassergeschützt bis IP 65!)*

becos *Kriegenkamp 11 4543 Lienen Tel. 05483 / 10 34 · Fax 05483 / 14 54*

HEWLETT PACKARD
Autorisierter Fachhändler

Nur deutsche Komplettversionen
12 Monate Garantie
Kostenloses Leihgerät im Garantiefall

Laserdrucker

LaserJet II P	DM 2.495.--
LaserJet III	DM 3.635.--
LaserJet III D	DM 5.395.--

Pakete

LaserJet II P + Pac.Page + 2 MB	DM 3.675.--
LaserJet III + Pac.Page + 2 MB	DM 4.775.--
LaserJet III + 2 MB	DM 3.995.--
LaserJet III, 5 MB, 600 dpi, PS	DM 6.895.--

Zubehör

1 MB Speichererw.	DM 295.--
2 MB Speichererw.	DM 445.--
Postscript, orig. Adobe	DM 1.175.--
Postscript, Pacific Page	DM 895.--
Pacific Page + 2 MB	DM 1.195.--
600x600 dpi Aufrüstung für LJ III incl. PS-Interpreter Ultrascript	DM 2.795.--

Tintenstrahldrucker

DeskJet 500, 36 Monate Garantie	DM 1.345.--
DeskWriter m. Kabel, Appletalk	DM 1.895.--
PaintJet	DM 2.395.--
PaintJet XL	DM 4.395.--

Plotter

ColorPro 7440 AD, A4	DM 1.995.--
Grafikplotter 7475 AD, A3/4	DM 2.895.--
DraftPro, A1/2	DM 7.295.--
DraftPro DXL, A1-4	DM 8.995.--
DraftPro EXL, A0-4	DM 11.895.--
Draftmaster SX, A0-4	DM 15.495.--
DraftMaster RX, A0-4, endlos	DM 18.795.--
DraftMaster RX, A0-4, endlos, 20MB	DM 21.995.--

Scanner

ScanJet Plus, 256 Graust.	DM 2.950.--
Interface-Kit incl. SW	DM 1.120.--
ScanJet Plus + Interface-Kit	DM 3.995.--
autom. Vorlageneinzug	DM 1.195.--

BVB Handels GmbH
Anechostr. 30, 8000 München 82
Tel: 089/430 31 38, Fax: 439 32 46

Die Zeitmaschine

Z G011 080A NZ

Das Funkuhrensystem DXTA von Auerswald:

- für alle IBM-PC/XT/AT und Kompatible
- für alle Programme unter DOS
- sofort betriebsbereit, mit wetterfester Antenne und Diskette
- akkugepuffert
- belegt keine Schnittstelle
- ***nur DM 395,–***

Sonderversion für NOVELL-Netze lieferbar. Bitte ausführliche Infos incl. kostenloser Demo-Diskette anfordern! Versand erfolgt per NN zzgl. Porto.

Auerswald GmbH & Co. KG
Vor den Grashöfen 1
D-3302 Cremlingen
Telefon 05306/2021
Telefax 05306/7179

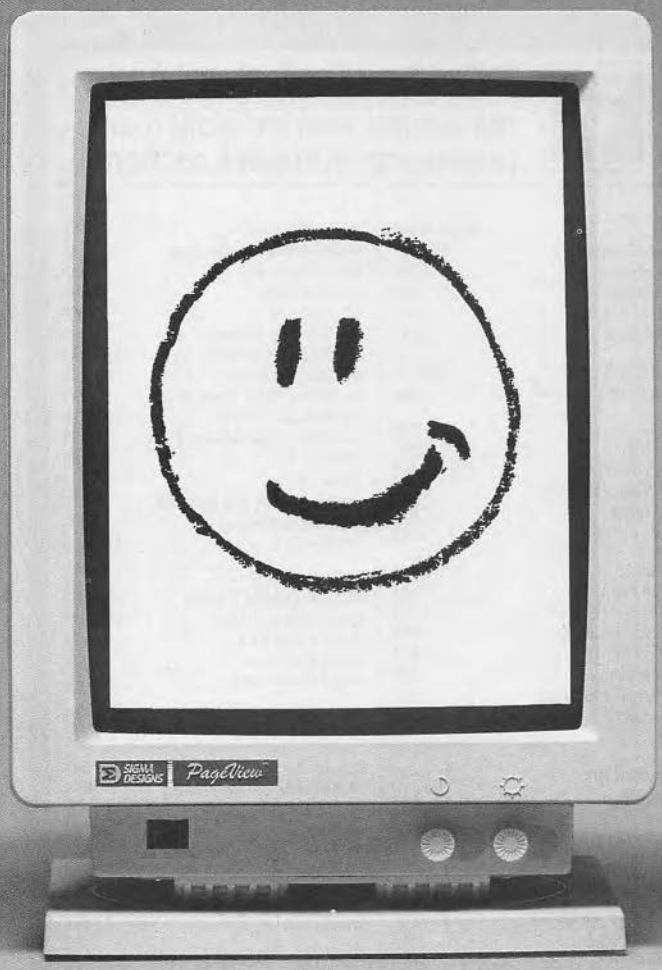
Auerswald

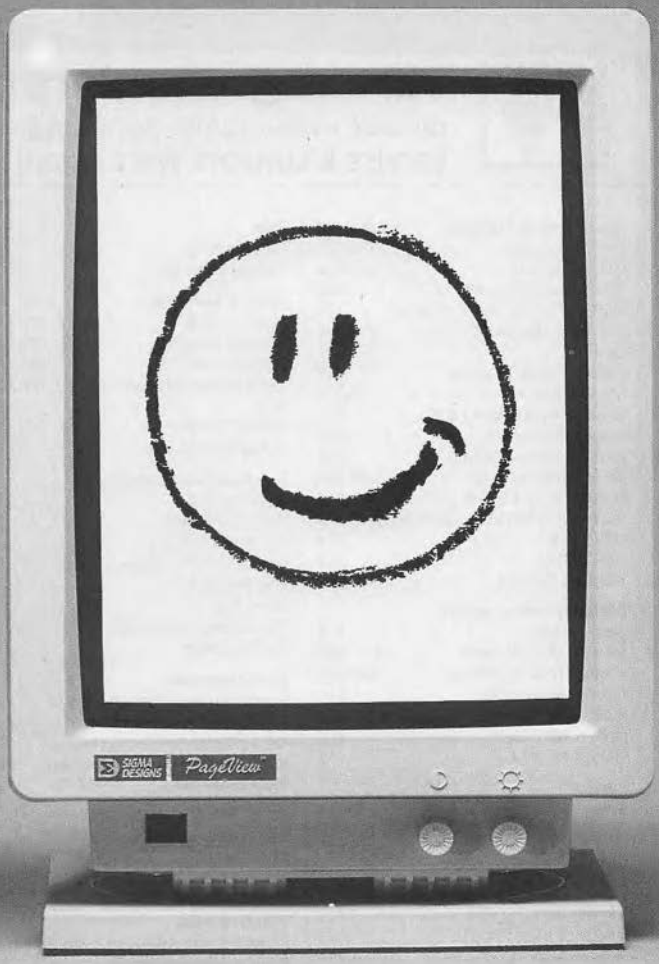
UFW *Braunschweig*

BRAUGH HUBE & PARTNER

Sehen Sie den Unterschied?

Grafik-Systeme von SIGMA DESIGNS





Man sieht nichts. Doch es steht fast täglich in der Zeitung. Man spürt nichts. Und doch weisen wissenschaftliche Untersuchungen immer wieder darauf hin: elektrostatische Felder und elektromagnetische Abstrahlung bei Monitoren sind Realität.

Der Anwender muß sowohl vor nachgewiesenen als auch vor vermuteten schädlichen Einflüssen geschützt werden. Es geht um Ihre Augen, Ihr Wohlbefinden, um Ihre Gesundheit allgemein.

SIGMA DESIGNS für Macintosh

SIGMA DESIGNS hat seine Monitore für Desktop-Publishing konsequent weiterentwickelt. Ab sofort werden alle Monitore von 15" bis 21" nur noch strahlungsarm geliefert. Sie entsprechen den strengsten schwedischen Empfehlungen (SSI) für Strahlungs-Höchstwerte und sind zusätzlich physikalisch wirksam entspiegelt.

SIGMA DESIGNS Grafik-Systeme bieten darüber hinaus drei weitere Vorteile:

1. Sie schonen Ihre Augen, denn fast alle Monitore arbeiten mit einer Bildfrequenz von über 70 Hz. Dies wird durch das SIGMA Grafik-System erreicht, einer speziell auf den Monitor angepaßten Grafikkarte.

2. Sie finden für jede Anwendung den richtigen Monitor. Das Spektrum reicht vom 15" PageView, dem Din A4 Ganzseiten-Monitor über den 19"L-View Doppelseiten-Monitor bis zum 21" SilverView für Doppelseiten-Darstellung in 256 Graustufen.

SIGMA DESIGNS für IBM-Microchannel

SIGMA DESIGNS für PC / XT / AT

3. Grafik-Systeme von SIGMA DESIGNS sind zu allen Systemen uneingeschränkt kompatibel. Egal, ob für ISA/EISA, PS/2 oder Mac.

Wenn Sie mehr wissen wollen, wenden Sie sich bitte an Ihren Fachhändler. Oder direkt an unseren Distributor Computer 2000.

COMPUTER 2000 Ges.m.b.H., Wilhelminenstaße 91 III/B3, A-1160 Wien
AXXAM GmbH, Baierbrunner Str. 33, 8000 München 70

SIGMA DESIGNS

COMPUTER 2000

Wir wissen, was läuft.

COMPUTER 2000 AG • Baierbrunnerstr. 31 • 8000 München 70 • Abt. Grafik + Lösungen

☐ **Bitte schicken Sie mir weitere Informationen über Grafik-Systeme von SIGMA DESIGNS.**

Di

Name

Straße

PLZ/Ort

SOFTWARE

Sie haben die Wahl

ENDLICH. ES IST SOWEIT: MEMA BRINGT DIE SOFTWARE-ALTERNATIVE:

SOFTWARE EXTRA

Für Programmierer,

die auf individuelle Beratung, Service & Support Wert legen!

Allgem. Tools und Libraries	Preise in DM
386 MAX 5.1 (d/e)	375/197
BRIEF Editor (d/e)	683/546
BRIEF Editor OS/2-Version	546
BRIEF inkl. dBRIEF (dBASE · Zusatz)	734
C Tools Plus (Microsoft C)	234
Copy II PC	77
Essential C Utility Library (S)	426
Fast Back Plus (d/e)	625/351
Greenleaf Business Math Lib (S)	675
Greenleaf Functions (S)	392
Greenleaf Superfunctions (S)	511
Norton Utilities 5.0 (d/e)	359/288
PC Tools DeLuxe 6.0 (d/e)	393/245
Power Tools Plus (Turbo- u. Quick Pascal)	234
PROTECT (d)	279
Turbo C Tools	234
X-Tree Pro Gold (d/e)	345/239
Betriebssysteme u. -zusätze	
DesqView 386	408
Microsoft OS/2 PM Toolkit	909
Microsoft Windows 3.0 (d/e)	435/258
Microsoft Windows SDT	861
Microsoft Windows DDT	893
PC MOS 386 (1 User)	465
VM/386 Multitask	453
Compiler	
Borland Turbo C ++ (d/e)	352/274
Borland Turbo C ++ Profi Pack (d/e)	528/425
Glockenspiel C ++ 2.0	1.357
Lattice C 6.0 (DOS & OS/2)	392
Lattice 80286 C Dev. System	917
Microsoft Basic 7.1 PDS	852
Microsoft C 6.0 A PDS	852
Microsoft Cobol 4.0	1.548
Microsoft Fortran 5.0	775
Microsoft Macro Assembler 5.1	254
Microsoft Pascal 4.0	517
Microsoft Quick Basic 4.5 (d/e)	317/177
Microsoft Quick C 2.5 (d/e)	317/177
Microsoft Quick C + Quick Assembler	345
Microsoft Quick Pascal	177
Novell C Network Compiler/386	1.701
Zortech C ++	428
Dateiverwaltung	
NOVELL:	
Btrieve/Network	1.017
Xtrieve Plus (inkl. Report Option)	1.017
XQL (Btrieve SQL)	1.359
FairCom:	
C-TREE Plus (S)	932
R-TREE (C-TREE Report Opt./S)	419
TOOLBOX Prof. (inkl. C-TREE u. R-TREE/S)	1.929
Lattice:	
dBC III (dBASE-Dateifunktionen in C)	463
dBC III Plus (inkl. Netzwerk-Funktionen)	926

Sonst.:	
CodeBase IV (S)	647
Essential B-Tree (S)	341
dBASE u. kompatible	
Clipper 5.0 (d/e)	2.127/1.599
dBASE III Plus (d/e)	1.786/1.710
dBASE IV (d/e)	2.099/1.689
dBASE IV Entwicklerpacket (d/e)	2.963/2.363
dBXL	433
FoxBASE Plus (d)	934
UI Programmer II	1.017
Dokumentation/Prototyping	
Clear Plus for C	371
Clear Plus for dBASE	305
Dan Bricklin's Demo II	453
Dan Bricklin's Page Garden	197
Flow Charting III	465
Source Print	217
The Documenter (für dBASE)	504
Tree Diagrammer	217
Grafik-Programme	
Essential Graphics (S geg. Aufpreis)	683
GUIDO (Ess. Graph. User Interface)	426
HALO 3.0 (bitte Compiler angeben)	563
HALO 3.0 (für alle Microsoft-Compiler)	848
HALO Professional	848
MetaWindow Plus (linkb. Lib.)	618
Kommunikations-Programme	
Asynch Plus (Turbo- u. Quick Pascal)	296
C Asynch Manager	296
Close-Up Customer	416
Close-Up Support	527
Essential BreakOut Debugger II (inkl. Kabel)	426
Essential Communications (S)	563
Greenleaf CommLib (S)	614
Greenleaf ViewComm (inkl. Kabel)	682
View 232 (Turbo- u. Quick Pascal)	296
Maskengeneratoren/Window Tools	
C-WORTHY (S geg. Aufpreis)	854
Greenleaf DetaWindows (S)	675
PANEL Plus II (Lib. S)	909
Power Screen (Turbo- u. Quick Pascal)	234
Vermont Views (S geg. Aufpreis)	846
Vitamin C (S)	428
UNIX/XENIX	
Interactive UNIX 386/ix OS Ltd.	1.162
Microport UNIX 386 OS Ltd.	1.140
SCO MultiView 386 (d)	1.197
SCO Open Desktop Ltd.	2.565
SCO TCP/ip Runtime	884
SCO UNIX System V/386 OS Ltd.	1.226
SCO UNIX System V/386 OS unitd.	1.766
SCO XENIX/286 OS Ltd.	849
SCO X-Sight 2.0 Runtime	906

d = deutsche Version / e = englische Version (wenn nicht angegeben, ist Produkt in englisch)
S = Source Code enthalten

SOFTWARE PUR

Für Anwender,

die wissen, was sie wollen und preiswerte Software suchen!

	Preise in DM
386 MAX 5.1 (e/d)	159/277
Aldus Pagemaker 3.01	1.697
Anti Viren Kit II PC	295
AutoCad 10 ADE 3	7510
AutoSketch 2.0	266
BRIEF 3.0 (e/d)	436/545
BRIEF 3.0/QuickTrieve 1.2	598
Charisma	1.069
CheckIt 3.0 (e)	209
Clipper 5.0 (e/d)	1.194/1.799
Clipper Nantucket Tools II	1.327
Corel Draw 1.2	972
Corel Draw 2.0 (e)	873
Dataease 4.2	1.795
dBASE III Plus 1.1	1.593
dBASE IV 1.1	1.649
dBASE IV 1.1 Entwickler	2.609
Designer 3.01	1.487
DesqView 386	399
Draw Plus 1.1 (Micrografx)	312
DrawPerfect 1.1	1.036
F & A	1.036
FastBack Plus (e/d)	243/507
FoxBase Plus	949
FoxPro	1.666
FoxPro MultiUser	2.274
Framework III	1.329
GEM Artline 2	1.214
GEM Desktop Publisher 2.0	658
GEM Draw Plus	581
GEM Graph 1.0	552
Harvard Graphics 2.3	962
Harvard Project Manager 3.0	1.557
Lotus 1-2-3 V2.2	1.142
Lotus 1-2-3 V3.1	1.374
Lotus 1-2-3 G für OS/2	1.449
Lotus Agenda	1.142
Lotus Freelance Graphics 2.01	1.142
Lotus Graphwriter II 1.0	1.056
Lotus Magellan 2.0	314
Lotus Manuscript 2.1	1.142
Lotus Symphony 2.2	1.517
MathCad 2.5	994
MS-Basic 7.1 (e)	682
MS-C 6.0 PDS (e)	689
MS-Chart 3.0	936
MS-Cobol 4.0 (e)	1.238
MS-Excel 2.1	999
MS-Excel 3.0 (e)	704
MS-Fortran 5.0 (e)	659
MS-Macro Assembler 5.1 (e)	229

MS-Multiplan 4.2	755
MS-OS/2 Pres Manager Kit (e)	729
MS-Pascal 4.0 (e)	459
MS-Powerpoint	1.259
MS-Project 3.1	1.109
MS-Project für Windows	1.695
MS-QuickBasic 4.5 (e/d)	149/283
MS-Quick C 2.5 (e/d)	149/255
MS-Quick C/Quick Assembler (e)	299
MS-Windows 3.0 (e/d)	209/329
MS-Windows Software Dev Kit (e)	688
MS-Word 5.0	998
MS-Word 5.5 (e)	499
MS-Word 5.0 für SCO UNIX 386	1.919
MS-Word für Windows 1.1	1.099
MS-Works 2.0 (e/d)	499/670
Norton Backup 1.2 (e/d)	221/236
Norton Commander 3.0 (e/d)	219/287
Norton Utilities 5.0 (e/d)	251/324
Novell Btrieve 5.1 (e)	814
Novell XQL 2.11 (e)	1.088
Novell Xtrieve 4.01a (e)	814
Open Access II	1.644
Open Access III (e/d)	1.279/2.022
Paradox 3.5	833
PC-Kaufmann	909
PC Paintbrush IV Plus	435
PC Tools 6.0 (e/d)	188/266
Pizazz Plus 2.0	317
PlanPerfect 3.0	740
Quattro Pro 2.0	395
Quemm 386 (e)	159
SCO UNIX V/386 OS 2 User (e)	1.117
Sidekick Plus	265
StarWriter 5.0	652
Superbase II 1.2	785
Superbase IV 1.2	1.530
Superbase IV Entwickler	2.299
SuperCalc 5	1.309
SuperProject Expert	2.613
Timeline 4.0 (e/d)	1.021/1.892
Turbo Anti Virus	238
Turbo C++ (e/d)	240/283
Turbo C++ Prof (e/d)	374/463
Turbo Pascal 6.0 (e/d)	228/277
Turbo Pascal 6.0 Profi (e/d)	372/510
Ventura Publisher 3.0 (e/d)	1.599/2.450
Vitamin C (e)	379
WordPerfect 5.1	977
WordPerfect 5.1 Netz/5	3.579
WordStar 5.5	879
WordStar 5.5 Netz	1.229
WordStar 6.0 (e)	624

d = deutsche Version / e = englische Version
(wenn nicht angegeben, ist Produkt deutsch)

MEMA Computer GmbH
Ingenieurbüro für EDV-Lösungen
Schwalbacher Str. 50–52 · 6236 Eschborn/Ts.
Tel. (0 61 96) 48 17 51 bis 53 · Fax (0 61 96) 48 30 55

MEMA Software shop GmbH i.Gr.
Schwalbacher Str. 50–52 · 6236 Eschborn/Ts.
Telefon (0 61 96) 4 29 26/27 · Fax (0 61 96) 48 32 54

Grafik-Toolboxen

Graf/Drive Plus BGI Grafik-Druckertreiber für TP (5.x, 6.0), TC (2.0, C++) und Postscript, Plotter, Laserdrucker, PaintJet u. Matrix-Drucker (9/24 N.), ab DM 398,-

GTI Grafik-Text-Interface komfortabler Text im Grafikmodus (Writeln etc.) für TP 5.5 , schnelles Kopieren von Ausschnitten, Schriftgenerator, DM 99,-

GraphicsMenu 3.0 für TP (5.X) , TC (2.0), MetaWindow, z. schnellen Erstellen von graf. Oberflächen mit Scrollbars, Popup-Menus, Buttons, Filelists etc. (auch in 3D!), inkl. MenuDesigner (erzeugt lauffähigen Quellcode m. Maus), DM 448,-

Folgende 4 Tools sind für 11 Compiler erhältlich: TP (5.x, 6.0), TASM, MS-C, Quick Basic,Clipper (Summer '87) etc.; Sie nutzen Super VGA bis 1024x768x256!

GX Graphics Grafikbibliothek mit Mausunterstützung, auch zum Ersatz von BGI- und Microsoft Libraries, nutzt virtuellen Speicher im RAM, EMS oder Festplatte, sehr schnell (Assembler), DM 398,-

PCX Programmers Toolkit z. Darstellen, Manipulieren, Speichern, Drucken etc. v. PCX-Dateien, m. 10 Utilities (Capture, PCX-Convert, LIB-Manager, Scaling), DM 548,-

PCX Effects 25 Effekte mit PCX-Dateien: fading, wiping, exploding, animation etc., Music Definition Language z. Erstellen v. Musik, benöt. PCX Toolkit, DM 298,-

PCX Text 80 versch. Bildschirmschriften (GEM-Bitmap), Attribute wie **fett**, unterstrichen, *kursiv*, etc., m. Fonteditor, Konvert. PC Paintbrush Bitmap-Schriften, DM 398,-

TastKap Tastaturkappen Softfont für HP LaserJet + Komp., Ideal für Anleitungen, Treiber f. Word 5.0 u. Windows,ab DM 98,-

Kein Ladenverkauf. Sofort kostenloses Info anfordern. Anruf genügt (bis 19 Uhr)!

Dr. Schulz Software, Inselsbergstr. 9, 6230 Frankfurt 80, 069-331278, Fax: 319762

Daten-Austausch

mit **TRANSFILE** für

CASIO SF-7000 bis SF-9500 oder SHARP IQ-7x00, ZQ-5x00

Verbinden Sie Ihren SHARP oder CASIO mit Ihrem PC/XT/AT oder 386er. Mit TRANSFILE können Sie Ihre Daten sicher in beide Richtungen austauschen. Die Daten können Sie auf dem PC/XT/AT oder 386er mit der mitgelieferten Software komfortabel bearbeiten, ausdrucken und abspeichern.

Fordern Sie weitere Informationen an! Händleranfragen erwünscht.

Komplett mit Kabel, dt. Software und dt. Handbuch.

DM 179,–

(unverb. Preisempfehlung)

Yellow C·O·M·P·U·T·I·N·G
Postfach 1136/6
D-7107 Bad Friedrichshall
Telefon 07136/4097 · Fax 7136

Paradox TOOL

... das Entwicklungs-, Analyse- und Dokumentations-Werkzeug für Paradox (ab Version 3.0)

299.-

Bestelladresse: TypoTeam Goetzke Austraße 17 — 7110 Öhringen Tel. 07941 / 61296 Fax 07941 / 37983 — Einführungs-Preis Händleranfragen erwünscht!

Struktur	Funktionen Befehle	Erstellen	Analyse Mehredit
PROC SWITCH FOR While SCAN WAIT IF	✘ Einfache Bedienung durch Pull-Down-Menüsystem ✘ Alle PAL-Informationen online griffbereit und eingegeben ✘ Automatische Pull-Down-Menüsystem-Generierung	Bibliothek Eingabe Pull-Down	✘ Analyse von Gesamtsystemen ✘ Analyse von Tabellen, Makros, Formularen, etc. ✘ Druck von Applikationsdokumentationen ✘ Autom. Bibliotheks-erstellung uvm.

✘ Rationalisierung der Eingabeprüfungen
✘ Umfangreiche Prozedurbibliothek (SAA, Windows, etc.)

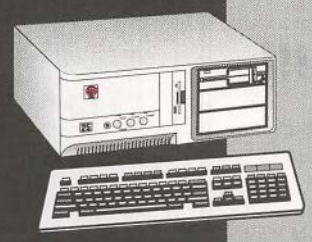
XT*AT*XT*AT*XT*AT*

Dies ist Ihr **GUTSCHEIN** : **Ständig Sonderposten**
fordern Sie kostenlos und unverbindlich Ihre " KUNDENKARTE" + unseren Gesamtkatalog für IBM, AMIGA, ATARI + C64/128 !
Hier ein **SCHNUPPERANGEBOT** :
10 Disketten 5.25" (System angeben)
davon 5 mit Software
für nur **10.--** (Scheck oder Schein)
Katalog + Kundenkarte
liegen natürlich kostenlos bei !

DATA2000 Datentechnik GmbH + Co. KG
W-5800 HAGEN 1, Stresemannstraße 14-16, (Nähe Bahnhof)
Hotline 02331 / 370947/48/49/50 Fax. 330568 Mo.-Fr. 9-16.45
Ladenzeiten : Mo.-Fr. 10-13°°/14-18.30 Sa. 9-14 (Langer S.16°°)

FSE

TRINOLOGY is tomorrows TECHNOLOGY



Ausstattung

NEAT - Chipsatz, Shadow Ram, EMS, VGA-Karte und -Monitor (s/w, 70 Hz), 52 MB Quantum, 17 ms, 670 KB/S, Cherry Tastatur, 2 ser., 1 par. Port, ausführliche deutsche Dokumentation

Preise

Unverb. Preisempf. inkl. VGA-Monitor, Quantum Festplatte (52 MB, 17 ms), 2 Jahre Garantie :

286-12 :	2748.-,	286-20 :	2998.-
SX-20 :	3498.-,	386-25 :	4498.-
386-33/C:	4998.-,	486-25 :	7998.-

Gold Package

Super VGA - Karte ET 4000, 1 MB und Farbmonitor 1024 * 768 Punkte, 0.28 mm Maske, 3.5" TEAC - Floppy 1.44 MB, Maus Aufpreis **998.-**
Andere Konfigurationen auf Anfrage.

Qualität

- 2 Jahre Garantie, kurze Servicezeiten
- 24 Stunden Dauertest vor Lieferung
- Service Hotline
- modernste und sehr zuverlässige Komponenten, optimal abgestimmt

Computer PERSÖNLICH TEST SEHR GUT 19/89, 286-20

DOS TEST sehr gut 1/90, SX-16

DOS INTERNATIONAL 5/90 286-20 "Der Sprinter" 7/90 SX-20 "Kräftiges Pferdchen"

Computer PERSÖNLICH 9/90, 386-33/C Preis/Wert: sehr gut

PCT 12/90, 486/TSAT-4114 gutes Preis-Leistungsverhältnis

TOOL 01/91, 386 TSAT-335 Reichhaltige Ausstattung

11/90, 286 TSAT-227 Power-Tower, ein außergewöhnlicher Rechner

2 Jahre Garantie

Sie finden uns in Halle 5, Stand D02.

HANNOVER MESSE CeBIT '91 Welt-Centrum Büro · Information · Telekommunikation 13. – 20. MÄRZ 1991

FSE-Computer-Handels GmbH
Schmiedstrasse 11
6750 Kaiserslautern
0631/67096-98 Fax 60697
Preise gültig ab 15.03.1991

FSE Vertragshändler

ARCO, Kaiserdamm 101, 1000 Berlin, 030/3226368
C C S GmbH, P. Nigra Platz 1, 5500 Trier, 0651/29747
bitfix GmbH, Fr.-Ebert-Str. 34, 6520 Worms, 06241/51316
Orgabild, Donau-Straße 1, 7200 Tuttlingen, 07461/13811
Giesela Dirks Fachelektrik, Auf dem Brennen 39, 5758 Fröndenberg-W., 02377/2726
C C S, 38, rue Ste. Zithe, 2763 Luxemburg, 484198
I C S GmbH, Lise-Meitner 2, 2300 Flensburg, 0461/9992183
Megra Informatik GmbH, Kleine-Straße 3, 5650 Solingen, 0212/50773
Zinger GmbH, Marienbaderstr. 6, 7000 Stuttgart 50, 0711/561585
g c u GmbH, Luitpoldring 36b, 8011 Vaterstetten, 08106/1723
Facom, Halleschestr. 50, 4350 Bernburg, 4304
Software&Consult, Leipziger Str.49, 1080 Berlin, 2293587

DOS-TIP – die aktuelle Produktanzeige

DER PD-PROFI

-- schnell und aktuell --

- Freeware - Shareware - Public Domain -
- virengeprüft -

ab 1,- DM !!!

- Über 7000 Englische - 1500 Deutsche -
- 700 Spiele - 1000 Sex -
- Neuheiten - Updates -

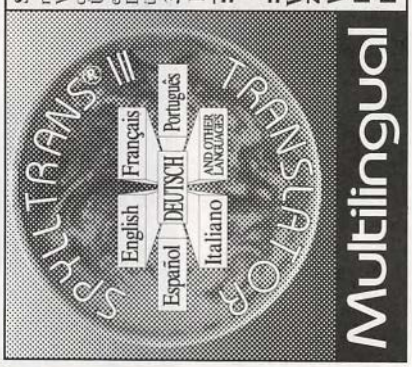
Katalogdisketten nur gegen DM 2,50 in Briefmarken

DER PD-PROFI ZÖTTLEIN
Kühnhausen 43, 8897 Pöttmes
Tel.: 0 82 53 / 16 64, Fax: 0 82 53 / 72 17

Scannen & Übersetzen mit dem PC. Grammatik. Wortgruppen, Redewendungen, vordefinierte Sätze. Übersetzt ganze Textdateien. Wörterbuch Englisch-Deutsch, umschaltbar. Mit über **420.000 Worten** oder **320.000 Stichpunkten**

Katalog anfordern!

Wonderworks Wilski
Zwickauer Damm 12
W-1000 Berlin 47
Ruf: 030-661 72 76
Fax: 030-661 60 82



Datenbank Management DABAM

schnelle Binärdatei
Mausbetrieb und Pulldownmenüs
Maskengenerator
Spaltenstruktur beliebig ändern
Suche-und Bereichsbildung
Spalten-Verknüpfung
ASCII Ein/Auslesen,
Paßwortschutz

Grundversion 340 kb DM 385,-

Dipl. Ing. H. A. Goerke
Rolandstr. 12, 5090 Leverkusen 3
Tel. 0 21 71 / 8 18 97

SOFT-LOK 3.5

- SOFT-LOK ist ein professionelles Modellbahnsteuerungsprogramm für IBM-kompatible PCs und ermöglicht einen voll- oder teilautomatischen Betrieb Ihrer Modellbahn mit enormer Abwechslungsvielfalt durch Zeit- u. Zählfunktionen und Prioritätensteuerung unterschiedlicher Zugarten.
- Gleisbildstellwerk - jetzt mit 2 umschaltbaren Gleisbildern - zur Überwachung und manuellen Steuerung aller Lok- u. Schaltfunktionen.
- Zum automat. Betrieb wird für jeden Zug ein individuelles Fahrprogramm in einer Schrittkette programmiert. Die Schritte dieser Schrittkette enthalten alle Einzelheiten dieser Zugfahrt einschließlich der Geschwindigkeitsvorgaben und Bahnhofsaufenthalte.
  Keine Fahrstromunterbrechung bei Signalen, also permanente Lokbeleuchtung. Programmgesteuerte, langsame Lok-Beschleunigung und Verzögerung.
- SOFT-LOK unterstützt PC-I/O-Karten mit Portbausteinen 8255 zur beschleunigten Kontaktgleis-Auswertung.
- Umfangreiches Hardwaresortiment lieferbar zur Realisierung einer optimalen, computergesteuerten Modellbahn.
- SOFT-LOK gibt es für MÄRKLIN-DIGITAL (Gleich- oder Wechselstrom), ELEKTOR EDITS, ARNOLD DIGITAL und FLEISCHMANN FMZ.
- SOFT-LOK erfordert keine Programmierkenntnisse. Alle Programmdetails sind im Handbuch (ca. 200 Seiten) ausführlich beschrieben.
- Kostenlose Info anfordern oder gleich bestellen!
- Programmpreis: DM 333,– Demodisk: DM 50,– (DM 40,– werden angerechnet). Update von älteren Versionen: DM 60,– , Jeweils einschl. Handbuch und Versandk. Bei Bestellung bitte Diskettenformat und Modellbahnsteuerung angeben. Versand nur gegen Vorauskasse (Scheck/Überweisung) oder p.NN. (+ DM 5,50).

Software-Entwicklung **Dipl.Ing. W. Schapals**
D-8948 Mindelheim **Franz-Wunner-Str. 24**
Tel. 08261/9615 **Fax: 08261/21375**

AUTOSKETCH

- Symbolbibliotheken
- Tablettmenues
- Zusatzprogramme
- Beratung
- Schulung
- Programmierung
- Info & Preisliste anfordern

Fa. Michael Hille
Moltkestr. 21, W-5830 Schwelm
Tel. 02336/82623+82625
Fax. 02336/82747

Wetterbildempfang mit PC

FAX-Signale, die von umlaufenden Satelliten und vom Meteosat sowie auf Langwelle und Kurzwelle von Wetterdiensten, Pressediensten, Behörden und Funkamateuren ausgestrahlt werden, können ausgewertet werden.
Verbinden Sie einfach Ihren Empfänger und Ihren Computer mit unserem Interface.
Sie besitzen keinen Empfänger? Unser Langwellenempfänger mit eingebautem Interface eröffnet Ihnen die FAX-Welt. Sie installieren lediglich eine Langdrahtantenne.
Anschluß am PC/XT/AT am seriellen Port. Auflösung je nach Grafikkarte CGA/HERCULES/EGA/VGA.
Speichern, Laden, Drucken, Zoomen, einfachste Bedienung.

Preise: Interface, Netzteil, Programm 429,–
Interface, Netzteil, LW-Empfänger, Programm 649,–
Info: Gratis gegen Rücksendung dieser Anzeige

C-Data, Hohenwarter Str. 6, 8068 Pfaffenhofen,
Tel. 0 84 41/61 45, FAX: 0 84 41/7 22 13

Vertrieb Austria: Fa. Ing. Heinz Schwarzott, Neubaugasse 78, 1070 Wien, Tel.: 0222/935564. Bitte beachten Sie bei Inbetriebnahme die Postvorschriften.

PC·COLLEGE

INSTITUT FÜR EDV-AUSBILDUNG
BERLIN · LEIPZIG · MÜNCHEN · STUTTGART · ZWICKAU

Setzen Sie Ihren PC noch effektiver ein – wir zeigen Ihnen wie!

- Schulungen aller gängigen Softwareprodukte
- Firmenseminare (auch inhouse)
- Telefon-Hotline-Service
- Anwender-Programmierung
- Kaufm. Unternehmensberatung

Bitte Seminarprogramm anfordern!
Marburger Str. 2 · 1000 Berlin 30 030/24 98 96
Calwer Str. 17 · 7000 Stuttgart 1 0711/226 20 03

Ihre Hotline für DOS-Tip-Produktanzeigen

Postleitzahl: 1000, 4000, 5000
Telefon (0 56 51) 80 93 81

Postleitzahl: 2000 + 3000
Telefon (0 40) 46 12 33

Postleitzahl: 6000, 7000, 8000
Telefon (0 89) 4 39 10 87-89

DOS-TIP – die aktuelle Produktanzeige

Fremdsprachen schreiben und drucken mit Ihrem Anwendungs-Programm!

The Diplomat™

Bringing The World Closer

Arabisch bis **Vietnamesisch** auf Bildschirm, Tastatur und Drucker (Matrix, Laser, Postscript) unter MS-WORD, WordPerfect, WordStar, Works, PC-Write, Lotus, Quatro Pro, DataEase, Dbase, Foxbase ... WYSIWYG-Drucken unter Pagemaker und Ventura Publisher ... auf allen IBM-Kompatiblen.

– –> Anwendungs-Programmierung mit Fremdsprachen-Aus- und -Eingabe unter Turbo Pascal, Turbo C, Fortran, Cobol, Basic ...

Starter-Paket ab DM 495,– (komplett für Matrix- u. Laserdrucker)
Zusätzliche Laser-Font Support-Module: DM 395,– (pro Sprache)
Gleich Gratiskatalog und EGA/VGA-Demo-Diskette (DM 30,– Nachnahme) anfordern! Händleranfragen erwünscht.

A_BIT_Z-Datentechnik, Wipperstr. 12, 1000 Berlin 44
Tel: (030) 684 72 90 Fax: (030) 685 70 61

STEUER-90

Schimpfen Sie nicht über zu hohe Steuern, tun Sie lieber was dagegen ! Optimieren Sie Ihre Steuererklärung!

STEUER-90 berechnet nicht nur Ihre Lohn-/Einkommensteuerschuld, sondern ermöglicht darüberhinaus schnell und einfach Was-Wäre-Wenn-Analysen, verwaltet beliebig viele Steuererklärungen(Mandanten) und gibt zahlreiche auf Tastendruck abrufbare Erläuterungen, Hinweise und Tips, die bares Geld wert sind!

Seit Monaten unter den Top-Tips in BIT-MARKT, **Testurteil "Sehr gut!"**
Siehe auch Vorstellung in DOS-TEST 3/91!

STEUER-90 nur 84 DM ! Demo 10 DM
Interessiert? Sofort Gratisinfo anf. bei
Dipl. Informatiker Joachim Jonas
Rotkehlchenstr. 120 2807 Achim
Telefon/BTX: 04202 61504

NCSS 5
Statistik & Grafik

NCSS 5 ist ein menügesteuertes PC-Statistikpaket, das bereits in der Basisversion deskriptive Statistik, Kreuztabellen, multiple Regression, Faktoren-, Cluster-, Diskriminanz-, Varianzanalyse, GLM, parametrische und nichtparametrische Tests enthält. Viele hochauflösende statistische Grafiken wie etwa Businessgrafiken, Box-Plots, Gesichter, Sternendiagramme u.v.m. unterstützen den Anwender bei der Ergebnisdarstellung. Verschiedene Erweiterungsmodule wie etwa **Versuchsplanung**, **Zeitreihenanalyse** oder **Statistische Prozeßkontrolle** sind verfügbar. Alle Module werden zusammen mit englischen und **deutschen Handbüchern** geliefert.

Basispaket + Grafik	DM	550,–
Erweiterungen je Stück	DM	189,–
NCSS 5 alle Module	DM	1350,–

UNISOFT, Dipl. Volkswirt H. Bausch, Peter-Cornelius-Str. 5a, 8900 Augsburg, Telefon (0821) 541766, Telefax (0821) 541707

Keine Anzahlung - flexible, kündbare Verträge - steuerlich günstig

Rechner geleast, Auto gekauft

M&PC 386-II nur 239.- mtl.
33MHz, 4MB RAM, 130MB HDD, 2 par. zwei Laufwerke, org. Cherry-Tast., 2 ser. Game-Port, MS-DOS und Windows Super-VGA-Farbsystem, Maus

M&PC 286-I nur 99.- mtl.

Bitte Katalog anfordern

Netzwerke - Drucker
386 SX - 486'er
Indiv. Konfig.
Postscript
Plotter
BTX

Vor-Ort-Servicefilialen:

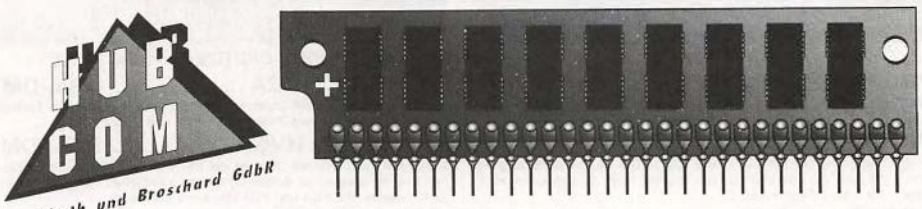
M&PC in der Mitte
Am Sommerberg 46
6395 Weilrod 8 b. Ff.
Tel.: 06083 / 26 03

M&PC im Westen
Hubert-Prott-Str. 94
5020 Frechen b. Köln
Tel.: 02234 / 544 64

M&PC Hauptverwaltung Süd
Baaderstr. 12-14
8000 München 5
Tel.: 089 / 29 01 55 55
Fax.: 089 / 29 01 51 55

M&PC im Norden
Hamburger Landstr. 4
2057 Wentorf b. Hamb.
Tel.: 040 / 7 202 101
Fax.: 040 / 7 201 681

4 MB Information
durchdacht kompakt!



Telefon 06201/17608 oder 17660 Telefax 06201/182463
Handel mit Ramchips und Rammodulen-Alles ab Lager- Sofortlieferservice per UPS
Fa. HUBCOM, Nördliche Hauptstraße 46, 6940 Weinheim

Die neuen SIERRA®-Spiele:

Leisure Larry 3	DM 95,–	Man Hunter NewYork	DM 83,–
Leisure Larry 2	DM 83,–	Police Quest 2	DM 83,–
King's Quest 4	DM 83,–	Space Quest 3	DM 83,–
Gold Rush	DM 75,–	Man Hunter San Franc.	DM 85,–
Hoyle's Book Of Games	DM 75,–	Silpheed	DM 75,–
Colonel's Bequest	DM 95,–	Hero's Quest 1	DM 95,–
Sorcerian	DM 95,–	Codename Iceman	DM 95,–
Conquests Of Camelot	DM 95,–	Hoyles Book Of Games 2	DM 75,–
Oil's Well	DM 75,–	Keeping Up W. Jones	DM 83,–
Thexder 2	DM 75,–	NEU: Space Q.3/Larry 3 DEUTSCH	DM 99,–

!!! Neu Winter 90/91 !!!

King's Quest 5 VGA oder CD-ROM	105,–
King's Quest 5 EGA/Hero's Quest 2	95,–
Heart of China/Space Quest 4	95,–
Rise Of The Dragon/Red Baron	95,–
Stellar 2 / Zeiland	75,–

Bezug: Vorkasse DM 5,–
(UPS) Nachnahme oder
Kreditkarten DM 9,–
Org. Sierra Hint-Books DM 22,–
Deutsche Lösungen für Sierra- oder Lucasfilms-Spiele: je DM 18,–

ALLE ANDEREN SPIELE, z.B.:

LHX Attack Chopper	DM 105,–	ORIGIN Wing Commander	DM 99,–
Secr. Mission Disk	DM 49,–	Their Finest Hour	DM 79,–
Loom	DM 73,–	Monkey Islands VGA	DM 99,–
ORIGIN: ULTIMA 6	DM 89,–		
Indiana Jones (US oder deutsch)	DM 79,–		

GENAUE SPIELELISTE AUF ANFRAGE

SPEZIELL FÜR KINDER: Zug The Megasaurus/Puzzle Story Book je DM 73,–

Kidpaint (Shareware-Malprogramm)	DM 10,–	Activision-Manhole	DM 85,–
Sierra-Mixed Up Mother Goose	DM 65,–	Cartoons (Trickfilmanim.)	DM 75,–
Walt Disney Software (Versch. Titel)	je DM 89,–		

MICROSOFT FLIGHT SIMULATOR 4.0: US DM 125,– / deutsches Handbuch DM 22,–
Aircr.&Scenery Designer US 90,–/Deutsch 115,– /386 Max Windows-kompatibel DM 205,–

MUSIKKARTEN (!!!!Preissenkung!!!!) jeweils mit entspr. Software

ADLIB (mit Jukebox)	DM 298,–	ADLIB-PCMS (mit Vis.Comp.)	DM 398,–
SOUND BLASTER mit vollständigem Chipsatz!!			DM 419,–
NEU SB-MIDIBOX MIT Sequencerprogramm			DM 250,–
ROLAND CM 32-L MIT Midi-Card und Prism-Software			DM 1510,–
Deutsches Handb. SB	DM 22,–	Roland LAPC-1 mit Prism	DM 1430,–

zusätzliche Software lieferbar !! Bitte anfragen !

Kommerzielle US-Software : Bitte anfragen !!
Wir besorgen die neuesten Spiele schnellstens aus den USA – ALLE HERSTELLER !!!!!

SOFTWARE-IMPORT M. F. Perathoner
8057 Eching · Uhlandstraße 50
Tel. (089) 3 19 54 44 · Fax (089) 3 19 24 57
Österreich: Karin Fida, Strassergasse 8–12/2/3, 1190 Wien, Tel. (0222) 32 76 62

Wir akzeptieren: EUROCARD/VISA

Ihre EUROCARD ist bei uns stets willkommen.

Hardware-Reparatur

Monitore

Ihr Spezialist
rund um die Hardware

Amiga PCs

Reparaturen, Umbauten und Erweiterungen von Hardware in Einzel- und Großaufträgen für Privat oder Gewerbe zu günstigen Preisen und Konditionen

P&K

Monitor und Computertechnik GmbH
An der Kirche 1, 3340 Wolfenbüttel
Tel.: 05331/69066 Fax: 05331/69006

COMMODORE Vertragswerkstatt

Laufwerke

● *Extern* ● *intern* ● *HD* ● *FD*

Für fast alle Computer! High-Density-Laufwerke auch für XT! Siehe Bericht in DOS 11/89, S. 60!

Diskettenlaufwerke
3,5 Zoll 1,44 MB/720 kB ab ***DM 158,00***
5,25 Zoll 1,2 MB/360 kB ab ***DM 162,00***

Externe Laufwerke
1,44 MB mit Controller für XTs ab ***DM 499,50***

Externe Festplatten
*43 MB **NEC** 28 ms MFM mit Netzteil nach VDE incl. aller Anschlußkabel und Adapter* ***DM 877,50***
TOSHIBA** 126 MB 25 ms AT 3,5"* ***DM 1.098,00
NEC** D 3142, 43 MB 28 ms MFM 3,5"* ***DM 498,00

becos-Spezialitäten:
Wir entwickeln und fertigen ● externe und interne Speicher ● Festplatten bis 2 GB ● Diskettenlaufwerke ● Einplatinenrechner, freiprogrammierbar ● Spezial-Elektronik incl. Bestückung/Löten ● usw. usw....
Fordern Sie unsere Preisliste an!!! *Händleranfragen erwünscht (gegen Nachweis!)!*

becos *Kriegenkamp 11 · 4543 Lienen*
Tel. 05483/1034 · Fax 05483/1454

DOS-TIP – die aktuelle Produktanzeige

Probleme mit
DONGLE KEYKARTE
VIREN + CO-PROZESSOR

Unsere **Superspeed-Utilities** ermöglichen ein Arbeiten **ohne DONGLE, ohne KEYKARTE, ohne VIREN, ohne CO-Prozessor, und, und**
Mehr in unserem ausführlichen Info!
Schreiben oder rufen Sie

Otto Stock GmbH
Postfach 10
D-7926 Böhmenkirch
Tel. 07332-5078*FAX 07332-4190
BTX 07332-5079-001

HP-DeskJet Benutzer!
-auch -Plus -Writer -500

Leerpatronen in 2 Minuten selbst nachfüllen? Mit uns kein Problem!
Senkung der Druckkosten bis zu 70%
Auffüllservice für Großverbraucher und Behörden
Sofort Preisliste und Info anfordern bei:

EDV-Recycling
Brigitte Fehr * Wigersheimstr. 11 * D-7801 Umkirch
Tel: 07665-6090
Schweiz: Tel.: 055486486
Holland: Tel.: 020957002

Jarltech

Barcode Leser 850K mit Stift 489,–
liest EAN/JAN/UPC, Code 39 (richtige deutsche Erkennung) CODABAR, 2 of 5 und Interleaved 2 of 5. Der 1000K liest zusätzlich noch Full AASCII 39, Code 11, Code 128. Für beide Geräte gilt: Betrieb als "Tastaturweiche" - das Gerät wird über mitgelieferte Kabel an die Tastatur-Schnittstelle Ihres Rechners angeschlossen. Die Ziffern-/Zeichenfolge des Strichcodes erscheint direkt auf dem Bildschirm (in Ihrer Anwendung) wie von der Tastatur eingegeben. Tastatur kann parallel genutzt werden. NEU: Bei Code 39 werden jetzt "Y" und "Z" sowie erlaubte Sonderzeichen richtig gelesen!

1000 K mit Rundkopf-Stahlstift 795,–

Wir führen statt der Lesestifte gegen Aufpreis auch CCD-Scanner, Laser-Scanner, Slotreader und RS232-Versionen, Fragen Sie an!

Barcode-Druck-Software
Barcodes drucken, selbst auf 9-Nadel-Druckern! Residente und nichtresidente Versionen. Einbindung in Ihre Software möglich. Fragen Sie an!

Druck-Software-Demo-Diskette 10,–

Jarltech-Magnetkartenleser
Wir bieten Magnetkartenlese- und Schreibgeräte an, auch spezielle kleine Ausführungen, Betrieb als "Tastaturweiche" (wie bei Barcodereader) oder über serielle Schnittstelle (je nach Version). (Wir bieten auch Magnetkarten an!) Fragen Sie an! Händleranfragen erwünscht!

Deus + Spranger GmbH
Frankfurter Str. 3, 6240 Königstein
Telefon: (0 61 74)30 42 und 30 43, Fax: (0 61 74)2 40 59
Btx: (0 61 74)30 42

S/W-VIDEO-DIGITIZER für IBM XT/AT

VIDEO-1000 II 795,-DM
Echtzeit-Digitizer bei 768 x 576 Pixel und 2 Graustufen (max.16). Für CGA, Hercules, EGA und VGA. Speichern im .PCX, .IMG und .TIF-Format.

VIDEO-1000/64 ..... 995,-DM
Echtzeit-Digitizer bei 384 x 256 Pixel und 64 Graustufen. Auflösung bis 768 x 576 Pixel. Für EGA und VGA (bis 800x600 Pixel). Speichern im .PCX, .IMG, .TIF oder .LBM-Format.

VIDEO-1000/256 ..... 1895,-DM
Echtzeit-Digitizer bei 768 x 420 Pixel mit 256 Graustufen. Auflösung bis 768 x 576 Pixel. Für EGA und VGA (bis 800x600 Pixel). Speichern im .PCX, .IMG, .TIF oder .LBM-Format.
Info gratis. Demodisketten (6 Stück) nur gegen Einsendung von 30,-DM (Scheck, Schein oder Briefmarken). Der Versand der Digitizer erfolgt p.NN.

Ing.Büro Manfred Fricke
Neue Str.13, 1000 Berlin 37, Tel:030/801 56 52, Fax:030/8023613

FARB-VIDEO-DIGITIZER für IBM XT/AT

VIDEO-1000 VGA 1295,-DM
ECHTFARB und Echtzeit-Digitizer mit 320 x 200 Pixel und 256 Farben oder 64 Graustufen. Max. 2048 Farben. PAL und RGB Eingang.

VIDEO-1000 HVGA 1895,-DM
ECHTFARB und Echtzeit-Digitizer bei 384 x 256 Pixel und 32768 Farben oder 64 Graustufen. Auflösung bis 768 x 576 Pixel. PAL, S-VHS und RGB Eingang. Für EGA und VGA (bis 800 x 600 Pixel).

VIDEO-3000/256 ..... 4895,-DM
ECHTFARB und ECHTZEIT Digitizer bei 768 x 576 Pixel und 16 Mio. Farben oder 256 Graustufen. Mit PAL, S-VHS und RGB EIN- und AUSGANG, Genlock und BlueScreen. 2,3 MByte RAM on Board.
Info gratis. Demodisketten (6 Stück) nur gegen Einsendung von 30,-DM (Scheck, Schein oder Briefmarken). Der Versand der Digitizer erfolgt p.NN.

Ing.Büro Manfred Fricke
Neue Str.13, 1000 Berlin 37, Tel:030/801 56 52, Fax:030/802 36 13

ELSA

NEU: MicroLink 2410T2
Modem mit Postzulassung
Minimodem im Metallgehäuse mit 300, 1200, 2400 Baud vollduplex, AT- und V. 25bis-Befehlssatz inkl. TELIX-Kommunikationsprogramm, Kabel, Handbücher
nur 698,– DM

MNP5-Option nur 222,– DM

Weitere Kommunikationsprodukte auf Anfrage.
FAX-Gateway DOS - UNIX® - NOVELL®

KRISCHER
COMPUTERTECHNIK
Andreas Krischer • Antel 10 • 5470 Andernach
Telefon (0 26 32) 49 20 51, FAX 4 83 05

ZICOM

PC'S ZUM ABHEBEN !!

vom AT 286-12 bis zum 486-25

Fordern Sie unsere Preisliste an.

Fachhändlerkonditionen auf Anfrage
Xantener Straße 15 - 4044 Kaarst
☎ 02101 / 63746 FAX 02101 / 667662

CSR-MODEMS CSR-MODEMS CSR-MODEMS

MODEMS
der neuen Generation

CSR MODEM
- V.24-Kabel
- TAE F-Stecker
- Handbuch deutsch
- Drews BTX-Decoder
- 18 Monate Garantie

	Postzulassung Mit ZZF	Ohne*
CSR 2400 (300, 1200, 2400 bps)	599,–	298,–
CSR 2400 PLUS (300, 1200, 2400 bps + BTX-Norm 1200/75)	649,–	348,–
CSR 2400 MNP 5 (300, 1200, 2400 bps Datenkomprimierung u.Fehlerkorrektur)	749,–	448,–
CSR 2400 MNP 5 PLUS (300, 1200, 2400 bps + BTX-Norm 1200/75 Datenkomprimierung u.Fehlerkorrektur)	799,–	498,–
CSR 9600 MNP 5 PLUS (300 – 9600, 1200/75 19 200 eff. bps)	a.A.	1398,–
CSR 2400 FAX (300, 1200, 2400 bps + FAX mit 9600 bps)	a.A.	649,–

* Anschluß ohne ZZF ist strafbar!

CSR
Breslauer Str. 19
D-3575 Kirchhain
TEL: (0 64 22) 34 38
FAX: (0 64 22) 75 22
BTX: * C S R #

CSR-MODEMS CSR-MODEMS CSR-MODEMS

---

4 025700 001023

Barcodes und Etiketten: Systemkomponenten zum Integrieren

Cebit, Halle 4, 1. OG. Stand C50 (85)

Barcodes drucken – Barcodes lesen – einfach gemacht mit fertigen Modulen

Drucken auf Laser- und Matrixdrukkern, mit Tinte oder Thermotransfer, einfach per Hochleistungs-Druckercontroller oder Software Treibermodul, mit Bildschirmsoftware als Druckstation für Etiketten oder integriert in Ihre eigene Programmentwicklung, preiswerte Lesesysteme erweitern Ihre Software nachträglich, alle Lesetechniken für Industrieanwendungen - fragen Sie Ihren kompetenten Barcode- und Spezialdruck Systempartner.

Barcode System Partner

MIKO DATA
COMPUTER PERIPHERIE GMBH
Mendelssohnstr. 15.
D-2000 Hamburg 50
Phone 040-89 20 99,
Fax 040-89 19 70

DOS-TIP – die aktuelle Produktanzeige

Der Umwandler

NEU! Jetzt Version 3.0 NEU!

Spezial-Adapter zum Anschluß aller Drucker mit COMMODORE-IEC-Schnittstelle (seriell) an die PARALLELE Druckerschnittstelle des PC (LC-10, NL-10,MPS-801, SP 180VC, SP 1200 VC und viele mehr)

Commodore-Drucker auch am PC

PRN-IEC-Adapter
DM 69,-
zuzügl. Versandk.

Lieferumfang:
Adapterkabel, Installations-Software (5,25" oder 3,5" bei Bestellung angeben) und Bedienungsanleitung

- **Überarbeitete Version 3 mit Installationsmenü zur Anpassung unterschiedlicher Druckertypen**
- **Umschaltmöglichkeit zwischen Parallel- und IEC-Betrieb**
- **Anschluß wahlweise an LPT 1 oder 2**

Rubel EDV-Applikationen, Oberweg 14a, 6368 Bad Vilbel 3, Telefon: 06101/4 34 60

NEU! Jetzt Version 3.0 NEU!

Buchhaltung mit Buch

Das ideale Programm für den kleinen Betrieb!

- Einnahmeüberschuß (§ 4.3) oder Bilanz und G&V
- Journal, Kontenblätter, Saldenliste, Ceditoren, Debitoren, Kassenbuch
- Betriebsübersichten, Statistik
- Testat einer vereidigten Wirtschaftsprüferin, erfüllt alle Finanzamtsanforderungen nach neuem Gesetz

Sie können keine Buchhaltung?

- erstellt aus Rechnungen, Überweisungen etc. automatisch die richtigen Buchungssätze
- auf Wunsch Schnittstelle zum Steuerberater oder Datenaustausch mit dBase, Textdateien

und so urteilt die Presse:

»einfach zu bedienendes Programm, das dem Einsteiger entgegenkommt...« CHIP 6/87
»...ein leicht zu beherrschendes Finanzbuchhaltungsprogramm für kleinere Betriebe, das sehr anwenderfreundlich konzipiert wurde« c't 7/87
»ein leistungsfähiges, leicht zu bedienendes Werkzeug...« PC + Soft 7/85
»halten wir dieses Finanzbuchhaltungsprogramm für ganz ausgezeichnet...« Softwarejahrbuch 86

Testen Sie BUCH 14 Tage lang kostenlos (Demo)
Preis: 180-780,– für XT,AT,MAC

TRIO (Rechnung, Buchhaltung, Mahnwesen) ab 780,– DM
Röntgen Software, Oltmannsstr. 34d, 7800 Freiburg
Tel. 07 61/40 87 40, Fax 07 61/40 85 14

Ihr PC-Partner

Beratung-Service
Branchenlösungen
Schulungen

SUPREME Modems
voll Hayes kompatibel, Handbücher, sehr zuverlässig
2400 Baud Steckkarte 199,-
(mit MNP5 259,-)
2400 Baud Standgerät 239,-
(mit MNP5 309,-)
Einfache Fax-Karten ab 259,-
9600 Baud Fax Modem
(Senden + Empfangen, 2400 bps Modemfunktion, mit **Fax-Software**)
als Steckkarte 439,-
als Standgerät 499,-
Betrieb der Modems am Postnetz der BRD (+Berlin) ist unter Strafandrohung verboten!

Neu: "Whisper" - Systeme
Qualitativ hochwertige, **sehr leise** 286/386 er Systeme. Wir rüsten Ihr System auch nachträglich um!

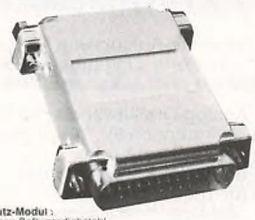
16-BIT VGA ULTRA+ 439,-
(ET4000 Version 8927, 1 MB RAM max. 1024x768 Punkte/ 256 Farben, 8514/A kompatibel, 1 Jahr Garantie)

386-25 Mainb. (0 kB RAM)	1199,-
386-33 Mainb. (0 kB RAM)	1699,-
Trident MEGA VGA (1 MB)	319,-
12 MHz AT (45 MB HDD)	1219,-
25 MHz 386 (124 MB HDD)	2809,-
Qume Laserdrucker WP Plus	1879,-
14" VGA-color-Paket (Goldstar Monitor + VGA-Karte)	699,-

Katalog Jan./Feb. 91 (20 Seiten) gratis! Händleranfragen erwünscht!
EDV-Büro Borgstädt
Manderscheidtstraße 74 (Gewerbegebiet Ernestine) 4300 Essen
Telefon 0201/293038 Telefax 0201/764700

NEU! Frei programmierbar!

Ihr Schutz vor **Raubkopien**



Das TD-Kopierschutz-Modul:
- schützt 100 % gegen Softwarediebstahl.
- sehr sicherer Abfrage-Algorithmus.
- ohne störende Nebeneffekte.
- geeignet für alle Programmiersprachen.
- problemlose Funktion mit BASIC, CLIPPER, COBOL, C, etc.
- umfangreiches Softwarepaket für TURBO PASCAL.
- einfache Anwendung auch in Netzwerken.
- keine Spannungsversorgung nötig.
- sehr einfache Installation.
- Anschluß an die vorhandene Druckerschnittstelle.
- enorm günstig, ab DM 49.90 pro Stück.

NEU! Das frei programmierbare TD-Daten-Modul:
- von Ihnen direkt am PC zu programmieren !
- jederzeit wieder löschbar.
- bis zu 255 Bytes EEPROM.
- auch als dauerhafter Datenspeicher verwendbar.
- problemlose Funktion mit BASIC, CLIPPER, COBOL, C, etc.
- umfangreiches Softwarepaket für TURBO PASCAL.
- in der programmierbaren Version ab DM 98.- pro Stück

Fordern Sie unser Prospekt an!

INGENIEURBÜRO KRÖGER

Postfach 1224 — D-2330 Eckernförde
Tel. 04351/86671 — Fax. 04351/85403

Software & Literatur

Vollversionen		Schulvollversionen	
Star Writer 5.0	**795**	**Clipper 5.0**	**740**
Timeworks 1.2	**349**	Nantucket Tools II	560
Business Star 2.0	795	*dBase III 1.1b	395
dBase IV 1.1	1650	*dBase IV 1.1	455
David 1.0	380	*David 1.0	250
Framework III 1.1	1250	F & A 3.0	620
Laser Star 1.1	450	*Framework III 1.1	399
Lotus 1-2-3 2.2	1190	*Laser Star 1.1	250
Lotus Sym.2.2	1750	MS-Windows	255
Norton Com 3.0	300	MS-WinWord 1.1	595
PC-Globe 3.0 dt.	145	*Star Manager 2.0	100
PC Tools 6.0 d.	325	*Star Planer 2.0	250
Star Manager 2.0	135	*Paradox 3.0	395
Star Planer 2.0	380	***Star Writer 5.0**	400
Star Writer 3.02	295	*Star Writer 3.02	150
Turbo Pascal 6.0	335	*Turbo C + +	228
Ventura 3.0 (GEM)	2095	***Turbo Pascal 6.0**	245
Ventura 3.0 (WIN)	**2095**	*WordLayout	295
WordLayout	**444**	*WordPerfect 5.1	430

Preisliste anfordern! * auch für Studenten, Schüler, Lehrer

EDV-Service W. Gorißen
Weimarer Str. 39 – 4054 Nettetal 1
Tel.: 02153/5151 – Btx *gorißen#

CAD & ANIMATION

ADI-Printer/Plotter-Treiber für AutoCAD & AutoSketch. Auflösung bis zu 360 dpi auf 9-/24-Nadeln-Druckern von EPSON, STAR & NEC. **98,–**

DigiSketch Tablett-Treiber zum Digitalisieren von Zeichnungen für AutoSketch. Für SummaSketch, Genius & kompatible Tabletts. **228,–**

AutoSketch 3.0 deutsch **599,–**

AutoSketch Update 2.0 auf 3.0 (D). **285,–**

AutoSketch-Bibliotheken für (fast) alle Bereiche und Branchen. ab **99,–**

VGA>PAL-Konverter überspielt Präsentationen und Animationen auf TV/Video. **995,–**

Gloria Sound-Karte für Animator **2.275,–**

Infos kostenlos. Vorkasse/NN + Versandkosten.

Friedrich Meier
Personal Computer Support
Alt-Holzhauser-Straße 25 · D-4902 Bad Salzuflen 1
Tel. 05222/22276 · Fax 05222/22716

Einkommen-/Lohnsteuer 1990

Direkt vom Steuerfachmann. Berechnet alles. Komfortable Eingaben, jederzeit korrigierbar, aussagekräftige Ausgabe mit Hinweisen auf Steuervergünstigungen, Datenabspeicherung, Alternative Berechnungen, Berlinpräferenz, § 10e! 54-seitige ausführ. Broschüre. **Ausdruck in die Steuererklärung.** (Mantelbogen 1-3, N, V, KSO)

Vorgestellt als Entdeckung des Monats in PC Praxis 1/91

Nur 99 DM 51/4" o. 3 1/2"
Gegen Aufpreis für mehr als 10 Mandanten
Demo-Disk 10 DM · Info gg. Porto bei
Dipl. Finanzwirt Uwe Olufs
Bachstr. 70d · 5216 Niederkassel 2
Tel.: 02208/4815 · FAX/BTX 022084815

QuickBASIC-Tools

Sie arbeiten mit **Microsoft QuickBASIC** oder **BASIC PDS?** Sehr pfiffig! Sie wollen noch leistungsfähigere Programme schreiben und schneller zum Ziel kommen? Kein Problem! Wir liefern **Profi-Toolboxen** für (fast) alle Bereiche, z. B.:

- Hilfefenster, Menüs und Dialogboxen (auch Grafik!)
- Superkurze Programme (EXE „Hallo Welt" nur 660 Bytes!)
- Relationale Datenbank
- Präsentationsgrafik und Grafik-Hardcopy
- Screen-Editor und Maskengenerator
- Maus-Programmierung
- Laserdrucker-Unterstützung
- Programm-Optimierung und Crossreferenz
- Mathematisch-wissenschaftliche Routinen
- Erzeugung speicherresidenter Programme (TSR)
- Nutzung der seriellen Schnittstellen bis 115 200 Baud
- ... und natürlich Microsoft QuickBASIC und BASIC PDS!

Interessiert? Kostenlose ausführliche Info anfordern!

ZOSCHKE DATA

Zoschke Data GmbH
Bahnhofstraße 3
D-2306 Schönberg/Holstein
Telefon (0 43 44) 6166 · Fax 6162

MS QuickBASIC und PDS sind eingetr. Warenzeichen der Microsoft Corp.

Die Welt der DFÜ mit BAUSCH

Modem CN 3522 SA mit ZZF-Zulassung

300/1.200/2.400 bit/s - CCITT V.21, V.22, V.22bis, inklusive V.24 Kabel, Telefonanschlußkabel (TAE6), COMM80 - Kommunikationssoftware, BTX-Dekoder-Software. ZZF-Nr. A 012 276 A.

CN 3522 SA	**DM 598,-**
inkl. Option Send-FAX	DM 698,-
inkl. Option V.23/BTX	DM 698,-
inkl. Option MNP5/V.42	DM 748,-

FAX und BTX Option können nachträglich eingebaut werden und kosten je 148,- DM. Die MNP5/V.42 Option kostet 198,- DM.

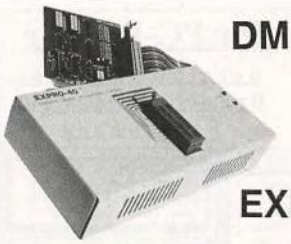
WT-Modems* - die preiswerte Alternative

*Betrieb am öffentlichen Telefonnetz ist strafbar. Der Inhouse-Betrieb ist erlaubt.

PC-Karten		Tischgeräte	
WT 2400 PC	DM 258,–	WT 2400 SA	DM 298,–
WT 2400 PocketFAX	DM 398,–	WT 2400 SAM (MNP5)	DM 448,–
WT 2400 PCF (FAX)	DM 379,–	WT 2400 SAF (FAX)	DM 398,–
WT 2400 PCV (BTX)	DM 398,–	WT 2400 SAV (BTX)	DM 398,–

BSB datentechnik gmbh
BSB Datentechnik GmbH
Abteilung TK3
Hohenzollernring 74
D-5000 Köln 1
TEL: 0221 - 13 14 41
FAX: 0221 - 13 82 81
MBX: 0221 - 13 76 03

DOS -TIP – die aktuelle Produktanzeige



DM 1350,–
zzgl. 14 % MwSt.
= DM 1539,–

EXPRO-60

Byte, Word, Pagemode-EPROMs: 2516 - 2564, 2716 - 271024, 27010, 27513, 27011 ■ EEPROMs: 2816, -17A, -64A, -256A ... ■ BPROMs: 32x8 - 8192x8 ■ SGS & INTEL Microprozessoren ■ GAL: 16V8, 20V8, 22V10, 22G10 ■ PAL, EPLD, CMOS PAL: z.B. 16R8, 20R8 und 20L10 Reihe (ca. 160 Typen) ■ Vcc & Vpp D/A gesteuert: 5V, 6V, 6,25V, 12,5V, 12,75V, 13V, 21V, 25V ■ Programmieralgorithmen: NORMAL, INTL, QUICK, INTERACTIVE, FLASH ■ Hex und Extended-Hex zu Binärkonvertierung für INTEL-, MOTOROLA-, TEKTRONICS- und TI SDSMAC-Format ■ Split-Utilities für 16 und 32 Bit ■ Checksummenberechnung ■ Screen-Editor HEX/ASCII mit FILL, COPY, PRINT und SUCH-Befehlen ■ IC-Test Utility für TTL, PROMs, PAL, GAL ... ■ universeller 40 poliger Textoolsockel ■ 16 wählbare Portadressen

Lieferumfang: Slot-Karte, Kabel, Programmiersockel, 4 Disketten, umfangreiches Handbuch

DOBBERTIN GmbH
Industrie-Elektronik Telefax 06202/75509
Brahmsstraße 9, 6835 Brühl, Telefon 06202/71417

HOMÖOPATHIE auf dem PC

Im Januar 1989 erschien nach langer Entwicklungszeit und ausgiebiger Testphase unser großes Computer-Programm zur klassischen Homöopathie.

In der Zwischenzeit konnte sich BZ-HOMÖOPATHIE-PC bei zahlreichen Ärzten und Heilpraktikern im täglichen Einsatz bewähren.

Gerne würden wir Sie über dieses Programm-System mit dem außergewöhnlichen Preis-/Leistungsverhältnis (ab DM 590.-) ausführlich und unverbindlich durch Übersendung unserer Produktbeschreibung informieren.

Übrigens handelt es sich um ein "offenes System", d.h. der Anwender kann die Symptom- und Mittel-Dateien selbst ändern bzw. ergänzen. Einfache Bedienung und sofortiger Einsatz ohne besondere Computerkenntnisse und praktisch ohne Einarbeitungszeit sind selbstverständlich.

BZ-HOMÖOPATHIE-PC hat bei Lieferung einen Umfang von > 5.700 Symptomen, läuft auf IBM-kompatiblen PCs unter MS-DOS ab V 2.1 und benötigt einen Arbeitsspeicher von mind. 512 KB.

Beate Zille - Software
Oskar-Schindler-Str. 5, 6000 Frankfurt 56

SCHNELL VERSAND

Beratungstermine, Komplettsysteme, Leasingkonditionen und Selbstabholung a.A.

Markenlaptop 386-16SX, 1MB, 40MB Festplatte, 3,5" FDD intern, VGA backlight 640*480, 48-Stunden-Vor- Ortservice	DM	4298,-
GFA-BASIC-PC von Ihrem GFA-Stützpunkthändler ab	DM	498,-
386-25 Mainboard 64KB CACHE	DM	1398,-
386-33 Mainboard 64KB CACHE	DM	1649,-
SEAGATE ST157A 43MB 28ms AT-BUS	DM	389,-
SEAGATE ST1102A 89MB 19ms AT-BUS	DM	749,-
SEAGATE ST1144A 124MB 19ms AT-BUS	DM	849,-
SEAGATE ST1239A 211MB 19ms AT-BUS	DM	1339,-
SUPER-VGA 14" MultiSync 1024*768 0,28mm TÜV	DM	749,-
ADI LR2304 14" 1024*768 0,28mm strahlungsarm SSI	DM	879,-
16bit VGA ET3000 512KB 1024*768 mit 16 Farben	DM	278,-
16bit VGA ET4000 1024KB 1024*768 mit 256 Farben	DM	329,-

02058-73410+71077

Preise zzgl. Versandkosten. Irrtum vorbehalten. Lieferung solange Vorrat.

Arnd von Wedemeyer
Computer- & Telefontechnik
Mettmanner Str. 12 D-5603 Wülfrath
TEL 02058-73410+71077 FAX 70796 BTX 73410

Der Steuerstar '90

Lohn- und Einkommensteuer 90
50,– DM /Update 30 DM
für MS-DOS und ATARI-ST

Alle Einkünfte/Berlin-Präferenz
Was-wäre-wenn-Berechnung
Tips und Erläuterungen
Lohn- u. ESt-Tabellen bis 1991
Dipl.-Finanzwirt J. Höfer
Grunewald 2a
5272 Wipperfürth
Tel. 02192/3368

Bei Bestellung: Computer (DOS o. ATARI-ST) und Diskettengröße (3 1/2" – 5 1/4") angeben !!

Steuererklärung leichtgemacht

STEUERmat 90

Bearbeitung der Lohn- und Einkommensteuer,
Analyse aller Einkunftsarten, Tabelle,
Ausdruck direkt in die Formulare
Bearbeitung zusätzlicher Anlagen
Jetzt mit vielen Steuertips
Seit 1986 erfolgreich im Einsatz **98,– DM**
Kostenloses Info **Demo 15,– DM**

STEUERmat PLUS

Das Einkommensteuerprogramm mit integrierter Mandantenverwaltung und Textbearbeitung
für Steuerberater und Lohnsteuerhilfevereine. **513,– DM**
Kostenloses Info **Demo 30,– DM**

Fordern Sie auch unser Gesamtangebot an.

EDV-SYSTEME-FARIN
Anderterstr. 140, 3000 Hannover 71
TEL: 0511/592279 FAX 0511/592381

XT/AT-Messkarten

Industrie-Ausführung (D-Sub-Stecker)
Isolierte Eingänge, EMV-gerecht
Eingänge und Ausgänge SPS-gerecht (24V)

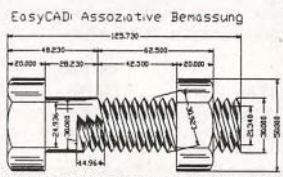
Analog-Digitalwandler 12 Bit, 10us,
8 x Spannungen 5V, 10V, 15V, 20V, +/-5V
8 x 0/4 bis 20 mA oder
8 x für Pt100-Meßfühler oder
8 x für Thermoelemente
Zählerkarte mit prog. Zeitbasis
9 x Frequenz-Drehzahlmessung oder
11 x Zeitmessung oder
12 x 16 Bit-Zähler
Verschiedene Vor/Rückzähler-Karten für Längenmessung mit Phasendiskriminator
4 x 32-Bit-Zähler, 16 Ein- 16 Ausgänge
8 x 32-Bit-Zähler, 16 x 16-Bit-Zähler
Digitale I/O-Karten 48 Kanäle (5-30V/0.1A)
IEC-BUS-Karte, komf. Softw., alle Funktionen
20mA-Curr.L./isol./aktiv/passiv/vollduplex

Intelligente Einbaumeßgeräte, div. Schnittst.
Frontabm. 48x24, 72x36, 96x48 usw.

ERMA-Electronic-GmbH
Max-Eyth-Str. 8, 7717 Immendingen
Tel. 07462 7381/2, Fax. 07462 7554

EASYCAD-2

Professionelles 2-D CAD-System



Bietet Leistungsmerkmale, die sonst nur bei Hochpreis-Systemen zu finden sind: So z.B. Zeichnen auf bis zu 31 Ebenen, Polygone, Splines, Bemaßungen, Objekt-Fang, Abrunden, Einpassen, Verwaltung von Symbol-Bibliotheken, Makrofunktionen, Benutzerdefinierte Menüs, Ausgabe: an 32 versch. Plotter, Laserdrucker, Nadeldrucker. Eingabe: von 20 versch. Mäusen-, Digitzern und vom Keyboard. Datenaustausch mit anderen CAD und DTP Programmen über DXF-, EXF-, GEM- und ADI-Files. Unterstützt 30 versch. Grafik-Karten (u.a. Hercules, EGA,VGA) sowie die Numeric-Coprozessoren 8087/80287. Läuft auf allen MS-DOS Rechnern vom PC bis zum 386'er - Wenn es sein muß, auch ohne Festplatte!. Deutsche Benutzerführung, deutsches Handbuch, Hotline-Service Produkt-Upgrades. Eine Demodiskette (nur für MS-Maus und Hercules bzw. EGA-Karte) ist für 10.- DM (Scheck oder Schein) erhältlich.

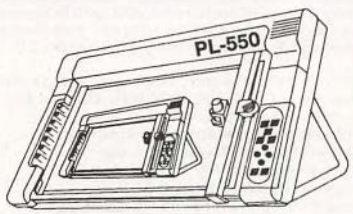
EasyCad -2 Vollversion: 564.- DM

Datentechnik Dr.Gert Müller Diezstraße 2A
D-5300 Bonn 1
Tel: 0228/217297 Fax: 0228/261387

* GEM ist ein Warenzeichen der DIGITAL RESEARCH Corp.

DIE TURBO-PLOTTER

Schnell und präzise: PL-450S/F, PL-455, PL-550



Format DIN-A3, vollständig HP-GL* kompatibel (7475/7550), RS232C und Centronics-Schnittstelle, Aufnahme für 8 HP-Standard-Stifte, verschiedene Zeichensätze, 1 Jahr Voll-Garantie, Ausstattung wie folgt:

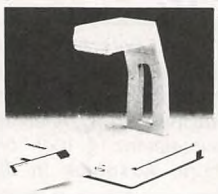
PL-450S (Basismodell,400mm/s,Auflösg.0.025mm) ..... **1599,- DM**
PL-450F (mit Fotoplot-Schnittstelle für LP2002) ..... **1713,- DM**
PL-455 (mit elektrostatischer Papierhaltung) ..... **1999,- DM**
PL-550 (550mm/s,Auflösg.0.00625mm,Pen-Softldg.) . **2838,- DM**

Datentechnik Dr.Gert Müller Diezstraße 2A
D-5300 Bonn 1
Tel: 0228/217297 Fax: 0228/261387

* HP-GL ist ein Warenzeichen der Hewlett-Packard GmbH

CAMERA-SCANNER

Der CHINON DS-3000 scannt auch 3-dimensional



Eine neuartige Bauform im Scanner-Bereich verarbeitet nicht nur ebene Vorlagen bis DIN-A4 sondern auch 3-dimensionale Gegenstände mit einer Auflösung von bis zu 300 dpi im Line-Modus oder mit 16 Graustufen. Die mitgelieferte Software erzeugt Grafik-Files wahlweise in PCX- TIFF- oder IMG-Formaten zur Weiterverarbeitung in Grafikprogrammen oder Desktop-Publishern mit freier Wahl des gescannten Bild-Ausschnittes. Der DS-3000 kann Laser- oder Nadeldrucker direkt ansteuern. Die Handhabung ist sehr benutzerfreundlich. Der Anschluß an den Rechner erfolgt über eine serielle Schnittstelle oder ein Parallel-Interface. Mit zusätzlich lieferbarer Software ist auch eine Vektorisierung von Zeichnungen für CAD-Programme (z.B. im DXF-Format) möglich. Fordern Sie Informationen an!

DS-3000 (serieller Anschluß)..... 1499,00 DM

Natürlich sofort lieferbar!

Datentechnik Dr.Gert Müller Diezstraße 2A
D-5300 Bonn 1
Tel: 0228/217297 Fax: 0228/261387

DOS-TIP – die aktuelle Produktanzeige

Diesen Vogel sollte Ihr Computer haben!

Er steht für Qualität, Zuverlässigkeit, Service, Preiswürdigkeit, ehrliche Beratung.

ALBATROS Computer sind eine sichere Investition.

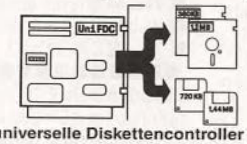
Wir informieren Sie gerne, auch über den 5 Jahre Vollschutz mit Elektronikversicherung.
Fragen Sie uns oder unsere Vertragshändler.

Pc's, Netzwerke, Systemlösungen aus einer Hand

ALBATROS COMPUTER GmbH,
7107 Bad Wimpfen, Tel 07063-7056/7, Fax 07063-8191

Achtung Händler, wir wollen unser Vertriebsnetz weiter ausbauen.

1,44 und 1,2 MByte-Laufwerke am PC? Vier Floppies am PC, XT, AT?



Auch für 1512/1640 M24 u.a.

Der universelle Diskettencontroller UniFDC Plus löst dieses Problem einfach, schnell und preiswert!

* Gleichzeitiger Betrieb von 1,2 MB, 360 KB, 720 KB und 1,44 MB-Laufwerken – auch in PCs und XTs!
* Bis zu vier Diskettenlaufwerke im PC, AT oder 386er
* vorhandener Diskettencontroller kann im Rechner verbleiben

Komplettangebote:

1,44 MB/720 KB-Laufwerk (3,5") in externem Gehäuse, komplett mit Spezialcontroller, Kabeln und Handbuch 468,–

1,2 MB/360 KB-Laufwerk (5.25") in externem Gehäuse, komplett mit Spezialcontroller, Kabeln und Handbuch 458,–

Diskettencontroller UniFDC Plus, erlaubt den Anschluß von bis zu vier Diskettenlaufwerken intern oder extern, alle Typen: 360 KB, 720 KB, 1,2 MB und 1,44MB, auch für PC 1512/1640 199,–

Fordern Sie unseren kostenlosen Prospekt an!

Versand per NN (nur Inland) zzgl. 7,–, bei Vorkasse 4,– Versandkosten unabhängig von der Bestellmenge

HEPP COMPUTERTECHNIK Inh. Martin Hepp

Valterweg 16/D4 * W-6239 Eppstein 3
Telefon 06198/34712 * Fax 13 75

Zubehör rund um Ihren PC

2 Floppies+1 Streamer an jedem PC

Wie? Mit dem Umschaltkabel B1B2! Streamer & B:-Laufwerk werden parallel angeschlossen. Mit dt. Anleitung **49,–**

Externes 3,5"-Laufwerk 720 KB komplett

anschlußfertig als B: -Laufwerk für jeden PC/XT/AT. Komplett in stabilem Metallgehäuse, mit allen Kabeln und dt. Anleitung. Optimal für PC 1512 u. a.! **298,95**

Diskettenstation 1,2 MB für Toshiba u. a.

passend für alle Laptops von Toshiba, sowie die meisten anderen AT-Laptops. Im Zweifel bitte anrufen! Komplett mit Netzteil und Anschlußkabel **398,–**

Digi-Joy PC - Digitale Joysticks am PC

Adapter und Software zum Anschluß digitaler Joysticks an jeden PC **59,–**

Versand per NN (nur Inland) zzgl. 7,–, bei Vorkasse 4,– Versandkosten unabhängig von der Bestellmenge

HEPP COMPUTERTECHNIK Inh. Martin Hepp

Valterweg 16/D4 * W-6239 Eppstein 3
Telefon 06198/34712 * Fax 13 75

KLEINANZEIGEN

Biete Software

FÜR ALLE LEHRER KLASSENDATEI für PC's (MS-DOS) zur Schüler- u. Notenverwaltung. Eingabe von Punkten oder Noten, mündl. und schriftl, individuel. Gewichtung, eigene Notenschlüssel, auch Zwischennoten u. Gymnasi. Oberstufe. Druck aller Listen u. Tabellen. Komfortable Menüführung auch f. Computer-Laien. Nur 69 DM. Dieter ARNOLD, A.-Dürer-Str. 38a, 7835 Teningen
VOM LEHRER - FÜR LEHRER G

Professionelle Astrologie- und Esoteriksoftware (für PC und C64). Info anfordern. **ASTRO-VERSAND* PF 1330, *3502 Vellmar,** Tel. (05 61) 88 01 11*, Fax (05 61) 88 55 07 G

PD-Software für IBM-Komp.
5 1/4"Disk DM 2,– und 3 1/2"Disk je DM 3,–. Katalog-Disk kostenl.
E. Baumgarten, Adolf-Kolping-Str. 2, 4050 Mönchengladbach,
Tel. 0 21 61/89 53 45 G

Astrologie mit Computer
International geschätzte Astrologenprogramme, professionelle Deutungsprogramme, Lernprogramme für Anfänger. Handschriftanalyse, Bio-Rhythmus, Astro-I-Ging.
Info gegen DM 2,– in Marken
Astron K. W. Bonert, Peter-Marqu.-Str. 4a
2000 Hamburg 60 G

Die Baukasten-Bürosoftware
- esb-Finanzbuchhaltung
- esb-Auftragsverwaltung
- esb-Lohnbuchhaltung

jederzeit erweiterbar, anpassbar an die betrieblichen Gegebenheiten! Info: EDV-Service Bachmann, Obere Dorfstr. 3d, 6985 Stadtprozelten, Tel. 0 93 92/12 64, Fax 17 51. Händleranfragen willkommen! G

VERSCHENKE Rechtschreibwörterlisten ENGL.-DEUTSCH-ENGL. auf Disk Unk.-Erstatt. 05 11/77 10 30

PC-Programme aus der Praxis: Briefmarkensammlung verwalten, Klassen/Noten/Punkteverwaltung alle Klassen/Fächer. Schnittberechn. Gewichtg. Notenspieg.
div. Listen, einf. MenueBedienung
2 Demo-Disc gegen 5,– Porto
Claus Bernhold Rommelstr. 31
8783 Hammelburg

FAKTURA/AUFTRAG/LAGER.....500,–
FINANZ-BUCHHALTUNG.....500,–
LOHN-BUCHHALTUNG.....500,–
Programme: BAU, ARCHITEKT, SERVICE, Seit 5 Jahren 1000fach im Einsatz!
SOFTWARE BITTER kostenlose DEMO
Hauptmann-Böse-Weg 2, 28 BREMEN, Tel 04 21/21 05 11, FAX 04 21/21 72 47 G

Quellcode für FAKTURA,LOHN,FIBU-Programme in CLIPPER.
Seit 5 Jahren 1000fach im Einsatz!
Dipl. Ing. H. Bitter, Birkenstr. 1
2805 STUHR 1, Tel.: 04 21/89 15 95 G

Einzellizenz TextMaker 2.2
nicht inst.kompl. 175,– DM
Ralf Bochinski, Am Hüslberg 6, 4370 Marl, 0 23 65/8 12 95

EINKOMMENSTEUER-PROGRAMM 1990
Einfach zu handhaben, trotzdem leistungsstark. Alle Einkünfte, Preis 70 DM, Demo-Disk 5 DM. Udo Bockermann, Drosselweg 9, 4901 Hiddenhausen. Tel: 0 52 21/6 49 24 G

Verkaufe – - TopSpeed-Modula V2.0 350 DM***FlightSim VI + FS-Atlas + FS-Fliegen + Hawai Scenery 200,– DM**Wolfpack 50,– DM** Turbo Debugger&Tools 2.0 130,– DM T.PASCAL 5.5 150,– DM**PARADOX 300,– DM, Tel. 0 30/4 12 69 33 ab 17h

Bundesjugendspiele-PC mit/ohne Datenerfassg. *Nur noch Leistg eingeben.*3/4-Kampf *Sportabz. *Schul-, Kl-, Jg-, Diszipl. beste *v.a. Auswertungen *T: 0 48 53-12 51

KLEINANZEIGEN

TransPackage-Übersetzungspaket nicht nur Wort für Wort sondern auch für Redewendungen. Ändern, Löschen, Neuaufnahme während der Übersetzung und einzeln möglich. Preis 248,– DM incl. WB-Englisch 52000 Wörter Textkonvertierung, Reisewörterbuch, Vokabeltrainer, WB-Umkehr. Weitere Sprachen und Wörterbücher sind vorhanden. DEMO 30,– DM/20,– Anrechnung + NK 10,00 DM. Brodowski, AlterHenkhauser-Weg 37, W-5800 Hagen 5, **Sonderkonditionen für Händler** TEL 0 23 34/5 59 18, FAX 0 23 34-5 41 42 G

FAKT2000 - Plus Version 2.0 Fakturierungspaket vom Angebot bis zur Rechnung. VK 199,– DM **Sonderkonditionen für Händler** DEMO 20,– DM. Brodowski, Am Wunderhügel 2. W-5860 Iserlohn 7, TEL. 0 23 74/7 48 00, Fax 0 23 31/5 41 42 G

****
* **PD/Shareware für MS-DOS** *
* über 9.000 Disketten *
*SIG, PSL, BBB, Blue, Frees., *
* div. Tools und Utilities *
* und Deutsche *
* Eines der größten Angebote *
* immer aktuell !! *
* Kopierpreise zwischen *
* 2,70 - 5,00DM/ 5-1/4" *
* 4,70 - 7,00DM/ 3-1/2" *
* Katalogdisketten gegen *
* 2,-DM Porto (Format!) b. *
***CAMOUFLAGE - SOFT S. Buba** *
*Gerswelerstr. 2, 6600 Saarbr. *
* Tel.: (06 81) 5 84 73 02 *
* FAX : (06 81) 5 84 73 97 *
**********G

XFIND - schnelle Suche nach Textfragmenten (SUBSTR) in dBase, Fox, Clipper -N?X, IDX + Textdateien. Sucht mit *UND* *ODER* + *NICHT*. Demo DM 10 Vollversion DM 70. -cbs- Erzh.-Eugen-Str.10, A-5020 Salzburg, Tel. 00 43/6 62/5 35 78 G

BIBLIO 3.0
Literaturverwaltung

"... einfach zu bedienendes und preiswertes Programm zur Literaturverwaltung am Arbeitsplatz oder im Studium" (Personal-Computer + PC-Soft 10/90)
199,– DM
Demoversion 30,– DM (wird beim Kauf angerechnet)

büro für neue systeme
Oltmannstr. 34a
D-7800 Freiburg
Tel. 07 61/40 86 48, 40 94 21 G

Lohnsteuer-/ Kfm. Programme Lohnsteu. ab 60,– KHK-PC Kaufmann 899,– Hard- und Software PLANTRON-Comp.INFO bei C*E*U*S Postf. 1220 in 8172 Lenggries Tel. 0 80 42/43 98, FAX 0 80 42/12 31 G

PD/SHAREWARE AB DM -,50. AUS ALLEN BEREICHEN. KAT-DISK GRATIS: C-S-B, MERTENWEG 30, 5014 KERPEN. TEL. 0 22 37/73 47 G

Artline 2.0 deutsch für 750 DM zu verkaufen. Tel. 06 31-4 65 50

DAS LOTTOSYSTEM LIMES: Basis-System mit dem Superzusatz **LOTTOMANAGER.** Unschlagbar: 80% aller Ziehungen liegen im SYSTEM! Einzelspieler und Tip-Gemeinschaften erhöhen Ihre Gewinnchancen jetzt ganz erheblich (Normalspiel und System-Tips)! LIMES-PC-Basis-System DM 90,–, Komplett-Paket DM 139,– (+Vers.-Kosten). INFO: D&D-SOFTWARE, PF. 1142, 8732 Münnerstadt G

LOHN & GEHALT
BAULOHN
SCHULUNG
IBM-PC und Kompatible DM 890,– BAULOHN DM 1740,– Mandantenversion auf Anfrage. Demodisk DM 50. CIDU-EDV DABROCK. OSKARWEG 65, 4600 DO 18. (02 31/39 33 13) G

KOMFORTABLE, PREISWERTE SOFTWARE:
ÜBERWEISUNG 111 79,– DM
Einzel- und Sammelüberweisungen aus eine Datei f. alle Formulare
KASSE / BANK 111 PC 79,– DM
Kassenberichte, Haushaltsbuch, Bankkontenführung, kl. Gewinnrechnung
RECHNUNG 111 79,– DM
Datei f. 2000 Kunden/2000 Artikel Bestände, Mahnungen, Postversand
FORMULAR 111 - 79,– DM
f. Behörden-/eig.Formularentwürfe einfache Druckstellenermittlung
PROGRAMMÜBERSETZER 111, 49,– DM
f. Übersetzung engl. Programme/Texte Wörterbuch mit 2400 engl. Begriffen
VOKABELERWEITERUNG 111, 39,– DM
erweitert den Programmübersetzer auf 15.000 englische Begriffe
VOKABELTRAINER 111 39,– DM
einf. Bedienung, auch franz. Zeichen
SHAREWAREVERSION je Progr. 10,– DM
Preise Vork. od. + Versandkosten
Software D. Thiesen, Rathausstr. 70, 5410 Höhr-Grhsn., Tel.: 0 26 24/61 11 G

>>>>EROTIK<<<<

Kaufen Sie nicht die Katze im Sack, sondern unsere **D e m o-D i s k** ! Für n u r schlappe 5,– DM erhalten Sie eine Kostprobe von unserer **Software der besonderen Art.**

VGA-Paket 1 und **VGA-Paket 2:** jeweils 4 (vier) Megabyte digitalisierter Erotik-Bilder auf beliebigem Diskettenformat (360 KB/720 KB/1,2 MB/1,44 MB) Preis: DM 49,– Lieferung nur gegen Altersnachweis.

Super-VGA-Auflösung!!!
Demo-Diskette (5 1/4": 1,2 MB
3 1/2": 1,44 MB) für nur 8,– DM.

NEU: Bewegte Bilder (Filmsequenzen) in VGA-Auflösung! Lieferung nur auf HD-Disketten möglich. Preis: 3 1/2" = 5 1/4" = 19,80 DM

Versandkosten:
Vorkasse: 0,– DM Nachnahme: 6,– DM

E D V - SERVICE ENDERLEIN
Schwabenstr. 30 · 8400 Regensburg
Tel.: 09 41/76 02 59 (9.00 - 18.30)

SHAREWARE
PUBLIC DOMAIN
FREEWARE

ACHTUNG: Bei uns können Sie Geld s p a r e n
Wie liefern nur ausgewählte Programme, keine "S C H R O T T W A R E"

Diskettenpreis 5,25": 2,50 bis 3,– DM
Aufpreis für 3,5": 0,80 DM
Fordern Sie noch heute unser Infopaket auf farbigen Qualitätsdisketten gegen 3,00 DM unverbindlich an.

S O F T W A R E P A K E T E

GAMEBOX: mit 16 tollen Spielen wahlweise für EGA oder VGA; Preis 49,–
VIRENKILLER-BOX: Enthält zum Beispiel: SCAN (McAfee), Virus-Wächter, TB-Antivirus, Checkup;
Lightning-Press: Programm zum Erstellen von Einladungskarten, Postern, Schildern usw.
VGA-Demo 1 und **VGA-Demo 2:** Zeigt die Möglichkeiten Ihrer Grafikkarte anhand vieler Beispiele.

Jedes Paket (außer Gamebox) enthält den Inhalt von 8 5 1/4"-360 KB -Disketten. Geliefert wird wahlweise auf den Formaten 3 1/2"-HD, 5 1/4"-DD oder 5 1/4"-HD, wobei der Inhalt und der Preis gleich ist. Der Preis pro Paket beträgt 24,– DM

Versandkosten:
Vorkasse: DM 0,– Nachnahme: DM 6,–
>>>Diskettenformat angeben!!<<<

E D V - SERVICE Thomas Enderlein
Schwabenstraße 30 · 84 Regensburg
Telefon: 09 41/76 02 59 (9.00-18.30)

LEHRER-SOFTWARE
Planen Sie Ihren Unterricht mit dem **STOFFPLANER 99,– DM**
Zusatzmodul Medienverw. 20,– DM
Zusatzmodul Tagespläne 30,– DM
TEST-Version (5,– DM in Briefm)
D. Drews, Wollmh. 8, 7981 Bodnegg G

HAUSHALT HAUSHALT
Verwalten aller Finanzen
Grafischer Vergleich möglich
Statistiken für alle Bereiche
Freie Maskengestaltung
Kurze Bedienungsanl. 1*DINA4
Einfachste Bed. Menüführung
Jeder MSDOS PC 5,25/3,5 Zoll
Preis 49,– + Porto + Verpackg.
Tel. 0 94 02-64 84 G

PUBLIC - DOMAIN - SOFTWARE
Freeware/Shareware für IBM u. Komp.
Katalog bei:
DPD - SOFTWARE - HAMBURG
Grüningweg 25, 2000 Hamburg 74 G

Turbo Anti Virus 7.0 DM 249,– + WordLayout 6.01 DM 299,– Privat von 19-21 Uhr, Tel. 0 21 01/3 54 06

UPLAN Urlaubsplanung - 99 Mitarb., Urlaubsüberschn., Balkengrafik, SAA-Oberfläche 45,– DM, Demo 5 DM (Briefm. od. Schein) W. Englert, Ginsterweg 8, 2720 Rotenburg, BTX 04 26 18 23 22-1

BTX-Freunde ACHTUNG! Spezialstecker für Amaris DM 85,–, Tel. 0 81 78/58 88

PDS FEILER FRANKFURT
über 1 2 0 0 0 Programme
Katalog für 3 DM als Porto anf. 450 Spiele, 500 Erotikdisk. u. vieles mehr f. PC/AT ab 2,70 DM, A. Feiler, Mörfelder Ldstr. 100, 6000 FFM. 70 G

CHINESISCHFONT 70 DM, 08 93 54 36 10

!!! DEUTSCHE PUBLIC-DOMAIN !!!
36-seitiger Katalog (2100 Disk) gegen DM 4,– in Briefmarken Fa. KURT FISCHER, Postfach 1216 8948 Mindelheim, 0 82 61/96 23 G

PD-Software für PC's jede Disk 4.- DM, jede 6.te Disk **GRATIS** Marco Forestier, Am Mittelweg 18, D-6500 Mainz 21

NEU!KICKOFF2 50,–, T. 03 08 52 37 66

TEST THE BEST !
VIRENGEPRÜFTE SHAREWARE DER
SPITZENKLASSE !!!
Kopierkosten:
5 1/4" DM 3,50
3 1/2" DM 4,50
KATALOG-DISK NUR DM 2,- !!
BITTE COMP.-TYP ANGEBEN !!
CDV*Ettlingerstr. 5*75 Karlsruhe 1, Tel. 07 21/38 50 78
BTX * CDV #, FAX. 07 21/35 64 37 G

320 MUSTERBRIEFE von Disk
z. B. Verträge, Anträge, Kündigung, Lebensl., Reklamation, Bewerb., Zeugnissklartexte.....DM 45
FORMULARDRUCK Bank-u. Postbelege, Etiketten.....DM 23
GESCHÄFTSVORDRUCKE.....DM 31
Info kostenlos von B. Gassner, V. d. Höhe 11, 3320 Salzgitter 51

Ungewöhnliche Selbständigkeit: Machen Sie Ihren Computer zu Gold! Völlig neues Unternehmenskonzept für nebenberufliches Versandgeschäft mit astrologischen Persönlichkeitsanalysen. Gratisinfo anfordern bei: COSMOSOFT-Repräsentanz W. Gellrich, Hansaring 22, 4400 Münster, Tel. 02 51/66 55 75, Fax 66 34 99 G

ZEIT - MANAGEMENT
KOMF. ERFASSUNG + AUSWERTUNG VON PROGRAMMIER- BZW. ARBEITSZEITEN IHRER MITARBEITER TEL: 0 89/6 12 72 14

KLEINANZEIGEN

G-I-R SOFTWARE-VERTRIEB
Public Domain und Shareware:
Deutsche, Spiele, Windows, OS-2,
Unix, Cad, Programmierhilfen, Erotik,
Utilities, usw. Katalogdisk
hyperzeilenunterstützt: gegen
DM 2,00 Unkostenbeitrag anfordern
bei: Peter Grantz, Hauptstr. 49,
2401 Ratekau, Tel. 0 45 04/41 15
BTX *2262244# G

6000 PUBLIC DOMAIN DISK
FÜR PC. JEDE DISK **NUR 2 DM**
(3,5" + 2DM). KAT-DISK **GRATIS**
PD-SERVICE GROBELNY
KAINDLSTR. 14A, **7000 STUTTGART 80**
TEL. 07 11/ **6 87 47 33**
G

**** BILDARCHIVPROGRAMM 2.0 ****
Dias, Negative usw. ordnen und
beschriften mit PC; Suchzeit
1 Sekunde. Info gegen Rückporto
bei: Dipl.-Ing. W. Grotkasten.
Grabäckerstr. 14, 7060 Schorndorf
Tel: 0 71 81/4 28 46 G

Im Rechnen ein König - mit dem RECHENKÖNIG! Das sinnvolle
Programm für Kinder (6-12J.) - entwickelt und erprobt mit
Kindern, Eltern, Lehrern - für
XT/AT auf 5,25" od. 3,5" Disk.
mit Handbuch 98 DM (Schullizenz
289, – DM) bei SCHUL-Soft
A. Gruner, Schlepperstr.9, 4350
Recklinghausen, Tel. 0 23 61/1 53 02 G

Nur solange Vorrat reicht:
PC + VIRUSDOCTOR 199, – DM
KHK PC-KAUFMANN 799, – DM
PCPAINTBUSH IV DEUTSCH 220, – DM
GRÜNTER, Tel. 0 71 53/2 60 10,
FAX 7 38 13 G

PD - SOFT / MS - DOS
*über 5000 Programmdisketten
5 1/4 u. 3 1/2" *
* große Auswahl an hervorragenden
deutschen Programmen *
*Katalogdiskette gratis
***AGATHE**-das schnellste Kopierprogramm für alle Formate nur 50 DM *
*Express Service, Braker Mitte 28, *
D-4920 Lemgo, Tel: 0 52 61/8 89 01 *
(Tag + Nacht) Fax 0 52 61/8 92 21 G

ÖSTERREICH: SHAREWARE f. PC/XT/
AT ab S 11, –, Tel: 0 72 62/84 77 G

*neu*neu*neu*neu*neu*neu*neu*
*** VIDEO-MANAGER 1.00 ***
- Videocassettenverwaltung - Listengenerator - Listen- u. Etiketten - 10000 Cassetten - Textbausteine
.....nur DM 59, –
*** CMOS-BACKUP 1.00 ***
- CMOS-RAM Sicherungsprogramm
Schützen Sie das Herz Ihres Rechners!
.....nur DM 49, –
Alles im SAA-Standart mit Mausbedienung
*** 10 TAGE VOLLES RÜCKGABERECHT!***
Für alle AT-286/386/486 ab DOS 3.x
G. Hauda, Lerchenstr. 16,
7263 Bad Liebenzell 5,
Tel. 0 70 52/35 57 G

PD - Software IBM komp. MS-DOS
Game Gags Büro Kalk Text Data
Fakt. Grafik Lager Paint Uitil
V + EGA - Games Virenschutz usw.
geprüfte Prg Disk DM 2,50 - 4, –
(Infodisk D4) 5 1/4" gratis 3,5"
2, – PDH Heinen, Grootmoor 174a,
2 Hamburg 71, Tel. 0 40/ 6 40 49 88
G

XENIX SGO 386 Operating System
noch nicht installiert 1150, – DM,
Tel. 0 28 41-50 94 27

ASTROLOGIE-SOFTWARE DER BESONDEREN ART. INFO: 0 30/7 12 94 79 G

FRISEURE!
FRISORIX, die universelle Software
für jeden Salon (incl.Kundendatei,
Mitarbeiter, Lager, Statistik, usw.)
Version 5.0 : 498, – DM, Demo: 30, –
EDV-BÜRO-HEYNERT
SCHWEDENSCHANZE 110b
D-4450 Lingen, TEL/BTX: 05 91/5 26 13
G

Hickl-Software-Service

Finanzbuchhaltung ab	DM 399, –
MBF-Fakturierung	DM 2166, –
Vereinsverwaltung ab	DM 228, –
Adressen-Datenbank	DM 98, –
TextMaker Vers. 2.2	DM 248, –
DataMaker Vers. 1.0	DM 219, –

4100 Duisburg 18, Postf. 180169
Tel. 02 03/47 07 88, Btx.*923155#
G

MS-WORKS V2.0 ORIGINAL 3,5"
INTEGR. PAKET VB400, – DM
DEUTSCH TEL.: 0 28 31/8 88 70 ab
19:00 UHR

IBM PD-Disk ab **1,11!** Katalog
gratis: PD-Service, Nord-10,
3579 Gilserberg, Q 0 66 96/71 00 G

PD, Shareware-Verleih und
Verkauf; 2150 Disks ab 100DM
Grat. Kat bei Sven Hoffmann
Osserstr. 5, 8377 Frauenau

LOTTOAUSWERTUNG FÜR **ALLE**
VEWSYSTEME. NUR DM 40, – inkl.
Versand, TEL. 0 72 72/65 36

!! Reisekostenabrechnung !!
Vom Reisenden für den Reisenden.
- Angestellte 95,00 DM
- Selbständige 120,00 DM
- Ausland 120,00 DM
- öffentl. Dienst 120,00 DM
+ Versandkosten 5,00 DM
Versand per NN oder Vorkasse
Hans Günther Holbeck, Essenberg 5
4320 Hattingen 16, Tel. 0 23 24/4 04 72,
BTX 0 23 24/4 04 72 00 01

PD + Shareware, 4200 Disk, **3-6 DM**
800 Deutsche, Kat. 5 DM, **Johrend,**
Bismarckstr. 12, 8530 Neustadt G

***** LOHN-EINKOMMENSTEUER *****
Seit 5 Jahren bewährt. Jetzt mit
Hilfsfunktion und Tips. Kompletter
Jahresausgleich mit Analyse, Ausdruck und Tabellen. Kundenverwaltung und Formulardruck. Ab 80, – DM.
Günstige Aktualisierung. Info anfordern! **H-I-SOFTWARE Niederfelderstr. 44, 8072 Manching 0 84 59/16 69**
Weitere Programme: Miet-Wohngeldberechnung mit Ausdruck. Renten-Berechnung mit Beamtenversorgung. G

Nur für Herculeskarten!
Public Domain CGA-Simulation mit
8 Emulatoren, auch für selbstbootende
Spiele: 12 DM*Auswahl Grafikprg./
Spiele, die wirklich damit laufen: 12
DM*Zus.: 20, – DM
EDV Marita Kaczmarek *Krummer
Kamp 37 * 4406 Drensteinfurt 1 G

ACHTUNG !! ERWACHSENE
12 Disk. 5 1/4 oder 3 1/2 mit delikaten
Programmen f. IBM PC/Kompatible
Nur DM 40, – VS/Bar M. Karbach
Remscheider Str. 18, 5650 Solingen G

PD-SOFTWARE – ,65 bis 2, –
Für IBM/Kompat. Kat-Disk.gratis.
M. Karbach - Remscheider Str. 18
5650 Solingen 1 G

Mögen Sie Geld ?
DIVERSIFICATION * Programm für
Vermögensaufbau u. -steuerung
Preis: 49 DM, Tel. 0 77 71/44 93
HK, Haldenösch 1, 7768 Stockach11

Profess. Finanzbuchhaltung:
DATEV-Kontenplan, Bilanz, GuV,
BWA, UStVA incl. Fakturierung,
Überweisungsdruckprogramm, Finanzmathematik u.v.m. 198, – DM.
Latein-Vokabeltrainer 98 DM
Kellmann, Wilhelmstr. 71, 44 Münster

CLIPPER TERMINKALENDER im
Quellcode zum Einbinden gegen
VScheck über 48, – DM unter:
D. Kern, Hexenpfad 1, 6729 Rülzheim

ÜBERWEISUNGSTRÄGER drucken
und verwalten mit KS – ÜW, einer
mausunterstützten SAA-SOFTWARE
Ing-Büro kilgenstein & steiner
Sollenberger 12, 8551 Weißenohe,
Tel. 0 91 92/61 75 oder 0 91 27/69 29 G

Alles was NORTON und PC-TOOLS
nicht können bietet **PROGTOL,**
4152 Kempen, PF400258 günstig.
SHAREdisk 10, – Schein, Scheck,
Rechng. (Verrech. beim Kauf!)
Gratis: Überraschungsprogramm!

US-Software zu Superpreisen
Liste anfordern, Arno Kleinhans,
Stuttgarterstr. 68, 7030 Böblingen,
Telefon/FAX/BTX 0 70 31/22 62 63 G

******* LOTTO-ANALYSE V1.5 ********
- für Mittwoch und Samstag Lotto
- a l l e Ziehungen gespeichert
- Trefferhäufigkeit ermitteln
- Rückstände feststellen
- welche Zahlenreihen haben noch nie 3/4/5/6 Richtige erzielt
- wie oft wurde eine Zahl gezogen
- wie oft hintereinander nicht
- Ziehungsabstände ermitteln
- Systemtip mit/ohne Bankzahlen
- Vollsystem-Tabellen (7 bis 49)
- Menüführung/freie Farbwahl
- Online-Hilfen/ausf.Dokumentation
Vollversion DM 65,- (Scheck od. + NN)
Demoversion DM 15,- (wird anger.)
Info gegen DM 2,- in Briefmarken
***** für P r o g r a m m i e r e r:
alle MI/SA-Ziehungen in ASCII..DM 20, –
******** CAS-Software **********
Stresemannstraße 49, 6400 Fulda

Ahnenforschung - Genealogie
Mit **"PAF"** für DOS u. kompatible.
Pers.-Familienverwaltung, Vor.-Nachfahrenlisten, Familiengruppenbogen,
Ahnentafeln, Historie,
Spitzenahnen, mehr als 40 Listen.
Genealogie EDV-Service
Beethovenweg 7, 4817 Leopoldshöhe
Tel.: 0 52 02/8 11 22
G

WINDOW - Compiler
(auch ZERISSENE Window's!
= > Blick auf untere Ebenen!
In File schreiben, compilieren
mit Funktionen bequem steuern)
BIT-Compiler! SCHATTEN Farbe +
Länge wählbar. Eingabefelder
können im Window festgelegt,
und vor Eingabe ausgewählt.
Eingabe von 1 bis mehreren
Window's GLEICHZEITIG möglich!
Paket derzeit für C geeignet!
Demo-Disc GRATIS oder
Window-Paket um DM 69, –.
KRAFT, Schottenfeldstr. 16,
A-2114 Grossrussbach,
Tel. A-0 22 63/63 17

IBM-PD'S AB DM 1,00. KOSTENL.
SIERRA-SPIELEHILFEN 0 69/86 94 99 G

Demnächst in Ihrem PC ?!
> > > **PD/SHAREWARE** < < <
von TEUTO - Soft
Preiswert & Aktuell in allen Serien
Jede Disk (5 1/4") nur **3,00 DM**
Katalogdisk gegen 2, – bei
TEUTO-SoftEDV Versand,
Im Dreyerhaus 18, 4804 Versmold,
(Händleranfragen erwünscht !) G

SUPERGRAFIK: 640x480->1024x768
(256FARBEN) 6IF, inkl. PLAYER
10 DISK. 80, –, 10xHD 100, – VOR-
AUSKASSE SPESENFREI/
V-SCHECK + 10, –, CHR. KROPP,
TRIFTSTR. 67, 1000 BERLIN 65

Ca. 9000! PD&SW-Disk für IBM-PC
& Komp.!! Wir haben einfach alles!
Gratiskatalog anf.: PD-CENTER DORSTEN, Gerresheimer Weg 34
4270 Dorsten, Tel. 0 23 62/2 30 42 G

KLEINANZEIGEN

LOTUS SYMPHONY Version 2.0 DM 850,00
inkl. Allways und dBase III/IV Zugriff
LOTUS 1-2-3 V. 2.01 DM 800,00
inkl. Impress. Originalversion/update-fähig,
Lieferung gegen Vorkasse/Nachnahme
M + S Bürotechnik, 2360 Bad Segeberg,
Tel.: 0 45 51-9 25 55 / Fax: 0 45 51-79 93 G

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
■■■ **VGA-PARADIES** ■■■
■
■ **RIESENAUSWAHL:** ÜBER **240 MB** ■
■ an GRAFIKEN & ANIMATIONEN ■
■
■ NEUE **EROTIK-SHOWS** AUS **USA** ■
■ EINGETROFFEN, **WAHNSINN !!!** ■
■
■ **NEUHEIT: 1024 x 768 x 256** ■
■ Neuste VGA-Leckerbissen ■
■ **EROTIK made in GERMANY** ■
■
■ 32 SEIT. KATALOG & 2 VGA- ■
■ DISK o. 1 HD für 4 DM Porto ■
■
■
■ **TRUE COLOURS** ■
■ Postfach 250 432 ■
■ 4630 BOCHUM 25 ■
■ TELEFON: 02 34/70 59 18 ■
■
■■■ **SCAN-SERVICE!!** ■■■
■ **PREISWERTE DIGITALISIERUNG** ■
■ IHRER VORLAGEN IN PERFEKTER ■
■ **FARBFOTOQUALITÄT** NUR **5 DM!** ■
■
■ Besuchen Sie uns auf der ■
■ **INDUSTRIE MESSE HANNOVER '91** ■
■ Halle 18, 1. OG RUB-Stand E 11 ■
■ vom 10. bis 17. April 1991 ■
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■

IBM + KOMPATIBLE PD-FREESOFTWARE
INFO-DISK anfordern
■■■■ **LASO - SOFT** ■■■■
M. Lange, Kirchstr. 1,
5650 Solingen 1, Tel: 02 12-1 57 50 Q G

FÜR ADLIB und SOUNDBLASTER:
Ausgewählte PD-Soft! Katalog
Nr. K9 geg. DM 1,– Rückporto v.
Firma G. Lehnert, Bezoldstr. 8,
8000 München 90 -Nur Versand- G

DR DOS 3.41 DM 50,–; DMV-Power-Pack DM 200,–; 0 89/6 37 97 34

■■ CNC-Geometrieprozessor ■■
■ CNC-Progr.aus AUTOCAD DWGs ■
■ Fräsen 98,– DM ■
■ Drahterodieren 198,– DM ■
■ Info: Lenz Im Ried 33 ■
■ 4420 Coesfeld ■
■ Tel: 0 25 41-68 25 abends ■
■■■■■■■■■■■■■■■■■■ G

ALLE ARTIKEL, TIPS&TRICKS UND KURZINFOS AUF dBASE III-DATENBANK; ENTSPR. PROGRAMM AUF ANFR. INFO: LUEGHAUSEN, GRABENSTR. 4/1, 7320 GOEPPINGEN

PD u. Shareware ab –,80 DM je Disk über 1000 Disks. Bitte Rückporto. S. Markstrahler, Pf1131, 7608 Willstätt

NETZWERKINSTALLATION -UND WARTUNG SOWIE SERIÖSE INDIVIDUALPROGRAMMIERUNG VON: HMM-SOFTWARE,
TEL. (0 41 86) 55 55 G

ACHTUNG-PROFI-SOFTWARE !!
Bereiche: Datensicherheit,
Maschinenbau, Datenbanken.
NC-DAT ohne Werkzeugplanverw.
1368 DM. NC-DAT mit Werkzeugplanverw. 2052 DM. NC-TERM zur Datenübertragung mit CNC-Maschinen 2052 DM. Demo NC-DAT 114 DM.
Katalogdiskette und Infos Gratis.
Bei MEZGER DATENTECHNIK
Postfach 1422. 7928 Giengen 1 G

!! ACHTUNG SUPERGÜNSTIGE SOFTWARE !! Kauft man bei: MEZGER-DATENTECHNIK, Postfach 1422, 7928 Giengen1. LOTTO-DATA 2.0 147,– DM
JOB und MONEY 198,– DM
Verschiedene Spiele und
günstige Spielpakete.
Infos und Katalogdiskette Gratis!!! G

PD, FREESOFT UND SHAREWARE
für IBM + Kompat. 5,25"/3,5"
auf ü. 2000 Disk ab 4 DM/Disk
Gratiskat. bei R. Müller
August-Keiler-Str. 9
6728 Germersheim G

Public Domain und Shareware ab 2,– DM
- Thematisch sortierter Katalog gratis
- Neuester deutsche u. intern. PD & Shareware FM-Software, F. Murovec, Brunnenstr. 86, 4050 Mönchengladbach 1, Tel. (0 21 61)1 65 02 G

*** PD-HITS * PD-HITS ***
5,25-Disk 1,80, 3,5-Disk 3,80
Ab 50 St. 5,25 1,60, 3,5 3,60
KATALOG GRATIS
Tel. 02 14/5 70 48, Fax 02 14/5 58 04

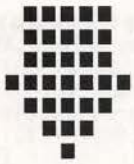
PD & SHAREWARE MS-DOS*AB 3DM
* GROßE AUSWAHL*TOP-PROGRAMME *
* GRATIS-KATALOGDISK ANFORDERN *
* EDV-SERVICE Neupert*O-69 JENA
* KEFERSTEINSTR. 12* G

ENGLISCH od. Franz. Mit unserem Vokabeltrainer macht das Lernen Spaß. Lösen mündlich od. schriftlich, mit od. ohne Hilfe, Gedächtnistraining, Multiple Choice. Schon 90 Gruppen gespeichert: Vokabeln, Redewendungen, Sprichwörter, Quiz, Grammatik. Für eigene Vokabeln praktisch unbegrenzt. Alternativlösungen, Korrektur, Benotung, Sortieren, Suchen, Fehlerkasten, Ausdruck. Ideal für jeden. Für IBM Kompatible. DM 80,–. Demo 5,–. Extras (je DM 15,–): Aussprache Englisch, Minidatenbank (Gerüst für alle Schulfächer). Von der Schule mit Erfahrung. Auskunft: **Oxford School,** Marstallstr. 38, 7320 Göppingen, 0 71 61/7 81 48. Auch abends G

AUTOCAD/Sketch Superdruckertr. 10x feiner; bis A0; Plottsimulation; a. 35,– DM: 0 21 58/28 89

■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Große Auswahl
PD - Shareware, gratis Kat-Disk
bei: M. Pfister, Woogstr. 36
6708 Neuhofen, Tel.: 0 62 36/5 59 41
■■■■■■■■■■■■■■■■■■

BUNDESLIGA V2.11, Verwaltung von Sporttabellen für IBM-PC, mit Vereinsbilanz. Maus-, Menü- und Fenstertechnik. Extrem schnell. Nur DM 49,–. **Info kostenlos.** Gerhard Porada,
T. 07 11/74 47 75 G



Public Domain/Shareware

SPIELE-PAKETE

- VGA-PAKET 79,– DM
50! ausgewählte Spiele für die VGA-KARTE. Die Spiele laufen im VGA- oder im EGA-Modus.

- EGA-PAKET 79,– DM
50! ausgewählte Spiele für die EGA-Karte. Alle Spiele laufen im EGA-MODUS.

- CGA-PAKET 79,–
50! ausgewählte Spiele für die CGA-Karte. Alle Spiele laufen im CGA-Modus.

Bestellung:
5,25" oder 3,5" Bitte angeben!
V-Scheck + 0,– DM/NN + 5,– DM
Ausland nur Vorkasse

Jörg Paustian
Zum Brook 9
2300 Kiel 14

Freie Software für DOS-Systeme
Katalogdisk + 1 Progr. Gratis
Fa. H&S Priemer, Tel. 0 64 22/57 86 G

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
■ **PUBLIC-DOMAIN m. GARANTIE** ■
■ f. IBM/ATARI ST. Jetzt über 3000 ■
■ engl. u. 450 deutsche Disketten ■
■ (auch auf 3,5"). **Je nur DM5,–** ■
■ **Auslieferung in 24h!** ■
■ **GRATISKATALOG bei: MPC COMPUTER** ■
■ Pf.610247, Berckhusenstr. 125 ■
■ 3000 Hannover 61, 05 11/55 53 35 ■
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ G

*** HALT * PD SOFTWARE & SHAREWARE * HALT ***
MS-DOS ab 2,– DM deutsche Prg., Girls, Spiele, Rechng. Text, Datenverw., Grafik, Basic, Pascal, etc.....
Katalog 1,– DM 14. Auflage. 24 Std. Service auch 3 1/2", Achim Psenitza, Schloßstr. 6, 4300 Essen 11,
Tel. 02 01/64 19 78, Fax. 02 01/68 38 97 G

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
Preiswerte, geprüfte und einwandfreie Ware. PC-Sig. bis 2450 mit den neuesten Updates. Deutsche bis 1800, Spezial bis 2000. PC Blue und 30 weitere Serien, insgesamt etwa 9000 Disketten. **Garantiert virenfrei!!** DemoDisk gratis. Prompte Lieferung, trotzdem jede Diskette 5 1/4" nur 2,– DM,
jede 3 1/2" 4,– DM.
Compudisk, J. Quirmbach
Von Groote-Str. 226
4050 Mönchengladbach 1
Tel. 0 21 61/63 12 17,
FAX. 0 21 61/63 22 39
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ G

***** SPEZIELL FÜR C.ITOH 610 *****
Briefe, Kurzbriefe, Aufkleber, Schecks, mit ADRESSVERWALTUNG u.v.m. "MENÜ" Anpassung möglich! DM 49 zzgl. Versand
R + M Software, 5000 Köln 90
Tel. 0 22 03/6 70 80, FAX 0 22 03/6 25 77

ADRESSVERWALTUNG inkl. Source
Clipper '87 u. 5.0 35,– DM zzgl. Versand Viele Optionen event. spezielle Anpassung (eigene Programme usw.),
R + M Software, 5000 Köln 90,
Tel. 0 22 03/6 70 80, FAX 0 22 03/6 25 77

SCO-XENIX 386 SYSTEM V R.2.3.2 ÜBERKOMPLETT, ORIGINALKARTONS, OPERATING + DEVELOPMENT SYSTEM, TEXT PROCESSING, SCO-CGI GRAPHICS INTERFACE DM 2400,– W. REDLICH, A-6020 INNSBRUCK, HORMAYRSTR. 9,
TL. 43/512/58 83 86

*****FRACTAL-WIZZARD***** (IBM)
FÜR: MANDELBROT-, JULIAMENGEN, 3D-BILDER, ERST. V. FILMEN (VGA, EGA, HERC, CGA) + 3MB BILDER
DM 60,– NN/VK; A. REICHERT
TEL: 0 97 08/2 59 G

Master Mind (Superhirn) Spez.
für Hercules und V + EGA. EXE-Version und TB-Quelltext DM 30,– Info
Rückumschlag. Rothermich G.,
Bachstr. 5, 8751 Mömlingen

■■■ **DOWNLOAD - FONTS** ■■■
Wunderschöne Zeichensätze in exz. Qualit. für **Epson LQ, NEC P6** und **P2200.** Über 60 Schriften: Times, Helvetica, Floralie, Math. Symbole, Schreib, Griech, Kyrill, Lautschr., Rundgotisch, Oldengl. à 20 DM., Dipl. Phys. Rücker, 8966 Altusried,
Tel: 0 83 73/14 80. G

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■
■ WARENWIRTSCHAFTS-SOFTWARE !! ■
■ Komplette mit Copyright und Clipper- ■
■ Quelltext, technisches ■
■ Handbuch, voll dokumentiert ■
■ ab DM 499,– **WARENWIRT-** ■
■ **SCHAFTS-SOFTWARE !!** ■
■ Komplett mit Copyright in ■
■ MS-C u. SAA-Standard ab 1998,– ■
■ **VIDEOTHEKEN-VERWALTUNG !!** ■
■ Komplett mit Copyright und ■
■ Clipperquelltext voll dokumentiert, ■
■ technisches Handbuch ■
■ Ab DM 499,– **SAA-ARTZVERWALTUNG** ■
■ in C- geschrieben im SAA-Standard, KV- ■
■ Zugelassen, mit Copyright abzugeben! ■
■ **ALLE PROGRAMME SIND NETZ-** ■
■ **WERKFÄHIG !!!!!!!!!** ■
■ **TELEFON: 0 86 52/6 47 07** ■
■ **TELEFAX: 0 86 52/6 46 06** ■
■ **SAA-DATENTECHNIK** ■
■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ G

VERK. 93 SELBSTPROGR. PROGR., AUSFÜHRL. INFO KOSTENLOS.
H. SCHAAL, TEL. 0 89/8 50 58 31.

Verk. meine 300 Public Domain Progr. (Spiele, Utilities) für AT (nur komplett) für 130 DM.
Tel.: 09 41/99 99 15 abends

■ PDS für PCs nur DM 2,– ■
■ KAT.-DISK 5,25" Grat. bei
W. SCHMIDT, AMYASTR. 43, 51 AACHEN G

KLEINANZEIGEN

TEXTE AUF PC ÜBERSETZEN
SpyllTrans-III-Software, SpTrans-DictionaryKombi 5.1, (für PC, mit HD, ab DOS 3.3) ist eine hochentwickelte Text-Übersetzersoftware und das wohl beste und schnellste multilinguale Übersetzungs- und Dictionary-Programm überhaupt. Nun ist Schluß mit der reinen word-by-word-Übersetzung. Mit dem neuen FJW-Algorhithmus kommen Sie einer sinngemäßen Übersetzung jetzt sehr nahe. Inklusive WB Englisch-Deutsch-E mit über 100.000 Stichp. u. Ü-Editor. Max. Kap. der WB, bis vier Milliarden Stichp. Jeder Stichp. darf 253 Zeichen lang sein. Speicherresident, nur 8-15 KB RAM, nutzt EMS, Extended, RAM-Disk, HD. Liest ASCII-WB. Text, aus einem fremdsprachigen Programm, kann auch auf dem Bildschirm sofort übersetzt werden und ... ZustatzWB Engl.-D-E, 320000Stichp./420000 Vok., andere WB auf Anfrage. SpKombi ist der Nachfolger des erstmals 1987 vorgestellten Übersetzerpaketes "SpPackagePlus" von FJW. Getestet im PC-TEST-JAHRBUCH '90, 'Die besten Computerprogramme im Test'. SpKombi 5.1 - DM 1138, – + VS 15, – FJW - Wonderworks Zwickauer Damm 12, 1 Berlin 47 Fax: 030-661 60 82 Ruf: 030-661 72 76

KASSE (Reg.-)/ LAGER	je 295 DM
GASTRONOMIE-KASSE	395 DM
FAKTURA	395 DM
Vereinsverwaltung	295 DM
Einn.-Überschuß Buchführung	295 DM
Privatbuchhaltung	195 DM
KassenBuch	145 DM

R. Schmidt, Software-Büro, 0 81 39/74 73, Sternstr. 2, 8061 Röhrmoos, Fax 14 80 G

PROFI-ROULETTE 2.0	**100 DM**
KALEIDOSKOP 2.0	**50 DM**
RECHNER + KALENDER	**30 DM**
DOS-UTILITIES	**30 DM**
TURBO-PASCAL-UTILITIES	**60 DM**
!!!!!NEU!!!!!	
TANGRAM chin. Puzzle	**75 DM**
SUPER-PUZZLE	**60 DM**
SENSATIONELL!!!!	
für Turbo - Pascal - Programmierer	
ANTI- VIRUS - UTILITIE	**100 DM**

Hardware: XT/AT - ab DOS 3.0
Bestellung: Diskformat angeben
NN/Scheck + 6 DM Versandkosten
Gratis-Info anfordern
Raimund Scholz
Bindingstraße 10
6000 Frankfurt 70 G

Public Domain & Shareware Riesenauswahl !!!
* z.B.Tools für Turbo Pascal 4.0 u.5.0, Clipper, DBase, C
* Diskette ab DM 1,80
* viele deutsche Programme !
* 5 1/4" oder 3 1/2"
* Alle Disketten sind etikettiert.
* 24 h Bestellservice.
* Katalogdiskette gratis bei

EXPO-SOFT, S. Schülke, Lützowstr. 87a, 5650 Solingen 1, Tel: 02 12/53 00 79 G

PD-SHAREWARE 5,25" IBM DISK. AB DM 2,50. KOSTENL. KAT.-DISK **EDV-SERVICE SCHWARZER** LOHE 25 2070 AHRENSBURG, 0 41 02/5 67 87 G

SUPERPROGRAMME für Freizeit, Arbeit und Schule. Auslieferung innerhalb 24h. Gratiskatalogdiskette anfordern! Johann Schweighofer, EDV-Software, D-8399 Neuhaus/Inn, Postgasse 2, Tel. 0 85 03/83 63. A-4910 Tumeltsham, Ornetsmühl 28, Tel. 0 77 52/67 34 G

Die **TEXTSCHLEUDER 4.0** ist da! Nur bei R. Seidl, Tel. 0 64 38/36 74 G

SOFTWARE entwickeln Sie.. wir liefern Verpackungen für Handbücher und Disketten. Ringbuch/Buchschuber, Kartonagen, Diskettentaschen, Register usw. Lösungen für die kleine Massen-Software. Info durch: SMS Siegmund, Hauptstr. 7, 3051 Suthfeld, Tel. 0 57 23-8 14 15, Fax 8 24 03 G

Turbo-Pascal 5.5 komplett mit Handbüchern 170 DM, 09 06/33 02

LOTTO-MASTER: macht Lottospielen komfortabler. Eigene Kombinationen verwalten, Ziehungsvergleiche, Scheine ausfüllen, 49 DM; **LOTTO-ASSISTENT:** ein Programm mit wertvollen Analysefunktionen, alle Ziehungen gespeichert, 49 DM; beide zus. 89 DM; beide für Mi- u. Sa-Lotto; Info; H.Timm, Remscheider Str. 30, 2800 Bremen 41

LEHRERKNECHT 4.1 (Neue Vers.!) Basispaket: Schülerdatei 59 DM Erweiter. in Verb. m. Basispaket: Leistungsdatei a. Schulf. 49 DM Zeugnisdruck eig. Formul. 49 DM BJS-Ausw. m. Notenumsetz. 49 DM Peketpr.: 98 DM, 129 DM, 149 DM Info 2 DM, W. Tombers, 0 52 54/6 86 67, Rodenbruch 50, 4790 Paderborn G

VERKAUFE ORIGINALSOFTWARE: GEM 3, EXCEL 2.1c, WINDOWS 3.0, FRAME WORK III, AMARIS BTX/2 FÜR DATAPHON. TEL: 02 41/6 45 39

PC-DATENBANK
ENGLISCH - DEUTSCH
DEUTSCH - ENGLISCH
ÜBER **30000** BEGRIFFE IM DIREKTZUGRIFF -ALLGEMEIN & COMPUTER-EINSCHL. BENUTZERFREUNDLICHER ERWEITERUNGSMÖGLICHKEIT 198 DM, UGRO, PF 130707, 4150 KREFELD G

Enorm! Garantiert, geprüfte erstklassige Ware zu sage und schreibe 2 DM je Disk. Im Angebot 9000 Programme, über 1800 deutsche,2000 Spezial. PC-Sig.bis 2400 mit den neuesten Updates. Weitere 30 Serien, PC-Blue, Special, T.P. und viele andere. DEMO-Disk. gratis. M. Vogt, Freeware-Service Postfach 6 06 4050 Mönchengladbach 1 Tel. 0 21 61/63 21 32 G

FUNDUS Profi-Datenbank: DOS-Int. Fachger. verschlagwortet, Info-Texte. Kompatible Daten für: ELRAD, ELEKTOR, c't, mc, Comp. Pers. u. Chip. Ab DM 9,90/Jahr, INFO bei: V T S Postf. 30 55 83, 2 HH 36, Tel 0 40/41 81 24 G

DRUCKERTREIBER
Optimierte Nutzung mit allen Schriftarten und Attributen für viele Matrixdrucker in **WORD 5.0 + WORKS 2.0** 35, – DM. Info für Ihren Drucker anfordern mit Freiumschlag bei Wagner, Isenburger Kirchweg 52 5000 Köln 80, T: 02 21/69 92 29 G

*SUPER!! TERMINVERWALTUNG *
*UND AUTOKOSTENVERWALTUNG *
*DEMO 5, – BRIEFMARKEN O.Ä. *
*MANFRED WALLINGER *
* JASMINWEG 4 8501 WINKELHAID *

PD & SHAREWARE
Disk 5,25" DM 2,50, 3,5" DM 4, –
Katalogdisk geg. DM 2, – Porto

Buchholzer Software Service
N.-C. Warmbold
Falkenweg 23, D-2110 Buchholz
Tel. (0 41 87) 76 26 - Fax 76 29 G

Formatieren unter DOS leichtgemacht.!! Alle standard Formate 5,25" + 3,5" + **Sonderformat 720KB !! auf 5,25" 2D** Disk. Mit komf. Bed.-oberfläche. ***Virus + Textfinder mit 58 der bek.** Viren. Paketpreis DM 40 Schein/Scheck Info bei wesoft: 02 61/6 95 40 G

*> > > Neue Versionen < < <
***GEBURTSTAGSBLATT DM 100**
***FLIRTHOROSKOP DM 70**
*Werbung & Adressenspeicherung
* + DM 30 Prospekte frei
* H. WESTPHAL, 1000 BERLIN 47
* ZADEKSTR. 16 A, 0 30-6 03 52 21,
* FAX 0 30-6 02 51 25 G

P D & — Public-Domain-Software und Shareware für IBM und komp. unser Angebot für Sie: — S H A R E W A R E F Ü R I B M

deutsche u. internationale Software der Spitzenklasse Und das zum SUPERPREIS!!!!
5,25 Zoll 2, – - 2,80 DM
3,5 Zoll 3, – - 3,80 DM

Nähere Informationen zum Softwareangebot finden Sie auf unseren Katalogdisketten die wir Ihnen gegen 2, – DM Portogebühren zusenden.
Bodo Wißmach
Wolkenweher Weg 22 b
W-2060 Bad Oldesloe

Tel.: (0 45 31/29 30)
BTX *2262255 # G

PD/SHAREWARE AB 1,80 INFO BEI GZ-SOFT, POSTF. 104126, 35 KASSEL G

NEU EGA STRIP-POKER NEU
EGA-Pokerspiel für Erwachsene
Super Grafik (640x350-16/64)
Bilder digitalisiert. Spiel-
stark! VGA o. EGA mit 256K
erforderlich. Zum Superpreis
von DM 49,50 + NN (7,50) bzw.
VK (2,50). Kein PD! Bestell.
m. Konfig. + Altersangabe an
PRIMA-DONNA-SOFTWARE
Ostpreußenstr. 5, (0 43 93/17 13)
2351 Boostedt G

Biete Hardware

LAPTOP' 286/16MHz (LM = 21), 4MBRAM /80287XL/40MB HD/1.44MB FD/EGA PLASMA-DISP. 640*400/ext. NUM-KEYB./TASCHE/MOUSE/MS-DOS 4.01 div. Schnittst. VB 5650, – DM TEL.: 05 11/52 57 31

T3200 386SX 40MB 3,5" 1,4MB VGA-PLASMAMONITOR 2MB RAM VB: 6200, –, TEL. 0 89/6 09 75 26

Verkaufe Voice-Controller. mit Kopfhörer und Software. Spracherkennung, Geräusche digitalisieren... DOS-Befehlseingabe über Mikrofon... NP: 950 DM, VP: 550 DM. Roland Bauer, Zeppelinstr. 13, 7907 Langenau

Video-Digitizer VIDEO 1000-VGA echtzeit/echtfarb 320x200x256 1/2-Jahr gebr. NP 1295, – DM, VB 950, – DM, SOFTW. T: 0 23 03/44 96

Mit der eigenen DTP-Anlage selbständig Druckvorlagen etc. herstellen! IBM PS/2 70-121, 80386, 121 MB, DOS 3.3 od. 4.01, Scanner 3119 m. ImagEdit, Postscript-Laser-Drucker 4216-20, Windows 386, PageMaker. Neupreis 40 TDM; Mein Preis für die 1 Jahr alte Anlage: 25 TDM! B. Bienek, Th.-Storm-Str. 2, 3070 Nienburg; Tel.: 0 50 21/1 64 05

CASIO SF9000, 0 60 73/8 79 61 ab19.00

Unser Angebot im BTX *Böker # G

FUJITSU DL3400 DIN A3 DRUCKER MIT FARBOPTION + FONTCARD 2900, – AB 18.00 UHR, 0 26 51/47 54 ODER 02 61/5 19 26

AMSTRAD PC 1640/8MHz 640KB HD20 MB FDD 5,25"/360KB MOUSE + COLORMONITOR VP1150DM 0 61 82/2 19 96

Scanner Scanman Plus mit IMAGE-IN (3 Monate alt) 650, – DM Tel: 08 21/6 51 90 nach 17 UHR

EURO PC 640KByte Festplatte Works2 2Floppys Monitor MS DOS Software 1500, – DM Tel: 02 11/23 74 80

VERKAUFE COMPAQ SLTI286 LAPTOP 40 MB HD, 4 MB RAM + TRAGETASCHE + DEUT. HANDBÜCHER + DIV. PROGRAMME. NP 16000, –, VHB 8000, –. (MIT EINWEISUNG) P. GEIER, AM WILDPFAD 17, 6000 FRANKFURT 71

KLEINANZEIGEN

SEAGATE ST 238 R und div. andere Hardware. Info kostenlos von R. Günther, Bismarckstr. 22, 3200 Hildesheim

MODEMS-FAXKARTEN
Qt 2400i Modem m. Software **188,–**
Qt 4800i Sendfax m. Software **258,–**
Qt 2400i MNP5 V.22/V.23/V.42 **328,–**
Qt 9624 S/R FAX + Modem 468,–
6500 Mainz Tel.:0 61 31/23 63 45 **G**

LAPTOP-COMPAQ 286SLT- 40MB HD VGA; 3,5-FLOPPY 7500,– DM DICONIX-Tintenstrahldrucker 600,– DM, Tel.: 0 75 31-5 70 05

Atari Mega St 4 SM 124, Zubeh., SCSI-Festplatte ST 50 MB, neuwertig VB 4.500,– Mo.-Fr. 9. - 13.00, 0 23 68/37 39

VERKAUFE SCHNEIDER EURO-AT, 40 MB PLATTE, EGA, CO-PROZESSOR, MONO-BILDSCHIRM, TEL: 07 36 14 45 24

IBM PS/2 Mod 80 2MB 70MB HD 1,44MB FD + 24Nad Propr X24E + WIN 3.0 + div. Software wg Syst.-wechs zu verk. VHS 8500,– 0 48 21/8 64 95

Externe Floppylaufwerke für Laptops (5 1/4"): 360 kB 465,–, 1,2 MB 555,–
Neu: Ext. Fest- und Wechselplatten für PC, Laptop und Macintosh
Neu: TextMaker 3.0 nur 298,–
Dipl.-Ing. Peter Horn, Hard- u. Software Tel. (0 61 51) 7 48 34, Fax 71 98 97 **G**

PC10/3, 640KB-RAM, 2LW, VGA-KARTE, VGA-COLOR-MON., 32MB FILE-CARD, GAME-CARD + JOYSTICK, MS-DOS 3.21. VHB 2000 DM; Möglichst Selbstabholer-Fahrtkosten werden erstattet. Th. KEMPF, 0 73 48/2 29 94.

SUPERANGEBOT *PC 1640* 40MB HD, 1xFDD 360KB, EGA-Multisync-Monitor s/w für 1500,– zu verkaufen Tel. 0 71 61/2 19 10 ab 19 Uhr

CONNER HD, CP 3044, 42MB, 25MS, HH AT-BUS, GEBOT, Tel. 09 11-75 72 79

AT386, 20MHz Motherboard (0 kb bestückt) DM 750,– !!! Nur Raum München, Tel: 46 48 00

EIZO 8060S Multisync VGA-Color Monitor (14"/0,28mm) DM500,– !!! Nur Raum München, Tel: 46 48 00

Orig. Philips P3345, 386SX mit Copr. 3MB/105MB; 2 Laufw.; DOS; VGA & Multisync; Drucker PP402 DIN A3 quer; 1J. alt; 30% unter NP (VB); Tel.: 02 41/15 38 97

286er Laptop, 1MB RAM, 40 MB HD 1x1,44, DR-DOS 5.0, OA II, STAR LC 10, Zubeh. 1950,– DM; PC-30 III, 20MB HD, 1MB-RAM, 1x3,5", 1x5, 25", HAND SCANNER, EGA-FARB-Mon., DOS 3.3, PARADOX 3.0, NEC P2200, 2150,– DM aus Nachlaß, Tel. 0 77 21/7 28 85

VGA-KARTE, 16bit, 1MB ab 335 DM Tel. 02 11/27 37 36 **G**

PANASONIC KXP-1123/24 Speichererweiterung 32K DM 40 Mülder BERL-RING 89, 2950 LEER

AT 386-16SX; 1MB RAM; FDD 1,2MB; 40MB Festplatte; MF-Tastatur; VGA, 16Bit, 256k; Monochrom Monitor; 2550 DM. A. Müller, Hauptstr. 29, O-8712 Eibau

BIETE BILLIG XT-Board (8 MHz/ 640MB best./V20), AT-Board (12 MHz/4MB best.), XT-Clockcard, XT-Tastatur, 14"-Mono-Flatscreen, 8087-8 MHz. Ab 16 Uhr (0 03 74 08)/30 44 = = Eilenburg/30 44

HP VECTRA ES, 80286, 8MHz, 640KB, 20MBHD, 1,2 MB HD, VGA, GAMEPORT, DOS4.0, ohne Monitor VB4000,– DM, TEL. 0 71 59/4 16 93 ab 17UHR

Boards 386-25 Cache 1500,– 386-33 Cache 1650,– / 486-25 Cache 3999,– COMPUTER PARTHEYMÜLLER, ROSENAU 4, D-8627 MARKTGRAITZ, 0 95 74-35 15 **G**

IBM XT AT komp. Computer u. Zubehör Comp.-Literatur von Sybex u. Markt&Technik, REKO ELECTRONIC R. Korfmann, 5810 Witten 3, Pf. 32 24 **G**

Laserdrucker Blaser (HPLJII nomp.) neuw. 2198 VHB 0 40/6 06 56 69

ADAPTEC 1542A + QUANTUM P80S, 80MB/19ms/SCSI, Kabel-/Einbaus. **DM 1400,** 0 96 21/3 11 57 o. 8 15 40

Scaner Scanman Plus neu DM 340,– Tel. 0 56 06/62 43, Fax 0 56 06/64 12

***********Superangebote***********
**********für EDV-Profis************
Festplatten, z.B.130 MB/19ms ab 898,–
VGA-Karten 512 KB, 1024x768 ab 225,–
RAM/SIMM, z.B. 1MB/70ns ab 99,–
Co-Prozessoren z.B. 387/33 ab 835,–
Mainboards z.B. 386/25MHz ab 1050,–
386SX ab 650,–, 386/33 Cache ab 1599,–
SKG-Rechner 386/33c TOWER ab 2990,–
Softw. z.B. **WINDOWS 3.0 dt.** ab 239,–
Liste mit weiteren 1A-Angeboten bei SCHENK KG Computer, 4322 Sprockhövel Leverstr. 18, Ruf: 0 23 39-76 66, Fax 52 60 **G**

■ MAINBOARDS zu SUPERPREISEN ■
■ 386-33 Board 64K Cache, RAM ■
■ 0K, bis 64MB! on board, 1620,– ■
■ 386-25 Board 976,– ■
■ SYSTEM 386-33,4MB RAM,125MB ■
■ HDisk, VGA-Monitor 4070,– ■
■ DS_Com, Dirk Seider ■
■ Tel. 0 71 57-6 23 46, Fax 6 49 68 ■ **G**

VERKAUFE INTEL-INBOARD 386/PC, MIT DEM MAN EINEN PC/XT ZUM 386-AT AUFRÜSTEN KANN. TEL. 0 62 35/28 54.

VERKAUFE: IBM PS/2 80-071 2MB, 1,44 MB LW, 70 MB HD, KEYB-DEUTSCH, IBM-MONITOR 8513, PS/2 MAUS DM 9500 VB,TEL. 0 40/7 00 98 06

386SX LAPTOP HITACHI HL500 VGA 5MB RAM USW 3900 DM, 02 28/61 49 66

SchneiderPC1512-640KB- 2L.W. 5,25" u. 3,5", MS-DOS 3.2, WordStar1512, Monitorumschaltung, s/w Monitor, sowie diverse andere Software von: H. Vianden, Klosterhütte 10, 5010 Bergheim-14. VB DM 900,–

FÜR EINSTEIGER-PC-20 III 640 KB, 5,25" + 3,5" LAUFWERK + VGA-KARTE 8-BIT, 20 MB FPL. VB 1.300,00 DM TEL. 0 74 78/81 40

Suche Software

MINERALIEN-ARCHIVIERUNG, MS-DOS, 512 KB, 05 11/57 45 69 ABENDS

SUCHE UEBERSETZUNG GM-F303 SOBE JAHN29A 7812LAUCHHAMMER

Suche Hardware

VGA-MONITOR und KARTE (auch SUPER-VGA) sucht 02 21/5 00 18 18

SUCHE LOGITECH C7 MOUSE Tel.: 0 71 61/2 19 10 ab 19Uhr

BITTE, WER SCHENKEN ALT LAPTOP, P. POLÁK, PERECKÁ 32, 93405 LEVICE, CSFR

Piggyback 386PC-2MB oder 4MB Piggyback 286 2MB (alles INTEL) R. Schneeberger, 0 96 22/55 83

SUCHE ALTE/DEFEKTE PCs, EINZELTEILE UND PERIPHERIE GEGEN UNKOSTEN TEL. (06 61)6 54 72

Verschiedenes

CHANCEN + RISIKEN AN DER BÖRSE Auch im neuen Jahr dabei: **CHARTS & FUNDAMENTALS,** der erfolgreiche Börsenbrief von Privat für Privat. Kostenlose AKZ INFO + AUSGABE anfordern bei: W. BRODEßER, Luisenstr.11 in 5205 St.AUGUSTIN-3

DER CREATIVE COMPUTING e.V. BIETET EINEN PC-SELBSTBAU-KURS AN INFO'S: TEL. 0 40/5 24 63 48

Konvert. JOYCE + CPC nach MS-DOS Texte + Dat. mit IBM-Uml. **INFO** J. Debus, Gärtnerweg 25 B, 6382 Friedrichsdorf, 0 61 75/5 44 **G**

APPLE - II - UMSTEIGER Datentransfer von ASCII-DatenProgrammen (z.B. TURBO, dBASE, WORD-STAR) auch erphi nach DOS <100KB 1,– DM/KB>100KB –,80 DM/KB, Telef: 0 51 41/5 10 97 nach 18 Uhr

STUDIERE INFORMATIK RUMÄNIEN HABE NOCH NICHT EIGENEN COMPUTER AUCH KEINE DEVISEN-GELD WER KANN MIR HELFEN ? BIN FROH AUCH NUR ÜBER INFOS MEINE ADRESSE: ENACHE EDUARD, 5514 FILIPESTI, JUD. BACÄU RUMÄNIEN

AC200/AC2000 KONVERTIERUNG IN DBASE / ASCII-FORMAT TEL: 0 89/6 12 72 14

EDV-Händler-Adressen auf Diskette Tel. 07 21-37 78 20 **G**

Dt. Anl. f. GS-4500 Scanner, 50 S. 45,– DM, 0 50 65/17 81 **G**

PC-Händler!! Orig. **LOW-NOISE** Lüfterregulierung - Produkthaftpflicht - Fehlerquote **NULL** - Händlerinfo (Gewerbenachweis) Tel. 0 23 04/4 54 44, Fax. 0 23 04/4 58 52 **G**

DOS Intern. 8/88-12/90 kompl. 140 DM 02 11/27 37 36

DOS 87-90 kompl. 0 71 41/86 04 98

CAD-CAM-CNC SCHRITTMOTORSYSTEM SMS 68 mit modularem Aufbau, 68000 CPU, Bahnsteuerung 2.5 und 3D, 2/4A Treiber, industrieller Einsatz, **HPGL-CAD-Software** kompatibel sucht zu Preisen ab **DM < 2000,–** weitere potentielle Anwender. Info DM 2,– **PME,** Hommerich 20c, 5216 Rheidt, Tel. 0 22 08-28 18 **G**

Biete Vertrieb elektr. Lüfterregelungen (auch Einzelstücke), Anfragen unter Tel. (0 84 62)3 72

PC-Praxis
* Nebenberuflich durch Fernkurs zu fundierten PC-Kenntnissen in MS-DOS, in der Textverarbeitung mit MS WORD, in der Tabellenkalkulation mit MULTIPLAN und im Datenbanksystem dBASE. * 60 weitere Fernkurse: BASIC, PASCAL, COBOL, EDV-Grundkurs, Fachkaufmann, IHK DV-Organisation und Datenkommunikation oder Marketing, Betriebswirt, Fachwirt, Management, Kaufm. Grundkurs, Buchführung, Abitur, Englisch, Allgemeinbildung, Prakt. Psychologie.
* Kostenlosen Studienführer mit Probelektion Ihrer Wahl anfordern.
Studiengemeinschaft Darmstadt, Abt. 41/42, Postfach 4141, 6100 Darmstadt, Tel.: 0 61 57/80 66 **G**

Farbbänder zu Tiefstpreisen für Drucker und Schreibmaschinen Info: Tel.: (05 11) 63 21 41/Fax.: 63 73 07 od. schriftl. Büroservice Büttnerstr. 19/3000 Hannover 1 **G**

COMPUTER-REPARATUR-SERVICE Wir reparieren schnell und preiswert -Herstellerübergreifend- Hard-Disk, Floppy-Disk, Printheads 6 Monate Garantie COMPUSER Computer-Reparatur-Service, Bergerstr. 279, 6000 Frankfurt 60 Tel.: 0 69/45 77 04, FAX 0 69/46 20 93 **G**

VERK. HEFTE AB ERSCH. TERMIN: DOS /PC-PLUS/PASCAL TEL. 06 10 47 36 53

TOTO-/LOTTOZAHLEN auf Diskette Info anfordern! T. 0 74 33/3 67 77 **G**

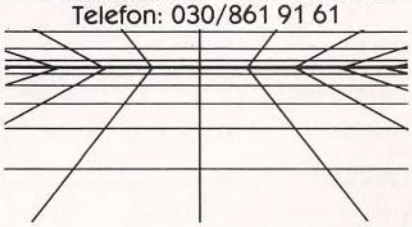
SCAN-SERVICE für allle gängigen Grafikprogramme (auch Vektorformate, s/w-farbig, < 800 dpi). Info: **SCAN-SERVICE-TUCHSCHERER** Solitudeallee 2, 7140 Ludwigsburg, Telefon: 0 71 41/90 14 60 **G**

KONVERTIERUNG: Apple II, Mac< – >, IBM u. 500 weitere Formate ab DM 30,– /Disk. Tel.: 0 21 02/44 59 08 **G**

RUHE durch Gebläseregelung für PC-Netzteil, **SILENCER** ab 29,–, Ing-Büro ZÜHLKE (0 30)7 73 71 75 1000 Berlin 45, Ostpreußendamm 132 **G**

Berlin

DATAPLAY
Bundesallee 25 · 1000 Berlin 31
Telefon: 030/861 91 61



Hardware
Software
Zubehör
TCV computer centrum
Telefon (0 30) 8 82 68 04
Hohenzollerndamm 10 · 1000 Berlin 31

Düsseldorf

größtes edv-buchangebot
düsseldorfs
buch am wehrhahn 23
bücher auf 3 etagen, tel. (0211) 353071

Computerbücher mit 10-Tage-Rückgaberecht!
STERN-VERLAG
JANSSEN & CO
Buchhaus Friedrichstr. 24-26 · 4 Düsseldorf 1
☎ (0211) 3881-134 · Fax 3881-200 · Btx ★ 212414 #
Bestellservice rund um die Uhr: ☎ 3881-100
Fordern Sie unseren Katalog an!

Kiel

Elektronik-Computerring
Sauerstr. 13, 2330 Eckernförde-Süd
Tel. 04351/4039, Fax: 04351/44181, Btx 41122
Abholmarkt für Fachhändler u. Systemberater

Löhne/ Ostwestfalen

RADIO
PC-, Drucker- & Softwarezentrum für Norddeutschland:
AMSTRAD-, SCHNEIDER- & VORTEX Regionalhändler & SERVICE-CENTRALE, Sämtl. XTs, ATs, Laptops, Drucker, Peripherie & Zubeh. v. A–Z, EDV Papier etc.
Fritz OBERMEIER COMPUTER*TELEFAX*BTX*HiFi*VIDEO*TV*
+ NEC*EPSON*OKI*TANDON*BROTHER*STAR*PHILIPS etc.
*Netzwerk-Spezialist
am Bahnhof* Bünder Straße 20*4972 LÖHNE 1*Tel. 05732 61 26/32 46

Melle

CBS GmbH
COMPUTERSYSTEME
4430 Steinfurt Tel. 02551/2555
Haferstraße 25 4520 Melle
Tel.: 05422/44788

München

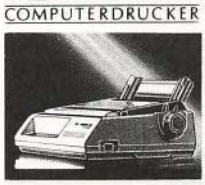
Fachbuchhandlung für Informatik, Mathematik, Wirtschaft
Computerbücher am Obelisk
Deutsche und englische Fachliteratur
US-Buchimport, (Schul-) Software
Dieter Rieß, Barer Straße 32, 8000 München 2
gegenüber TU/Leibniz-Rechenzentrum
Mo.–Fr. 9–18 Uhr, Langer Sa. 9–13 Uhr
Tel. (089) 282383, Fax (089) 2805192
Versand: 3,00 DM pro Lieferung

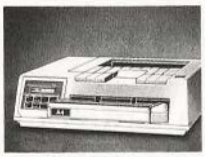
Steinfurt-Burgsteinfurt

ATARI, SCHNEIDER, STAR
CBS GmbH
COMPUTERSYSTEME
Tecklenburger Str. 27
4430 Steinfurt-Burgsteinfurt
☎ 02551/2555
ZENITH, MARKT & TECHNIK, GFA

Stuttgart

OKI
COMPUTERDRUCKER





OKI. Die Herausforderung
Matrix und Laserdrucker Informationen und Preise von:
Matrai computer
Matrai Computer GmbH
Friedrich-List-Str. 46
7022 L.-Echterdingen
☎ (07 11) 7 97 70 49

Stuttgart

NOVELL
brother Die Zukunft heute
MYCOMP TMC
ARCHE TECHNOLOGIES
HEWLETT PACKARD
Matrai computer
Matrai Computer GmbH
Friedrich-List-Str. 46
7022 L.-Echterdingen
☎ (07 11) 7 97 70 49

Eintragungen im Einkaufsführer nach Städten geordnet kosten je mm Höhe 11,– DM bei einer Spaltenbreite von 58 mm.

Einträge möglich mindestens 6 x innerhalb eines Insertionsjahres.

Nähere Informationen: Sylvia Stephani Tel. (05651) 809-380

SEMINARBÖRSE

Anzeige

max. 20 Z.	max. 40 Z.	max. 14 Z.	max. 48 Z.	max. 12 Z.	max. 9 Z.
PLZ/ORT	**ANBIETER/ADRESSE**	**TELEFON**	**THEMA**	**TERMIN**	**PREIS**
O-1020 Berlin-Mitte	HORIZONT EDV Trainings GmbH, Poststr. 12	(O-Berlin) 2 12 30 08	Standardsoftware, Fachhändler, LAN, Infokurse Schulungen/Tagungen (Berlin-Dresden-Potsdam)	laufend nach Vereinbarung	auf Anfrage
2433 Grömitz	DREWES Computer, Gildestraße 35	0 45 62/78 55	MS-DOS, MS-Word, Excel, DTP, CAD, Netzwerke	Seminarplan	ab 320 DM
6000 Frankfurt 1	MICRO TRAINING GmbH Heiligkreuzgasse 12 – 14	0 69/29 05 20	Word für Windows, Excel, Ami Professional, Superbase 4, Designer, PageMaker, Ventura, HP NewWave, Lotus 1-2-3, NOVELL u.v.m.	auf Anfrage	ab 560,–
6800 Mannheim 24	FCC Folprecht GmbH, Casterfeldstr. 95 Novell Authorized Education Center	06 21/85 20 81 Fax: 06 21/85 20 87	Novell-Netzwerk/Standard-Software-Schulungen CAD, DTP, Windows Studio, CD-ROM im Netz, ISDN Meßwerterfassung + Prozeßsteuerung im PC	Seminarplan anfordern	auf Anfrage
8000 München 21	dc soft GmbH, Elsenheimer Str. 59	0 89/5 70 60 31	Clipper 5.0 für Einsteiger und Umsteiger, UI-Programmer – Programmgenerator f. Clipper u.a.	auf Anfrage	auf Anfrage
8000 München 90	pc-plus GmbH, Schlierseestraße 73	0 89/65 10 75 – 40	Betriebssysteme (DOS, OS/2, A/X3.1), LAN, UNIPLEX, STANDARDSOFTWARE	Katalog	auf Anfrage
8011 Grasbrunn	HMT Informations-Systeme GmbH, Am Hochacker 4	0 89/4 60 91 – 0	Thema: PageMaker 3.0 Grundlagenseminar Termin: 08. – 10. April 1991 Thema: Ventura Publisher 3.0 Grundlagenseminar Termin: 02. – 04. April 1991 Thema: Lotus 1-2-3 Version 3.1 Datenbanken Termin: 24. April 1991		auf Anfrage

DOS INTERNATIONAL

SEMINAR BÖRSE

KURSE • LEHRGÄNGE • SEMINARE

Informieren Sie 510.000* DOS-Leser über Ihr Angebot aus dem Bereich Seminare, Lehrgänge und Kurse

Die DOS-*SEMINARBÖRSE* ist hier das optimale und überraschend preiswerte Medium:

Ihre Eintragung kostet pro Zeile (max. 144 Zeichen) 80,— DM (zzgl. MWSt.)

Rufen Sie einfach an, oder füllen Sie nebenstehenden Coupon aus.

Telefon: (0 56 51) 8 09-3 81
Telefax: (0 56 51) 8 09-3 33

DMV Daten- und Medienverlag

COUPON

JA, der Eintrag in der DOS-Seminarbörse interessiert mich.

Bitte

☐ *senden Sie mir Informationsmaterial*
☐ *veröffentlichen Sie beiliegenden Text*

_____

_____

_____

(Adresse oder Firmenstempel)

Bitte absenden an :
DMV Daten- und Medienverlag,
zu Händen Herrn Bernd Heckmann,
Fuldaer Straße 6, 3440 Eschwege

* AWA '90, Teilerhebung Herbst '89/Frühjahr '90, mit ca. 10.000 Befragungen

ProSoft-Preise wegen richtig!

Auftragsbearbeitung
0261/4047 249 Frau Nicolay
0261/4047 255 Frau Bosch
0261/4047 218 Frau Schmitt
0261/4047 219 Frau Bock

2% Skonto bei Abholung und Barzahlung (keine Schecks)

Tel. 02 61/40 47-1 · Fax 02 61/40 47-252

Günstige Möglichkeit der Finanzierung durch Ratenkredit. Fordern Sie Unterlagen an.

Wonder *Lite* Computer

Wonder *Lite* 386 - 25 Desktop

Intel 80386 mit 25 MHz, 4 MB Hauptspeicher, Sockel für Coproz. vorh., 2 Diskettenlaufwerke 1,2 MB und 1,44 MB, 2 ser. und 2 paral. Schnittst., 1 Gameport, 80 MB Festplatte, (19 ms, Interl. 1:1), VGA-Grafikkarte mit 1 MB 1024x768, VGA Monitor, MF-Tastatur, Maus **3948.-**

Wonder *Lite* 386-25 Cache Desk-Tower

CPU 80386-25 mit 25 MHz, 0 Wait, Sockel f. Coprozessor vorhanden, 64 KByte Cache 20 ns, Minitowergehäuse mit 8 Slim-Line-Einschübe, 4 MB Hauptspeicher (erw. auf 16 MB on board), 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB, 80 MB Festplatte (19 ms, Interleave 1:1), 2 parallele und 2 serielle Schnittstellen, 1 Gameport, VGA-Grafikkarte mit 1 MB, 1024x768 Auflösung, VGA-Monitor, MF-Tastatur, Maus **4298.-**

Wonder *Lite* 386-33 Cache Tower

CPU 80386-33, 4 MB Hauptspeicher, Sockel für Coprozessor vorhanden, 64 KByte Cache, 20 ns, 2 parallele, und 2 serielle Schnittstellen, 1 Gameport, 2 Diskettenlaufwerke 1,2 MB und 1,44 MB, 80 MB Festplatte (19 ms, Interleave 1:1), VGA-Grafikkarte mit 1 MB, Auflösung 1024x768, VGA-Monitor, MF-Tastatur, Maus **4698.-**

Wonder *Lite* 486-25 Cache Tower

CPU Intel i486-25, 4 MB Hauptspeicher, (bis 16 MB on Board aufrüstbar), numerischer Coprozessor auf der CPU integriert, 8 KB Cache in der CPU, zusätzlich 128 KB Memory Cache, 2 parallele und 2 serielle Schnittstellen, 1 Gameport, 2 Diskettenlaufwerke 1,2 MB und 1,44 MB, 80 MB Festplatte (19 ms, Interleave 1:1), VGA Grafikkarte 1 MB Videospeicher, Auflösung 1024x768, VGA-Monitor, MF-Tastatur, Maus **6498.-**

Laptop Wonder *Lite* 386 SX

Intel 80386-SX Prozessor, 16 MHz, 2 MB Hauptspeicher, aufrüstbar bis 6 MB on board, 1.44 MB Laufwerk, LCD-Backlight-Display mit voller VGA-Auflösung (640x480) und 16 Graustufen, Anschlüsse für externen VGA-Monitor und Tastatur vorhanden, Festplatte 40 MB / 18 ms, inklusive Netzteil und Akku (Betriebszeit mit Akku ca. 3 Std), zusätzlicher Akku optional **4498.-**

HP Festplatten 5 Jahre Garantie

HP 97544 ESDI oder SCSI, 340 MB	**2698.-**
HP 97548 ESDI oder SCSI, 680 MB	**3998.-**
HP 97549 SCSI, 1 Gigabyte	**5498.-**

Filecard und Streamer

30 MB Filecard		498.-
40 MB Filecard		508.-
Alloy APT-60	60 MB Streamer	528.-
Archive XL-5540C	60 MB Streamer	498.-
Wangtek FAD 3040	40 MB Streamer	578.-

Diskettenlaufwerke

360 KB (5 1/4")	98.-	1,2 MB (5 1/4")	108.-
720 KB (3,5")	98.-	1,44 MB (3,5")	118.-

Soundblaster

Zur Verbindung von Computer an Stereo Anlage und Keyboard etc. **398.-**

Seagate Festplatten

5,25" Festplattenlaufwerke

ST-225	21 MB	338.-	ST-238R	32 MB	358.-
ST-251-1	43 MB	438.-	ST-277R-1	65 MB	478.-
ST-4096	80 MB	948.-	ST-4144R	122 MB	1078.-

3,5" Festplattenlaufwerke

ST-125-0	21 MB	368.-	ST-125-1	21 MB	388.-
ST-138R-1	32 MB	408.-	ST-157R-1	49 MB	428.-

Festplattenkits (incl. XT-Controller und Kabelsatz)

ST-225	21 MB	5 1/4"	**418.-**
ST-238R	32 MB	5 1/4"	**448.-**
ST-250R	42 MB	5 1/4"	**458.-**
ST-125-0	21 MB	3,5"	**458.-**
ST-138R	32 MB	3,5"	**508.-**

SCSI-Festplatten

ST-296N	84 MB	598.-	ST -1096 N	84 MB	668.-
ST-01 Controller		48.-	ST-02 Controller		68.-

BUS-Festplatten

Maxtor	40 MB	458.-	ST 1144A	125 MB	858.-
Conner	42 MB	468.-	Conner	104 MB	858.-
Conner	120 MB	978.-	Conner	209 MB	1628.-

Controller

XT-MFM Controller	68.-	XT-RLL Controller	78.-
AT-MFM Interl. 1:1	108.-	AT-RLL Interl. 1:1	148.-
AT-BUS Controller	48.-	ST 11 M/R Controller	98.-

Zubehör

· Co-Prozessoren

Intel					
8087	(5 MHz)	178.-	8087	(8 MHz)	228.-
8087	(10 MHz)	308.-	80287	(6 MHz)	248.-
80387SX	(16 MHz)	528.-	80387	(16 MHz)	538.-
80387	(20 MHz)	658.-	80387	(25 MHz)	818.-
80387	(33 MHz)	998.-	80287XL	(8-12 MHz)	328.-
IIT Co-Prozessoren					
80C287	8 MHz	208.-	80C287	10 MHz	218.-
80C287	12 MHz	228.-	80C387	16 MHz	448.-
80C387	20 MHz	488.-	80C387	25 MHz	618.-
80C387SX	16 MHz	388.-	80C387SX	20 MHz	418.-
Cyrix Co-Prozessoren					
80387	16 MHz	508.-	80387SX	16 MHz	498.-
80387	20 MHz	628.-	80387SX	20 MHz	538.-
80387	25 MHz	768.-	80387	33 MHz	948.-

Fast-Sockel 80287-8, 10 oder 12 MHz	38.-
Fast-Sockel 80387-25 MHz	88.-

· Grafikadapter

V7 VGA 1024i, 512KB	458.-	EIZO MD-B10	598.-
Genoa Level 9	178.-	Genoa VGA 6400	278.-
Hercules kompatible Grafikkarte			58.-

VGA 8822 512 KB Tseng Lab	**248.-**
VGA 8514 A 1MB Tseng Lab	**348.-**
Trident 8900 VGA Interlace schaltbar 1MB	**298.-**
VGA 16 Bit 256 KB, Auflösung 800x600	**118.-**
VGA 8 Bit 256 KB, Auflösung 800x600	**98.-**

· Mäuse und Scanner

Microsoft Mouse (Bus oder Seriell)	278.-
Logi CA Mouse dt. (Bus oder Seriell)	208.-
Logi S9 Mouse Bus	158.-
Genius GM F-302 Mouse	78.-
MS-komp. Mouse seriell	48.-
Logi Scan Man plus	418.-
Logi Scan Man plus (incl. Image-In)	748.-
Cameron Handy Scanner (Typ 10) + Handy Reader	578.-
A4-Tech Color-Scanner	648.-
A4-Base II Database für A4-Tech Color-Scanner	98,-
A4-Tech AG-256 (Graustufen-Scanner)	478.-
A4-Tech S/W-Scanner	278.-
A4-Tech Maus	48.-

Panasonic

NEU! KXP-1123	**598.-**	CSF KXP-1123	**298.-**

Monitore

DOS 4 /91

NEC Multisync 2A SSI strahlungsarm			**1058.-**
NEC Multisync 3D SSI strahlungsarm			**1348.-**
NEC Multisync. 4D			**2378.-**
NEC Multisync. 5D			**4798.-**
Sony 1402 E/5	**1098.-**	Sony 1404 E	**1498.-**
Sony 1020	**998.-**		
EIZO 9060 S	**1548.-**	EIZO 9070 S	**2098.-**

No-Name VGA 14" Monitor	**698.-**
No-Name VGA 14" Multiscan	**798.-**
No-Name VGA 19" 1024 x 768	**1998.-**

14" Flat-Screen Monitor Dual (s/w oder amber)	**178.-**

Laserdrucker

HP-Laserjet II P	**2398.-**
HP-Laserjet III	**3748.-**
Kyocera F-800 T	**3378.-**
Epson EPL 7100	**2548.-**
Epson EPL 7100 Mega 2	**2998.-**
HP Premier Collection + TypeDirector Laser/Deskjet	**318.-**
zusätzlicher Papierschacht für HP IIP	**318.-**
HP Postscript Modul	**998.-**

Software

Pagemaker 3.01	1548.-	MS Windows 3.0	308.-
Autocad Adv 3 10.0	6998.-	MS Word 5.0	948.-
Autosketch 2.0	238.-	MS Word f. Windows	1048.-
Turbo Ass./Deb.	168.-	Open Access III	1698.-
Turbo Pascal 6.0	278.-	Lotus 1-2-3 3.0	1098.-
Turbo C++	258.-	Clipper C. Net S87	1538.-
Wordstar 5.5 Prof.	788.-	Ventura Publ. 2.0	1948.-
Norton Commander	228.-	Word Perfect 5.1	938.-
Keyworks	158.-	Charisma	898.-

Citizen

Swift 24	24-Nadel-Drucker	728.-
124 D	24-Nadel-Drucker	498.-

Okidata

ML-320 Elite	888.-	ML-321 Elite	1138.-
ML-390 Elite	1198.-	ML-391 Elite	1588.-
ML-393 schwarz Elite	2478.-	ML-393 color Elite	2668.-
ML-380	698.-		

Epson

LX-400	378.-	CSF LX-400	148.-
LQ-400	578.-	CSF LQ-400	158.-
LQ-550	698.-	CSF LQ-550	188.-
LQ-850 +	1218.-	CSF LQ-850 +	318.-
LQ-860	1598.-	CSF LQ-860	378.-
LQ-1050 +	1498.-	CSF LQ-1050 +	378.-
LQ-1060	1928.-	CSF LQ-1060	428.-
LX-850	518.-	LQ-2550	2848.-
FX-850	968.-	FX-1050	1188.-

NEC-Drucker

NEC P20	**708.-**	**NEC P30**	**928.-**
NEC P60	**1278.-**	**NEC P70**	**1558.-**

Star

LC-20 centr.	398.-	LC-200 Color	548.-
LC 24-10	628.-	LC 24-200	728.-
LC 24-200 Color	798.-		
CSF LC-20/LC-200	208.-	CSF LC10	188.-
CSF LC 24-10/LC 24-200			228.-

Hewlett Packard

HP Deskjet 500	**1278.-**

ProSoft GmbH
Zentrale: D-5400 Koblenz-Goldgrube
Bogenstraße 51-53
Postfach 207

ProSoft München
Theresienstr 56
8000 München 2
(Schwabing)
Telefon 0 89/28 50 14
Telefax 0 89/28 11 39

ProSoft Köln
Am Vorgebirgstor 11
5000 Köln 51
(Zollstock)
Telefon 02 21/36 90 18
Telefax 02 21/36 24 24

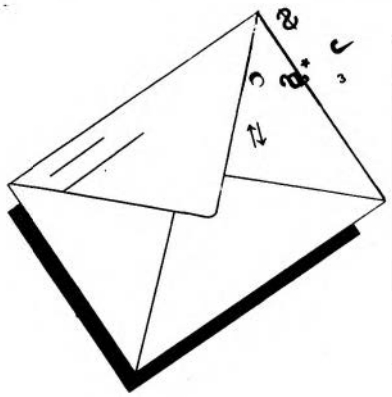
Den größten Teil der hier angebotenen Artikel erhalten Sie auch in den befreundeten Firmen:

Transmedia Computer GmbH
Lietzenburger Straße 54
1000 Berlin 15
Telefon 0 30/8 81 80 85
Telefax 0 30/8 81 38 21

ProSoft Krippner GmbH
Hallesche Str. 35, Telefon 28 25
DDR-7270 Delitzsch / Bezirk Leipzig

Dresdner ProSoft GmbH, Dipl.-Ing. Körbitz
Tiergartenstraße 81, DDR-8020 Dresden
Tel. 232 62 12, Fax 237 10 36, Telex 2 62 15
Ladengeschäft:
Torgauer Str.24, 8023 Dresden, Tel. 57 91 00

Alle Preise zuzügl. Versandkosten. Lieferung per Nachnahme oder Vorkassescheck. **Lassen Sie sich keinen Bären aufbinden! ProSoft liefert Original-Produkte der führenden Hersteller. Überzeugen Sie sich selbst durch Abholung der Ware in unseren Verkaufs- und Vorführräumen. Wir gewähren Ihnen bei Barzahlung (kein Scheck) 2% Skonto auf alle Preise, was vielleicht schon zur Deckung Ihrer Reisekosten ausreicht. Einige unserer Vorlieferanten liefern Produkte ohne die Seriennummer des Herstellers. In diesem Fall übernehmen wir anstelle der Herstellergarantie die unbeschränkte gesetzliche Gewährleistung. Bitte beachten Sie, daß nicht ständig sämtliche Ware vorrätig ist. Rufen Sie an! Preisänderungen vorbehalten.**



DOS-Forum

Das DOS-Forum dient Ihrem Informationsaustausch, liebe DOS-Leser. Hier haben Sie Gelegenheit, Fragen zu Hard- und Software zu stellen, und finden Hilfestellung bei den kleinen und großen Widrigkeiten des PC-Alltags – das DOS-Forum ist der Knotenpunkt zur großen Gemeinde der PC-Anwender und -Programmierer. Selbstverständlich werden alle Briefe an das DOS-Forum von der Redaktion aufmerksam gelesen und entweder individuell oder im Rahmen des Forums beantwortet. Vielleicht haben Sie auch Antworten oder Anregungen zu den hier abgedruckten Problemen? Dann lassen Sie sie nicht in Ihrer Schublade liegen, der Fragesteller und wir freuen uns über Ihre Zuschrift. Schreiben Sie an die

Redaktion DOS International
DOS-Forum
Gruberstr. 46c, 8011 Poing/München

Damit die Bearbeitung Ihrer Zuschriften für das DOS-Forum reibungslos und schnell erfolgen kann, bitten wir Sie, folgende Punkte zu beachten, mit denen Sie der Redaktion die Arbeit erleichtern:

- Geben Sie bei Problemen mit Hard- oder Software genau an, mit welcher Geräteausstattung und welchem Programm Sie arbeiten.
- Schreiben Sie Ihren Namen und Ihre Adresse vollständig nicht nur auf den Umschlag, sondern auch auf das Anschreiben.
- Wenn Sie auf eine Anfrage im DOS-Forum antworten, geben Sie bitte unbedingt die entsprechende DOS-Ausgabe und den Namen des Fragestellers sowie Ihren Namen und Ihre Anschrift an.

Herzlichen Dank!

(ba)

Was unterscheidet den 80386-Prozessor vom 80386SX

Seit einiger Zeit lese ich Ihre Zeitschrift. Damit Sie sich nicht über meine Frage wundern, schicke ich voraus, daß ich kein Elektrotechniker oder Profi bin. Zu den Artikeln »Quantensprung«, Seite 102 bis 110, und »Immer leistungsfähiger, immer preiswerter – und wie geht's weiter?«, Seite 132 bis 135, in der Ausgabe 12'90, habe ich eine Frage: Worin unterscheidet sich der »echte« 80386-Prozessor leistungsmäßig vom 80386SX?

So schreiben Sie auf der Seite 108: »Seine Möglichkeit, 32-Bit-Software abzuarbeiten, beschränkt sich eher aufs Theoretische. Denn solche Software – CAD/CAM-, DTP- oder Simulationsprogramme beziehungsweise Echtzeitanwendungen – wird im allgemeinen für »echte«, schnell getaktete 386/486-Maschinen entwickelt. Der 80386SX erreicht schlichtweg die für solche Anwendungen notwendige Performance nicht.« Wobei ich »Performance« schlichtweg als Leistung übersetzt habe. Auf der Seite 132 steht dagegen: »Programme, die speziell für den Prozessor 80386 geschrieben wurden, laufen auf dem 386SX ebenfalls.« Zwar wird die letzte Aussage im weiteren Text etwas relativiert, indem ausgeführt wird: »Die besten Leistungsdaten erzielen Sie allerdings erst mit einem 'echten' 80386-Prozessor.«

Für Sie besteht zwischen den gemachten Aussagen vielleicht kein Widerspruch, doch ich kann dem nicht folgen. Daher würde ich mich freuen, wenn Sie meine obige Frage beantworten könnten.

Jörg Höckendorf

Der »echte« 386-Prozessor besitzt einen 32-Bit-Datenbus, der 386SX dagegen nur einen 16-Bit-Datenbus. Ansonsten sind beide Prozessoren identisch aufgebaut. Aus diesem Grund läuft jede 386-Software auch auf dem 386SX. Da der 386SX die Daten gegenüber dem »echten« 386-Prozessor – vereinfacht gesagt – in jeweils zwei Schritten anstatt in einem übertragen muß, ist er (selbst bei gleicher Taktfrequenz) deutlich langsamer. Aber damit nicht genug: Der 386SX wird fast ausschließlich in der Version mit 16 MHz Taktfrequenz angeboten, während der »echte« 386-Prozessor normalerweise mit 20 oder 25 MHz, bei schnellen Versionen sogar mit 33 MHz gefahren wird.

Man kann ungefähr davon ausgehen, daß ein 386SX mit 16 MHz in etwa dreimal langsamer ist als ein »echter« 80386 mit 25 MHz. Mit 33 MHz ist der »echte« 386-Prozessor etwa fünfmal so schnell; ein 386/33 MHz mit Cache-Speicher kann sogar bis zu zehnmal so schnell sein wie ein SX-Rechner. Daher können Sie einen 386SX für jede 386-Anwendung einsetzen, aber bei einigen Anwendungen müssen Sie beim 386SX eben etwas Geduld aufbringen.

Die Redaktion

»Verwischte« Farben

Ich besitze seit ungefähr zwei Jahren einen Future-Technologie-AT, der mit einer EGA-Karte und einem EGA-Farbbildschirm ausgerüstet ist. Außerdem verfüge ich über die Genius-Dreitastenmaus (GM-6 Plus). Nun habe ich folgendes Problem:

Wenn ich zum Beispiel von Turbo Pascal 5.5 aus in den EGA-Grafikmodus (640x350 Bildpunkte bei 16 Farben) gehe und die Maus verwenden will, »verwischt« es die Farben an der Mauscursor-Position: Wenn der Mauscursor bewegt wird, erscheint an der alten Cursorposition nicht der ehemalige farbige Teil des Bildes, sondern ein in Schwarzweiß umgewandelter Bildschirmausschnitt. So zieht man durch Bewegungen der Maus einen Schwarzweißstreifen hinter sich her. Dieses Phänomen beobachte ich auch bei fast allen Programmen, die den EGA-Grafikmodus und die Maus unterstützen (Word 5.0, PC Globe oder Ökolopoly). Übrigens funktioniert die Maus in den CGA- und Textmodi einwandfrei. Vielleicht kann mir ein DOS-Leser sagen, wie ich das »Verwischen« abstellen kann?

Robert Gaisbauer, DOS 1'91

Ich hatte schon ähnliche Probleme mit meiner Genius-Maus GM 6000. Wenn ich auf dem Bildschirm zeichnete und gleichzeitig die Maus bewegte, erschienen bei mir schwarzweiß gestreifte Balken. Die schnellste und sicherste Möglichkeit, diese Effekte abzuschalten, ist, daß bei jedem Vorgang, bei dem der Bildschirm verändert wird, der Mauspfeil »versteckt« beziehungsweise abgeschaltet und nach der Veränderung sofort wieder angeschaltet wird. Seitdem ich dieses Prinzip grundsätzlich anwende, tritt der Fehler nicht mehr auf.

Martin Wagner

Ärger mit der Filecard ST-138R

Ich habe folgendes Problem: Bei einem IBM-PS/2 Modell 30 (AT-Bus) wurde eine zusätzliche Filecard (ST-138R) installiert. Boote ich vom Laufwerk C, so verläuft der Sprung auf Laufwerk D (= Filecard) problemlos, das heißt ohne Zeitverzug. Ebenso gibt es bei einer reinen Verarbeitung auf C keine Schwierigkeiten. Jedoch ist nach einem Zugriff auf das Laufwerk D ein Zugriff auf C nur mit großem Zeitverzug möglich. Zum Beispiel führt die Befehlseingabe

```
copy c:xxx d:xxx
```

dazu, daß die Kontrolleuchte vom Laufwerk C zwar angeht, aber zirka 40 bis 50 Sekunden nichts passiert (Plattenselbsttest?). Erst anschließend wird die Datei dann von der Platte

AMIDIAG

Diagnose Utility

...vom bekannten BIOS-Hersteller American Megatrends

AMIDIAG nimmt Ihren Rechner...

AMIDIAG, das Hardware-Diagnose-Tool vom Spezialisten, analysiert Ihren AT-Kompatiblen zuverlässig!

AMIDIAG-Hardware-Analyse für alle Rechner mit INTEL-Prozessoren der Serien 80286, 386 und 486, ohne Eingriff in die Hardware.

...unter die Lupe!

199,- DM

181,- SFr

AMIDIAG prüft Speicherchips, Tastatur, Floppy, Mainboard, Video, I/O's etc. zuverlässig. Mit deutschem Handbuch.

179,- DM/161,- SFr mit englischem Handbuch.

In Deutschland:
SienerSoft GmbH
Black & Decker-Straße 28
W-6270 Idstein
Telefon 06126/595-0
Telefax 06126/51085

In der Schweiz:
SienerSoft AG
Jurastraße 3
CH-2502 Biel
Telefon 032/225743
Telefax 032/234368

SienerSoft

C CLIPPER

POWER-TOOLS DES JAHRES 1991!

SYCERO

Für die Sprachen C und Clipper '87 / 5.0

- ☑ **Sycero.dB Clipper-Programmgenerator** NEU!
  für Clipper Sommer '87 und 5.0!
- ☑ **Sycero.C C-Programmgenerator** NEU!
  für Turbo-C++; MS-C 5.xx; 6.xx; UNIX und XENIX!
- ☑ **dGE 4.0 Grafikbox** NEU!
  für Clipper + C

Weitere Power-Tools auf Anfrage!
Info-Broschüre mit Preisliste anfordern!

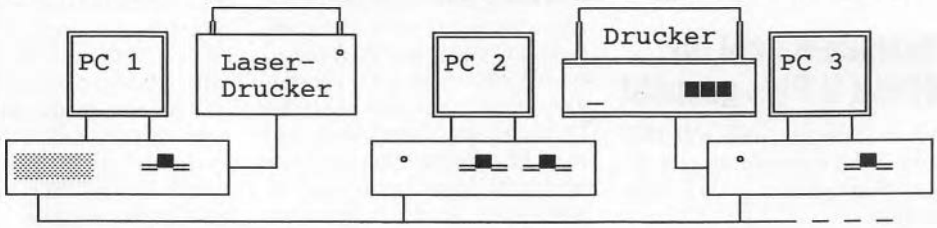
BDS SOFT

Friedr.-Koenig-Str. 25
D-6500 Mainz 42
Tel.: 06131/50031
Fax: 06131/509432

CeBIT '91
13.–20. März 1991
Halle 4 / 1. OG
Stand C32 / D41

NET.24 macht Computer kollegial. Auch Ihren.

Bei NET.24 von Shamrock Software ist jeder Netzwerk-Rechner gleichzeitig auch Netzwerk-Server. Ein an ihn angeschlossener Drucker sowie die auf ihm gespeicherten Dateien sind allen Teilnehmern zugänglich. Wirklich kollegial!



shamrock software

NET.24 kommt ohne Steckkarte aus und eignet sich deshalb auch für Laptops ohne Slots. Unabhängig von der Teilnehmerzahl (bis 25) wird je Rechner nur eine einzige serielle Schnittstelle benötigt. Das Verbinden erfolgt über mitgelieferte, steckfertige Koax-Kabel. Die NET.24-Software ist resident, belegt nur 22 KByte und eignet sich für Übertragungsraten bis zu 115200 bit/s.

- Jeder Teilnehmer kann einen einen beliebigen Drucker im Netzwerk verwenden.
- Den eigenen Drucker kann man für andere Teilnehmer freigeben oder sperren.
- Beliebige Dateien lassen sich menügeführt von und nach überall kopieren.
- Man kann andere Bildschirm-Inhalte ansehen (das läßt sich auch sperren).
- Der eigene Bildschirm-Inhalt läßt sich zu anderen Teilnehmern kopieren.
- Bei anderen Teilnehmern ist ein Fenster mit einer Mitteilung einblendbar.
- Die Datenübertragung ist auch an mehrere Teilnehmer gleichzeitig möglich.
- Durch abgestufte Zugriffssperren läßt sich ein Mißbrauch sicher verhindern.
- Unser Starterkit enthält standardmäßig je eine 5,25- und 3,5-Zoll-Diskette.
- Preise: Starter-Kit für 2 PCs mit 5 m Kabel 304 DM; weitere PCs je 156 DM.

SHAMROCK SOFTWARE VERTRIEB
Karlstr. 35, D-8000 München 2; Telefon 089/5954 68+69, Fax 089/553 997

gelesen. Dieser Wartevorgang vollzieht sich vor jedem Zugriff auf das Laufwerk C, wenn vorher D angesprochen wurde.

Das Verstellen der Jumper auf der Filecard führte zu keiner befriedigenden Lösung. Welche Möglichkeiten gibt es, eine normale Zugriffszeit zu erreichen?

Rainer Goergen

Farbfernseher am PC

Wir besitzen an unserer Schule einen Sanyo MBC 17 Plus (10 MHz), der momentan noch mit einer ATI-Grafikkarte ausgestattet ist, die Hercules und CGA emuliert. Zu Vorführzwecken wird ein CGA-Signal an drei Farbfernseher geliefert, sonst arbeiten wir im Hercules-Modus. Wir beabsichtigen nun, eine VGA-Karte zu kaufen. Wenn diese abwärtskompatibel ist, könnte man zwar wieder ein CGA-Signal abgreifen, aber wie die Erfahrung zeigt, ist dann die Darstellung am Computermonitor (noch NEC Multisync GS) sehr schlecht. Gibt es eine VGA-Karte, die gleichzeitig sowohl VGA- als auch CGA-Signale liefert? Gibt es zusätzliche Hardware, die das CGA-Signal für den Fernseher moduliert, oder ist es möglich, die alte ATI- und die VGA-Karte parallel laufen zu lassen? Wenn ja, wie ist dies hardware- oder softwaremäßig zu lösen?

Mario Daszenies, DOS 11'90

Compu-Systems vertreibt einen VGA-Adapter. Durch diesen zwischen Grafikkarte und Fernseher geschalteten Adapter sowie speicherresidente Software können Computerbilder von PC-VGA-Grafikkarten auf Fernsehern und Videorecordern dargestellt werden. Die Software ändert dabei das Timing der Grafikkarten auf den deutschen Fernsehstandard, der Adapter erzeugt das notwendige elektrische Signal. Es werden also nicht auf Tastendruck einzelne Bilder übernommen, sondern es erfolgt eine kontinuierliche Anzeige. Der Anschluß an einen Fernseher oder Videorecorder kann über einen RGB- oder FBAS-Anschluß erfolgen. Die Software bietet einige Optionen zum Betreiben des Adapters; so ist sowohl eine Interlaced- (Zeilensprungverfahren) als auch eine Non-Interlaced-Darstellung möglich. Unterstützt werden alle VGA-Modi bis 640x480 Punkte. Ab einer vertikalen Auflösung von mehr als 200 Zeilen wird in den Interlaced-Modus geschaltet. Da es aufgrund der Technik im Interlaced-Modus zum Flimmern kommen kann, besteht die Möglichkeit, wählbare Ausschnitte von 280 Zeilen flimmerfrei non-interlaced darzustellen. Die Steuerung der Software erfolgt über Hotkey beziehungsweise Aktivierungstaste, daher können die Optionen auch aus laufenden Anwenderprogrammen gewählt werden. Da die Software ständig die Grafikkarte überwacht, benötigt sie Rechenzeit, so daß Anwendungsprogramme langsamer ablaufen. Die FBAS-Version ermöglicht es, PC-Grafiken auf Video aufzuzeichnen (Achtung: Videorecorder haben keine RGB-Eingänge!). Zu dem PC-TV-VGA-Kombi-Adapter mit RGB-, FBAS- und UHF-Ausgängen gehören ein Steckernetzteil, ein deutsches Handbuch und ein Adapterkabelset (Cinchkabel, BNC und DIN-Stecker).

Dipl.-Ing. Guido Schleiß, GS Compu-Systems

Replace-Befehl für dBase II Plus gesucht

Ich arbeite mit dBase II Plus und habe eine umfangreiche Adreßdatenbank zu verwalten.

1. Frage: In einem numerischen Feld sind bereits bei vielen Datensätzen mehrere durch Komma getrennte Eintragungen vorhanden. Ich suche jetzt einen Befehl oder eine Routine ähnlich dem Replace-Befehl, mit dem ich in verschiedenen Datensätzen – nach bestimmten Bedingungen – an die bereits vorhandenen Eintragungen weitere anfügen kann.

Ein Beispiel: Der vorhandene Eintrag im Feld »Artikel = XYZ,ABF«. Der Eintrag soll durch »GHZ,MNO« erweitert werden. Anschließend muß der vollständige Eintrag im Feld »Artikel = XYZ, ABF, GHZ, MNO« sein. Vorhandene Einträge dürfen weder gelöscht noch überschrieben werden.

2. Frage: Nach vorgegebenen Bedingungen sollen maximal vier Datumsfelder gefüllt werden.

Es sind jedoch bei vielen Datensätzen bereits das erste oder das erste und zweite Datumsfeld belegt.

Mit dem gesuchten Befehl oder der Routine soll jetzt das neu einzutragende Datum in das nächste freie Datumsfeld geschrieben werden. Falls das vierte Datumsfeld bereits einen Eintrag hat, soll beim nächsten Durchlauf das neue Datum wieder im ersten Datumsfeld eingetragen werden.

Ich würde mich freuen, wenn mir einer der Spezialisten unter den DOS-Lesern weiterhelfen könnte.

Herr Seeger, Tec-Pool, Ingenieurgesellschaft mbH

Amstrad-2086 mit höherer Rechengeschwindigkeit

Ich arbeite mit einem Amstrad 2086 mit V30-Prozessor und 8 MHz Taktfrequenz. Da ich jedoch mit der Rechengeschwindigkeit nicht immer zufrieden bin, würde ich gerne wissen, ob es nicht möglich wäre, den Rechner durch einen Umbau (so ähnlich wie beim PC-1512) auf 10 MHz zu takten, so wie es Herr Winterberg in der Ausgabe 2'90 der DOS International auf seinem PC-1640 realisierte. Dies müßte funktionieren, weil ein 2086er im Grunde nichts anderes ist als ein 1640er mit VGA-Karte. Wer kann mir weiterhelfen?

Gunter Albrecht, DOS 12'90

Ich habe meinen Amstrad 2086 auf 10 MHz getrimmt. Dazu habe ich die gleiche Schaltung verwendet, wie sie schon einmal in der DOS International beschrieben wurde. Diese habe ich aber etwas umgestrickt (auf 2 IC). Zusätzlich habe ich einen 30-MHz-Quarzoszillator auf der Schaltung integriert. Der Einbau erfolgt wie bei dem PC-1640.

Auflistung der Änderungen:

PC 1512/1640	PC 2086
IC 117 PIN 14	IC 117 PIN 3
IC 128 PIN 12	IC 128 PIN 4
Spule B 116	Spule B 104 (Das Ende, das in die Platine schaut, auslöten.)
IC 128 PIN 8	Dafür einen TTL-Quarzoszillator setzen.

Ich hoffe, Dir damit weitergeholfen zu haben.

Thomas Silvester

Ärger mit GEM-Anwendung im erweiterten Grafikmodus

Mit dem neuen Windows 3.0 im erweiterten Grafikmodus möchte ich eine GEM-Anwendung laden, die ich im 800x600-Grafikmodus eingerichtet habe. Dies funktioniert leider nicht. Ist die GEM-Anwendung im normalen VGA-Modus (640x480) eingerichtet, klappt die Umschaltung gut. Sämtliche Einstellungen in der PIF-Datei habe ich schon probiert, nach dem Laden innerhalb des Super-VGA-Modus erscheint nur ein weißes Bild mit blinkendem Cursor. Die GEM-Anwendung ist wohl geladen, da ich sie per Kurztasten auch beenden kann. Nur die Bildanzeige erscheint nicht. Auf meine telefonische Anfrage bei der Hotline von Microsoft erhielt ich folgende Lösung: Ich sollte den Grafikbereich meiner Karte (Video Seven 1024i mit 512 KByte) in der Datei »system.ini« in der Zeile »emmexclude« ausblenden, und zwar »A000-C7FF«. Allein, es half nicht, wieder erschien nur die weiße Bildschirmanzeige.

Das Originelle ist aber, daß die Umschaltung im Real- und Standard-Modus von Windows klappt. In diesen Modi kann ich mit 800x600 dpi arbeiten. Da ich aber nicht ständig Änderungen in der »config.sys« machen möchte (EMS-Treiber, der im 386-Modus emuliert wird, und so weiter) verzichte ich lieber und arbeite weiter mit 640x480 dpi.

Ich wäre für eine Lösung oder zumindest für eine Begründung, warum die Umschaltung nicht funktioniert, dankbar. Hier nun meine Rechnerkonfiguration: AST-Premium

OTTO-SOFT

Telefon und Telefax
0 51 93 / 32 23

Otto Softwarevertrieb GmbH, Freudenthalstraße 41, W-3043 Schneverdingen

TEXTVERARBEITUNG		**DATENBANKEN**	
MS Word 5.0	D 968,70	dBase IV 1.1	D 1537,40
MS Word für Windows 1.1	D 1039,20	dBase Entw. 1.1	D 2197,90
WordPerfekt 5.1	D 939,50	Clipper 5.0	D 1587,20
Wordstar 5.5	D 799,00	F&A 3.0	D 937,00
TABELLENKALKULATION		Foxpro 1.0	D 1899,00
Lotus 1-2-3 3.1	D 1199,70	Foxbase + 2.1	D 977,00
MS Excel 2.1	D 947,00	**GRAFIK**	
MS Multiplan 4.2	D 597,00	Corel Draw 1.2	D 1199,00
INTEGRIERTE PROGRAMME		Designer 3.0	D 1448,40
Framework III 1.1	D 1369,00	GEM Artline 2.0	D 1178,30
Lotus Symphony 2.2	D 1499,30	Harvard Graphics 2.3	D 989,70
MS Works 2.0	D 589,00	**UTILITIES**	
SONSTIGES		GEM Draw Plus	D 450,00
DR DOS 5.0	D 324,00	MS Windows 3.0	D 349,80
MS DOS 3.3	D 193,80	Norten Commander 3.0	D 265,00
MS DOS 4.01	D 193,80	Norten Utilities 5.0	D 289,00
KHK PC-Kaufmann	D 978,00	PC Tools 6.0	D 279,00

TextMaker 3.0 D 299,00

Das Textsystem für Anfänger und Profis! Netzwerkfähig, Spaltendruck, Druckbildvorschau, Rechtschreibprüfung, Fußnoten, Stichwort- u. Inhaltsverzeichnis, bis zu 9 Texte gleichzeitig usw.

DataMaker 1.0 D 208,00

Der Datensammler mit Pfiff! Multifunktional, menügesteuert, dBasekompatibel, SAA-gerecht, Die ideale Datenbank für die Zusammenarbeit mit TextMaker...

Über 700 Druckertreiber werden von TextMaker u. DataMaker unterstützt... ...auch Laser- und PostScript-Drucker.

Bank: Kreisparkasse Schneverdingen, BLZ: 25851660, Konto-Nr.: 25 30 13

Alle Preise in DM Preisänderungen vorbehalten!
Der Versand erfolgt per Nachnahme zuzgl. 15,-DM Versandkosten oder gegen Vorausscheck zuzgl. 10,-DM Versandkosten.
Behörden, Großfirmen, Schulen erhalten Lieferung auf Wunsch gegen Rechnung. In diesem Fall erhöhen sich die Preise um 3%, dafür gewähren wir bei Zahlung innerhalb 14 Tagen 3% Skonto. Lieferzeit i.d.R. ca. 72 Std. Verzögerungen können bei Lieferengpässen auftreten.

Bitte immer angeben: Name, Adresse, Telefon und Diskettenformat

Qualität kann so preiswert sein!

Hier ein Auszug aus unserem Angebot:

EIZO 9070S (16")	**1.999 DM**
14" monochrome Monitor	218 DM
VGA-Karte (max. 800x600)	149 DM
Monochrome Grafik Printer Karte	49 DM
Maus für RS-232 Anschluß	49 DM
1,2MB Floppy, 5,25"	139 DM
1,44MB Floppy, 3,5"	129 DM
Seriell/parallel/game Karte	49 DM
9-Nadel Drucker	389 DM

Wir liefern:

Computersysteme u. Mainboards mit 80286, 80386 u. 80486 Prozessoren und Laptops, Controller, Festplatten, Floppy-Laufwerke, Gehäuse, Netzteile, Tastaturen, Schnittstellen, Monitore, Video-Interfaces, Drucker, Speicherbausteine.

Angebot freibleibend. Lieferung solange Vorrat.

c/p/e GmbH, St.-Martin-Straße 32
6551 Norheim Telefon (0671) 2 73 29
Mo. - Fr. 9.00-11.30h und 16.30-18.00h

PEGASYS

PERSONALCOMPUTER

286 - 386 - 486 - 486EISA

* modernste Technik
* beste Verarbeitung
* 48-Stunden Service
* Deutsche Fertigung
* NOVELL - UNIX
* Netzwerklösungen

SUPERPREIS:

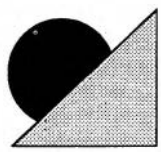
PEGASYS **386-25**
4 MB RAM, 120 MB HD 2 J. Garantie, VGA Color Monitor, DOS, WIN 3.0, Maus

5.555,--

Alleinvertrieb:

Robert Hofer Computer - Vertrieb

Karlstraße 43 8000 München 2
Tel.: 089/554338 - Fax: 089/557035
Geöffnet von Mo.-Fr. 10-18, Sa. 10-14 Uhr



Einfach INFO-Coupon abschneiden und an unsere Adresse senden:
Name:
Str.:
Ort:

DOS 4/91

386SX/16 MHz, 2 MByte RAM, 106-MByte-Festplatte, Video-Seven 1024i mit 512 KByte und Sony 1404 E Monitor.

Michael Smetten

Unterlagen über BASF-Festplatten gesucht

Ich bin im Besitz von zwei Festplatten (10 MByte Speicherkapazität), von denen ich keine Unterlagen habe. Die Laufwerke sind von der Firma BASF und vom Typ 6188. Damit ich die Laufwerke auf meinem Computer einrichten kann, benötige ich natürlich die Anzahl der Köpfe, Zylinder, die Dipschalterstellung und so weiter. Wo kann ich diese Informationen bekommen?

Martin Noisternig, DOS 12'90

Folgende Daten zur BASF-Festplatte Typ 6188 sind mir bekannt:

Die BASF-6188-Festplatte ist eine MFM-Festplatte und benötigt einen ST506-Controller. Sie formatiert eine Kapazität von 12 MByte, besitzt 4 Köpfe und 360 Zylinder. Die mittlere Zugriffszeit beträgt 88 ms. BASF hat zwei weitere Festplatten mit ähnlichen Bezeichnungen hergestellt. Dies ist zum einen die 6188-R1 und die 6188-R3. Sie sollten überprüfen, ob Sie eine der beiden Varianten besitzen. Beide Festplatten besitzen 616 Zylinder. Die 6188-R1 hat nur zwei Köpfe. Die 6188-R3 besitzt dagegen vier Köpfe. Die Speicherkapazitäten betragen 10 MByte beziehungsweise 20 MByte. Die Zugriffszeiten sind die gleichen wie bei der 6188-Festplatte.

Ich hoffe, daß ich Ihnen mit diesen Informationen ein wenig weiterhelfen konnte.

Carsten Schmies

Alle nachfolgenden Daten über die BASF-Festplatten vom Typ 6188 habe ich direkt bei BASF Mannheim nachgefragt. Auch ich arbeite mit Festplatten vom selben Typ.

```
Kapazität: 12,5 MByte (unformatiert: 15 MByte)
Write
Precompetition: größer 122
Anzahl der Köpfe: 4
Anzahl der Zylinder: 360
```

Die genauen Dipschalterbedeutungen sind mir nicht bekannt. Aber bei den von mir verwendeten Festplatten sind die Dipschalter wie folgt eingestellt:

Dipschalter	Einstellung
1	u
2	o
3	o
4	o
5	o
6	u
7	o

(»u« = unten, das heißt, zur Zahlenreihe auf den Dipschaltern, und »o« = oben, das heißt, von der Zahlenreihe weg)

Zum Low-level-Formatieren auf einem OMTI-5527A-Controller benutze ich als »Control Byte« den Wert null (3 ms per step). Dies muß jedoch nicht der »ideale« Wert sein, aber es funktioniert.

Christopher Drexler

Informationen zur Soundkarte »Creative Music Card« gesucht

Seit kurzem besitze ich eine gebrauchte Soundkarte (Creative Music Card) vom Hersteller Creative Music Lab, Singapore. Die Installation der Karte in meinen Multitronic 286-AT mit NEAT-Chipsatz bereitet keine Schwierigkeiten. Auch die mitgelieferte Software bringt die erwarteten Ergebnisse.

Nun habe ich folgende Fragen:

Ist es möglich, die Kompatibilität zum Soundblaster und oder zur Ad-Lib-Karte herzustellen? Wer verfügt über Software oder eine ausreichende Dokumentation zur komfortableren Programmierung der Karte?

Stephan Niemann

Ärger mit Word 5.0 und Maus

In den letzten Wochen habe ich mehrfach erfolglos versucht, auf unterschiedlichen PCs (Amstrad 1604, EGA; Siemens-PC 16/32, EGA; Highscreen-AT, VGA) mit unterschiedlichem Mausanschluß (Amstrad-Maus, Genius-Maus, Logitech-Maus) Word 5.0 (verschiedene gekaufte Versionen) in Betrieb zu nehmen. Das Installationsprogramm lief jedesmal problemlos ab. Nach dem Start von Word erscheinen im Grafikmodus jedoch »Schmierzeichen«, wenn bei einem Bildschirmaufbau nur die Maus bewegt wird. Die Menüs lassen sich somit nicht mit der Maus bedienen, und auch die Layoutkontrolle wird verunziert. Im Originalhandbuch steht, daß hierfür mit [Shift-Ctrl-Plus] durch Bildneuaufbau eine »Reinigung« möglich ist. Bei dem Highscreen-AT mit VGA-Monitor hilft nicht einmal das, weil um den Cursor ein bei Bewegung nachschmierender Block bleibt. Auf den Originaldisketten wird zwar ein eigener Maustreiber mitgeliefert, der die geschilderten Probleme mit der Microsoft-Maus nicht zeigen soll, aber wer hat schon eine Microsoft-Maus? Der Amstrad-PC-1604 akzeptiert beispielsweise durch seine spezielle Hardware nur den eigenen spezifischen Maustreiber.

Nun zu meinen Fragen:

Gibt es zur Behebung einen Patch für »word.exe«? Kann ich mit einer Environment-Variablen etwas ausrichten (das empfohlene »mousepath« funktionierte nicht)? Kann ich durch Abfangen des Maus-Interrupts, also durch eine kleine Assembler-Routine vor dem Start von Word, und Rettung von Prozessorregistern oder ähnlichem das »Verschmieren« des Bildschirms unterdrücken?

Andreas Kochenburger, DOS 8'90

Da Herr Panzner in der DOS 12'90 auf Seite 42 nur etwas zur Logitech-Maus sagen konnte, möchte ich mit dieser Antwort das Problem "Genius-Maus unter Word" ein für allemal aus der Welt schaffen. Hier ein Tip:

Die Genius-Maus wird 100 Prozent Microsoft-kompatibel, wenn beim Einschalten des Rechners ein Mausknopf gedrückt und der Original-Microsoft-Maustreiber benutzt wird. Da kaum ein Programm die mittlere Maustaste benutzt, habe ich das Problem gelöst, indem ich diese blockiert habe, so daß sie immer gedrückt bleibt. Dazu müssen Sie die Maus aufschrauben und ein Stück Pappe zwischen Gehäuse und den Rand der Taste legen.

Klaus Büchner

Fragen zur Soundkarte Sound-Blaster

Ich besitze einen Schneider PC 1640 und die Soundkarte Sound-Blaster, mit der ich eigentlich sehr zufrieden bin. In der Hoffnung, den residenten Treiber »sound.com« nicht zu benötigen, gab ich das Begleitprogramm zu dem Artikel »Die Programmierung der Ad-Lib-Synthesizerkarte« ein, mit dem, wohl beschriebenen, Resultat, daß sich mein Computer beim Aufruf des Menüpunktes »modifizieren« aufhängte. Ich interpretierte dieses als die nicht vorhandene Möglichkeit, mit der angeblich voll Ad-Lib-kompatiblen Soundkarte Programme zu benutzen, die den nicht vorhandenen Treiber benötigen. Gibt es eine Möglichkeit, an das Programm zu gelangen, ohne damit gegen diverse Copy-Rechte oder sonstiges zu verstoßen. Gibt es vielleicht eine Debugger- oder eine Asssembler-Lösung, oder ist auf den Sound-Blaster-Disketten ein mir verborgen gebliebenes, den erforderlichen Zweck erfüllendes Programm vorhanden, das es mir ermöglicht, auch Software, die »sound.com« benötigt, zu nutzen?

Markus Schmitt, DOS 12'90

Ich habe mir vor kurzem einige Demos für die Ad-Lib-Synthesizerkarte zuschikken lassen, auf der auch ein Treiber namens »sound.com« mitgeliefert wurde. Da ich die PD-Disketten von einem großen PD-Versand zugesandt bekam, glaube ich kaum, daß es sich bei dem Treiber um eine »Raubkopie« handelt. Es gibt aber auch eine deutsche Benutzeroberfläche für die Sound-Blaster, womit man die Ad-Lib-Sounds abspielen kann und hier wird ebenfalls der Treiber mitgeliefert. Bei der deutschen Benutzeroberfläche handelt es sich auch um PD.

Ich bin gerne bereit, bei weiteren Fragen zu helfen. Darüber hinaus bin ich auch gern bereit, Herrn Schmitt den Treiber zu schicken. Da es sich um PD-Software handelt, dürften hier wohl keine rechtlichen Schwierigkeiten auftreten.

Peter Fahrmeier

PC-SOFTWARE

		Preis
Datenbanken		
Dataease 4.2	D	1824,00
DBase IV 1.1	D	1539,00
DBase IV Entwicklerpaket	D	2200,20
DBFast Dos / Plus	E	444,60
Clipper 5.0	D	1539,00
Clipper Nantucket Tools II	D	1117,20
FoxPro LAN	D	2109,00
FoxPro	D	1459,20
AskSam 4.2	E	399,00
CAD / Grafik		
Autosketch 2.0	D	239,40
Autosketch Bibl.	D	142,50
Animator	D	946,20
MS Chart	D	775,20
Harvard Graphics 2.3	D	934,80
Freelance Plus	D	991,80
GemArtline 2.0	D	1026,00
CorelDraw 1.2	D	889,20
Designer	D	1299,60
PC Paintbrusch IV Plus	D	342,00
Publisher's Paintbrush	D	456,00
Easy Flow 6.1	E	273,60
Tabellenkalkulation		
Lotus 1-2-3 2.2	D	963,30
Lotus 1-2-3 3.1	D	1197,00
MS Exel	D	989,20
MS Multiplan	D	638,40
Integrierte Systeme		
Lotus Symphony 2.2	D	1447,80
F & A 3.0	D	889,20
Smartware II	D	1664,40
Open Access III	D	1881,00
Enable OA	D	1653,00
Textverarbeitung / DTP		
MS Word 5.0	D	923,40
MS Word f. Windows 1.1	D	1026,00
Wordperfect 5.1	D	866,40
Wordstar 5.5	D	798,00
Ami Prof.	D	946,20
Gem Presentation Team	D	889,20
Ventura Publisher 3.0	D	2143,20
Pagemaker	D	1596,00
Programmierung		
MS Quick Basic 4.5	D	239,40
MS Quick C 2.5	D	239,40
MS Macro Assembler 5.1	E	239,40
MS C 6.0	E	798,00
MS Basic 7.1	E	775,20
MS Cobol 3.0	E	1299,60
MS Fortran 5.0	E	684,00
Turbo C ++	D	262,20
Turbo C ++ Prof.	D	399,00
Turbo Pascal 6.0	D	296,40
Turbo Pascal Prof.	D	444,60
Turbo Ass./Debug. 2.0	D	159,60
Smalltalk V	E	205,20
Smalltalk V/286	E	307,80
Smalltalk Goodies je	E	114,00
Zortech C++ 2.1	E	399,00
Zortech C++ 2.1 Dev. Ed.	E	798,00
Brief 3.0	E	399,00
Brief 3.0	D	444,60
Projektmanagement		
Timeline 4.0	D	1573,20
Superproject Expert	D	2280,00
Harvard Pr. Manager 3.0	D	1459,20
MS Project für Windows	D	1436,40
Utilities/Tools/etc.		
MS Windows 3.0	E	205,20
MS Windows 3.0	D	307,80
MS Windows 3.0 SDK	E	741,00
Desqview 2.3	E	199,50
Desqview 386 2.3	E	296,40
Desqview Qemm 386 5.1	E	148,20
VM 386	E	319,20
PC MOS 386	E	376,20
MS DOS 3.3 / 4.01	D	193,80
DR DOS 5.0	D	285,00
MS OS / 2 Toolkit	E	855,00
OS / 2 Standard Edition 1.3	E	661,20
OS / 2 Extended Edition 1.3	E	1482,00
PC Tools 6.0	D	239,40
Norton Commander 3.0	D	239,40
Norton Adv. Util. 5.0	D	273,60
Fastback Plus	D	433,20
386 Max Prof.	E	193,80
386 Max Prof. mit deut. Handb.	E	285,00
Disk Techn. Adv.	E	228,00
MathCad	E	649,80
MathCad	D	877,80
Xtree Pro Gold	D	239,40
Spinrite II	E	182,40
Pizazz Plus	E	171,00
Fontasy 3.0	E	182,40
FaseLift	D	273,60
Lotus Works	D	399,00
Kommunikation		
Laplink III	D	239,40
Laplink III	E	216,60
Carbon Copy Plus + Host	E	342,00
PC Anywhere IV	E	239,40
Procomm Plus	E	153,90
Novell		
ELS I	E	969,00
ELS II	E	2223,00
Adv. Netware 2.15	E	4389,00
SFT 2.15 c	E	6498,00
Netware 386 3.1	E	9348,00

Preise in DM frei Haus!
Änderung und Irrtum vorbehalten.
Lieferung gegen Nachnahme oder Vorausscheck.
Behörden und Großfirmen werden auf Rechnung beliefert.

Matheis Software GmbH
7790 Meßkirch,
Mengener Str. 27
Tel.: 0 75 75 / 13 36 / 28 26 · Fax: 0 75 75 / 43 76

Scanner

erschließen Ihnen eine neue DTP-Bilderwelt und ersparen Ihnen das mühevolle eintippen von Texten..

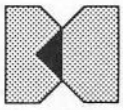
Unser Scanner-Programm für schwarz-weiß, oder bis 256 Graustufen oder gar Farbe:

	DPI	GreyScale	Arbeits-Breite
Mars 800 Plus Hand-Scanner Neu, jetzt incl. • ScanStudio-Bildbearbeitungs-Software • PC-Paintbrush Plus Scan-Software und Zeichenprogramm • Mars OCR-professionell Texterkennung (CATREADER) • Ausführliche Scan-Utilities • Metallführungsschiene f. Scanner • Deutsche Handbücher	800	64	10,5
DM 599,--			
LOGI ScanMan Modell 256 GreyScale Der Graustufen-Spezialist • Mit Bildbearbeitungsprogramm Ansel für MS-Windows 3.0 • Optional: Texterkennungsprogr. Catchword 1.1 • Deutsche Handbücher	400	256	10,5
DM 699,--			
Incl. Catchword 1.1 Texterkenn.: DM 978,--			
MARS 6000CG Das einzigartige Farbgenie unter den Handscannern = • Superfarbmodus bis 262.144 Farben • Normaler Farbmodus bis max. 4096 F. • Farben-Scan in einem Durchgang • Dithermodus • Optional: Texterkennung • Incl. Color Art-Bildbearbeitungs und Scan-Software. Dt. Handb.	50-400	64+Farbe	10,5
DM 1149,--			
MARS 105 Plus Mit Scanner-Softwareausstattung wie Mars 800 Plus	400	64	10,5
DM 449,--			
LOGI ScanMan Plus Hand-Scanner	400	32	10,5
DM 358,--			
Mit Catchword 1.1 Texterkennung: DM 649,--			
Mit Image-In-Grafikpaket: (für MS Windows 3.0) DM 748,--			
CHINON DS 3000 Flachbett-Scanner incl. Scan-Software	300	16	A4
DM 1149,--			

Außerdem bieten wir Ihnen die passenden DTP-Programme:

- Timeworks Desktop Publisher PC 1.2 incl. GEM/3 — DM 425,--
- LETRIS DTP 1.0 — DM 895,--
- Pagemaker 3.01 für MS Windows 3.0 — DM 1575,--

Preise für weitere Binkert-Aktionspakete auf Anfrage. Fordern Sie jetzt ausführliches Infomaterial und die neuesten Preislisten für DTP-Programme an. Direkt vom DTP- und Scanner-Spezialisten:



Michael Binkert
Software-Versand
Estelbergweg 2
D 7892 Albbruck 4
Tel. 07753-1088
Fax 07753-5434

Ist Ihr Programm der HIT ?

Der DMV Verlag sucht ständig nach neuer, interessanter Software zur Aufnahme in unser Softwaresortiment.

Dabei ist es einerlei, ob Sie nun ein Anwendungs- oder ein Spielprogramm geschrieben haben.

Der DMV Verlag bietet Ihnen sein Software-Know-How an!

HEWLETT PACKARD

Diese Chance sollten Sie nutzen!

Den HP LaserJet IIP bekommen Sie jetzt im Aktionspaket:

HP LaserJet IIP

- 300 dpi Auflösung
- bis 4 Seiten/min
- Speicher 512KB, ausbaubar
- Steckplatz für Schriftkassette
- 14 interne Schriften

plus untere Papierkassette

plus 12 skalierbare Schriften:

Brush, **Dom Casual**, *Park Avenue*, Times, *Times italic*, **Times Bold**, ***Times Bold italic***, Unical, Univers, *Univers italic*, **Univers Bold**, ***Univers Bold italic***.

Jetzt! Hier!

PROFI COMPUTER

2595.-

WEST: PROFI COMPUTER GmbH
W-4972 Löhne 3, Brückenstr. 95 A, Tel. 0 57 31 / 74 41 20, FAX 0 57 31 / 74 41 47 + 55

OST: PROFI COMPUTER OST GmbH, 1.) O-1590 Potsdam, Plantagenstr. 31, Tel. + Fax 7 54 49, Funktel. + Fax (01 61) 1 50 82 54 · 2.) O-1400 Oranienburg, Tel. 8 26 95
PROFI COMPUTER DRESDEN GmbH
O-8016 Dresden, Fiedlerstr. 46, Tel. 3 06 40 + 3 03 91, Funktel. (01 61) 1 50 75 05
PROFI COMPUTER HALLE GmbH, O-4020 Halle, Mansfelderstr. 57, Tel. 2 81 91

SCHWEIZ: PROFIx COMPUTER AG
CH-8320 Fehraltorf, Mülistrasse 18, Tel. 01 / 9 55 05 22, FAX 01 / 9 55 05 33

PC/AT for you!

Bestellungen + Infos
030-752 91 50/60

STAMMBAUM

Ein komplett neues Programm! Familien-Stammbäume verwalten, ausdrucken und mit der integr. Statistik auswerten. Nach Verwandschaft, Geburten u. Todesfälle pro Monat, Lebensalter, Kinderverteilung etc. Listenausdruck nach diversen Kriterien wie: Name, Geschlecht, Sterbeort, fehlende Eltern etc. Auch läßt sich eine Stammbaum-Grafik darst. u. drucken. 640 KB erforderlich.
5,25'' o. 3,5'' Disk.: **89,-**

CD-VERWALTUNG

CD's, Schallplatten und Musikcassetten mit Titel, Interpret, Spieldauer, Musikart verwalten. Das bringt Ordnung in Ihre Musiksammlung u. macht Spaß. Starke Suchroutinen lassen Sie alles wiederfinden. Div. Listenausdrucke bringen Übersicht. Der Regal/Lagerort läßt sich ebenfalls festlegen. Für Musik-Cassetten können Etiketten gedruckt werden. Und . . . und . . .
Hardwareanford.* 5,25'' o. 3,5'' Disk.: **49,90**

STEUER 90

Programm zur Erstellung und Berechnung der Lohn- und Einkommenssteuer für 1990. Jetzt wissen Sie gleich, was Sie an Steuern zahlen müssen bzw. was Sie wiederbekommen. Und Sie können gleich mehrfach unter versch. Aspekten berechnen. Ausdrucken, auch ins Formular und speichern. Verarbeitet 99% aller Fälle. Für die Folgejahre ist ein Update-Service eingerichtet.
5,25'' o. 3,5'' Disk.: **99,-**

ERNÄHRUNG

Über 750 Lebensmittel mit Daten wie: Kalorien, Eiweiß-, Fett- und Kohlehydrat-Anteile. Vitamine, Broteinheiten, Mineral- und Ballaststoffe. Alle Daten voll editier- und erweiterbar. Alles einzeln aufrufbar o. zu ganzen Menüs zusammenstellbar mit Vorgabe für eine Gesamtkalorienmenge. Incl. Kalorientabelle u. Vitamin-/Mineralstofflexikon. Einf. in Ernährungslehre.
Hardwareanford.* 5,25'' o. 3,5'' Disk.: **79,-**

DIAGNOSE

Das komfortable Krankheitsdiagnose-Programm für zu Hause. Stellt anhand einfacher J/N-Fragen fest, welche Krankheit Sie haben. Sie erhalten entweder eine konkrete Diagnose-Aussage oder weiteren Rat. Geeignet für Privat und auch den Fachmann wie Ärzte, Heilpraktiker, Studenten etc. Mit deutschen und lateinischen Krankheitsbezeichnungen.
Hardwareanford.* 5,25'' o. 3,5'' Disk.: **89,-**

TERMINPLANER

Beliebige Termine und Notizen verwalten und drucken. Per Tastendruck aus laufenden Programmen heraus. Automatische Terminerinnerung über optische und akustische Meldungen. Suchen nach Terminen und Texten. Integrierter Kalendar. Druck von Terminübersichten und Archiven. Speicherresident installierbar, Hilfe mit F1, Pop-Up-Menüs. Min. 2 Floppys o. Festplatte.
5,25'' u. 3,5'' Disk.: **99,-**

HAUSHALT

Die Zentrale Ihres Haushalts in einem kompletten Paket! Das ist Kassen-, Bankkonten-Verwaltung, Adress-Datei, Terminübersicht, Kochrezept-Datei, Notizblock und Texteditor für die tägliche Korrespondenz. Alles blitzschnell aufrufbar per Tastendruck. Diverse Ausdrucke von Listen und Etiketten sowie eine kinderleichte Bedienung. Festplatte und 640 KB erforderlich.
5,25'' o. 3,5'' Disk.: **99,-**

VIDEO-DATEI

Bis zu 999 VHS-Video-Cassetten verwalten. Speichern, ändern, suchen, drucken mit Filmtitel, Spieldauer, Bemerkungen für Schauspieler, Regisseur etc. Drucken von div. Listen u. passenden Rücken- u. Front-Etiketten für Ihre Cassetten. Kalendar, Mausunterstützung, DOS-Shell, Uhr, Datensicherung, Online-Hilfe. Ideal für schnelle und leichte Bedienung.
Hardwareanford.* 5,25'' o. 3,5'' Disk.: **49,90**

BIO-DOC

Der Erfahrungsschatz der Naturheilkunde! Vertrauen Sie auf die starken Kräfte der Natur. Zeigt zu jedem Krankheitsbild die Maßnahmen und Mittel, die sie selbst gefahrlos anwenden können. Therapien, Akupressur, Bäder, Teerezepte, Tinkturen, Tips und Tricks, Hausapotheke. Sie und Ihre Familie brauchen BIO-DOC, wenn Sie sich gesund, fit und jung fühlen möchten.
Hardwareanford.* 5,25'' o. 3,5'' Disk.: **69,-**

ASTROLOGIE

Astrologische Berechnungen für den Laien oder den Profi.
- Häuser nach Koch.
- Schnelle Berechnung d. Daten.
- Persönlichkeitsbeschreibung mit ca. 2 A4-Seiten Umfang.
- Auswertungen für Seele, Empfinden, Liebe, Gefühlen, Partnerschaft, Konzentration, Gesundheit, Motivation etc.
- Integrierte Datei mit den Koordinaten häufiger Geburtsorte.

Hardwareanford.* 5,25'' o. 3,5'' Disk.: **99,-**

GEWERBE-PAKET

Das ist Rechnungen, Angebote, Mahnungen, Bestellungen, etc. schreiben. Das ist eine Kundendatei mit Serienbrieffunktion, eine Artikelverwaltung mit Inventur und die gesamte EAR-Buchhaltung (siehe auch in dieser Anzeige) bei voller Datenübernahme. Das ist alles, was Sie für Ihre Firma brauchen in einem Paket. Schnell die Demo für 30,- DM anfordern. Festplatte erforderlich.
5,25'' o. 3,5'' Disk.: **449,-**

TRANSLATE

Übersetzt Ihre englischen Texte ins Deutsche und umgekehrt. Ca. 52 000 Vokabeln vorhanden und lassen sich erweitern. Liest jede ASCII-Datei ein, lernt ständig dazu und übersetzt wortweise. Der Text kann dann leicht mit bel. Textverarbeiter in die richtige Form gebracht werden. Auch andere Sprachen. Französisch mit 30 000 Vokabeln für 59,- schon lieferbar. Festplatte erforderlich!
5,25'' o. 3,5'' Disk.: **249,-**

BUCHHALTUNG

Einnahme/Überschuß-Buchhaltung. Mit „EAR" erstellen Sie Ihre Kassenbücher, Banklisten, aller Einnahmen und Ausgaben Vorsteueranmeldung. Buchen für Konten + Kasse. Buchungssätze finden, einfügen, löschen, drucken u. v. m. Aufrufbarer Kontenplan. Sehr leichte Bedienung, aber trotzdem professionell. Schnell die Demo für 20,- DM anfordern.
Hardwareanford.* 5,25'' o. 3,5'' Disk.: **248,-**

LIT-LITERATUR

Für Privatleute, Studenten, Publizisten, Firmen, etc. Verwaltung von Literaturstellen aus Zeitschriften und Büchern. Suchen n. Autor, Titel, Kapitel, Erscheinungsjahr o. nach selbstgewählten Ordnungsbegr. Verwaltung von Schlag- und Stichworten. Eingabe langer Texte zu den Literaturstellen. Listen und Karteikarten drucken. Integrierte Terminverwaltung. Min. Festplatte u. 640 KB.
5,25'' o. 3,5'' Disk.: **99,-**

BUNDESLIGA II

Prof. Verwaltung der Fußball-Bundesliga für Fans, Vereine, Toto-Spieler und Einsteiger. Speichert und analysiert fast alles von Tore bis Zuschauer. Mit Torschützenauswertungen. Der aktuelle Stand der Bundesliga wird, soweit möglich, mitgeliefert. Div. Tabellen und Auswertungen. Statistiken und grafische Vereins-Formkurven. Drucken von Listen aller Daten.
Hardwareanford.* 5,25'' o. 3,5'' Disk.: **99,-**

Herstellerbedingte Lieferzeiten.
In Ausnahmefällen ist bei erhöhter Nachfrage nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar.

Datei PC

Universell, praktisch und kinderleicht zu bedienen!

- **Starke Suchroutinen nach allem was eingegeben wurde**
- **Grafische Benutzeroberfläche**
- **Div. Ausdruckmöglichkeiten von Listen bis zum selbst gestalteten Formular oder Etikett**
- **Schon mit nur einem Laufwerk**

Ob Sie Ihre Adressen, Videos, Rezepte, Briefmarken, CD's, Schallplatten, Bücher, Termine etc. verwalten wollen — Datei PC ist für jeden Zweck geeignet. Sie können sich bequem mit Maus oder Tastatur Ihre individuelle Datenmaske erstellen, beliebig viele Dateien einrichten und alles in komfortabelster Form sortieren und ausdrucken. „Datei PC" gestattet es, den Ausdruck umfassend zu gestalten. So lassen sich Kopf-/Fußzeilen, Überschriften und komplette Textblöcke einbinden. Oder Sie erstellen sich ganz spezielle Etiketten für z. B. eine Video-Datei. Starke Suchfunktionen innerhalb aller Datenfelder, auch mehrerer gleichzeitig, mit und/oder Verknüpfung und Joker läßt Sie alles wiederfinden oder selektiert ausgeben. Universelle Druckeranpassung, DOS-Shell, Funktionstastenbelegung, Listengenerator und integrierte Hilfe. Das ganze schon mit nur einem Disklaufwerk oder Festplatte und 640 KByte RAM.
5,25'' o. 3,5'' Disk.: **89,-**

I-Ging

Schicksals- und Zukunftsanalyse nach dem Original vom Fachmann. Sie haben ein Problem? Führen Sie das I-Ging durch und Sie bekommen bis zu 4 Druckseiten Antworten und Lösungen. Das „I-Ging" kann Ihr Leben verändern.
5,25'' o. 3,5'' Disk.: **99,-**

Psycho

Anerkannter Test zur Persönlichkeits-Analyse eines jeden Menschen. Gibt Auskunft zu Ängsten, Gefühlen, Antrieb, Stimmungen, Willen, Charakter etc.
5,25'' o. 3,5'' Disk.: **89,-**

Magic-Analyse

Nach einer uralten Geheimwissenschaft. Sie erhalten konkrete Aussage zu Schicksal, Charakter, Glückstagen, Konflikten etc. jeder beliebigen Person.
5,25'' o. 3,5'' Disk.: **79,-**

Schnell anfordern!

PC/AT INFO

Sie brauchen mehr Information und wollen sehen, was es bei uns sonst noch gibt? Dann schnell die kostenlosen PC-Infos anfordern.

Per Brief, Telefon, Fax oder direkt bei uns im Ladengeschäft.

Sie können telefonisch, schriftlich oder per Fax bestellen. Bezahlung ist möglich per Post-Nachnahme, Euro-Scheck oder Kreditkarte. Versandpauschale einmal pro Lieferung: Im Inland: 6,– DM/Ausland 12,– DM. MwSt.-Abzug bei Auslandslieferungen erst ab 400,– DM. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.

*** Hardwareanforderungen:**
Wenn nicht anders angegeben, geeignet für PC/XT/AT-Computer mit min. 1 Floppylaufwerk oder Festplatte. DOS ab 3.0, min. 512 K-RAM Arbeitsspeicher. Kompatibel zu Hercules-, CGA-und EGA-Grafikkarten.

SPIEL-PAKETE

Spielepaket 1
14 Programme im Paket. Bomber, Squash, Kniffel, Paco, Reaktion, Seewolf, Fallon, Lotterie, Racing und mehr. Für gestreßte PC-Anwender, die schnellste Entspannung zwischendurch brauchen.
Spielepaket 2
12 Programme im Paket. Ping Pong, Bandit, Blacky, Krypto, Morsen, Mine, Musik, Kalender und mehr.
5,25'' u. 3,5'' Disk.: je **49,-**

ROULETTE

Spielen, Simulieren, Statistik und sogar eigene Spielsysteme für Profieinsatz entwickeln. Tolle Grafik mit Spielbrett und Teller. Simulationen mit vorgegebenen Zahlen. Statistik mit Balken- und Tortendiagramm, Normal- und Systemspiel für 1 bis zu 9 Spielern möglich. Integr. Datenbank für Spielreihen. So gut wie alle Regeln werden beachtet. Nicht für CGA-Grafik geeignet!
5,25'' o. 3,5'' Disk.: **99,-**

LOTTO PC V2.1

Lottoberechnung für Samstags- und Mittwochslotto. Alle Ziehungen bis 1990 gespeichert. Neuere Ziehungen können jederzeit mit abgespeichert werden. Systemtip mit erhöhten Gewinnchancen. Tipvorschlag, Trefferhäufigkeit, Tipvergleich, Trefferwiederholung, Ziehungsabstand. Auswertung für jeden Zeitraum, Ausgabe auf Drucker und . . . und . . . und . . .
Hardwareford.* 5,25'' o. 3,5'' Disk.: **69,-**

BIO-RHYTHMUS

Modernes Programm nach neuesten Erkenntnissen. Seelische, physische und intellektuelle Kurven. Mittelwerte, Bio-Jahr sowie Mondphasen mit der Geburtsmondphase. Integr. Partnervergleich. Alle Kurven auf Bildschirm und Drucker in DIN A4 mit Legende. Einschl. Broschur über die Bio-Rhythmus-Theorie allgemein.
Hardwareanford.* 5,25'' o. 3,5'' Disk. **49,-**

DOS-MENÜ

Mit „DOS-Menü" starten Sie Ihre Festplatte immer aus einem Auswahlmenü. Hier können Sie alle Ihre wichtigen Programme und DOS-Befehle installieren. Dann nur ein Tastendruck. Kinderleicht zu bedienen und einzurichten. Sogar kurze Batchdateien sind möglich. Stört keine anderen Programme und wird Sie begeistern. Anleitung integriert.
Hardwareanford.* 5,25'' o. 3,5'' Disk.: **39,-**

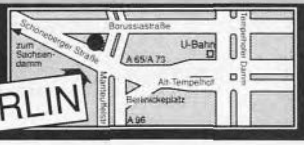
Weitere Hardware-Angebote von Mükra Daten-Technik: Dataphon s21/23 **348,-** · Dataphon 2400B **648,-** · Handy Scanner Typ 10 **798,-** · 20 MB Fiscard **699,-** · 30 MB Fiscard **849,-** · 64K PC-Buffer **248,-** · DR-Maus **109,-** · RS-232 Karte **75,-** · Monitorständer **29,-** · Druckerständer **49,-** · 5,25 -Diskbox für 85 Disketten **19,95** · 5,25''-Hülle für 10 Disketten **1,95** · 3,5''-Diskbox für 10 Disketten **19,95** · 5,25''-Disketten 10 Stück **9,90** · 3,5 -Disketten 10 Stück **14,95** · 5,25 -Reinigungsdiskette **9,95** · 3,5 -Reinigungsdiskette **14,95** · Anang-Joystick **29,95** · Genius-Gamepad **39,95** · FlyWheel-Steuerrhorn **179,-** · Maustalter **9,95** · Maus-Unterlage **9,90** · Floppy Quader für 3,5 **9,90** · PC-Ständer **59,-** · Reinigungstücher **9,90** · Computer-Gehäuse **179,-** · Stick **9,90** · 3,5 -Disketten 10 Stück **14,95** · 5,25 -Reinigungsdiskette **9,95** · Farbbänder und Staubhauben ab **16,-** · Amaris BTX/2 Plus ab **299,-** · EuroPC-Speichererweiterung auf 640 K **218,-** · Steckplatzerweiterung für PCs **175,-**

Weitere Software-Angebote von Mükra Daten-Technik: Flight Step 1 Flugsimulator **198,-** · Vokabeltrainer für Englisch u. Französisch je **79,-** · Turbo Anti Virus (Testsieger) **299,-** · Body Checker **79,-** · Timeworks DTP **498,-** · DOS-Master **49,-** · PC Lehrer **118,-** · DOS Lehrer **118,-** · PC-Write Textverarbeiter **168,-** · Grammar Master **79,-** · AutoSketch **399,-** · PC Tools 6.0 Deutsch **349,-** · Wirtschaftsrechner **98,-** · Vastprint **139,-** · Finanzmathe **98,-** · PC-Link Plus ab **198,-** · Sex Trainer **69,-** · Verein 85 **198,-** · Tipp Lehrer **118,-** · Take a trip to Britain **79,95** · C-4 Antivirus **118,-** · Glücksrad-Spiel **49,95** · Alacart-Menü **29,90** · The Traveller **99,-** · Festplatten-Optimierer **69,-** · Silback Festplattensicherung **198,-** · Börsenfieber **85,-** · Flight 4 Simulator **199,-** · Navigator 4.5 **69,-** · MatheGraf Kurvendiskussion **79,80** · Turbo Orakel **49,-**

mükra DATEN-TECHNIK

W. Müller & J. Kramke GbR
Schöneberger Straße 5B
1000 Berlin 42 (Tempelhof)
Tel. 030-752 91 50/60
Fax 030-752 70 67

Öffnungszeiten: Mo. -Fr. 10-18 Uhr, Sa. 10-13 Uhr



Nutzen Sie unseren Versandservice!

Telefonisch oder schriftlich Kartennummer und Verfalldatum angeben.

Die DOS International ist eine Zeitschrift zum Mitmachen. Vor allem die Tips-&-Tricks-Rubriken leben von Ihrer Mitarbeit. Wenn Sie sich bereits besser mit Ihrem PC auskennen, überlegen Sie: Was hat Ihnen als Einsteiger damals besondere Schwierigkeiten bereitet? An welchem Problem sind Sie wieder und wieder gescheitert? Oder vielleicht sind Sie selbst noch PC-Einsteiger und haben mit der einen oder anderen »Unsitte« des Rechners zu kämpfen? Schreiben Sie uns! Durch Ihre Einsendung erhalten auch andere Leser die Gelegenheit, von Ihrer Erfahrung zu profitieren. Ein Beitrag für »Tips & Tricks für Einsteiger« muß weder journalistisch ausgefeilt noch eine überragende Neuentdeckung auf dem PC-Sektor sein. Und ein angemessenes Honorar gibt es dafür natürlich auch (bei Veröffentlichung). Die Höhe des Honorars richtet sich nach der Qualität der Idee und eventueller Listings. Ein Pauschalhonorar gibt es bei uns nicht. Schreiben Sie an:

Redaktion DOS International, Stichwort Tips & Tricks, Gruberstraße 46 c, 8011 Poing

Tips & Tricks für Einsteiger

Wochentage lassen sich mit Basic und von Betriebssystemebene aus berechnen. Einen Algorithmus dazu sehen Sie in einem kleinen Basic-Programm, dessen Richtigkeit Sie auf Betriebssystemebene mit einer Stapeldatei überprüfen können. Aufwendiges Stapeln gestattet Ihnen die Anwahl Ihrer Verzeichnisse von einem Menü aus. Mit dem »debug.com« erhalten Sie den Einstieg in einfache Assembler-Programme, die Sie mit Quelltext und Adressen ausdrucken können.

Tageberechnung mit effizientem Algorithmus

Das so beliebte Wochentagsproblem können Sie auch ohne viel Real-Arithmetik sehr effizient lösen. Als Listing 1 sehen Sie einen Lösungsvorschlag in GW-Basic (»wochtag.bas«), den Sie vielleicht für andere Programmiersprachen wie beispielsweise Pascal übernehmen.

```
wt=(j+int(j*.25)+ ((m<=2) and (j mod4=0)) + asc
(mid$("033614625035",m,1))+t+6) mod 7
```

Die Berechnung des Wochentags liefert Ihnen obiger Algorithmus. Die Variable »wt« bringt die Wochentagsnummer, hierfür ist allgemein der Wert Null für den Sonntag üblich, Eins für Montag bis zum Wert Sechs für Samstag.

Dem Algorithmus liegt folgende Logik zu Grunde: Die Rechnung geht von einem fiktiven Basis-Datum und der einfachen Tatsache aus, daß sich dessen Wochentag alle sieben Tage wiederholt. In jedem Jahr verschiebt sich der Wochentag um einen Tag, in den Schaltjahren um einen weiteren Wert: »j div 4«. Wenn das aktuell eingegebene Jahr den Schalttag noch nicht erreicht hat, zieht das Programm den Wert 1 ab (Boolscher Ausdruck = »wahr«). Zeichenkettenfunktionen helfen, den Rest aus der Verknüpfung »mod 7« der bereits vergangenen Monate zu addieren. Das Programm rechnet den aktuellen Tag »t« und die Konstante »6« hinzu. Diese Konstante stellt die Zuordnung des gesamten Rests aus den Verknüpfungen mit »mod 7« zu dem Basis-Wochentag dar und berücksichtigt auch die ASCII-Codierung der Monatsreste.

In dieser Form liefert »wt« auch ohne zusätzliches Abfragen korrekte Ergebnisse von 1901 bis 2099, dies gilt auch für das Schaltjahr 2000. Praktisch ist der Gebrauch des Programms zeitlich unbegrenzt, da Sie bei einem irregulären Schalttag in ferner Zukunft vielleicht nur die Zuordnungskonstante zu ändern brauchen.

Nach diesem Prinzip funktioniert auch der folgende kurze Bußtag-Algorithmus. Der Bußtag ist nicht von Ostern abhängig wie andere bewegliche Feiertage. Entnehmen Sie die Zusammenhänge dem dreizeiligen Listing 2 (»busstag.bas«).

(Guido Haupt/et)

```
[VZ3]    1: 1Ø ' Programm: wochtag.bas
[UT3]    2: 2Ø ' Autor:    Guido Haupt
[CC2]    3: 3Ø DEFINT T,M,J:
[4S5]    4: 4Ø INPUT "Datum (TT,MM,JJJJ) : ",T,M,J
[LE3]    5: 5Ø H1=(M<=2)AND(J MOD 4=Ø)
[NS3]    6: 6Ø H2$=MID$("Ø33614625Ø35",M,1)
[DL5]    7: 7Ø WT=(J+INT(J*.25)+H1+ASC(H2$)+T+6) MOD 7
[N56]    8: 8Ø T$="Sonntag   Montag    Dienstag  Mitt"
[KK5]    9: 9Ø T$=T$+"woch  DonnerstagFreitag   "
[SV2]   1Ø: 1ØØ T$=T$+"Samstag   "
[C74]   11: 11Ø PRINT MID$((T$),WT*1Ø+1,1Ø)
```

Listing 1. »wochtag.bas« liefert einen Algorithmus zur Wochentagsbestimmung

```
[E24]    1: 1Ø ' Programm: busstag.bas
[UT3]    2: 2Ø ' Autor:    Guido Haupt
[V54]    3: 3Ø DEFINT J:INPUT "Jahr : ",J
[D44]    4: 4Ø BT=22-(J+INT(J*.25)+6)MOD 7
[Ø45]    5: 5Ø PRINT "Busstag ",BT," November"
```

Listing 2. »busstag.bas« gibt Ihnen den Wochentag des Bußtages aus

Wochentagsberechnung durch MS-DOS

Innerhalb der Jahreszahlen 1980 bis 2079 können Sie Ihren Wochentag auch von der Betriebssystemebene aus bestimmen. Der im Kommandointerpreter enthaltene Befehl »date« gibt Ihnen dazu das Hilfsmittel, das Sie in eine Stapeldatei einbinden. Sehen Sie in der Stapeldatei »wochtag2.bat« (Listing 3), wie Sie mit Ihrem Betriebssystem innerhalb des angegebenen Bereichs eine Wochentagsanzeige programmieren können. Der Befehl »echo« gibt normalerweise ein CR-Zeichen (13) aus, das Sie mit dem Pipe-Symbol (»|«) als Eingabe für den Date-Befehl verwenden. Der Find-Befehl funktioniert dann als ein Filter, um im von Date ausgegebenen Text nur eine gewünschte Zeile anzeigen zu lassen. Da Sie den Find-Filter mit der Eingabe von »Datum :« auf genau diese Zeichenkette einstellen, funktioniert die Abfrage natürlich nur mit der deutschen Version von MS-DOS. Für eine englische MS-DOS-Version ist die Prüfung

```
find /v "date" datum
```

richtig. Das Wort »date« taucht bei der Eingabeaufforderung auf. Weil das genau die Zeile ist, die Sie nicht darstellen wollen, weisen Sie Find mit der Option »/v« an, alle Zeilen anzuzeigen, die das Suchwort nicht enthalten. Der Parameter »v« ist dabei die Abkürzung von »vice versa« (= umgekehrt). Find soll sich eben gerade andersrum verhalten, als er es üblicherweise täte.
Nach dem Start der Stapeldatei fragt Sie der Rechner nach dem Datum, dessen Wochentag Sie ermitteln möchten. Danach gibt er die Zeile eines weiteren Date-Aufrufs aus, die Sie über das aktuell eingestellte Datum informiert. Dort erfahren Sie dann auch den Wochentag. Vergessen Sie nicht, das Datum hiernach wieder zu aktualisieren.

(wh/et/db)

```
[FD1]    1: @echo off
[XV3]    2: rem Datei: wochtag2.bat
[ØRØ]    3: date
[L94]    4: echo.|date|find "Datum :"
```

Listing 3. »wochtag2.bat« die Kurzversion mit Pipe-Symbol »|«

Leerzeichen in Dateinamen

Die einfachste Methode, Leerzeichen in einem Dateinamen darzustellen, liefert Ihnen das Betriebssystems MS-DOS. Sie brauchen nur den Befehl »rename« aufzurufen. Es ergibt sich allerdings die Frage, ob nicht Leerzeichen in Dateien gänzlich verboten sind. Normalerweise trifft dies schon zu, jedoch scheinen sich die Entwickler von MS-DOS nicht ganz einig gewesen zu sein. Legen Sie auf Ihrem Datenträger eine Datei mit dem Namen »test.txt« an. Geben Sie folgenden Befehl ein:

```
rename test?.txt test?1.txt
```

Die anschließende Anzeige des Verzeichnisses zeigt Ihnen eine Datei mit dem Namen »test 1.txt«.
Die Uneinigkeit der MS-DOS-Programmierer zeigt sich nun darin, daß Sie mit keinem anderem MS-DOS-Befehl – mit Ausnahme von »del *.*« – diese Datei mehr bearbeiten können. Somit gewährleistet eine derartige Umbenennung schon einen kleinen Schutz vor unerlaubtem Zugriff. Diese logische Unstimmigkeit stellen Sie in den MS-DOS-Versionen 3.3 und 4.0 sowie der Betaversion von MS-DOS 5.0 fest. Nur das Betriebssystem DR-DOS 5.0 gestattet es nicht, eine Datei auf diese Weise zu schützen. Auf genau dem umgekehrten Weg läßt sich der Dateiname natürlich wieder in einen aufrufbaren Namen verwandeln. Professionelle Diskettenmonitore wie PC-Tools oder Norton Utilities erlauben es ebenfalls, solche Dateinamen mit Leerzeichen zu bearbeiten. Somit bleibt abzuwarten, wie lange Microsoft diesen doch recht wirksamen Schutz einer Datei noch zuläßt.

(Thomas Ehrenberg/et)

Grundlagen zu »errorlevel«

Der »errorlevel« beinhaltet eine Systemvariable, in die MS-DOS-Betriebsprogramme, Compiler-Aufrufe und dergleichen mehr einen »Rückkehrcode« schreiben. Dieser Rückkehrcode kann beliebige Werte von 0 bis 255 annehmen. Schreibt beispielsweise ein Compiler den Wert Null in den »errorlevel«, bedeutet dieses, daß er das Programm erfolgreich übersetzen konnte. Im folgenden Beispiel »menue.bat« übergeben Sie diesem »errorlevel« mit Ihrer Tastatureingabe einen Wert. Hierbei ist zu beachten, daß

```
if errorlevel <Zahl> <Befehl>
```

auf einen Rückkehrcode gleich oder größer dieser »Zahl« prüft. Daraus folgt eine etwas kompliziertere Abfragemethode. Weil der »Befehl« ebenfalls ausgeführt wird, wenn »errorlevel« größer als der angegebene Wert ist, müssen Sie diesen Faktor zuvor ausschließen. Für den Fall, daß »errorlevel« den Wert 32 besitzt, soll das Programm zur Marke »key« verzweigen:

```
if errorlevel 32 goto key
```

Wäre »errorlevel« jetzt aber gleich einem Wert über 32, würde die Verzweigung trotzdem erfolgen. Das heißt, daß Sie vor der Prüfung auf 32 jeden darüberliegenden Wert ausschließen müssen.

```
if errorlevel 33 goto getlevel
```

In diesem Fall verzweigt das Programm zuvor zu einer Marke, an der es zum Beispiel den »errorlevel« neu bezieht. Das wäre für ein Programm sinnvoll, das einen Tastencode abfragt und an dieser Stelle einfach einen weiteren Tastendruck fordert. Dabei geht es davon aus, daß die gedrückte Taste ungültig war, weil ihr Code über 32 lag. Sind für die Steuerung zum Beispiel zwei Tasten maßgebend, fragen Sie immer den höheren Tastencode zuerst ab. Für die Werte 32 und 31 schließen Sie durch die vorangehende Abfrage nach dem Schlüssel 32 aus, so daß die zweite Abfrage (nach 31) in die Größer-gleich-Falle tappt. Dann ist absolut ausgeschlossen, daß das Programm überhaupt an diese Stelle gelangt. Liegen die beiden Tastenwerte weiter auseinander, müssen Sie auch diese Differenz mit einer Abfrage nach obigem Muster überprüfen.

(Sabine Mangholz/db)

Umfangreiches Menü mit einer Stapeldatei

Mit der Stapeldatei »menue.bat« (Listing 4) und einer Hilfsdatei »taste.com«, die Sie mit dem Listing 5 eingeben, können Sie Ihr persönliches Menü gestalten. Mit dem Befehl

```
type c:\hilfen\menue.txt
```

laden Sie eine Bildschirmmaske, wie Sie sie in Bild 1 dargestellt sehen. Die drei Dateien »menue.txt«, »menue.bat« und »taste.com«, mit denen Sie das Menü aufrufen, kopieren Sie beispielsweise in das Verzeichnis »c:\hilfen«, worauf Sie mit einer Pfadangabe Zugriff haben. Die Bildschirmmaske erzeugen Sie mit einem Texteditor. Hilfslinien geben Sie über die Kombination der Alt-Taste und Ziffern ein, die Sie den ASCII-Tabellen entnehmen können. So erzeugen Sie beispielsweise die linke obere Ecke durch [Alt-218]. Achten Sie hierbei darauf, daß Sie diesen Text unformatiert, also als ASCII-Datei abspeichern. Die Tastaturabfrage müssen Sie sich mit dem Programm »taste.com« für den »errorlevel« zur Verfügung stellen. Dieses kleine Hilfsprogramm finden Sie als nächsten Beitrag. Das Prinzip ist hierbei, die Tastaturabfrage des Tastencodes als »errorlevel« an das Betriebssystem zu übergeben. Über die Abfrage dieses »errorlevel« können Sie zum Beispiel die Funktionstasten benutzen, um eigene Programme zu starten.
Um Ihre eigenen Programme in das Menü aufzunehmen, ersetzen Sie einfach das Wort »key« bei der Abfrage des jeweiligen »errorlevel« durch eine eigene Sprungmarke, wie Sie den Beispielen der angewählten Verzeichnisse »dos«, »word«, »norton« entnehmen können. Für jedes weitere Verzeichnis, das Sie in Ihr Menü einbinden wollen, fügen Sie also eine weitere Sprungmarke und die zum Start des Programms benötigten Befehle ein.

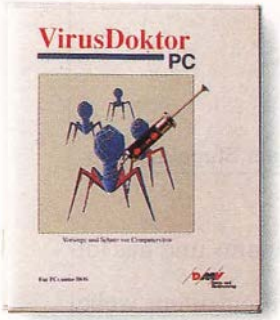
(Sebastian Lenz/et)

»taste.com« übergibt Ihre Eingabe dem »errorlevel«

Das obige Menüprogramm muß eine Tastatureingabe für den »errorlevel« wiedergeben. Hierzu geben Sie das Listing 5 ein, das Sie mit dem folgendem Befehl in eine ausführbare Datei umwandeln:

```
debug <taste.deb
```

Datenverarbeitung ohne Virenschutz ist die reinste Glückssache



VirusDoktor PC

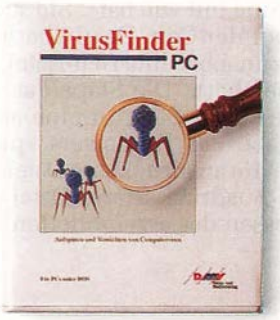
Zur Vorbeugung

- sichert Programm-Dateien gegen Virusangriffe
- meldet und unterbindet Manipulationsversuche
- verhindert das "Umbiegen" von Read-Only-Attributen
- überwacht Dateiintegrität durch Bildung von Prüfsummen
- speichert und restauriert Inhalt des CMOS-Setups
- sperrt auf Wunsch Schreibzugriffe

VirusDoktor PC DM 99,—*

VirusFinder PC

Zum Aufspüren



- findet über **300** bekannte Boot- und Linkviren
- stellt Infektionen fest
- löscht befallene Dateien physikalisch
- läßt sich immer problemlos auf den neuesten Stand bringen
- hindert infizierte Programme an der Weiterverbreitung von Viren
- bietet menügesteuerte Benutzerführung
- bequemer Aufruf über die DOS-Kommandozeile (Kommandozeilenviren)
- Dazu: Spezialprogramm zum Aufspüren selbstmodifizierter Viren

Gibt es wieder Gratis-Chips bei DMV?
HANNOVER MESSE CeBIT '91
13. - 20. MÄRZ 1991
Wir stellen aus: Halle 7, Stand A 55

VirusFinder PC DM 149,—*

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland DM 4,— bzw. für das Ausland DM 6,— Porto und Verpackung.
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag • Postfach 250 • 3440 Eschwege

DMV Daten- und Medienverlag

Gesellschaft für den Vertrieb von Standard-Software

SOFT 130

TEL. 0130-3237
FAX 0211-77 55 54

Die TOP-TEN

ALDUS PAGEMAKER 3.01d DM 1.498,-

Corel Draw! 1.2d DM 859,-

LOTUS 1-2-3 3.1d DM 1.109,-

MS EXCEL 2.1d DM 899,-

MS POWERPOINT 2.0d DM 1.049,-

MS WINDOWS 3.0d DM 279,-

MS WORD FÜR WINDOWS 1.1d DM 989,-

NORTON UTILITIES 5.0d DM 255,-

PC TOOLS 6.0d DM 240,-

TURBO PASCAL 6.0d DM 260,-

Alle Preise zzgl. Porto/Verpackung - andere Produkte/ Preise a.A.

KaroSoft
Jürgen Vieth

Airline Transp. Pilot (SubLogic)	*	105,–
Battle Isle	+ *	69,–
Battle Tech II	*	86,50
Blue Max	*	82,50
Cadaver, kpl. deutsch	*	69,–
Covert Action, Handbuch deutsch	*	95,–
Das Boot	*	82,50
Elvira, kompl. deutsch	*	95,–
Eye of The Beholder	*	74,50
F 19 Stealth Fight., Handb. dt.	*	91,50
F 29, Handbuch deutsch	+ *	74,50
Flight Sim. 4.0, dt. Version	*	144,–
Aircraft Designer f. Fl. 4.0 engl.	*	79,50
Aircraft Designer f. Fl. 4.0 dt.	*	96,50
Genghis Khan, deutsch	*	89,–
Great Courts II, Anleit. dt.	*	69,–
Indiana Jones (Grafik-Adv.) kpl. dt.	*	75,–
Ishido, Anleitung deutsch	*	75,–
Kick Off II, deutsche Version	*	69,–
Kings Quest V/EGA bzw. VGA	*	89,-/99,-
Klax, deutsche Anleitung	*	63,–
Knights of the Sky, Handb. dt.	*	95,–
Larry III, komplett deutsch!!	*	89,–
Lemmings, Anleitung deutsch	*	64,–
LHX Attack Chopper, dt. Anltg.	*	99,–
Life And Death II	*	74,50
Light Speed, Handbuch deutsch	*	95,–
Links, Golf-Simulation	*	89,90
Loom, kpl. deutsch	*	75,–
Lord of The Rings, Anltg. dt.	*	89,–
M 1 Tank Platoon, Handb. dt.	*	88,–
Maniac Mansion, kpl. deutsch	*	69,–
MIG 29, Handbuch deutsch	*	79,50
Monkey Island, kpl. dt., VGA HD	*	89,50
Monkey Island, kpl. dt., EGA	*	74,50
Moonbase	*	99,–
M.U.D.S., Anleit. deutsch	*	74,50
On The Road, kpl. deutsch	*	71,50
PENTHOUSE, Electronic Puzzle	*	89,90
Populous, deutsches Handbuch	*	69,–
Ports of Call, deutsche Vers.	*	86,50
Quest for Glory II (Heroes Qu.)	*	89,–
Railroad Tycoon, dt. Handb.	*	89,90
Red Baron (SIERRA) EGA od. VGA	*	89,–
Rise of the Dragon (SIERRA)	*	89,–
Savage Empire	*	72,50
Silent Service II, Handb. dt.	*	86,50
Sim City, Handbuch deutsch	*	74,–
Sim Earth, Handbuch deutsch	+ *	95,–
Silent Service II, Handb. dt.	*	86,50
Space Quest III, kpl. deutsch!!	*	89,–
Space Quest IV	*	89,–
Supremacy, Anleitung deutsch	*	89,–
Their finest Hour (Battle o. Br.)	*	75,–
Tracon II	*	109,–
Transworld, kpl. deutsch	*	74,50
TV-Sports Basketball, dt. Handb.	*	79,50
UMS II, Handbuch deutsch	*	82,50
Wing Commander	*	72,50
Wolfpack, deutsches Handbuch	*	95,–
Wonderland, Anleitung deutsch	*	89,–
Zak McKracken, kpl. deutsch	*	69,–
Zeliard	*	64,–
AdLib Soundkarte deutsch	*	239,–
AdLib Soundk. + Visual Composer	*	299,–
Soundblaster, Handbuch deutsch	*	375,–

* auch 3,5"
+ bei Drucklegung noch nicht lieferbar

Vorkasse DM 4,– Post-Nachnahme DM 7,–
UPS-Expreß-Nachnahme DM 9,50

Rufen Sie uns an, oder schreiben Sie uns:

Jürgen Vieth

Postfach 404, 4010 Hilden
Telefon 0 21 03/4 20 88
oder 01 61/2 21 70 07

Liste kostenlos!

(Bitte um Angabe Computertyps.)
Kein Ladenverkauf · Nur Versand

Debug erzeugt Ihnen das ausführbare Programm »taste.com«, das dem »errorlevel« die Tastatureingaben übergibt. Selbstverständlich geben Sie das Listing ohne Zeilennummern und Zeilenprüfsummen ein. Die Abfrage »if errorlevel« übergibt dem Betriebssystem einen Rückkehrcode zwischen 0 und 255. Hierbei gilt, daß zum Beispiel »errorlevel = 059« einen Rückkehrcode gleich oder größer dem Wert 59 prüft. Dieses Beispiel steht für den Tastendruck [F1], womit das Menü in Listing 4 in das Verzeichnis »c: \ dos« wechselt und endet.

(Gottfried Tischer/et)

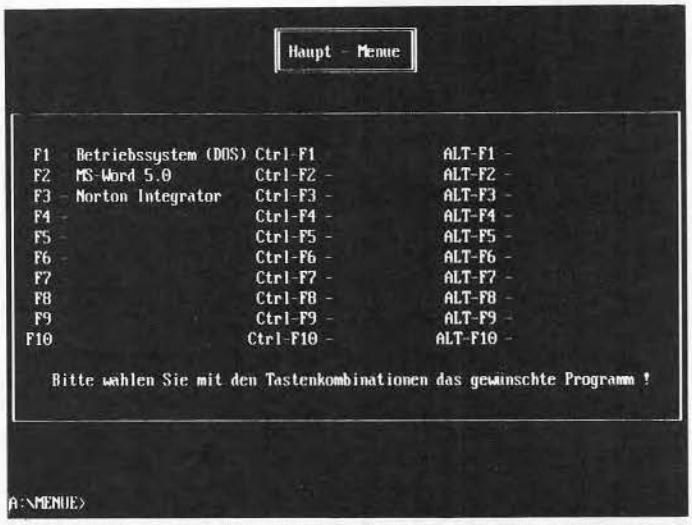


Bild 1. Mit dieser Bildschirmmaske könnte Listing 4 ihr Menü starten

Assembler mit »debug.com«

Verwenden Sie das Programm »debug.com«, das Sie in Ihrem Betriebssystem MS-DOS finden, als Miniassembler. Geben Sie die Listings 5 und 6 (»taste.deb« und »video.deb«) mit Hilfe eines ASCII-Editors ein. Im Listing 7 finden Sie die Stapeldatei »ue.bat«, die mit dem Debug-Befehl diese kurzen Assembler-Programme in ausführbare Com-Dateien übersetzt. Es reicht zumeist, kurze Maschinenprogramme in Form von Com-Dateien zu erzeugen, wenn Sie beispielsweise die Bildschirmkarte manipulieren oder zur Laufzeit an eine Stapeldatei Parameter übergeben wollen. Mit Debug und der Stapeldatei »ue.bat« übersetzen Sie die kurzen, übersichtlichen, fast linearen Assembler-Programme und stellen sie gegebenenfalls zur Druckausgabe bereit. Als Beispiele dienen das vorige Programm »taste.com« und das folgende »video.com«.

»ue.bat« können Sie mit zwei Parametern aufrufen, wobei der erste Parameter fehlen kann, wenn Sie aus einer Datei mit der Erweiterung »deb« eine ausführbare Com-Datei erzeugen wollen. Den ersten Parameter »p« oder »P« geben Sie ein, wenn Sie zusätzlich zur Com-Datei eine Prt-Datei anlegen wollen. Diese enthält für die Druckausgabe das vollständige Assembler-Programm. Der zweite Parameter ist immer der Dateiname. Geben Sie diesen Namen stets ohne Erweiterung ein, weil »ue« die notwendige Erweiterung »deb« selbständig anfügt. Eine Erklärung gibt »ue.bat« aus, wenn Sie es ohne oder mit dem Parameter »?« aufrufen. Merken Sie sich folgende Kurzanleitung für den Gebrauch der Assemblierung mit »ue.bat«: Sie schreiben, nachdem Sie sich den Ablauf der Com-Datei überlegt haben, mit Hilfe eines Editors zunächst eine Deb-Datei, die Sie als »reine« ASCII-Datei abspeichern. Die Stapeldatei »ue.bat« übersetzt mit Debug diese ASCII-Datei in eine ausführbare Com-Datei. Mit der Eingabe des Parameters »p« erzeugen Sie zur Com-Datei noch die ausdruckbare Datei mit der Erweiterung ».prt«. Mit dem Ausdruck dieser Datei erhalten Sie den Quelltext mit Adressen des assemblierten Programms.

(Gottfried Fischer/et)

```
[DA1]    1: echo off
[944]    2: rem Programm: menue.bat
[LL6]    3: rem braucht menuebld.txt und taste.com
[HØ1]    4: :begin
[PNØ]    5: cls
[A25]    6: type c:\hilfen\menuebld.txt
[2PØ]    7: :key
[LF2]    8: :tastenabfrage
[MG1]    9: taste.com
[4R5]   1Ø: if errorlevel 117 goto end    *Ctrl-End
[EF5]   11: if errorlevel 113 goto key    *ALT-F1Ø
[MC5]   12: if errorlevel 112 goto key    *ALT-F9
[HC5]   13: if errorlevel 111 goto key    *ALT-F8
[EC5]   14: if errorlevel 11Ø goto key    *ALT-F7
[YC5]   15: if errorlevel 1Ø9 goto key    *ALT-F6
[VC5]   16: if errorlevel 1Ø8 goto key    *ALT-F5
[SC5]   17: if errorlevel 1Ø7 goto key    *ALT-F4
[NC5]   18: if errorlevel 1Ø6 goto key    *ALT-F3
[KC5]   19: if errorlevel 1Ø5 goto key    *ALT-F2
[FC5]   2Ø: if errorlevel 1Ø4 goto key    *ALT-F1
[TM5]   21: if errorlevel 1Ø3 goto key    *Ctrl-F1Ø
[RG5]   22: if errorlevel 1Ø2 goto key    *Ctrl-F9
[LG5]   23: if errorlevel 1Ø1 goto key    *Ctrl-F8
[FG5]   24: if errorlevel 1ØØ goto key    *Ctrl-F7
[WH5]   25: if errorlevel 99 goto key     *Ctrl-F6
[TH5]   26: if errorlevel 98 goto key     *Ctrl-F5
[PH5]   27: if errorlevel 97 goto key     *Ctrl-F4
[LH5]   28: if errorlevel 96 goto key     *Ctrl-F3
[GH5]   29: if errorlevel 95 goto key     *Ctrl-F2
[DH5]   3Ø: if errorlevel 94 goto key     *Ctrl-F1
[AW4]   31: if errorlevel 68 goto key     *F1Ø
[HT4]   32: if errorlevel 67 goto key     *F9
[FT4]   33: if errorlevel 66 goto key     *F8
[DT4]   34: if errorlevel 65 goto key     *F7
[BT4]   35: if errorlevel 64 goto key     *F6
[9T4]   36: if errorlevel 63 goto key     *F5
[7T4]   37: if errorlevel 62 goto key     *F4
[L55]   38: if errorlevel 61 goto Norton  *F3
[VX4]   39: if errorlevel 6Ø goto Word    *F2
[9S4]   4Ø: if errorlevel 59 goto DOS     *F1
[T63]   41: goto tastenabfrage
[8D1]   42: goto key
[AGØ]   43: :F1
[FPØ]   44: :DOS
[F71]   45: cd \dos
[PNØ]   46: cls
[3PØ]   47: ver
[5D1]   48: goto end
[EGØ]   49: :F2
[FWØ]   5Ø: :Word
[NA1]   51: cd \word
[7TØ]   52: word
[RR1]   53: goto begin
[KGØ]   54: :F3
[TD1]   55: :Norton
[VP1]   56: cd \norton
[D51]   57: norton
[RR1]   58: goto begin
[ZNØ]   59: :end
```

Listing 4. »menue.bat« legt Ihr Menü mit einer Stapeldatei ab

```
[5GØ]    1: a1ØØ
[5F3]    2: ; Programm: taste.deb
[YW5]    3: ; gibt Taste als errorlevel zurück
[TY4]    4: mov ah,8      ; Funktion: ReadChar
[ØZ5]    5: int 21        ; MS-DOS-Service-Interrupt
[VS5]    6: test al,al    ; ist AL=Ø ? (Sondertaste)
[2Y5]    7: je 1ØØ        ; lies Sondertastencode auch
[PD4]    8: mov ah,4c     ; Funktion: Exit
[ØZ5]    9: int 21        ; MS-DOS-Service-Interrupt
[ØØØ]   1Ø:
[DPØ]   11: rcx
[64Ø]   12: c
[SØ2]   13: n taste.com
[E5Ø]   14: w
[25Ø]   15: q
```

Listing 5. »taste.deb« hinterlegt Ihre Tastatureingabe für den »errorlevel«, zum Beispiel für ein Menü

Schreibarbeit im Flug erledigt.

Jetzt macht das Gestalten und Bearbeiten von Formularen richtig Spaß. Die kompliziertesten Vordrucke füllen Sie einfach am Bildschirm aus. Oder Sie übernehmen die Einträge aus Ihrer Datenbank. Das Ausrechnen von Beträgen und MWSt überlassen Sie ab sofort Ihrem PC. Mit Textverarbeitung, Mal- und Hilfefunktionen. Inklusive deutschem Handbuch und 50 Standardformularen für DM 496,–.

Demo und Info anfordern!

JANSEN
Expert Systems

Formular Manager Plus

JANSEN Expert Systems · Sommerstraße 17 · 8000 München 90 · Tel. 089/6 51 90 58 · Fax 65 50 74

„Laß' Dir nicht in den PC schau'n, Kleines, . . ."

. . . denn mit denen ist nicht zu spaßen!

★

Humphrey mußte seine Daten noch verstecken.
Wir verschlüsseln sie,
und zwar in Echtzeit
mit *ULTRACRYPT*™

Ihre gesamte Festplatte ist permanent verschlüsselt – nicht nur Dateien oder Verzeichnisse. Unser superschneller – aus dem DES abgeleiteter – Echtzeit-Chiffrier-Algorithmus macht Ihre Daten nur noch bei Berechtigung sichtbar – natürlich online und ohne die bisher üblichen Ärgernisse, wie explizites Öffnen/Schließen, Wartezeiten, Abmeldung, Key-Disks oder Pseudo-Sicherheiten.

***ULTRACRYPT*™ ist absolut sicher und läßt sich leicht bedienen!!**
(läuft auf allen PCs ab DOS 2.11, auch > 32 MB und mit Speed-Disk-Utilities)

ultraware Inklusivpreis ***149.- DM***

Anfragen/Bestellungen an Fa. ***ultraware,***
8000 München 40, Herzogstraße 128, bzw. Postf. 81 09 25, Tel. (0 89) 3 08 49 30, Fax (0 89) 3 08 76 34. Preis für Einzellizenz inkl. ges. MwSt., Verpackung, Versand, gegen Nachnahme/Scheck. Bitte bei Bestellung Disketten-Format (3,5" / 5,25") nicht vergessen! Druckfehler und tech. Änderungen vorbehalten.

NEU $ US $ Software *billig*

1Dir Plus	112.86 DM
86 MAX Prof.	153.90 DM
Actor 3.0	16500,00 DM
Adobe Type anager	148,20 DM
Arts & Letters	1026,00 DM
Ask Sam 4.2	376,20 DM
Asymetrix Toolbox	695,40 DM
Carbon Copy Pl. 5.2	250,80 DM
Charisma	752,40 DM
Checkit V3.0	199,50 DM
Chiwriter Delux	547,20 DM
Crosstalk Mark4	296,40 DM
Crosstalk Window	296,30 DM
dBase IV 1.1	1083,00 DM
dBase VI Dev.	1428,00 DM
DBXL 1.3	319,20 DM
Deluxe Paint II	199,50 DM
Derive	267,90 DM
Designer 3.02	1060,20 DM
Deskview 386	279,30 DM
Deskview Qemm 386	136,80 DM
Disk Technician 6.0	216,60 DM
Easyflow 6.1	267,90 DM
Facelift f. WIndows	153,90 DM
Fontasy 3.0	153,90 DM
GoScript +	410,40 DM
Halo 3.0 für MSC	547,20 DM
Harvard Graphics	672,60 DM
Harvard Prj. Manager	969,00 DM
Hijaak	225.72 DM
HotShot Graphics	353,40 DM
K-Edit 4.0	273,60 DM
Laplink III	205,20 DM
Lotus 123 3.1	912,00 DM
Lotos Freelance 3.01	752,40 DM
MathCad	672,60 DM
Matrix Layoud	290.70 DM
Mace 1990	205,20 DM
MS C 6.0	706,80 DM
MS DOS 4.01	199,00 DM
MS Works 2.0	256,50 DM
MS Word 5.5	513,00 DM
Norton 5.0	256,30 DM
Norton Backup	216,60 DM
Norton Commander	215,46 DM
OS/2 Std. Ed. 1.2	604,20 DM
OS/2 Ext. Ed. 1.2	1368,00 DM
Paradox 3.5	1128,60 DM
PC Anywhere	216,60 DM
PC Tools 6.0	193,80 DM
PerForm for Windows	615,60 DM
Personal Rexx 2.0	262,20 DM
Pharlap 386 ASM	1003,20 DM
Plotit 1.5	741,00 DM
PrintQ	193,80, DM
Procom Plus	148,20 DM
R+R Report Writer	290,70 DM
Show Partner FX	530,10 DM
Smaltalk V	142,50 DM
SPF/PC 2.1	370,50 DM
Superbase IV Wind.	936,30 DM
Timeline 4.0	1026,00 DM
Ventura 3.0	1185,60 DM
Vitamin C	364,80 DM
Wordstar 6.0	649,80 DM

deutsche Software

Master	799,00 DM
OAII	1099,00 DM

Vergleichen Sie unsere Preise !
Angebot freibleibend

UEDING software
Inh. Beate Ueding
Landwehr 25
5750 Menden 1
Tel. 02373 63159
FAX 02373 66877
Händleranfragen erwünscht

Lernprogramm-Versand

vom Spezialisten für CBT's (Computer Based Training) und interaktive Lernprogramme seit 1983

PC-Lernprogramme und -literatur von Markt&Technik für Geschäft, Privat, Schule und Uni.

Wir liefern schnell. Bei tel. Bestellung per Nachnahme, ansonsten auf Rechnung 30 Tage.

! ! ! Hotline: Di, Do 15-16 Uhr ! ! !

Titel	Preis (DM)
CBT	
BASIC	79,-
C	79,-
dBASE	79,-
KI (Künstliche Intelligenz)	79,-
MS-DOS 3.3	79,-
MS-DOS 4.01	79,-
MULTIPLAN	79,-
PASCAL	79,-
SCHACH	79,-
UNIX	79,-
WORD 4.0	79,-
WORD 4.0 (Aufbaukurs)	79,-
SCHULUNGEN	
AUTOCAD	98,-
BASIC	98,-
C	98,-
DataEase	98,-
dBASE III plus	98,-
dBASE IV 1.1	98,-
EXCEL	98,-
FRAMEWORK III	98,-
LOTUS 1-2-3 V.2.2	98,-
LOTUS 1-2-3 V.3	98,-
MULTIPLAN	98,-
Open Access II	98,-
Open Access III	98,-
PC-/MS-DOS 3.2/3.3 u. 4.0	98,-
SYMPHONY 2.0	98,-
TURBO PASCAL-4.0/5.0/5.5	98,-
Ventura Publisher	98,-
WORD 5.0	98,-
WORKS 1.0	98,-
WORKS 2.0	98,-
M&T-FACHKOLLEG	
dBASE IV 1.1	249,-
MS-DOS 4.01	249,-
MS-EXCEL 2.1	249,-
WINDOWS 3.0	249,-
WORD 5.0	249,-
Word Perfect 5.1	249,-
DIDAKTIK-LITERATUR	
Der EDV-Dozent	49,-

Wichtig für Sie:
Bitte bei Bestellung Diskettenformat angeben. Alle von uns gelieferten Programme werden laufend auf ihre Qualität geprüft. Unsere Produktepalette wird ständig erweitert.

CAL Computer Aktives Lernen GmbH

Basler Straße 33/35
D-7850 Lörrach
Tel. 07621/450 19
Tfx. 07621/132 05

Ermittlung des aktuellen Bildschirmmodus

Als letztes Beispiel dient das Programm »video.deb« (Listing 6), das zur Ermittlung des aktuellen Bildschirmmodus den Interrupt 10hex und dessen Funktion 0Fhex verwendet. Im kommentierten Listing können Sie nachvollziehen, von welchen Interrupts sich »video.deb« die notwendigen Informationen aus den Adressen liest. Weiterhin zeigt das Programm Rechenoperationen, deren Ergebnisse die Videodaten beinhalten. Die Anzeige bezieht sich auf den Bildschirmmodus wie auf die Aufrechnung der dargestellten Spalten.

(Gottfried Tischer/et/db)

```
[PHØ]    1: a 1ØØ
[AE3]    2: ; Programm: video.deb
[U74]    3: ; stellt Videomodus fest
[VD4]    4: ; Sprache:  Debugger-Eingabe
[9M4]    5: ; Autor:    Gottfried Tischer
[FU4]    6: ; (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG
[P3Ø]    7: ;
[416]    8: mov AH,ØF      ; Funktion: GetVideoMode
[KE5]    9: int 1Ø         ; Bildschirm-Interrupt
[976]   1Ø: add AL,3Ø      ; Modus nach Dezimal wandeln
[M17]   11: mov [Ø165],AL  ; Modus in den Text schreiben
[466]   12: add BH,3Ø      ; Seite nach Dezimal wandeln
[HH6]   13: mov [Ø168],BH  ; und in den Text schreiben
[FØ5]   14: mov BH,Øa      ; Divisor 1Ø nach BH
[336]   15: mov AL,AH      ; Zeichen/Zeile auf Wort-
[KS4]   16: xor AH,AH      ; Größe bringen
[DE6]   17: idiv BH        ; durch 1Ø dividieren (Einer)
[TP6]   18: add AH,3Ø      ; Modulo nach Dezimal wandeln
[3V5]   19: mov [Ø173],AH  ; in den Text schreiben
[ØW4]   2Ø: xor AH,AH      ; AH restaurieren
[RM4]   21: idiv BH        ; durch 1Ø (Zehner)
[TP6]   22: add AH,3Ø      ; Modulo nach Dezimal wandeln
[1V5]   23: mov [Ø172],AH  ; in den Text schreiben
[T46]   24: add AL,3Ø      ; Rest nach Dezimal wandeln
[7V5]   25: mov [Ø171],AL  ; in den Text schreiben
[ZØ5]   26: mov AH,Ø9      ; Funktion: StrOut
[XU5]   27: mov DX,Ø15Ø    ; Adresse des Strings
[CØ6]   28: int 21         ; MS-DOS Service-Interrupt
[SK4]   29: mov AH,4c      ; Funktion: Exit
[CØ6]   3Ø: int 21         ; MS-DOS Service-Interrupt
[ØØØ]   31:
[VHØ]   32: a 15Ø
[2Z3]   33: db Øa,Ød,"VIDEODATEN:",Øa,Ød
[8E2]   34: db "Modus  ",Øa,Ød
[LK2]   35: db " .Seite",Øa,Ød
[ER3]   36: db "    spaltig",Øa,Ød,24,1a
[ØØØ]   37:
[8LØ]   38: r CX
[Ø8Ø]   39: 8Ø
[5Ø2]   4Ø: n video.com
[E5Ø]   41: w
[25Ø]   42: q
```

Listing 6. »video.deb« zeigt Ihnen die Parameter des aktuellen Videomodus an

```
[FD1]    1: @echo off
[5C3]    2: REM  Programm: ue.bat
[XT6]    3: echo Erzeugen einer COM - Datei mit debug
[RS2]    4: if %1. == . goto inf
[HT2]    5: if %1  == ? goto inf
[MU2]    6: if %1  == p goto pr
[MU2]    7: if %1  == P goto pr
[VY1]    8: debug < %1.deb
[FH1]    9: goto ende
[CNØ]   1Ø: :pr
[YY1]   11: debug < %2.deb
[793]   12: debug < %2.deb > %2.prt
[VS6]   13: echo Datei %2.prt kann nun gedruckt werden
[FH1]   14: goto ende
[FH1]   15: goto ende
[DPØ]   16: :inf
[YSØ]   17: echo.
[FP6]   18: echo  Ue.bat übersetzt eine ASCII-Datei
[ØØ5]   19: echo     <name.deb> in <name.com>.
[EE6]   2Ø: echo  Wenn Sie als 1.Parameter p eingeben,
[D56]   21: echo  erhalten sie die Datei <name.prt>,
[AZ6]   22: echo  die Sie ausdrucken können. Achtung:
[ØY5]   23: echo  Die ASCII-Datei muß mit einer
[ZB6]   24: echo  Leerzeile beendet sein, da sonst
[KE6]   25: echo  der Rechner »abstürzen« kann!
[YSØ]   26: echo.
[9UØ]   27: :ende
```

Listing 7. »ue.bat« assembliert eine Deb-Datei mit »debug« und erzeugt eine druckfertige Datei

SUPERPREISE

Keine Versandkosten

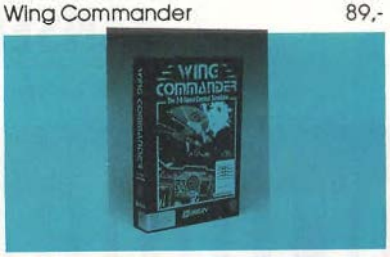
Angebote für Flieger :

Paketpreis:

Flywheel 4000
Flugsimulator 4.0
deutsch

DM 279,

Flugsimulator 4.0 deutsch	149,-
Flugsimulator 4.0 englisch	119,-
Scenery Disketten ab	65,-
Their Finest Hour	79,-
Wing Commander	89,-



Neu von SIERRA :

Heart of China	99,-
Stellar 7	79,-
Red Baron	88,-
Oil's Well	69,-
King's Quest V	99,-
King's Quest V	109,-
Space Quest IV	109,-

und die Klassiker :

Kings Quest I-	89,-
Space Quest II	79,-
Space Quest IV	99,
Gold Rush	77,-
Conquests of C	89,-
Sorcerian	89,-
Leisure Suit L	69,-
Leisure Suit L	88,-

Oder hätten Sie es lieber in deutsch ?

Loom	75,-
Maniac Mansion	69,-
Zak McKracken	64,-
PGA Tour Golf	69,-
Sim City	69,-
Oil Imperium	69,-
Ports of Call	99,-
Ritter	89,-
Indiana Jones	79,-

und natürlich Ökolopoly

DM 125,-
das kybernetische Umweltspiel

Für Reaktionsschnelle :

Tetris	59,-
Atomix	99,-
Block O	69,-
Kick Off II	64,-

Weitere Top-Spiele:

Vette	76,-
688 Attack Sub	76,-
Legend of Fear	89,-
M.U.D.S.	79,-

Fordern Sie unsere Gesamtliste an Händlerkonditionen auf Anfrage.
Versand per Post/UPS-Nachnahme.

PALU'S Spielekiste

Ein Service der Firma SienerSoft
Black & Decker Straße 28
6270 Idstein
Tel. 06126/59534, Fax 06126/51085

Textverarbeitung mit Konzept

ConText PRO

Textverarbeitungsprogramm

Leistungsfähige, durchdachte Textverarbeitung mit breit angelegtem Funktionsspektrum und anwendergerechter Handhabung – das ist das Erfolgskonzept von **ConText PRO**.

Komfortable Texterstellung für den universellen Einsatz mit umfangreichen Standardfunktionen:

Vielfältige Schriftgestaltung durch Unterstreichen, Fettschrift, Breitschrift, Kursivschrift, hoch- und tiefgestellte Schrift in WYSIWYG-Darstellung • Blockgrafik-Editor mit Rechenfunktion für Statistiken und Tabellen • Zeilenlineal, automatischer Zeilenumbruch • Blocksatz, Flattersatz und Zeilenzentrierung • Suchen und Ersetzen, Suchbegriffe mit Sonderzeichen oder Joker • Zweiseitiges Layout • Kopf- und Fußzeilen • Unterschiedliche Löschfunktionen • Spalten- und Zeilenblockbefehle • Formatieren: Absätze und fortlaufenden Text • Makro-Funktion • Undo-Funktion • Veränderliche Bildschirmanzeige mit bis zu 60 Zeilen • Zwischenablage für Textabschnitte • Mehrfachausdrucke, Drucken im Hintergrund • Hilfe-Fenster bei allen Funktionen • Serienbrieffunktion • und vieles mehr .

DM 199,–*

Leistungsfähige Zusatzprogramme für ConText PRO und ConText EASY:

ConText-Rechtschreibhilfe

Eine gute und praktische Idee: Während Ihre Hände und Augen mit der Texteingabe beschäftigt sind, warnt Sie die **ConText-Rechtschreibhilfe** durch akustische Signale. Sofort und ohne Rücklauf können Sie gleich an der Cursorposition korrigieren. Lexika können editiert und individuell für Ihre Anwendungen erstellt werden.

DM 69.–*

ConText-Zeicheneditor

Sprengen Sie den ASCII-Zeichensatz: Mit dem **ConText-Zeicheneditor** können Sie eigene Zeichen zur WYSIWYG-Bildschirmdarstellung und für Ihren Drucker für **ConText PRO** und **ConText EASY** erzeugen. Fremdsprachliche oder wissenschaftliche Sonderzeichen sind von nun an kein Problem mehr.

DM 99.–*

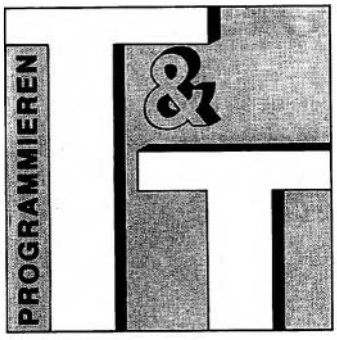
ConText-Adreßverwaltung

Adressen praxisgerecht archivieren, sortieren, auflisten, suchen und per Tastendruck in Ihren Text übernehmen – das ist **ConText-Adreßverwaltung**. In Zusammenarbeit mit **ConText PRO** und **ConText EASY** können Ihre Adressen auch direkt für Serienbriefe verarbeitet werden.

DM 49.–*

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland DM 4.- bzw. für das Ausland DM 6.- Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag • Postfach 250 • 3440 Eschwege



»Tips & Tricks für Programmierer« ist eine Rubrik zum Mitmachen. Sie müssen kein Schriftsteller sein, damit ein Beitrag aus Ihrer Feder (beziehungsweise aus Ihrer Tastatur) auf diesen Seiten veröffentlicht wird. Einschicken können Sie alles, was irgendwie mit der Programmierung des PC zusammenhängt. Das muß keine seitenlange Superroutine sein, auch eine nützliche Assembler-Routine, eine genial programmierte C-Funktion oder ein Patch für MS-DOS hat gute Chancen, in »Tips & Tricks für Programmierer« abgedruckt zu werden.
Und ein angemessenes Honorar gibt es für Ihre Bemühungen natürlich auch. Es richtet sich nach der Qualität der Tricks und der Dokumentation. Pauschalhonorare gibt es bei uns nicht, schließlich möchten wir gute Leistungen entsprechend würdigen.
Bitte schicken Sie eine Diskette mit einer kurzen Programmbeschreibung und dem Quelltext an:
DMV-Redaktionsbüro, DOS International, Stichwort »Tips & Tricks«,
Gruberstraße 46c, 8011 Poing bei München
Wir freuen uns über jede Zuschrift. (db/et)

Tips & Tricks für Programmierer

Diesmal finden Sie ausschließlich Programme in Assembler und in C. Sie manipulieren Bit, Nibble, Low und High Byte, erhalten Programme, mit denen Sie Ihre Verzeichnisse in Stapeldateien hinterlegen können, und sehen auf einfachster Ebene, wie Assembler-Programme entstehen. Sollten Sie für Ihre zahlreichen Unterverzeichnisse eine Verlängerung Ihrer Pfadangabe brauchen, erledigt dies das Kompilat des Hilfsprogramms »joinpath.c« für Sie. Nach Aufruf von »install.asm« erfahren Sie die Namen der im Speicher befindlichen Programme.

Bit-Manipulation in C

C gilt als hardwarenahe Programmiersprache. Als wichtigen Bestandteil der Hardwareprogrammierung finden Sie häufig die Bit-Manipulationen. Als klassische Lösung bieten sich in C dafür die Operatoren »~«, »&«, »|«, »<<« und »>>« an. Einen anderen Lösungsweg finden Sie, wenn Sie sich die verschiedenen Darstellungen des Variablentyps »unsigned int« verdeutlichen. Die grundlegenden Zusammenhänge der EDV, die für die meisten Programmiersprachen gültig sind, stellt das Bild dar.

Aus dieser Betrachtung leitet sich für die Programmiersprache C die Verwendung einer Variante »union« ab, um eine Speicherstelle für eine Wortvariable verschieden anzusprechen. Die Deklaration erfolgt in »nibbles.c« (Listing 1). Diese Deklaration können Sie in beliebigen C-Programmen verwenden, in welchen Sie einzelne Bit innerhalb eines Wortes adressieren möchten. Das Wort »w« besteht aus Low und High Byte, die jeweils ein acht Bit großes Bit-Feld ausmachen. Die Unterteilung in Low Byte und High Byte wurde gewählt, um Programmieraufwand und eventuelle Verwirrung bei der Verwendung von nur einem Byte zu vermindern.

Mit »nibbles.c« können Sie zu einer Zahleneingabe am Bildschirm die entsprechenden Bit-, Nibble- und Bytewerte sehen.

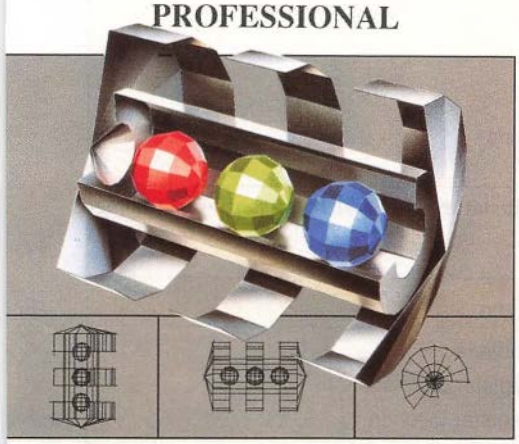
(Michael Arzt/et)

```
[DP3]    1: /*  Programm: nibbles.c
[6F6]    2:     Funktion: Manipulation einzelner Bits
[3M3]    3:       mit Hilfe einer Union
[MP1]    4:     Sprache: C
[C93]    5:     Autor: Michael Arzt
[ZN4]    6:     (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG
[17Ø]    7: */
[ØØØ]    8:
[L13]    9: #include <stdio.h>
[ØØØ]   1Ø:
[SV5]   11: #define bits " %lu%lu%lu%lu%lu%lu%lu%lu \
[6W3]   12:                %lu%lu%lu%lu%lu%lu%lu%lu\n"
[ØØØ]   13:
[U72]   14: struct BITS16
[DE5]   15:  { unsigned  _Ø : 1; unsigned _1 : 1;
[Z25]   16:    unsigned  _2 : 1; unsigned _3 : 1;
[535]   17:    unsigned  _4 : 1; unsigned _5 : 1;
[B35]   18:    unsigned  _6 : 1; unsigned _7 : 1;
[H35]   19:    unsigned  _8 : 1; unsigned _9 : 1;
[F75]   2Ø:    unsigned _1Ø : 1; unsigned _11 : 1;
[R75]   21:    unsigned _12 : 1; unsigned _13 : 1;
[Z75]   22:    unsigned _14 : 1; unsigned _15 : 1;
[6KØ]   23:  } ;
[ØØØ]   24:
[YD2]   25: struct NIBBLES
[985]   26:  { unsigned nØ : 4; unsigned n1 : 4;
[K15]   27:    unsigned n2 :4; unsigned n3 :4;
[6KØ]   28:  } ;
[ØØØ]   29:
[W12]   3Ø: struct WORD
[6B5]   31:  { unsigned lb : 8; unsigned hb : 8;
[6KØ]   32:  } ;
[ØØØ]   33:
[AB2]   34: typedef union
[4M2]   35:  { unsigned num;
[VD2]   36:    struct WORD w;
[2S2]   37:    struct NIBBLES n;
[XM2]   38:    struct BITS16 b;
[HC1]   39:  } Wort;
[ØØØ]   4Ø:
[3V1]   41: Wort wort;
[ØØØ]   42:
[UWØ]   43: main()
[P7Ø]   44: {
[1VØ]   45:  do{
[184]   46:    printf("Zahl eingeben : ");
[X85]   47:    scanf("%u",&wort.num); printf("\n");
[FM2]   48:    if(wort.num == Ø)
[PØ1]   49:      break;
[296]   5Ø:    printf("Dezimalwert: %u\n",wort.num);
[6X5]   51:    printf("High-Byte  : %u\n",wort.w.hb);
[RZ5]   52:    printf("Low-Byte   : %u\n",wort.w.lb);
[7M5]   53:    printf("Nibble 3   : %u\n",wort.n.n3);
[5M5]   54:    printf("Nibble 2   : %u\n",wort.n.n2);
[3M5]   55:    printf("Nibble 1   : %u\n",wort.n.n1);
[1M5]   56:    printf("Nibble Ø   : %u\n",wort.n.nØ);
[EL3]   57:    printf( "Bit 15 .. Ø\n" );
[W42]   58:    printf( bits,
[HH3]   59:            wort.b._15,wort.b._14,
[7H3]   6Ø:            wort.b._13,wort.b._12,
[XG3]   61:            wort.b._11,wort.b._1Ø,
[G93]   62:            wort.b._9,wort.b._8,
[493]   63:            wort.b._7,wort.b._6,
[S83]   64:            wort.b._5,wort.b._4,
[C83]   65:            wort.b._3,wort.b._2,
[RF3]   66:            wort.b._1,wort.b._Ø );
[LS3]   67:  }while (wort.num != Ø);
[U7Ø]   68: }
```

Listing 1. »nibbles.c« zeigt Bit, Nibbles und Byte eines Wortes

DOS SOFTWARE

3D-DRAW PROFESSIONAL



SOFTWARE

Komfortables, dreidimensionales Konstruktionsprogramm

Die Leistungsmerkmale von 3D-DRAW PROFESSIONAL:

3D-Modus

• Kantenmodelle und Flächenmodelle mit und ohne Lichtquelle animierbar • anwählbare Lichtquelle • Rotation und Translation um beliebige Raumachsen • manipulierbare Bereiche • konfigurierbare Druckertreiber • 2000 Punkte und Flächen sowie 4000 Kanten darstellbar • Einzelbehandlung von Körpern • Leuchtbalken-Menüs zur besseren Anwählbarkeit

2D-Modus

• Erhöhte Arbeitsgeschwindigkeit • Mauszeiger-Bedienung auch über die Tastatur • Zurücknehmen des letzten Arbeitsschrittes • Quick-Modus für einfache Grundformen wie Kreise oder Vielecke • Werkzeuge zum Pressen, Stauchen und Dehnen von Objekten, Körpern und Bereichen

Systemvoraussetzungen: PC, XT, AT oder Kompatibler mit mindestens 640 KByte RAM. **Grafikkarte:** Alle üblichen Typen. **Ausgabemedien:** Epson-kompatible Nadeldrucker, HP- kompatible Plotter, Postscript-Drucker. **Sonstiges:** Microsoft-kompatible Maus unbedingt erforderlich, MS-DOS ab Version 3.0

nur DM 199,– *

3D-DRAW 1.0 **nur DM 99,– ***

NAVIGATOR 4.5

Wetterberatung und Flugplanung für den Microsoft Flugsimulator III und IV

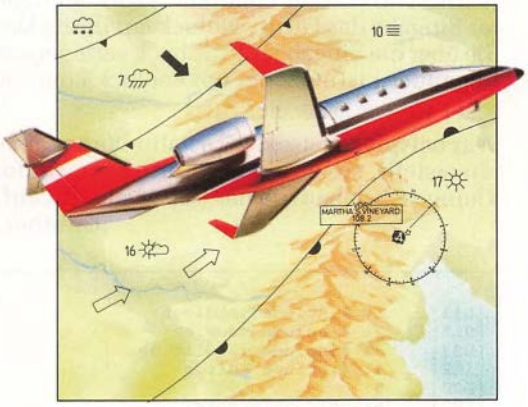
Der neu überarbeitete NAVIGATOR 4.5 bietet jetzt noch mehr Bedienungskomfort und arbeitet noch enger mit dem Microsoft Flugsimulator zusammen.

Das Leistungsspektrum auf einen Blick:

• Auf Wunsch automatische Datenübertragung an den Flugsimulator • 1237 Flughäfen stehen zur Verfügung • eine interne Datenbank bietet 610 komplette Flugrouten mit allen zu überfliegenden Funkfeuern, Kursen und Zwischenzeiten • eine weitere Datenbank enthält Informationen über 900 Funkfeuer • 400 zusätzliche Routen lassen sich auf Wunsch anfertigen • von jedem Flughafen aus sind Rundflüge möglich • NAVIGATOR 4.5 läßt sich jetzt per Maus bedienen

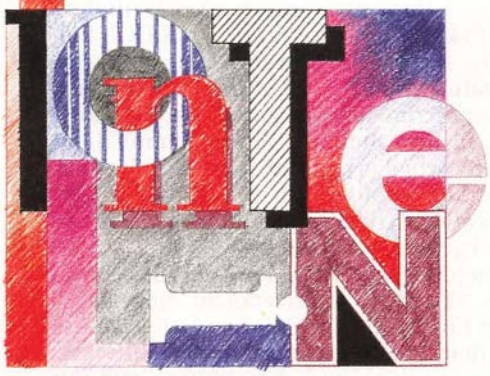
Systemvoraussetzungen:
Microsoft Flugsimulator 3.0 oder 4.0, 512 KByte Arbeitsspeicher, jede, vom Flugsimulator unterstützte Grafikkarte

nur DM 69,– *



SOFTWARE

FONTLINE



Softfont-Manipulation und Druckertreiber-Generierung für Microsoft-Word 4.0/5.0 sowie Ventura Publisher 1.1/1.2/2.0

FONTLINE erzeugt aus bestehenden Softfonts für HP-Laserjet Plus und Serie II, sowie dazu kompatible Laserdrucker nahezu beliebig viele neue Variationen. Die bekanntesten wie Inline, Outline, 3D, Schatten, Relief, Invers, Kursiv und Landscape können sofort von allen ladbaren Zeichensätzen angefertigt werden.

Erzeugen Sie Zeichensätze mit Marmorstruktur, Chrom-Glanz, Holzmaserung oder beliebigen anderen Mustern, indem Sie bekannte Zeichenprogramme wie Publisher's Paintbrush oder Deluxe Paint II zu Hilfe nehmen.

FONTLINE macht alle vorhandenen und neu erzeugten Fonts auch für Microsoft Word 4/5 und Ventura Publisher zugänglich.

Ihr Programm unterstützt die Einbindung neuer Fonts beispielsweise in Microsoft Windows 2.1 oder Aldus Pagemaker? Dann versorgt Sie zukünftig FONTLINE mit einer umfangreichen Schriftenvielfalt.

Mitgelieferte, einsatzfertige Softfonts in diversen Größen: Alte Schwabacher, Futura Black, Bembo, Keys, Sybolic, PC-Linedraw

Systemvoraussetzungen: PC, XT, AT, PS/2 und Kompatible mit mindestens 512 KByte RAM, HP- Laserjet Plus/Serie II oder kompatibler Laserdrucker, MS-DOS 3.2 und höher

Erscheinungstermin: 1. Quartal 1991

nur DM 299,– *

SOFTWARE

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 4,— DM bzw. für das Ausland 6,— DM Porto und Verpackung.

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

DMV Daten- und Medienverlag

Word																	
High Byte								Low Byte									
High				Low				High				Low					
f	e	d	c	b	a	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0		

1 Wort (»num«)
2 Byte (»w«)
4 Nibble (»n«)
16 Bits (»b«)

Wort, High und Low Byte, Nibble und Bit – Manipulationen daran demonstriert das C-Programm »nibbles.c«

Mit »nolock.com« gehen die Lichter aus

Wie jedes andere Programm, benötigt auch das BIOS Variablen, um Daten zu speichern. Diese Variablen liegen im Speicher zwischen den Adressen 0040:0000 und 0050:0000. An Adresse 0040:0017 liegt das Tastaturstatusbyte, welches den Status der wichtigsten Steuertasten wiedergibt. Zwei Zustände bestimmen den Status: aktiv oder inaktiv. Jedes Bit dieses Byte entspricht einer Taste. Die Zuordnung der einzelnen Bits entnehmen Sie Tabelle 1. Ist das entsprechende Bit gesetzt, so entspricht das einer aktivierten Taste, ein nicht gesetztes Bit einer inaktiven. Das Programm »nolock.com«, dessen Debugger-Quelltext Sie in der Tabelle 2 sehen, löscht das gesamte Byte und setzt somit alle durch das Byte repräsentierten Tasten zurück. Geben Sie diese Tabelle nach vorigem Aufruf von »debug.com« ein, so erhalten Sie nach vollendeter Eingabe das Utility Nolock auf Ihrem Datenträger. Wenn Sie über die Eingabehilfe SCheck verfügen, reicht die Eingabe folgender Listingzeile, um »nolock.com« zu erhalten:

```
[DS2] 1: 31 C0 8E D8 A2 17 04 C3
```

War beispielsweise die Tastatur vorher auf Großschreibung eingestellt, so wird nach Aufruf von »nolock.com« wieder kleingeschrieben, da das Caps-Lock-Bit auf Null gesetzt ist.

(Günther Heyneck/rm/et)

Bit	Taste
0	rechte Shift-Taste
1	linke Shift-Taste
2	Strg-Taste
3	Alt-Taste
4	Rollen-Taste
5	Num-Taste
6	Umschaltfeststell-Taste
7	Einfg-Taste

Tabelle 1. Die Bit des Tastaturstatusbyte repräsentieren Steuertasten

Listing	Erklärung
a	assembliere
xor AX,AX	AX-Register löschen
mov DS,AX	DS-Register löschen
mov [417],AL	Low-Byte von AX ins Tastaturstatusbyte
ret	Rücksprung zum aufrufenden Programm, Eingabetaste zum Beenden des Assemblierens
r CX	Programmgröße ins CX-Register schreiben
8	Hexwert der Größe des Programms
n nolock.com	Name des Programms festlegen
w	auf Datenträger schreiben
q	Quit, Debug verlassen

Tabelle 2. Mit dem Debugger erzeugen Sie mit wenigen Zeilen Listingeingabe »nolock.com«

```
[L13]    1: #include <stdio.h>
[9L2]    2: #include <dos.h>
[U83]    3: #include <stdlib.h>
[1L2]    4: #include <dir.h>
[ØØØ]    5:
[KH2]    6: void main(void)
[P7Ø]    7: {
[GS1]    8:  int drv=Ø;
[KS3]    9:  char c_d[MAXDIR],*log;
[CB1]   1Ø:  FILE *fd;
[ØØØ]   11:
[CZ4]   12:  if((log=getenv("STACK"))==NULL)
[K83]   13:   log="c:\\stack.log";
[6F2]   14:  drv=getdisk();
[263]   15:  getcwd(c_d,MAXDIR);
[1D2]   16:  sattr(log,ØxØØ);
[4S4]   17:  if((fd=fopen(log,"a+"))==NULL) {
[ZK2]   18:   perror("PUSHD");
[C61]   19:   exit(1);
[U7Ø]   2Ø:  }
[G51]   21:  else {
[FY4]   22:   fprintf(fd,"%ld%66s\n",drv,c_d);
[YS1]   23:   fclose(fd);
[PD2]   24:   sattr(log,Ø×Ø7);
[961]   25:   exit(Ø);
[U7Ø]   26:  }
[U7Ø]   27: }
[ØØØ]   28:
[9T3]   29: int sattr(char *s, int a)
[P7Ø]   3Ø: {
[Z22]   31:  union REGS r;
[KT2]   32:  struct SREGS sr;
[ØØØ]   33:
[DU1]   34:  r.h.ah=Ø×43;
[XB1]   35:  r.h.al=1;
[NF1]   36:  r.x.cx=a;
[RM2]   37:  sr.ds=FP_SEG(s);
[MX2]   38:  r.x.dx=FP_OFF(s);
[533]   39:  intdosx(&r,&r,&sr);
[EC2]   4Ø:  if(r.x.cflag==1)
[8C3]   41:    return((int)r.x.ax);
[TL1]   42:  return(Ø);
[U7Ø]   43: }
```

Listing 2. »pushd.c« legt den Namen des aktuellen Verzeichnisses auf einen Stapel

»Push« und »Pop« im Verzeichnisbaum

»pushd.c« (Listing 2) legt den Namen des aktuellen Verzeichnisses auf einen Stapel. »popd.c« (Listing 3) nimmt den Namen des letzten mit »pushd« auf den Stapel gelegten Verzeichnisses vom Stapel und wechselt in dieses Verzeichnis. »dstack.c« (Listing 4) löscht einen vorhandenen Stapel. »sstack.c« (Listing 5) zeigt den Inhalt des Stapels.

Wie Sie mit den Programmen arbeiten, verdeutlicht folgendes Beipiel: Ein Benutzer befindet sich im Verzeichnis »c:\texte«. Er ruft nun die Datei »beispiel.bat« (Listing 6) auf, um im Unterverzeichnis »c:\dfue\ibm_post« seinen Btx-Decoder zu starten. Dieser hat nach Programmende den unangenehmen Nebeneffekt, im Verzeichnis »c:\dfue\ibm_post« zu verweilen. Nach Beendigung seiner Btx-Anfrage befindet sich der Benutzer also in diesem Verzeichnis, was für ihn nunmehr die Unannehmlichkeit zeitigt, in sein voriges Verzeichnis »c:\text« mit einigen umständlichen Tastatureingaben zurückschalten zu müssen. MS-DOS bietet sonst keine Hilfen, automatisch in das Ursprungsverzeichnis zu wechseln. Binden Sie die Programme »pushd.com« und »popd.com« nach dem Muster von »beispiel.bat« (Listing 6) in Ihre Stapeldatei ein, damit diese Anwendung Ihnen Ihre Arbeit erleichtern hilft. Nach Abarbeitung dieser Stapeldatei bleiben Sie im aktuellen Verzeichnis »c:\text«, weil Sie die Pushd- und Popd-Anweisungen dorthin zurückgeschaltet haben.

Pushd stellt den Namen des aktuellen Verzeichnisses und die Bezeichnung des aktuellen Laufwerks in eine Datei. Popd liest den letzten Eintrag dieser Datei und wechselt in das Verzeichnis auf dem ebenfalls gesicherten Laufwerk. Das Programm löscht anschließend den Eintrag aus der Hilfsdatei. War dieser Eintrag der letzte in die Hilfsdatei, löscht Popd die Datei.

Die Verzeichnisdatei hat default-mäßig den Namen »c:\stack.log«. Sie erhält vom Programm die Attribute »hidden«, »read-only« und »system«. Über die Zuweisung an eine Umgebungsvariable »stack« legen Sie den Namen der Verzeichnisdatei selbst fest. Der Aufruf dazu lautet:

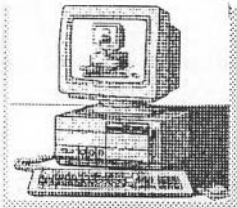
Wir haben jetzt doch lieber einen neuen Entwickler engagiert als ein paar hübsche Models.

„Und ewig lockt das Weib", meinte unser Chef-Entwickler (D. Hoppenrath, Foto rechts), der in dieser Anzeige lieber die neuesten Covergirls abgebildet hätte, um Sie auf unser Antivirusprogramm **AntiVirPLUS** aufmerksam zu machen. Kollege Auerbach (Foto links) konnte ihn jedoch davon überzeugen, daß Sie mehr davon haben, wenn wir das Geld in unsere Entwicklungsmannschaft investieren (neu dabei: M. Ritter, Foto Mitte). So sind wir eben, im schönen Tettnang am Bodensee. Wir sparen lieber ein bißchen bei der Herstellung unserer Werbemittel und geben das Geld für die Forschung aus. Da geht's doch wirklich nicht um Schönheit, oder? Schließlich sind die Vorteile von **AntiVirPLUS** fast zu schön, um wahr zu sein.

Denn **AntiVirPLUS** erkennt **und** vernichtet bekannte Viren mit 100-prozentiger Sicherheit. Und kann auch unbekannte Viren erkennen. Es schützt vor direkten Schreibzugriffen, vor Formatierungsversuchen, vor Veränderungen von Programmen, vor Installationsversuchen von Viren, residenter Installation suspekter Programme, vor Zugriffen auf besonders geschützte Dateien und vor Änderung der CMOS-Daten.

Weil wir Ihnen jetzt dies alles erzählen durften, wollen wir Chef-Entwickler Hoppenrath auch nicht ganz leer ausgehen lassen. Naja, bei diesem Model haben wir wenigstens die Gage gespart. Darum können wir unsere Antivirusprogramme auch so preisgünstig anbieten. Das komplette **AntiVirPLUS**-Programm kostet Sie nämlich nur **DM 195,00**

H+BEDV Datentechnik GmbH · Olgastraße 4, D-7992 Tettnang 1
Tel.: 0 75 42/63 53, Fax: 0 75 42/5 25 10



AD GmbH Computertechnik
**** die Echte ***
2800 Bremen 1, Landwehrstr. 89
☎ 0421-391999 Fax: 3964762

** 8 Jahre AD-Computertechnik GmbH Jubeln Sie mit!*
** O-... Kooperation, Wiederverkaufslisten auf Anfrage*

Computer Personlich SEHR GUT — Praxistest CP 12/90 — Testsieger CHIP 12 — CHIP

Alle Computer mit Rückgaberecht innerhalb 10 Tagen ohne Begründung!

*** SX SOFORT LIEFERBAR innerhalb 3 Tagen!!! ***

*** DeskTop-Gehäuse lt. Abb., HGC Grafik, 1 MByte**
*** inkl. 40 MB Harddisk + Interleave 1:1 Controller**
*** inkl. EMS 4.0, Shadow-/Videoram, extended SetUp.**
*** kompatibel - zuverlässig SUPER! *Preise ohne Monitor***

386SX-AT 16 Mhz Neat DM 1859,-

Die SUPER-AT inklusive 40 MB Hdd (28 ms)
1 MB Ram, par/ser. Port, 102 Key Cherry, HGC-Grafik etc
** Alle Preise ohne Monitor! 14" HGC-Monitor + DM 199,-)*

286/21 mit 16 Mhz Systemtakt, TI DM **1399,-**
** Testsieger!!! Schnell * Zuverlässig * Super ! **
286/25 mit 25 Mhz + 16k Cache DM **1899,-**
386SX mit 20 Mhz CPU, Neat, C&T DM **2299,-**
386/25 mit 25 Mhz Systemtakt, C&T DM **2699,-**
386/25 Cache 25 Mhz + Cachecont. DM **2999,-**
386/33 Cache 33 Mhz + TigerCache DM **3299,-**
486/25 25 Mhz Intel DM 4699,-

486/33 und EISA-Computer, Festplatten bis 1200 MByte, VGA, I/O usw. auf Anfrage

Mainboards ohne Ram-Bausteine:

286-12	DM 219,-	286-16 TI	DM 279,-
286 25 Mh Cache	649,-	386SX Neat	DM 749,-
386SX 20 Mhz	DM 999,-	386 25 Mhz	DM 1399,-
386/25 Cache	DM 1999,-	386/33 Cache	DM 2199,-
486 25 Mhz	DM 3999,-	486-33 Mhz	DM 5299,-

Neu! Es muß nicht immer teuer sein Color zu besitzen!

70 Hz VGA-Colormonitor 1024x768Pkt DM **679,-**

VGA 800x600	DM 150,-	Video7 1024i 512k	DM499,-
TsengChip 512k	DM 269,-	Trident NEU! mit	
(Zoom, Paning, Treiber usw.)		1 MByte Ram	DM 349,-
NEC 20	DM 758,-	NEC P60	DM 1369
NEC S60	DM 2899,-	OKI 840 Postsc.	DM 5699
NEC S60P	DM 4890,-	NEC IIA SSI	DM 1038

VGA Laptop 286-16 40 MB DM 3599

Sofort Katalog anfordern!
(Bitte legen Sie DM 1,- in Briefmarken bei. Danke)
** alle angegebenen Preise OHNE Monitor!*

```
set stack=d:\temp\stack.log
```

Sie kompilieren alle aufgeführten C-Programme mit Turbo C 2.0 als Tiny- oder Small-Speichermodell. Im ersten Fall wandeln Sie das Programm anschließend mit dem Befehl »exe2bin« zu einer Com-Datei und löschen danach die von Turbo C erzeugte Exe-Datei. (Herbert Urwer/et)

```
[L13]    1: #include <stdio.h>
[9L2]    2: #include <dos.h>
[U83]    3: #include <stdlib.h>
[1L2]    4: #include <dir.h>
[VG2]    5: #include <io.h>
[RØ3]    6: #include <fcntl.h>
[ØØØ]    7:
[US4]    8: #define ERR "Kein Eintrag.\n"
[ØØØ]    9:
[KH2]   1Ø: void main(void)
[P7Ø]   11: {
[UH2]   12:  int drv=Ø,ha=Ø;
[ØW1]   13:  long len=Ø;
[KS3]   14:  char c_d[MAXDIR],*log;
[CB1]   15:  FILE *fd;
[ØØØ]   16:
[CZ4]   17:  if((log=getenv("STACK"))==NULL)
[K83]   18:   log="c:\\stack.log";
[1D2]   19:  sattr(log,ØxØØ);
[A65]   2Ø:  if((ha=open(log,O_RDWR))==-1) {
[4F3]   21:   fprintf(stderr,ERR);
[C61]   22:   exit(1);
[U7Ø]   23:  }
[GS4]   24:  if((fd=fdopen(ha,"r+"))==NULL) {
[4F3]   25:   fprintf(stderr,ERR);
[C61]   26:   exit(1);
[U7Ø]   27:  }
[F73]   28:  len=filelength(ha);
[781]   29:  len-=69;
[2W1]   3Ø:  if(len<Ø) {
[YS1]   31:   fclose(fd);
[8Y1]   32:   unlink(log);
[4F3]   33:   fprintf(stderr,ERR);
[C61]   34:   exit(1);
[U7Ø]   35:  }
[3Z3]   36:  fseek(fd,len,SEEK_SET);
[ØN4]   37:  fscanf(fd,"%ld%66s\n",&drv,c_d);
[XA2]   38:  setdisk(drv);
[DT1]   39:  chdir(c_d);
[BP1]   4Ø:  if(len==Ø) {
[YS1]   41:   fclose(fd);
[8Y1]   42:   unlink(log);
[961]   43:   exit(Ø);
[U7Ø]   44:  }
[WE2]   45:  chsize(ha,len);
[YS1]   46:  fclose(fd);
[PD2]   47:  sattr(log,Øx07);
[U7Ø]   48: }
[ØØØ]   49:
[WU3]   5Ø: int sattr(char *s,int a)
[P7Ø]   51: {
[Z22]   52:  union REGS r;
[KT2]   53:  struct SREGS sr;
[ØØØ]   54:
[DU1]   55:  r.h.ah=Øx43;
[XB1]   56:  r.h.al=1;
[NF1]   57:  r.x.cx=a;
[RM2]   58:  sr.ds=FP_SEG(s);
[MX2]   59:  r.x.dx=FP_OFF(s);
[533]   6Ø:  intdosx(&r,&r,&sr);
[EC2]   61:  if(r.x.cflag==1)
[8C3]   62:   return((int)r.x.ax);
[TL1]   63:  return(Ø);
[U7Ø]   64: }
```

Listing 3. »popd.c« nimmt den Namen des letzten mit »pushd« auf den Stapel gelegten Verzeichnisses vom Stapel und wechselt in dieses Verzeichnis

```
[L13]    1: #include <stdio.h>
[U83]    2: #include <stdlib.h>
[9L2]    3: #include <dos.h>
[ØØØ]    4:
[KH2]    5: void main(void)
[P7Ø]    6: {
[GH1]    7:  char *log;
[ØØØ]    8:
[CZ4]    9:  if((log=getenv("STACK"))==NULL)
[K83]   1Ø:   log="c:\\stack.log";
[1D2]   11:  sattr(log,ØxØØ);
[8Y1]   12:  unlink(log);
[U7Ø]   13: }
[ØØØ]   14:
[9T3]   15: int sattr(char *s, int a)
[P7Ø]   16: {
[Z22]   17:  union REGS r;
[KT2]   18:  struct SREGS sr;
[ØØØ]   19:
[DU1]   2Ø:  r.h.ah=Øx43;
[XB1]   21:  r.h.al=1;
[NF1]   22:  r.x.cx=a;
[RM2]   23:  sr.ds=FP_SEG(s);
[MX2]   24:  r.x.dx=FP_OFF(s);
[533]   25:  intdosx(&r,&r,&sr);
[SK2]   26:  if(r.x.cflag == 1)
[8C3]   27:   return((int)r.x.ax);
[TL1]   28:  return(Ø);
[U7Ø]   29: }
```

Listing 4. »dstack.c« löscht den Inhalt im Stapel

```
[L13]    1: #include <stdio.h>
[U83]    2: #include <stdlib.h>
[1L2]    3: #include <dir.h>
[9L2]    4: #include <dos.h>
[ØØØ]    5:
[US4]    6: #define ERR "Kein Eintrag.\n"
[ØØØ]    7:
[KH2]    8: void main(void)
[P7Ø]    9: {
[GS1]   1Ø:  int drv=Ø;
[KS3]   11:  char c_d[MAXDIR],*log;
[CB1]   12:  FILE *fd;
[ØØØ]   13:
[CZ4]   14:  if((log=getenv("STACK"))==NULL)
[K83]   15:   log="c:\\stack.log";
[1D2]   16:  sattr(log,ØxØØ);
[Ø25]   17:  if((fd=fopen(log,"r"))==NULL) {
[4F3]   18:   fprintf(stderr,ERR);
[PD2]   19:   sattr(log,Øx07);
[C61]   2Ø:   exit(1);
[U7Ø]   21:  }
[G51]   22:  else {
[DØ2]   23:   printf("\n");
[L74]   24:   while((fscanf(fd,"%ld%66s\n",
[XE2]   25:          &drv,c_d))!=EOF)
[733]   26:    printf("%s\n",c_d);
[YS1]   27:   fclose(fd);
[PD2]   28:   sattr(log,Øx07);
[U7Ø]   29:  }
[U7Ø]   3Ø: }
[ØØØ]   31:
[9T3]   32: int sattr(char *s, int a)
[P7Ø]   33: {
[Z22]   34:  union REGS r;
[KT2]   35:  struct SREGS sr;
[ØØØ]   36:
[DU1]   37:  r.h.ah=Øx43;
[XB1]   38:  r.h.al=1;
[NF1]   39:  r.x.cx=a;
[RM2]   4Ø:  sr.ds=FP_SEG(s);
[MX2]   41:  r.x.dx=FP_OFF(s);
[533]   42:  intdosx(&r,&r,&sr);
[SK2]   43:  if(r.x.cflag == 1)
[8C3]   44:   return((int)r.x.ax);
[TL1]   45:  return(Ø);
[U7Ø]   46: }
```

Listing 5. »sstack.c« zeigt den Inhalt eines vorhandenen Stapels

```
[FD1]    1: @echo off
[EM1]    2: goto user
[ØØØ]    3:
[WC9]    4:
[483]    5:   Aufruf btx
[GE9]    6:
[ØØØ]    7:
[8XØ]    8: :user
[VXØ]    9: pushd
[M9Ø]   1Ø: c:
[EZ2]   11: cd \dfue\ibm_post
[KNØ]   12: pbs
[HSØ]   13: popd
[ØØØ]   14:
```

Listing 6. »beispiel.bat« zeigt Ihnen wie Sie »popd.com« und »pushd.com« in beispielhafte Verzeichnisse kopieren und aufrufen

DOS Spielekiste

mit traumhaften Preisen!

BARD'S TALE II

Das bekannte Fantasy-Abenteuer jetzt 50% größer mit sechs Städten und 25 scrollenden Labyrinthen. Genau das richtige Spiel für ausgefuchste Abenteurer.

nur DM **39,95 ***

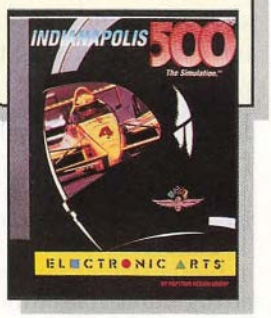
STARFLIGHT II

Erkunden Sie 270 Sternsysteme mit 800 Planeten und sieben außerirdischen Rassen. Dazu Ausbildung von Offizieren und Trickfilmgrafik plus Planetenrotation.

nur DM **49,95 ***

INDIANAPOLIS 500

Messen Sie sich mit 32 Fahrern der Weltspitzenklasse bei den schon legendären »500 Meilen von Indy«. Ein einziger Fehler kann Sie das Rennen Ihres Lebens kosten.



nur DM **49,95 ***

MANIAC MANSION

Lucasfilm präsentiert eine total verrückte Story wie im Film. Bereiten Sie sich auf die gefährlichste, spannendste und albernste Rettungsaktion Ihres Lebens vor.

nur DM **69,95 ***

ZAK McKRACKEN

Der neue urkomische Thriller von Lucasfilm: Können ein Sensationsreporter, zwei Studentinnen und ein altes Brot die Erde vor Außerirdischen retten?

nur DM **69,95 ***

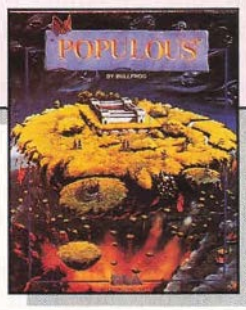
OIL IMPERIUM

Business-Spiel um Geld, Macht und fiese Tricks. Beweisen Sie Ihr Gespür bei den Aktion-Sequenzen, in denen Sie Öl suchen, Pipelines bauen oder gar Feuer löschen.

nur DM **39,95 ***

POPULOUS

Spielen Sie Gottheit, Herrscher und Eroberer in einem. Gewinnt die Stärke des Lichts oder die Macht der Finsternis? Inklusive Zusatz »Promised Lands« mit 5 neuen Welten.



nur DM **69,95 ***

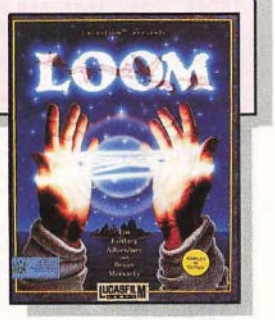
Jet Pack

Fliegen wie in der Realität mit dem Analog-Zoomer-Joystick für PC-Gameport-Karten, plus den Super-Jet-Flugsimulator und eine Landschaftsdiskette »Japan«.

nur DM **169.- ***

LOOM

Das bahnbrechende Fantasy-Spektakel von Lucasfilm mit märchenhaften Landschaften in grafischer Perfektion. Komplett in Deutsch mit deutschem Hörspiel.



nur DM **69,95 ***

Digi-Joy PC ohne Abb.

Einfacher und wirkungsvoller Anschluß von Digital-Joysticks an die PC-Druckerschnittstelle durch einen Spezialstecker und mitgelieferte Treibersoftware. nur DM **59.-***

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 4.- DM bzw. für das Ausland 6.- DM Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

DMV Daten- und Medienverlag

Installiert oder nicht installiert ...

In der Praxis kommt es häufig vor, daß ein residentes Programm bereits installiert ist, und der Benutzer versucht, dieses Programm ein weiteres Mal zu installieren.

Der Installationsstatus eines TSR-Programms läßt sich auf verschiedene Arten ermitteln, aber die erfolgversprechendste Methode ist es, im Speicher nach einer unverwechselbaren Kennung zu fahnden.

Ermittelt »install.asm« (Listing 7) dann an einer bestimmten Segmentadresse diese Zeichenkette, steht mit Sicherheit fest, daß das gesuchte Programm bereits installiert ist. Denn an einer bestimmten Stelle innerhalb des Programms muß die Kennung vermerkt sein. Geht man nun von der niedrigsten Speicheradresse Segment für Segment bis zum aktuellen Datensegment durch den Speicher, können Sie den »Kenn-String« (die Kenn-Zeichenkette) durch einen einfachen Vergleich mit jenem im aktuellen Datensegment ermitteln.

Im Beispiel kann die Stringlänge beliebig sein, da Sie die Länge des Strings in der Variablen »name_anz« speichern. Die Stringlänge legt fest, wie oft der Vergleich innerhalb eines Segments erfolgen soll.

Der Vergleich erfolgt dann solange, bis der Zähler bei Null angekommen ist, oder bis das aktuelle Datensegment erreicht ist. Ersteres bedeutet, daß der Vergleich erfolgreich war, und »install« den Namen ermittelt hat. Erreicht Install jedoch das aktuelle Datensegment, beweist dies, daß es den Namensstring nicht vorgefunden hat.

(Dirk Osmer/et)

```
[W34]    1: ; Programm: install.asm
[BV5]    2: ; Funktion: Installationsprüfung
[7G4]    3: ;           eines TSR-Programms
[H44]    4: ; Sprache:  TASM oder MASM
[2E3]    5: ; Autor:    Dirk Osmer
[FU4]    6: ; (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG
[ØØØ]    7:
[H22]    8: code segment
[EA2]    9: assume CS:code
[A61]   1Ø:         org 1ØØh
[ØØØ]   11:
[4Ø7]   12: Anfang: call install ;Prüfe Anwesenheit
[N55]   13:         jnc Arbeit   ;wenn nicht, arbeite
[UR3]   14:         mov DX,offset inst_ok
[2A1]   15:         mov AH,9
[G84]   16:         int 21h     ;Ausgabe "sorry"
[ZG2]   17:         mov AH,4Ch ;Ende
[381]   18:         int 21h
[ØØØ]   19:
[X85]   2Ø: Arbeit: mov DX,offset inst_neg
[2A1]   21:         mov AH,9
[ØL4]   22:         int 21h  ;Ausgabe "alles klar"
[ØØØ]   23:
[UR3]   24:         mov DX,offset inst_ok
[4D5]   25:         int 27h  ; resident installieren
[ØØØ]   26:
[NC3]   27: name_inst  db "ChkTSR"
[9V5]   28: ; Name für Installationsprüfung
[735]   29: name_end equ $ ;Ende des Namens
[PB5]   3Ø: name_anz = name_end - name_inst
[933]   31: ; Länge des Namens
[ØØØ]   32:
[UK6]   33: inst_ok  db "Programm ist installiert!$"
[XD5]   34: inst_neg db "Programm ist nicht"
[AW2]   35:          db "installiert!$"
[ØØØ]   36:
[527]   37: ; prüft Installation eines TSR-Programms
[AØ3]   38: install proc near
[3U2]   39:         push ES    ;retten
[A95]   4Ø:         cld        ;Suchrichtung vorwärts
[8F2]   41:         xor BX,BX ;BX=Ø
[FV1]   42:         mov AX,DS ;
[155]   43:         not byte ptr DS:[name_inst]
[NP5]   44:         ;erstes Namens-Byte invertieren
[KD1]   45: inc_seg:
[K35]   46:         inc BX       ;beginnt bei Segment 1
[BD4]   47:         mov ES,BX    ;Segment nach ES
[ZT5]   48:         cmp AX,BX    ;Datensegment erreicht?
[BW3]   49:         clc          ;erstmal nix da
[9E4]   5Ø:         jz not_inst ;ZF=Ø, springe
[GØ6]   51:         lea SI,name_inst ;Offset des Namens
[4H5]   52:         mov DI,SI       ;für Quelle und Ziel
[WH5]   53:         mov CX,name_anz  ; Zähler setzen
[FP4]   54:         repz cmpsb       ;ES:DI = DS:SI?
[KF4]   55:         or CX,CX         ;Zähler = Null?
[7F4]   56:         jnz inc_seg      ;nö, nexter
[5A4]   57:         stc              ;Gefunden-Marke
[8P1]   58: not_inst:
[YØ4]   59:         pop ES
[4K2]   6Ø:         ret
[652]   61: install endp
[ØØØ]   62:
[TF1]   63: code ends
[UP1]   64: end anfang
```

Listing 7. »install.asm« prüft, ob es schon resident installiert ist

Path-Eintrag länger als 128 Zeichen

Das Kommando »path« setzt einen Suchpfad für Kommando- oder Stapeldateien, die das Betriebssystem im aktuellen Verzeichnis nicht findet. Es weist diesen Suchpfad der Variablen »path« zu. Kommando- und Variablenname sind gleich. MS-DOS speichert diese wie auch die mit »set« selbst definierte Variable im Environment ab. Dabei speichert das Betriebssystem sowohl den Namen als auch den Pfad ab. Die Pfadangabe in der »autoexec.bat« darf nur 128 Zeichen lang sein, so daß bei vielen oder tief verschachtelten Unterverzeichnissen nicht alle gewünschten Pfade enthalten sind. Diese Tatsache liegt darin begründet, daß MS-DOS überhaupt keinen längeren Eintrag als 128 Zeichen zuläßt – also beispielsweise weder in der »autoexec.bat« noch auf der Kommandozeile. Abhilfe bietet das Programm »joinpath.c« (Listing 8).

Teilen Sie Ihre Pfadangaben in mehrere Teile, deren Länge 128 Zeichen nicht überschreitet. Den ersten Teil weisen Sie der Variablen »path« zu und die nächsten Teile Variablen, deren Namen aus »joinpath« plus einer ein- oder zweistelligen Zahl bestehen. Ein Beispiel soll dies verdeutlichen:

```
path=c:\sprachen\turbo\cpp\bin;c:\sprachen\turbo\pascal
set joinpath0=d:\editoren\brief;d:\editoren\m
set joinpath1=d:\grafik\news
```

Zu beachten ist lediglich, daß alle Joinpath-Zuweisungen unmittelbar auf die Path-Anweisung folgen, das heißt, im Environment direkt hinter dieser abgespeichert werden. Das Programm »joinpath« verkettet dann die Path-Variable mit den Joinpath-Variablen zu einem einzigen Pfad. Die einzelnen Variablen liegen in Form von Zeichenketten vor, die ein Nullbyte abschließen. Das Ende des Environments erkennen Sie an zwei aufeinanderfolgenden Nullbyte. Dies entspricht genau der C-Repräsentation eines Vektors aus Strings in der Form

```
char (string_vek*)[3]={"text1","text2",""};
```

Die Funktion »find_string« sucht das Environment nach den Schlüsselwörtern »path« und »joinpath« ab. Das abschließende Nullbyte einer Joinpath-Variablen überschreibt ein Semikolon, der zur Variablen gehörende Text verschiebt das Programm direkt hinter das Semikolon, womit es auch den Variablennamen überschreibt. Diese Verschiebung muß bis zu den beiden Nullbyte, die das Ende des Environments signalisieren, erfolgen, um keine Lücken entstehen zu lassen. Genau dieses erledigt die Funktion »shift_together«.

Würden diese Veränderungen jedoch im Environment des laufenden Programms erfolgen, und sei es in »joinpath« selbst, so würde sich keine Änderung für das nächste zu startende Programm ergeben. Dies liegt darin begründet, daß MS-DOS für jedes auszuführende Programm eine Kopie des Environments anlegt. Für dauerhafte Änderungen muß ein Programm das Environment von »command.com« suchen und dort die Änderungen vornehmen, denn von diesem Environment werden die Kopien angefertigt.

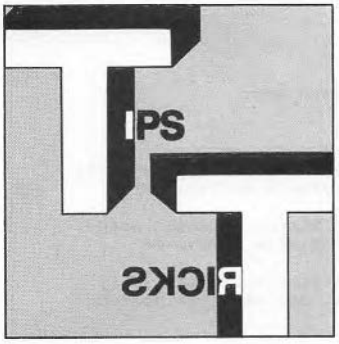
"find_environment_segment" erledigt diese Aufgabe. Die Funktion »joinpath« sucht mit Hilfe der Funktion »find_string« die Adresse der Path-Variablen im Command.com-Environment und anschließend den Text »JOINPATH«. Im zweiten Suchvorgang sucht die Funktion gegebenenfalls das darauf folgende Gleichheitszeichen.

»shift_together« verkettet dann die Pfade. Für alle Joinpath-Einträge wiederholen sich diese Vorgänge. Das Ergebnis ist eine Pfadangabe, die auch länger als 128 Zeichen sein kann.
Sie sollten jedoch beachten, daß zu lange Pfadangaben das Starten von Programmen verlangsamt, da MS-DOS dann alle angegebenen Verzeichnisse durchsuchen muß.

(Herbert Roßmann/et)

```
[FT3]   1: /* Programm: joinpath.c
[1R2]   2:    Sprache: Turbo C
[413]   3:    Autor: H. Roßmann
[ZD4]   4:    Funktion: Pfad > 128 Zeichen
[FN4]   5:    (c)1191 DMV Widuch GmbH & Co. KG
[17Ø]   6: */
[L13]   7: #include <stdio.h>
[6A3]   8: #include <string.h>
[9L2]   9: #include <dos.h>
[AØ3]  1Ø: #include <ctype.h>
[ØØØ]  11:
[692]  12: #define TRUE 1
[SC2]  13: #define FALSE Ø
[XC6]  14: #define msg1 "\Segment des Command.com \
[754]  15:                -Environments: Øx%X\n\n"
[TS6]  16: #define msg2 "Joinpath muß direkt auf \
[8C2]  17:                Path folgen\n"
[VN5]  18: #define msg3 "%d Paths succesfully \
[5X1]  19:                joinded!\n"
[ØØØ]  2Ø:
[HR3]  21: #if !defined(__HUGE__)
[C56]  22: #error "Programm muß im HUGE-Model \
[253]  23:         übersetzt werden!"
[NZØ]  24: #endif
[ØØØ]  25:
[7C4]  26: /* Funktions-Prototypen */
[ØØØ]  27:
[S57]  28: unsigned find_environment_segment(void);
[8M3]  29: char far *find_string(
[KB3]  3Ø:           char far *search_adr,
[764]  31:           char far *search_string);
[YØ6]  32: void shift_together(char far *from,
[W32]  33:                     char far *to);
[ØD3]  34: int joinpath(void);
[DL2]  35: void main(void);
[ØØØ]  36:
[BH6]  37: /* find_environment_segment findet die
[SG6]  38:    Adresse des command.com Environments
[17Ø]  39: */
[X37]  4Ø: unsigned find_environment_segment(void)
[P7Ø]  41: {
[D23]  42:   unsigned psp_seg;
[334]  43:   unsigned far *last_prg;
[LT3]  44:   unsigned far *env_ptr;
[YØ3]  45:   unsigned env_seg;
[ØØØ]  46:
[9A6]  47: /* Start der Suche im psp mit Zeiger auf
[MK3]  48:    das rufende Programm
[17Ø]  49: */
[6E2]  5Ø:   psp_seg=_psp;
[EZ4]  51:   last_prg=MK_FP(psp_seg,Øx16);
[ØØØ]  52:
[WØ6]  53: /* Solange suchen, bis der Zeiger auf das
[YT6]  54:    rufende Programm auf sich selbst zeigt,
[7E5]  55:    dann hat man COMMAND.COM gefunden
[17Ø]  56: */
[8G4]  57:   while (psp_seg != *last_prg)
[9X3]  58:   {  psp_seg = *last_prg;
[EZ4]  59:      last_prg=MK_FP(psp_seg,Øx16);
[U7Ø]  6Ø:   }
[SX4]  61:   env_ptr=MK_FP(psp_seg,Øx2c);
[G33]  62:   env_seg=*env_ptr;
[CR3]  63:   printf( msg1,env_seg);
[PT2]  64:   return(env_seg);
[U7Ø]  65: }
[ØØØ]  66:
[TC6]  67: /* Suchen eines Strings im command.com-
[F72]  68:    Environment
[17Ø]  69: */
[2W6]  7Ø: char far *find_string(char far*search_adr,
[H24]  71:                       char far *search_string)
[P7Ø]  72: {
[C24]  73:   static char far *string;
[YT4]  74:   static char far *entry_ptr;
[ØØØ]  75:
[MN3]  76:   if (search_adr == NULL)
[CD3]  77:   {  entry_ptr=MK_FP(
[U55]  78:         find_environment_segment(),Ø);
[3T5]  79:   /* entry_ptr zeigt auf das 1. Element
[EZ4]  8Ø:      im Environment von Command.com
[17Ø]  81:   */
[U7Ø]  82:   }
[ZRØ]  83:   else
[174]  84:     entry_ptr = search_adr;
[ØØØ]  85:
[MB2]  86:   string = NULL;
[223]  87:   while (*entry_ptr)
[GM6]  88:   {  if (NULL != (string=strstr(entry_ptr,
[YP2]  89:                        search_string)))
[PØ1]  9Ø:         break;
[7P6]  91:   /* Wenn gesuchter String gefunden wurde,
[TY5]  92:      wird die Suchschleife verlassen ...
[17Ø]  93:   */
[AØ6]  94:      entry_ptr += strlen(entry_ptr) + 1;
[4X5]  95:   /* ... wenn nicht, den nächsten suchen
[17Ø]  96:   */
[U7Ø]  97:   }
[YM2]  98:   return(string);
[U7Ø]  99: }
[ØØØ]  1ØØ:
[6D4]  1Ø1: /* Zusammenschieben zweier
[WX3]  1Ø2:    Environment-Einträge
[17Ø]  1Ø3: */
[YØ6]  1Ø4: void shift_together(char far *from,
[BY1]  1Ø5:                     char far *to)
[P7Ø]  1Ø6: {
[474]  1Ø7:   /* Pfade mit ';' verketten */
[TH2]  1Ø8:   if (*(from-1) != ';')
[ZØ3]  1Ø9:   {  *from=';'; from++;
[U7Ø]  11Ø:   }
[5W5]  111:  /* Solange das Ende des Environments
[GR5]  112:     nicht erreicht ist, werden die Pfade
[YU3]  113:     übereinandergeschoben
[17Ø]  114:  */
[X75]  115:   while (!(*to == '\Ø' && *(to+1)=='\Ø'))
[X84]  116:   {  *from = *to; from++; to++;
[U7Ø]  117:   }
[BL4]  118:   /* auch die beiden '\Ø' am Ende
[832]  119:      verschieben
[17Ø]  12Ø:   */
[7Z3]  121:   *from = *to; from++; to++;
[7Z3]  122:   *from = *to; from++; to++;
[ØØØ]  123:
[U7Ø]  124: }
[ØØØ]  125:
[M53]  126: int joinpath(void)
[P7Ø]  127: {
[7E2]  128:   char far *path;
[524]  129:   char far *path_to_join;
[FE4]  13Ø:   static int nr_of_paths = Ø;
[ØØØ]  131:
[8U1]  132:   path=NULL;
[NBØ]  133:   do
[X14]  134:   {  if (path !=NULL) path++;
[VS4]  135:        if (NULL==(path=find_string(
[1A2]  136:                        path,"PATH=")))
[P7Ø]  137:        {
[6T2]  138:          fprintf(stderr,
[ME6]  139:  "PATH-Eintrag wurde nicht gefunden!\n");
[N61]  14Ø:          abort();
[U7Ø]  141:        }
[513]  142:   } while( *(path-1) );
[ØØØ]  143:
[6A3]  144:   path_to_join=path;
[6E2]  145:   while ((NULL != (
[FT4]  146:         path_to_join = find_string(
[5L4]  147:           path_to_join,"JOINPATH"))) &&
[W54]  148:         isdigit(*(path_to_join+
[S93]  149:                strlen("JOINPATH"))))
[955]  15Ø:   { path_to_join = find_string(
[UØ3]  151:                     path_to_join,"=");
[6S2]  152:     path_to_join++;
[N76]  153:     if (path_to_join-(path+strlen(path)+1)
[YT3]  154:        <= strlen("JOINPATHnn="))
[P7Ø]  155:     {
[LT5]  156:       shift_together(path+strlen(path),
[6K2]  157:                      path_to_join);
[5M2]  158:       nr_of_paths++;
[ZB5]  159:       /* Auch der aktuelle Zeiger wird
[G23]  16Ø:          zurückverschoben
[17Ø]  161:       */
[856]  162:       path_to_join-=strlen("JOINPATHn=");
[U7Ø]  163:     }
[ZRØ]  164:     else
[XS3]  165:       {  fprintf(stderr,msg2);
[N61]  166:          abort();
[U7Ø]  167:       }
[U7Ø]  168:   }
[5K3]  169:   return(nr_of_paths);
[U7Ø]  17Ø: }
[ØØØ]  171:
[KH2]  172: void main(void)
[P7Ø]  173: {
[EØ4]  174:   printf( msg3,joinpath());
[U7Ø]  175: }
```

Listing 8. »joinpath.c« erlaubt Ihnen Pfadlängen mit mehr als 128 Zeichen



Dies ist eine Rubrik zum Mitmachen – hier beschreiben DOS-Leser für DOS-Leser die kleinen (und auch die großen) Tricks, die den Umgang mit weitverbreiteter Anwendersoftware erleichtern. Wenn Sie also Fragen, Anregungen oder Ergänzungen zu den hier abgedruckten Beiträgen oder selbst einen Hinweis oder einen Trick für diese Rubrik parat haben, dann schreiben Sie uns doch einfach einmal ganz zwang- und formlos. Wenn möglich, schicken Sie uns jedoch freundlicherweise eine Diskette mit der entsprechenden Text- oder Listingdatei. Bitte Ihre Adresse mit Angabe der Telefonnummer nicht vergessen. Unsere Anschrift lautet:

DMV-Redaktionsbüro, DOS International, Stichwort »Tips & Tricks für Anwender«, Gruberstr. 46c, 8011 Poing

Tips & Tricks für Anwender

Der Schwerpunkt dieser Beiträge liegt auf einem effizienten Umgang mit dem Arbeitsspeicher der AT-Rechner. Die Anwender von »Deluxe Paint II« können sich über Geschwindigkeitsverbesserungen freuen. Im anschließenden Beitrag erfahren Sie, wie Sie Ihren Rechner für Windows- und Nicht-Windows-Anwendungen stets richtig konfigurieren. Anwender von Word finden ebenfalls Hinweise.

Ein nützlicher BUG in DR-DOS 5.0

Der deutsche Tastaturtreiber von DR-DOS 5.0 hat dieselbe unangenehme Eigenart wie die Treiber von Microsoft oder IBM: Bei gedrückter Umschaltfeststell-Taste kommen immer die oberen Zeichen auf der Tastatur. Das gilt zumindest für die MF2 Tastatur, die bei DR-DOS »erweiterte Tastatur« heißt. Im Gegensatz zu Microsoft können Sie bei DR-DOS jedoch durch einen Parameter angeben, ob Sie eine »Standardtastatur« oder eine »erweiterte Tastatur« verwenden. Die genaue Syntax zeigt DR-DOS Ihnen an, wenn Sie den Befehl

```
keyb /h
```

aufrufen. Wenn Sie nun beim Aufruf von Keyb eine Standardtastatur definieren (also »keyb gr-437«) dann werden bei aktivierter Umschaltfeststell-Taste nur die Buchstaben in Großbuchstaben umgesetzt, Ziffern, Satzzeichen, und so weiter bleiben unverändert. Leider haben Sie nun aber keine MF2-Tastatur mehr, das heißt alle Funktionen, die Sie zum Beispiel mit der AltGr-Taste eingeben, scheinen nicht mehr zu funktionieren. Hier greift nun der Trick, dem mit ziemlicher Sicherheit ein Bug zugrunde liegen dürfte: Laden Sie zunächst »keyb« für eine Standardtastatur: »keyb gr-437« und sofort danach für die erweiterte Tastatur: »keyb gr + 437«. Das ist alles! Sie schalten die Umschaltfeststell-Taste durch nochmaliges Drücken der selben Taste aus, und nicht durch die Umschalt-Taste, wie es sonst üblich wäre. Mit dieser Vorgehensweise verschwenden Sie nicht einmal Speicher. Beim zweiten Laden überschreibt sich nämlich »keyb« selbständig.

(Edwin Schwartz/et)

Die Copyright-Meldung von dBase IV

Die obligate Copyright-Meldung erscheint hartnäckig bei jedem Programmaufruf. Der bekannte Tip, dBase mit dem Parameter »/t« zu starten, führt allenfalls zu einer halb befriedigenden Lösung: Denn mit diesem Aufruf erscheint die Copyright-Anzeige lediglich in verkürzter Form.

Dies stört insbesondere bei größeren Anwendungen. Zudem erscheint eventuell noch die Meldung »Druckertreiber installiert«, bevor es endlich mit Ihrer Applikation richtig beginnen kann. Dabei gibt es ein einfaches Verfahren, dies alles auszuschalten. Dazu stellen Sie in der Datei »config.db« die Voreinstellungen für die Farbwerte der genannten Meldungen »normal«, »message« und »box« auf »x« (unsichtbar) und den »status« auf »off«.

Damit die Farben jedoch nicht unsichtbar bleiben, geben Sie im jeweiligen Programm die Farbwerte mit »set color« ein. Der Programmstart erfolgt mit dem Aufruf:

```
dbase /t <Programmname>
```

Die »Command-Anweisung« sorgt für die gewünschte Farbeinstellung am Dot-Prompt, falls Sie kein Programm starten wollen.

Zusammengefaßt sehen Sie die notwendigen Befehle in der dBase-Konfigurationsdatei »config.db«:

```
COLOR OF NORMAL = x
COLOR OF MESSAGES = x
COLOR OF BOX = x
STATUS = OFF
COMMAND = SET COLORT TO <..>
```

Mit dieser Datei startet dBase nun so, daß Sie direkt Ihre Anwendung zur vollen Geltung bringen können.

(Dr. Christoph Pechlaner/et)

Bilder in Deluxe Paint verknüpfen

Wenn Sie in Deluxe Paint II Enhanced mehrere Bilder mit jeweils 256 Farben miteinander zu einem einzigen Bild verknüpfen möchten, bekommen Sie Schwierigkeiten mit den Farben. Weil jedes Bild seine eigene Palette besitzt, müssen zum Beispiel bei vier Bildern 1024 Farben auf dem Bildschirm dargestellt werden. Eine VGA-Karte kann jedoch immer nur 256 Farben gleichzeitig anzeigen. Die restlichen Farben werden verfälscht. Sie können zwar mit dem Menüpunkt »Diverses/Farbanpassung« die Farben eines neu geladenen Bildes oder Pinsels an die alte Palette anpassen, die Ergebnisse sind jedoch nicht aufsehenerregend. Sie können das Problem aber auch mit dem mitgelieferten Programm »convert.exe« lösen, das bedeutend bessere Ergebnisse liefert. Angenommen, Sie möchten die Bilder »bild1.lbm« bis »bild4.lbm« mit jeweils 256 Farben zu einem einzigen Kunstwerk verschmelzen. Hierzu berechnen Sie zunächst die 64 meistverwendeten Farben pro Bild und sichern die Paletten als Pinsel:

```
for %a in (1 2 3 4) do convert -d bild%a.lbm -i pinsel%a.bbm -r64
-p 1 1
```

Damit haben Sie die Dateien »pinsel1.bbm« bis »pinsel4.bbm« erzeugt. Diese Pinsel sind jeweils nur 1x1 Pixel groß, und ihre Palette besteht aus den 64 meistverwendeten Farben des jeweiligen Bildes.
Starten Sie nun Deluxe Paint in einem 256-Farben-Modus, und laden Sie mit »Pinsel/Laden« die Datei »pinsel1.bbm«. Da durch diesen Befehl die Palette nicht gesetzt wird, müssen Sie dies manuell nachholen. Erledigen Sie das mit dem Menüpunkt »Diverses/Palette/Pinsel«. Danach lassen Sie sich mit [P] die Palette anzeigen. Die untersten 64 Farben wurden aus der Datei »pinsel1.bbm« übernommen, die oberen 192 Farben stammen noch aus der Standardpalette. Sie müssen nun die unteren 64 Farben an die oberste Stelle kopieren. Klicken Sie hierzu das Feld »Abstufungen« an, und markieren Sie mit der Maus die Farbe in der linken oberen Ecke. Die Farbe muß nun mit einem schwarzen Quadrat gekennzeichnet sein. Drücken Sie anschließend [D] für »Definieren«, und klicken Sie die Farbe in der vierten Spalte, unterste Zeile (üblicherweise Weiß) an. Damit haben Sie die ersten vier Spalten als Bereich definiert, was an den vier senkrechten schwarzen Strichen zu erkennen ist. Mit [K] schalten Sie nun in den Kopiermodus und wählen als Ziel die viertletzte Spalte, oberste Zeile an. Durch diese Aktion haben Sie die ersten 64 Farben auf die letzten 64 Farben kopiert. Falls dies nicht geschehen ist, dann unterscheidet sich die letzte der 64 Farben zu wenig von der ersten. In den 256farbigen Modi stellt Deluxe Paint seine Menüs nämlich immer mit den Farben »0« und »255« dar. Wenn nun durch Ihre Änderungen der Unterschied zwischen diesen beiden Farben zu klein wird, sind auch die Menüs nicht mehr sichtbar. Deluxe Paint erkennt das und weigert sich, Ihren Befehl auszuführen. Sie müssen dann in die Dialogbox »Palette« zurückgehen und dort die erste oder die letzte Farbe mit einem kontrastreicheren Wert belegen, wobei Sie den Befehl »Tauschen« benutzen.
Diese Schritte müssen Sie nun auch für die anderen drei Pinsel durchführen. Verlassen Sie also die Dialogbox »Abstufungen« mit [Enter], und laden Sie mit »Pinsel/Laden« die Datei »pinsel2.bbm«. Wenn Sie jetzt wieder mit »Diverses/Palette/Pinsel« die Farben in Ihr Bild übernehmen, werden nur die ersten 64 Paletteneinträge neu gesetzt – die kopierten Farben aus »pinsel1.bbm« werden davon nicht beeinflußt. Sie können also wieder mit [P] und Anklicken des Feldes »Abstufungen« in die Dialogbox gehen und mit [K] die ersten 64 Farben kopieren. Natürlich überschreiben Sie nicht die Farben »192« bis »255« aus dem ersten Teil, sondern wählen als Ziel die Farbe »128« (neunte Spalte, oberste Zeile) an. Diese Schritte wiederholen Sie nun noch mit den Dateien »pinsel3.bbm« und »pinsel4.bbm«, wobei Sie beim letztenmal natürlich keine Farben mehr kopieren müssen. Damit haben Sie eine Palette erzeugt, die aus den jeweils 64 häufigsten Farben der vier Teilbilder besteht. Diese speichern Sie nun mit »Pinsel/Sichern« unter dem Namen »palette.bbm« ab und verlassen Deluxe Paint mit [Shift-Q] und [W].
Als nächstes müssen Sie die Palette in Ihre vier Bilddateien übernehmen. Dies erledigen Sie wieder mit dem Programm »convert.exe«, das für diese Aufgabe allerdings bedeutend länger braucht als beim erstenmal. Der Aufruf lautet:

```
for %a in (1 2 3 4) do convert -d bild%a.lbm -d neu%a.lbm -f256 -
b palette.bbm
```

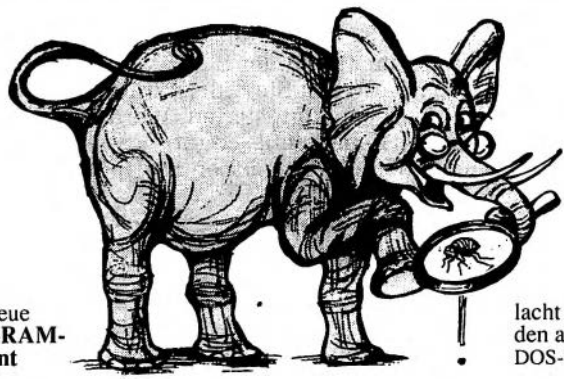
Wenn Sie möchten, können Sie an dieser Stelle auch mit dem Parameter »-S« eine Größenänderung vornehmen. Sie haben nun die Dateien »neu1.lbm« bis »neu4.lbm« erzeugt, die Sie jetzt nur noch unter Deluxe Paint miteinander verknüpfen müssen. Da die Bilder als Pinsel vermutlich zu groß sind, schalten Sie einfach mit [J] die Seiten um und kopieren Teile davon mit [B]. Benutzen Sie zum Ausschneiden aber die rechte Maustaste, damit Sie bereits übertragene Bildstücke besser erkennen können.

(Wolfgang Lorenz/et)

Systemanpassung an Windows 3.0

Windows 3.0 ist zur Zeit das Schlagwort. Im folgenden einige Anmerkungen und Tips für den Einsatz und Gebrauch dieser Betriebssystemerweiterung. Wann ist der Einsatz von Windows 3.0 sinnvoll und angebracht? Was müssen Sie zur effizienten Arbeit mit Windows 3.0 berücksichtigen? Wie nutzen Sie den vorhandenen Speicher optimal?
Die erste grundlegende Frage, die Sie sich beantworten müssen, wenn Sie mit dem Gedanken spielen, das neue

4000 MB RAM mit MS-DOS-Extender!



Der neue **DOS-RAM-Elefant** lacht über den alten DOS-Floh!

Ohne das 640kB Dilemma kann DOS noch lange leben !

DOS-Extender werden z. B. benutzt von: Autocad 386, Paradox 386, VersaCAD/386, HP-ME 10/DOS u. a. RAM-hungrigen Programmen.

32-Bit-80386-Compiler von MetaWare:
4000 MB linear adressierbarer Hauptspeicher, Weitek- und Virtual-Memory-Support (Paging), Versionen für UNIX, SUN, **Intel i860** u. a.

High C und Professional Pascal für MS-DOS
für **80386/486** (mit **Source-Code-Debugger)** 2394 DM
für 8086/286 1140 DM für **Intel i860** 5358 DM

Phar Lap 386 DOS-Extender-Development-Tools:
Development Kit (Linker, Assembler, DOS-Extender) 1254 DM
Symbolic Debugger 627 DM Virtual Memory Manager 855 DM

Ergo DOS-Extender **OS/286** (16-Bit) bzw. **OS/386** (32-Bit) 1710/1482 DM

HT-Basic 386 (kompatibel zu HP-Basic) 2451 DM

Portierungsberatung für 16-Bit/32-Bit Protected Mode-Programmierung
386-Protected Mode Graphikbibliotheken: **HOOPS, GFX**

32-Bit-DOS-Tools für 80386/486:
C 386, Pascal 386, Basic 386

MetaWare-Generalvertrieb: Deutschland, Österreich, Schweiz
Tech Soft
Dipl.-Ing. Martin Braband
Nibelungenstr. 4 1000 Berlin 28
Tel. 030-4019001 Fax 030-4019007

Windows zu installieren, ist: »Was möchten Sie mit dieser Betriebssystemerweiterung erreichen?« Diese Frage ist deshalb wichtig, weil Sie sich entweder für Windows oder dagegen zu entscheiden haben. Ab und zu Windows zu verwenden, erweist sich als falsche Überlegung, da Windows 3.0 eine Betriebssystemerweiterung ist und deshalb mehr verlangt als eine gewöhnliche Anwendung, nämlich die Anpassung des Systems. Dies lohnt sich nicht, wenn Sie doch erwägen, ein herkömmliches Programmauswahlmenü zu starten, von dem aus Sie Windows als einen möglichen Menüpunkt aufrufen. Windows kann nicht als »normale« Anwendung gehandhabt werden. Für den optimalen Einsatz laden Sie Windows als Betriebssystemerweiterung nach der Installation des Betriebssystems, als Teil des Startvorgangs; nur so haben die folgenden Anpassungen ihre Berechtigung.

Gründe für den Einsatz von Windows

Der Einsatz von Windows ist dann sinnvoll, wenn Sie Software einsetzen, die nach Windows »verlangt«. Sie können zwar sogenannte »Nicht-Windows-Anwendungen« (im folgenden »NWA« genannt) unter Windows nutzen, aber der Sinn von Windows ist hinfällig, wenn Sie es nur als Drehscheibe für NWA einsetzen. Dies könnten Sie mit anderen Programmen wie beispielsweise »Desqview« oder »Carousel« auf einfachere Weise erreichen.

Viele stichhaltige Gründe für den Einsatz von Windows-Software lassen sich anführen:

- einheitliche Benutzeroberfläche für alle Anwendungen
- »intuitive« Bedienung und somit Verminderung des Zeitaufwandes, sich in neue Applikationen einzuarbeiten
- einfache Art und Weise, Daten zwischen Programmen auszutauschen (Zwischenablage, dynamischer Datenaustausch »DDE«)
- weniger Speicherbedarf der einzelnen Applikationen mit Hilfe der »Dynamic Link Libraries«
- Speicherverwaltung, die Sie von der 640-KByte-Grenze von MS-DOS befreit
- großes Softwareangebot
- Zugang zu Multitasking

Natürlich gibt es auch durchaus berechtigte Gründe, die gegen einen Einsatz von Windows sprechen:

- einige der bis jetzt eingesetzten Applikationen sind als Windows-Versionen noch nicht erhältlich
- Probleme mit der Speicherauslastung treten für einige Anwender weniger häufig auf
- Hardwareanforderungen für den Betrieb von Windows sind recht kostspielig
- der Umgang mit dem Betriebssystem MS-DOS begrenzt die Anforderungen in vielen Fällen
- die meisten Anwender setzen eine Applikation nur einzeln ein
- momentan eingesetzte Applikationen können Sie unter Windows nicht mehr fahren. (Dies betrifft hauptsächlich Applikationen, die ihrerseits einen sogenannten DOS-Extender besitzen, welcher den Prozessorbetrieb und die Speicherverwaltung in den »Protected Mode« schaltet.)

Einrichten des Systems

Haben Sie sich für den Einsatz von Windows entschieden, beginnen Sie, das System optimal einzurichten. Vorher überprüfen Sie, ob Ihre Hardware für die Windows-Anforderungen ausgerüstet ist. Eine volle Ausnutzung von allen Vorteilen erreichen Sie nur mit einem 386-System. »Erweiterungsspeicher« können Sie nach der Devise »je mehr desto besser« nicht zuviel »einkaufen«. Zwei, besser vier MByte Hauptspeicher sollten Sie schon auf Ihrem 386-System installieren.

Für den weiteren Installationsverlauf stellen Sie sicher, daß Sie Windows auf der Festplatte beispielsweise im Verzeichnis »c:\windows« installieren.

Als erstes stellen Sie Ihr »autoexec.bat« auf das neue System ein: Löschen Sie alle Einträge, die Sie nicht unbedingt benötigen. Dies betrifft hauptsächlich das Starten residenter Programme, welche Sie unter Windows nicht mehr resident im Speicher belassen müssen. Die bekanntesten dieser Einträge sind das Starten eines Tastatur- und eines Maustreibers. Sie brauchen die Einträge nicht mehr, da Windows die Steuerung sämtlicher Hardware übernimmt. Ein »bereinigtes« Autoexec könnte dann beispielsweise folgendermaßen aussehen:

```
@echo off
path c:\windows;c:\bat;d:\excel;d:\winword
prompt $p$g
set temp=c:\windows\temp
c:\windows\win
```

Mit dieser Stapelstartdatei vergeben Sie keinen Speicherplatz vor dem Start von Windows. Ein wenig schwieriger gestaltet sich das Befreien von unnötigen Einträgen in der »config.sys«, weil unter Umständen nur diese Konfigurationsdatei Anpassungen an bestimmte, verwendete Hardware vornimmt. Doch grundsätzlich müssen daher in »config.sys« nur nachstehende Zeilen stehen. Folgendes Beispiel geht von der Voraussetzung aus, daß sich sämtliche Treibersoftware – zumeist als Dateien mit der Endung ».sys« erkenntlich – auf dem Laufwerk »c:« im Verzeichnis »c:\drv« befindet:

```
files=30
buffers=30
device=c:\drv\himem.sys
device=c:\drv\smartdrv.sys 1024 512
```

Ihnen fällt vielleicht auf, daß Sie auch hier weder einen Maustreiber noch das »ansi.sys« finden, weil Sie diese beiden Programme nicht mehr für den Betrieb von Windows brauchen. Dafür binden Sie die Treiberprogramme »himem.sys« und »smartdrv.sys« ein, die bei Windows zum Lieferumfang gehören. Das erstere übernimmt die Koordination der sogenannten »High Memory Area«, einem Speicherteil, der dem Basisspeicher (640 KByte Arbeitsspeicher) hinzugefügt wird, während das letztere ein Festplattenpufferprogramm (Cache) darstellt, welches speziell mit Windows zusammenarbeitet. Die beiden Parameter bezeichnen die maximale und minimale Größe in KByte, die als Cache verwendet werden; im allgemeinen gilt, daß Sie ein Viertel des »Erweiterungsspeichers« für »smartdrv« verwenden sollten.

Hier ist anzufügen, daß Sie sowohl das »ansi.sys« wie allenfalls Treiber für Expansionsspeicher (wenn der Erweiterungsspeicher nicht der LIM-EMS 4.0 genügt) hier einfügen müssen, wenn Sie unter Windows eine NWA, die diese Treiber benötigt, starten. Werden NWA eingesetzt, die die mit dem Befehl »country« gesetzten Ländereinstellungen benötigen, müssen Sie auch noch diesen Befehl einbinden.

Die Umgebung, die Sie mit »config.sys« und »autoexec.bat« schaffen, stellen Sie bei jedem Start einer NWA dieser zur Verfügung. Allen Speicherplatz, den Sie hier vergeben, müssen Sie bei jedem Start einer NWA noch einmal zuteilen. Gehen Sie deshalb möglichst sparsam mit dem Speicher um, bevor Sie Windows starten.

Sie können Windows nutzen, solange Sie nur Windows-Anwendungen fahren. Rufen Sie hingegen nun eine NWA auf, stellen Sie schnell fest, daß Sie sowohl auf die Maus wie auch auf die Tastaturunterstützung verzichten müssen. Um sich nicht länger mit diesem Problem zu plagen, schaffen Sie eine Stapeldatei namens »umgebung.bat«. Für jede NWA – viele dürfen es ohnehin

nicht sein, wenn doch, sollten Sie sich die grundlegenden Gedanken über den Betrieb von Windows am Anfang dieses Artikels noch einmal durch den Kopf gehen lassen – schreiben Sie ein Startprogramm in Form einer Stapeldatei.
»umgebung.bat« startet die notwendige Umgebung (Maustreiber, Tastaturtreiber und allenfalls weitere notwendige Hilfsmittel), während der jeweilige Startstapel die NWA aufruft.

»umgebung.bat« startet notwendige Treiber

```
@echo off
if '%umgebung% == 'gesetzt% goto end
set umgebung=gesetzt
c:\dos\mouse>nul
c:\dos\keyb sg,437,c:\drv\keyboard.sys
:end
```

Hier tragen Sie also alle Programme ein, die für den Betrieb der NWA notwendig sind. Wollen Sie beispielsweise jedesmal auch eine weitere, residente Software laden, müssen Sie diese auch eintragen. Die Umgebungsvariable »umgebung« setzen Sie, damit Sie bei einem Aufruf einer Anwendung aus einer anderen Anwendung heraus (also wenn die Umgebung schon geladen ist) die Umgebung nicht noch einmal aufbauen müssen.
Eine Startdatei für eine NWA sieht dann beispielsweise folgendermaßen aus, wenn Sie ein Programm namens »beispiel.exe« verwenden, welches sich auf dem Laufwerk »d:« im Verzeichnis »d:\beispiel« befindet:

```
@echo off
call umgebung
d:
cd\beispiel
beispiel
cd\
c:
```

Diese Stapeldatei bewirkt nun also, daß Sie die Umgebung laden und danach das Programm »beispiel.exe« starten. Ist speziell für den Betrieb des Programms »beispiel.exe« ein residentes Hilfsmittel notwendig, geben Sie die Anweisung, dieses zu starten, auch in »beispiel.bat« mit an.

»beispiel.bat« ruft eine Nicht-Windows-Anwendung auf

Jetzt müssen Sie nur noch mit Hilfe des mit Windows mitgelieferten PIF-Editors für das Programm »beispiel« ein sogenanntes »Program Information File« schreiben, in welches Sie genaue Angaben über Speicherbedarf, Bildschirmsteuerung und mehr auflisten. Beim Punkt »Programm Dateiname« tragen Sie unter Windows ein: »[beispiel.bat]«. Zur optimalen Ausnutzung des Speichers dienen auch die Eintragungen im PIF, die die Speicherzuteilung betreffen. Mit dieser Methode ist sichergestellt, daß Sie den (immer knappen) Speicher optimal nutzen. Ein Nachteil besteht natürlich darin, daß Sie für jede NWA eine Startdatei anlegen müssen; der Vorteil, daß Windows und Windows-Applikationen auf diese Weise am meisten Speicher zur Verfügung haben, überwiegt jedoch eindeutig.

(Sven Gretler/et)

Jetzt gibt's den

- Alle DMV-Computer-Magazine
- alle aktuellen Databoxen
- DMV-Top-Software

Gibt es wieder Gratis-Chips bei DMV?
HANNOVER MESSE CeBIT '91
13. – 20. MÄRZ 1991
Wir stellen aus:
Halle 7, Stand A 55

Sie finden den DOS-Shop auch in Ihrer Nähe!

1000 Berlin
Vobis-Filiale, Kurfürstenstr. 101
Vobis-Filiale, Kurfürstendamm 162
Vobis-Filiale, Schloßstr. 67
Vobis-Filiale, Rudower Str. 132

2000 Hamburg
Vobis-Filiale, Krohnskamp 15
Vobis-Filiale, Esplanade 41
Vobis-Filiale, Große Bergstr. 170

2300 Kiel
Vobis-Filiale, Sophienblatt 74-78

2400 Lübeck
Vobis-Filiale, Große Burgstr. 37

2800 Bremen
Vobis-Filiale, Violenstr. 37

3000 Hannover
Vobis-Filiale, Berliner Allee 47
Vobis-Liliale, Lange Laube 7

3300 Braunschweig
Vobis-Filiale, Bohlweg 47

3500 Kassel
Vobis-Filiale,FünffensterStr. 4

4000 Düsseldorf
Vobis-Filiale, Wielandstr. 21
Vobis-Filiale, Hüttenstr. 5a

4100 Duisburg
Vobis-Filiale, Friedrich-Wilhelm-Str. 30

4150 Krefeld
Vobis-Filiale, Ostwall 92

4300 Essen
Vobis-Filiale, Hyssenallee 3

4400 Münster
Vobis-Filiale, Geiststr. 4

4600 Dortmund
Vobis-Filiale, Hamburger Str. 110

4630 Bochum
Vobis-Filiale, Nordring 51-53

4800 Bielefeld
Vobis-Filiale,Alfred-Bozi-Str. 14

5000 Köln
Vobis-Filiale, Mathiasstr. 24-26
Vobis-Filiale, Barbarossaplatz 5

5100 Aachen
Vobis-Filiale, Templergraben 44
Vobis-Filiale, Roter Bruch 32-34
Vobis-Filiale, Adalbertsteinstr. 4

5300 Bonn
Vobis-Filiale,Münsterstr. 18-20

5400 Koblenz
Vobis-Filiale,Schloßstr./Casinostr. 49

6000 Frankfurt
Vobis-Filiale, Frankenallee 207-209
Vobis-Filiale,Gutleutstr.45

6100 Darmstadt
Vobis-Filiale, Mathildenplatz 8

6200 Wiesbaden
Vobis-Filiale, Schützenhofstr. 4

6400 Fulda
Vobis-Filiale, Am Rosengarten 14

6600 Saarbrücken
Vobis-Filiale, St. Johanner Markt 26

6800 Mannheim
Vobis-Filiale, Kaiserring 36

7000 Stuttgart
Vobis-Filiale, Marienstr. 11-13
Vobis-Filiale, Holzstr. 19

7500 Karlsruhe
Vobis-Filiale, Kriegsstr. 27-29

7750 Konstanz
Vobis-Filiale, Kreuzlingerstr. 18

8000 München
Vobis-Filiale, Aberlestr. 3
Vobis-Filiale, Arabellastr. 7
Vobis-Filiale, Ingolstädter Str. 5

8500 Nürnberg
Vobis-Filiale, Tafelfeldstr. 13
Vobis-Filiale, Vordere Ledergasse 8

8720 Schweinfurt
Vobis-Filiale, Seestr. 11

8900 Augsburg
Vobis-Filiale, Jakoberstr. 16

O-5301 Ulla Weimar
Vobis-Filiale, An der Baumschule 3

O-5800 Gotha
Vobis-Filiale, Am Neumarkt 10

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

Wordmakro für Seitenanzahl und Dateiname

Das Makro »name.mak« (Listing 1) stellt den Textnamen fest und fügt ihn an der Stelle des Makroaufrufs in den Text ein. Voraussetzung dafür ist natürlich, daß Sie den Text vorher schon einmal gespeichert haben. In diesem Fall steht nämlich der Textname im Menü [Ü]bertragen [S]peichern. Das Makro »name.mak« verzweigt deshalb auch zuerst in dieses Menü und holt sich von dort den Textnamen. Anschließend bricht »name.mak« den Befehl ab, da Sie ja nicht endgültig abspeichern wollen. Leider steht nun nicht schon direkt der Textname zur Verfügung, weil »name.mak« diesen zuerst noch aus der Pfadangabe isolieren muß. Dieses erledigt das Makro im nächsten Schritt innerhalb der »solange«-»esolange«-Schleife. Anschließend sehen Sie, wie das Makro den Dateinamen in Ihren Text an der Stelle einfügt, wo Sie »name.mak« aufgerufen haben.

Das Makro »seiten.mak« (Listing 2) stellt die Anzahl der Seiten im Dokument fest und fügt diese Zahl an der Stelle ein, wo Sie das Makro aufgerufen haben. Dazu führt es zuerst einen Seitenumbruch durch und setzt eine Markierung, welche aus einem Leerzeichen und dreimal dem »lachenden Gesicht« [ALT 1] besteht. Anschließend springt das Makro an das Textende, wo es das Menü [G]ehezu [B]ildschirmseite aufruft. Dort steht als Default-Wert die Seitennummer der Seite, auf der sich der Cursor befindet, den das Makro ja an das Textende bewegt hat. Diesen Wert speichert also »seiten.mak« und verläßt danach das Menü. Nun wird der Textanfang angesprungen und das Menü [S]uchen aktiviert. Dort trägt »seiten.mak« drei lachende Gesichter ohne Leerzeichen als Suchbegriff ein und startet nach der Textsuche. Wenn »seiten.mak« die Textmarke gefunden hat, löscht das Makro die lachenden Gesichter sowie das Leerzeichen und trägt die Seitenanzahl ein. Beim Suchvorgang müssen Sie den Eintrag des Leerzeichens deshalb unterlassen, da »seiten.mak« die Markierung sonst nicht finden kann. Dies gilt allerdings nur für den Fall, daß Sie sich beim Makroaufruf unmittelbar am Textanfang befinden. (Word findet Suchbegriffe, auf denen sich der Cursor befindet, deshalb nicht, weil Word die Suche erst beim Zeichen hinter beziehungsweise vor dem Cursor beginnt – abhängig von der Suchrichtung.)

Geben Sie das Makro unter Word wie einen Text ein. Sie speichern es mit dem angegebenen Dateinamen als Makro ab, indem Sie Ihren Text zuerst mit [Shift-F10] markieren und dann

```
[K]opie [name.mak]
```

eingeben. Wenn Sie Ihr Makro häufig und daher vereinfacht aufrufen wollen, empfiehlt es sich, dem Makro zum Namen noch einen Steuercode hinzuzufügen. Diesen erzeugen Sie dadurch, daß Sie der obigen Listingzeile Ihren gewünschten Steuercode anfügen, was Sie mit dem ASCII-Zeichen [+] einleiten. Betätigen Sie nach [+] die Ctrl-Taste mit einem zusätzlichen Zeichen, setzt Word die Klammerung »< >« selbstätig:

```
[K]opie [name.mak+<Ctrl n>]
```

Das gespeicherte Makro laden Sie dann in Ihre Textdatei mit dem Befehl:

```
[Ü]bertragen [T]extbaustein [D]ateiladen [F1]
```

Der Aufruf erfolgt entweder über Ihre gewählten Steuercodes oder mit dem Befehl:

```
[E]infügen [F1]
```

Nach der F1-Taste dürfen Sie die Auswahl wiederum mit dem Lichtzeiger treffen.

(Thomas van Ekeris/et)

```
<UNT>ÜS
«BESTIMMEN name=FELD»
<UNT>
«AWENN name=""»
«ABFRAGE dummy="Dieser Text hat noch
dummy="keinen Namen! Bitte speichern
dummy="Sie den Text vorher ab."»
«QUITT»
«EWENN»
«BESTIMMEN t=LÄNGE(name)-3»
«solange t<>Ø»
«BESTIMMEN t=t-1»
«awenn TEIL(name;t;1)="\"»
«BESTIMMEN name=TEIL(name;t+1;LÄNGE(name)-t)»
«BESTIMMEN t=Ø»
«ewenn»
«esolange»
«name»
```

Listing 1. »name.mak«: Wordmakro trägt Ihren Textdateinamen im Text ein

Word 5.0 mit Notausgang

Bei Ihrer Arbeit mit Word unter MS-DOS der Version 4.01 können Sie unter gewissen Voraussetzungen aus Ihrem Text »aussteigen«, ohne daß Sie Ihre letzten Eingaben noch sichern konnten. Dieses etwas seltsame Gebaren einer professionellen Textverarbeitung tritt unter folgenden Bedingungen auf.

1. Sie rufen von Word das Menü [B]ibliothek [B]etriebssystem auf.
2. In der Befehlszeile rufen Sie ein Programm auf, das die MS-DOS-Ein- und -Ausgabe umgeht und die entsprechenden Vorgänge statt dessen über das BIOS realisiert. Solche Programme finden Sie beispielsweise als Hilfsprogramme, die auf einen beschleunigten Bildschirmzugriff Wert legen.
3. Sie brechen das aufgerufene Programm in seinem Lauf nun mit der Kombination [Strg-c] ab. Dazu muß naturgemäß die MS-DOS-interne Variable »break« auf »off« gesetzt sein. Wie Sie erwarten konnten, unterbrechen Sie damit das Hilfprogramm in seiner Ausführung nicht. Erstaunt könnten Sie allerdings bemerken, daß Sie Ihr Textverarbeitungsprogramm Word verlassen haben, als es gerade zu bekunden suchte:

```
Drücken Sie eine Taste zur Wiederaufnahme von Word
```

Diese Ausgabe erfolgte wieder über MS-DOS, wodurch die Unterbrechungstaste ihr Ziel leicht verspätet erreicht. Ein ärgerlicher Nebeneffekt tritt damit auf, daß Word in der zwangsweise abgebrochenen Textdatei keine Speicherung mehr auf Ihren Datenträgern vornehmen konnte. Diesen Seitenausstieg aus Word können Sie jedoch mit einer einfachen MS-DOS-Anweisung verriegeln:

```
break=on
```

Jetzt können Sie Word unter [B]ibliothek [B]etriebssystem nicht mehr mit der Tastenkombination [Strg-c] abbrechen.

(Lisa Listig/et)

```
«BESTIMMEN ECHO="AUS"»
<UNT>DUN<RETURN>
 ☺☺☺
<CTRL snu>
<UNT>GB
«BESTIMMEN seiten=FELD»
<UNT>
<CTRL sno>
<UNT>S☺☺☺
<RETURN>
«AWENN NICHTGEFUNDEN»
        <UNT>S☺☺☺<UNTEN>N
        <RETURN>
«EWENN»
<LÖSCH><RÜCKTASTE>
«seiten»
«BESTIMMEN ECHO="AN"»
```

Listing 2. »seiten.mak«: Wordmakro schreibt die Seitenanzahl in Ihren Text

Tips & Tricks

Tips & Tricks zu Pascal

Anhand von vielen kleinen Beispielen finden Sie leicht in das weite und phantasievolle Anwendungssprektrum der Programmierung unter Turbo Pascal. Entnehmen Sie dem reichhaltigen Material der nächsten Seiten Anregungen für die eigene Arbeit. Bei diesen kleinen Programmen finden Sie viel Material, das die grundlegende Arbeitsweise der Pascal-Programme verdeutlicht. Programme zum Thema der sich selbst modifizierenden Variablen erläutern diese nicht gerade simple Programmieraufgabe.

»bit.pas« setzt ein Statusbit

Benötigen Sie in Turbo Pascal ein Statusbit, so können Sie dafür eine Variable vom Typ »Boolean« benutzen. Benötigen Sie jedoch mehrere, so verschenken Sie dadurch unter Umständen viel kostbaren Speicherplatz. Die Funktion »bit« und die Prozeduren »setbit« und »clearbit« schaffen Abfrage und direkte Manipulation eines Bits einer Byte-Variablen und somit die Ausnutzung von 8 Statusbits je Byte. Sehen Sie im Programm »bit.pas« (Listing 1) die Einzelheiten zur Verschiebung von Bits im Byte. Kompilieren Sie das Programm mit Turbo Pascal ab Version 4.0. Nach dem Start zeigt es Ihnen die Ergebnisse der Operationen »Setzen und Löschen des Bit 4«.

(Bernd Jedamzik/et)

```
[CØ3]    1: { Name:      bit.pas
[HB6]    2:   Funktion: Bitmanipulationen im Byte}
[ØØØ]    3:
[TT6]    4: function bit(b: Byte;nr: Byte): Boolean;
[MUØ]    5: begin
[CZ2]    6:   bit:=Odd(b SHR nr);
[ZNØ]    7: end;
[ØØØ]    8:
[XP6]    9: procedure setbit(var b: Byte;nr: Byte);
[MUØ]   1Ø: begin
[BK2]   11:   b:=b OR 1 SHL nr;
[ZNØ]   12: end;
[ØØØ]   13:
[3K6]   14: procedure clearbit(var b: Byte;nr: Byte);
[MUØ]   15: begin
[825]   16:   if bit(b,nr) then Dec(b,1 SHL nr);
[ZNØ]   17: end;
[ØØØ]   18:
[8Y1]   19: var b: Byte;
[MUØ]   2Ø: begin
[3M2]   21:   b:=Ø; Writeln(b);
[AS3]   22:   setbit(b,4); Writeln(b);
[GZ3]   23:   clearbit(b,4); Writeln(b);
[KNØ]   24: end.
```

Listing 1. Mit »bit.pas« manipulieren Sie einzelne Bits in einem Byte

Copyright-Meldungen in einer Unit

An diesem einfachen Beispiel können Sie die Zusammenhänge zwischen dem Aufruf einer Unit »copr.pas« (Listing 2) und dem rufenden Programm »coprdemo.pas« (Listing 3) sehen. Die nützliche Unit »copr.pas« können Sie dann in Ihre Programme einbinden, wenn Sie Wert darauf legen, daß auf einen Parameter hin automatisch eine Copyright-Meldung auf dem Schirm steht. Das Prinzip der Unit lagert damit diese Ihre persönlichen Daten aus Ihren anderen Programmteilen aus. Die Unit arbeitet mit dem Funktionsaufruf »ParamStr«. Sie müssen dem kompilierten Demo-Programm aus »coprdemo.pas« zunächst genau diesen aufrufenden Parameter »/(c)« in der Kommandozeile übergeben. Daraufhin gibt das Kompilat den in der Unit festgelegten Text aus. Diesen Text und auch den Parametertext dürfen Sie an Ihre privaten Erfordernisse anpassen.

(Bernd Jedamzik/et)

```
[813]    1: { Name:      copr.pas
[N27]    2:   Funktion: implementiert Copyright-Text-
[AM1]    3:              Ausgabe }
[ØØØ]    4:
[PR1]    5: unit copr;
[SK1]    6: interface
[4L2]    7: implementation
[MUØ]    8: begin
[CY3]    9:   if ParamStr(1)='/(c)' then
[MUØ]   1Ø:     begin
[TY4]   11:       Writeln('Programm (c)1991 DMV ');
[1Y4]   12:       Writeln('Widuch GmbH & Co.KG ');
[4G5]   13:       Writeln('Autor: Bernd Jedamzik');
[DUØ]   14:       Halt;
[ZNØ]   15:     end;
[KNØ]   16: end.
```

Listing 2. Aus »copr.pas« kompilieren Sie die Unit für Ihren Copyright-Vermerk

```
[YT3]    1: { Datei:     coprdemo.pas
[SS6]    2:   Funktion: demonstriert Unit copr.pas }
[ØØØ]    3:
[MR1]    4: uses copr;
[MUØ]    5: begin
[DV6]    6:   Writeln('Starten Sie das Programm mit:');
[1R4]    7:   Writeln(#1Ø#13'  coprdemo /(c)');
[KNØ]    8: end.
```

Listing 3. »coprdemo.pas« demonstriert Ihnen den Aufruf der Unit »copr.pas«

Nur ein Satz

Wenn Sie sich eine Datei, die keine Textdatei ist, mittels des MS-DOS-Befehls »type« ansehen wollen, können Sie oft nicht erkennen, was diese Datei eigentlich verbirgt. Manchmal erhalten Sie nur chaotische Zeichen auf dem Bildschirm, die mit akustischen Signalen einhergehen. Mit Turbo Pascal erreichen Sie auf einfache Art und Weise, daß Sie zumindest wissen, um welche Daten es sich eigentlich handelt.

Hier nutzen Sie den ersten Datensatz Ihrer Datei dazu, eine Infozeile abzulegen. Nach dieser Info-Meldung schreiben Sie in die Datei das Dateiende-Erkennungszeichen (ASCII 26). Somit erhalten Sie nach »type« nur eine Meldung Ihres ersten Datensatzes, den Sie dann als Kennsatz gestalten können, und Sie unterbinden das weitere Listen der Datei. Welche Variablentypen in den normalen Datensätzen vorkommen, spielt dabei keine Rolle. Denn mit einem Trick läßt

Jetzt neu bei M

Ein gutes Stück Allgemeinbildung

Der Computer ist aus unserem Leben nicht mehr wegzudenken, ob man ihn selbst benutzt oder nicht. Markt&Technik bringt jetzt ein Buch, das – auch für den Laien verständlich – alles behandelt, was »man« vom Computer wissen muß. Es beschreibt die Leistungsmerkmale und die Arbeitsweise der Hardware und stellt die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten der Software vor. Es gibt Hilfen und Empfehlungen und stellt Auswahlkriterien für den Kaufentscheid zusammen.
Aber auch der Einsteiger, der sich das nötige Grundwissen über seinen PC aneignen oder es vertiefen möchte, findet hier ausführliche Informationen. Zahlreiche Abbildungen und Schaubilder beleben den Text und verdeutlichen die Beschreibungen. Ein Buch, das sich durch Sprache und Anschaulichkeit wohltuend vom Fachchinesisch der meisten Handbücher abhebt.

Textverarbeitung

So geht's! Word 5.0: Formulare und Tabellen
ISBN 3-8909**0-987**-6
DM 39,80

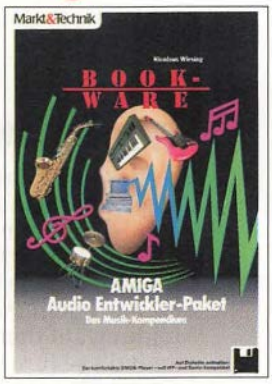
WordPerfect 5.1 Das Kompendium
ISBN 3-8779**1-051**-3
DM 69,00

Rund um den PC
ISBN 3-8779**1-050**-5
DM 19,80

Utilities

PC Tools 6.0 deutsch Schnellübersicht
ISBN 3-8779**1-068**-8
DM 39,00

Amiga



Amiga-Audio-Entwickler-Paket
ISBN 3-8909**0-765**-2
DM 98,00

arkt&Technik:

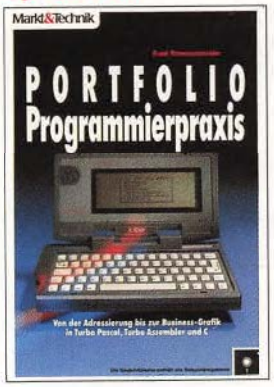
DTP

Timeworks
ISBN 3-8909**0-336**-3
DM 69,00

Betriebssysteme

Windows 3.0 Taschenreferenz
ISBN 3-8779**1-044**-0
DM 25,00

Programmiersprachen



Portfolio Programmierpraxis
ISBN 3-8779**1-020**-3
DM 69,00

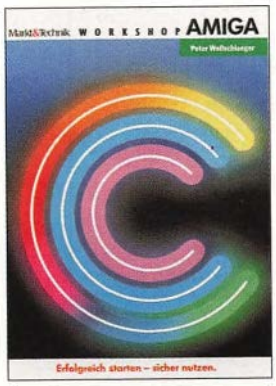
Projektmanagement

Time Line 4.0
ISBN 3-8779**1-046**-7
DM 69,00

Vorschau

Bestell-Nr.	Titel	Preis
90314	Amiga Bridgeboard-Buch	59,00
90403	dBASE-IV-Lexikon, Version1.1	79,00
90922	Mikroprozessoren für 32-Bit-Systeme, Band 1	79,00
90926	DR DOS 5.0 – Das Kompendium	59,00
90938	Corel Draw 1.2 Windows	69,00
90965	Interruptprogrammierung mit QuickBasic	89,00
90970	Quattro Pro 1.0/2.0 – Schnellübersicht	39,00
90981	50mal Works 2.0	69,00
90995	Postscript-Schnellübersicht	39,00
91102	Lotus 1-2-3, Version 3.1 – Schnellübersicht	39,00
91111	So geht's! Works 2.0: Starthilfen	39,80
91048	Willkommen am Macintosh!	39,00
91053	Gefährliches Spiel auf der OMEGA-Ranch	12,80
91060	QuickBasicToolbox, Version 4.5+PDS	98,00*
91074	Word ist nicht schwer	29,80
91042	M&T aktuell: DOS 5.0 Englisch	19,80
91066	M&T aktuell: EXCEL 3.0 Deutsch	19,80

* Unverbindliche Preisempfehlung
Irrtümer und Änderungen vorbehalten



C-Workshop
ISBN 3-8779**1-026**-2
DM 39,00

Markt&Technik-Bücher und -Software gibt's überall im Fachhandel und bei Ihrem Buchhändler.

Markt&Technik
Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

19741/01

sich Turbo Pascal dazu bewegen, auch einen anderen Datensatz in eine typisierte Datei zu schreiben, sofern dieser dieselbe Länge hat. Das Beispielprogramm »datinfo.pas« im Listing 4 verdeutlicht diese Zusammenhänge. Darin erfolgt eine Konvertierung der Variablen des »Infotyp« zum Datensatztyp, in diesem Fall »Dstyp«.

»Infotext« beginnt mit [Rückschritt] (BS: Zeichen 8) den ersten Datensatz, um die eigene Zeichenkettenlänge zu überschreiben. Nach den Konventionen des ASCII-Zeichensatzes markiert Zeichen 26 (EOF) das Dateiende für den Type-Befehl. Sollte die Info-Zeichenkettenlänge identisch mit dem Zeichen »#24« sein, erfolgt keine Anzeige, weil zusammen mit dem Zeichen »#8« (BS) und dem abschließenden EOF die Stringlänge auf 26 anschwillt. Da diese Angabe den Text dann anführt, endet die Ausgabe über Type bereits mit dieser ungewollten EOF-Marke. Die akustische Anzeige »BEL« erfolgt vor der Anzeige bei einer Zeichenkettenlänge von fünf (zusammen mit BS und EOF also sieben), und so steht das Zeichen »7« (BEL) am Dateibeginn: Piep!

(Bernd Jedamzik/et)

```
[S64]    1: { Programm: datinfo.pas
[ØM4]    2:   Anfangsmeldung einer Datei }
[ØØØ]    3:
[STØ]    4: type
[WB2]    5:   dstyp = record
[RW2]    6:     name:  string[32];
[6V2]    7:     tel:   string[2Ø];
[CØ2]    8:     alter: Byte;
[ZNØ]    9:   end;
[7Z5]   1Ø:   infotyp = string[SizeOf(dstyp)-1];
[HP5]   11:    { ab TP5.5, sonst Länge angeben! }
[5L3]   12: var f:    File of dstyp;
[UX1]   13:     ds:   dstyp;
[WC2]   14:     info: infotyp;
[ØØØ]   15:
[MUØ]   16: begin
[ES1]   17:   with ds do
[MUØ]   18:     begin
[ØU3]   19:       name:='Unbekannt, Nemo';
[ØK2]   2Ø:       tel:='ØØØØØ/ØØØØØ';
[FM1]   21:       alter:=35;
[ZNØ]   22:     end;
[5H5]   23:   info:=#8'Telefonnummern-Datei'#26;
[E96]   24:   { #8, damit Längenbyte nicht sichtbar!
[HR1]   25:     #26 = EOF }
[SN5]   26:   Assign(f,'datinfo.dat'); Rewrite(f);
[KE3]   27:   Write(f,dstyp(info));
[RC5]   28:    { Der Infostring wird als "dstyp"
[ØF6]   29:      anstandslos in die Datei geschrieben }
[2Y1]   3Ø:   Write(f,ds);
[T35]   31:    { ... hier weitere Anweisungen }
[KD1]   32:   Close(f);
[KNØ]   33: end.
```

Listing 4. Wenn Sie eine Datei wie in »datinfo.pas« öffnen, zeigt der Type-Befehl Ihnen Informationen

Der Turbo-Schieber

»fm.pas« (Listing 5) bewegt eine Datei von einem Verzeichnis in ein anderes. Der Rename-Befehl von MS-DOS verbietet es, Dateien von einem Verzeichnis in ein anderes zu verschieben oder Inhaltsverzeichnisse umzubenennen. Dennoch sieht die entsprechende MS-DOS-Funktion es vor. Das Programm macht sie dem Anwender mit dem Rename-Befehl aus Turbo Pascal verfügbar. Dabei ist allerdings von gravierendem Nachteil, daß Sie mit diesem Aufruf jeweils nur eine Datei verschieben können. Stellvertreterzeichen sind bei diesem Rename-Befehl nämlich nicht zugelassen. Sollten Sie allerdings mit DR-DOS arbeiten, können Sie auch mit Jokerzeichen versehene Dateien verschieben, die Sie dann allerdings beispielsweise in der Form »????????.pas« wiederfinden müssen. Haben Sie als Ziel nur den Pfad benannt, hat die Datei im angegebenen Verzeichnis keinen Namen; sie heißt witzigerweise »«. Diese Datei können Sie unter DR-DOS allerdings nur noch mit dem Del-Befehl bearbeiten, also löschen – und in Kombination mit »4dos« nicht einmal mehr das.

(Bernd Jedamzik/et)

```
[333]    1: { Programm: fm.pas
[EN5]    2:   bewegt Dateien in Verzeichnisse }
[ØØØ]    3:
[WW1]    4: var f: File;
[MUØ]    5: begin
[1H3]    6:   Assign(f,ParamStr(1));
[KF3]    7:   Rename(f,ParamStr(2));
[GT2]    8:   case IOResult of
[LY2]    9:     Ø: Writeln('Okay');
[GN5]   1Ø:     2: Writeln('Datei nicht gefunden');
[XC5]   11:     3: Writeln('Pfad nicht gefunden');
[4E5]   12:     5: Writeln('Zugriff verweigert');
[XY5]   13:     else Writeln('unbekannter Fehler!');
[ZNØ]   14:   end;
[KNØ]   15: end.
```

Listing 5. »fm.pas« bewegt eine Datei von einem Verzeichnis zum andern

Kein Cursor

In Ihren Programmen wünschen Sie sich vielleicht manchmal, den Cursor vom Bildschirm verschwinden zu lassen. Wie zu den meisten grundlegenden Programmieraufgaben, gibt es auch zu diesem Thema schon verschiedene Veröffentlichungen. Oftmals hatten Lösungsvorschläge allerdings den Nachteil, daß Sie nicht mit jeder Grafikkarte zusammenarbeiteten oder der Cursor nach dem Wiedereinschalten eine andere als die ursprüngliche Form angenommen hatte. »gotoxy.pas« (Listing 6) umgeht all diese Schwierigkeiten, indem es den Cursor auf eine Position »außerhalb« des Bildschirms setzt. Die Prozedur »GoToXY« ersetzt die Turbo-Pascal-Routine aus der Unit »Crt« vollständig. »GoToXY(0,0)« schaltet den Cursor ab. Mit dem Parameter

```
GoToXY(10,14)
```

erhalten Sie ihn an Ihrer definierten Position anschließend wieder zurück.

(Bernd Jedamzik/et)

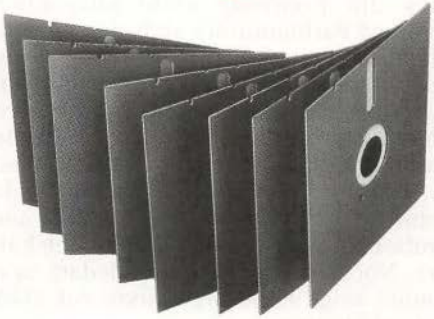
```
[T74]    1: { Programm:  GoToXY.pas
[XU3]    2:   schaltet Cursor aus }
[ØØØ]    3:
[S62]    4: uses Crt,Dos;
[ØØØ]    5:
[SR4]    6: procedure GoToXY(x,y:Byte);
[UE3]    7: var reg: Registers;
[MUØ]    8: begin
[HK1]    9:   reg.AH:=2;
[FK1]   1Ø:   reg.BH:=Ø;
[ØC5]   11:   reg.DL:=Pred(x); reg.DH:=Pred(y);
[U32]   12:   Intr($1Ø,reg);
[ZNØ]   13: end;
[ØØØ]   14:
[MUØ]   15: begin
[DB1]   16:   ClrScr;
[ZD6]   17:   GoToXy(1Ø,1Ø); Write('Cursor sichtbar:');
[V63]   18:   while ReadKey='' do;
[3N5]   19:   GoToXY(1Ø,12); Write('...versteckt');
[CV1]   2Ø:   GoToXY(Ø,Ø);
[V63]   21:   while ReadKey='' do;
[542]   22:   GoToXY(1Ø,14);
[6F4]   23:   Write('...wieder sichtbar!');
[V63]   24:   while ReadKey='' do;
[KNØ]   25: end.
```

Listing 6. »gotoxy.pas« läßt Ihren Cursor verschwinden

Von Dezimal nach Hexadezimal

Turbo Pascal selbst stellt Ihnen keine Funktion zur Umwandlung von Dezimalzahlen ins Hexadezimalsystem zur Verfügung. Gerade diese Rechenoperation benötigen Sie

...duplizieren, verifizieren, labeln...



...mit automatischen Duplizier-systemen

- schnell und sicher
- bedarfsgerecht
- ausbaufähig, vom Einzelplatz bis zur Vernetzung im LAN
- Label drucken, labeln, eintaschen
- Echtzeiterstellung individueller Disketten über Verwaltungsprogramme auf dem Host

HANNOVER MESSE CeBIT '91
Welt-Centrum Büro · Information · Telekommunikation
13. – 20. MÄRZ 1991
Halle 8, 1. OG, Stand B 20

INVERDATA ELECTRONICS

Paul-Ehrlich-Straße 17 · P.O.Box 200265 · D-6074 Rödermark
Telefon 06074-91000 · Telefax 06074-910044

GEDYS

WindowsTools FILE MANAGEMENT
Die professionellen Utilities für Windows 3.0

Durch MULTICOPY können Disketten sämtlicher Formate mehrfach ohne Wechsel kopiert werden. Dabei werden schnelle Formatierung, fortlaufende Numerierung und Netzwerke unterstützt.

SYSTEMINFO zeigt grafisch die Computer-Ressourcen wie Festplattenverbrauch, Hauptspeicherbelegung und Prozessorauslastung. So kann jedes Windows-System optimal genutzt werden.

NEU!
VIER PROGRAMME IN EINEM PAKET

TEXTSEARCH ist ein schnelles und funktionsreiches Text- und Datei-Suchprogramm für Festplatten und Netze. Mit Wildcards und regulären Ausdrücken werden selbst verloren gedachte Daten wiedergefunden.

HEXEDIT editiert Daten und Programme hexadezimal und zeichenorientiert. Mehrere Dateien (MDI) jeweils bis zu 64 MByte, Suchen und Ersetzen, Widerruf- und Wiederholfunktion sind neben ANSI- und IBM-Zeichensatztabelle nur einige der Features.

Weitere Informationen:

GEDYS Software
Consulting GmbH
Rebenring 33
3300 Braunschweig
Tel.: 0531-38011-68
Fax: 0531-38011-52

HANNOVER MESSE CeBIT '91
13. – 20. MÄRZ 1991
Halle 4, 1.OG, E16

Das Wichtigste zuerst.

Halle 3, Stand C 57.

Dr. Neuhaus auf der CeBIT.

Der Stand der Dinge.

Das Wichtigste zuerst: Dr. Neuhaus zeigt auf der CeBIT die neuen Meilensteine in der Entwicklung der Datenübertragung. Das Universal-Modem, das auch faxen kann – FURY 9600 TI. Faxen auch im Netz, mit FAXY. Das hochkommunikative Netzwerk POWERLan mit deutscher Benutzeroberfläche. ISDN-fähige Kommunikation mit NICCY. Das Elektronic-Mail-Programm PC-POST. Die erfolgreiche Remote Software CARBON COPY+, jetzt auch mit LAN-Erweiterung – Net-Op. Das flexible Kommunikationssystem RELAY GOLD. Informieren Sie sich über den Stand der Dinge. CeBIT, Halle 3, Stand C 57.

Dr. Neuhaus Mikroelektronik GmbH
Haldenstieg 3 · 2000 Hamburg 61
Tel. 040/55 30 42 90 · Fax 040/55 30 41 80

dr.neuhaus

DIE INTELLIGENTE KOMMUNIKATION

Rosenbauer Partner HH

häufig, beispielsweise um vom Programm Bildschirmausgaben aufbereiten zu können. Die Funktionen »hexb« und »hexw« zur Umwandlung der Byte- und Word-Variablen lösen diese Aufgabe. Die Funktion »hexb« mag anfangs vielleicht etwas kompliziert erscheinen, stellt Ihnen aber ein schnelles Hilfsmittel zur Verfügung, die Hexadezimalzahlen zu ermitteln. Im Programm »hex.pas« (Listing 7) erfolgt die Umrechnung von 50 und 30000 nach Hex-Werten. Die Hex-Funktion extrahiert beide Nibble eines Bytewerts und benutzt die Ergebnisse jeweils als Index auf ein Zeichen im Feld »hexziff«, das alle hexadezimalen Ziffern in der geforderten Reihenfolge enthält. Die Funktion zur Umrechnung von Worten nach hexadezimal ruft nur für Low- und High-Anteil jeweils einmal die Hexb-Funktion auf.

(Bernd Jedamzik/et)

```
[9G3]    1: { Programm: hex.pas
[SW4]    2:   errechnet Hexadezimalwerte }
[ØØØ]    3:
[6XØ]    4: const
[MT4]    5:    hexziff:array[Ø..15] of Char=
[AN2]    6:    'Ø123456789ABCDEF';
[ØØØ]    7:
[215]    8: function hexb(b: Byte):string;
[GV3]    9: const h:string[2]='  ';
[MUØ]   1Ø: begin
[G44]   11:   h[1]:=hexziff[b SHR 4];
[F44]   12:   h[2]:=hexziff[b AND 15];
[7C1]   13:   hexb:=h;
[ZNØ]   14: end;
[ØØØ]   15:
[E45]   16: function hexw(w:Word):string;
[MUØ]   17: begin
[BP4]   18:   hexw:=hexb(Hi(w))+hexb(Lo(w));
[ZNØ]   19: end;
[ØØØ]   2Ø:
[MUØ]   21: begin
[6Y2]   22:   Writeln(hexb(5Ø));
[C83]   23:   Writeln(hexw(3ØØØØ));
[KNØ]   24: end.
```

Listing 7. »hex.pas« gibt Ihnen einen schnellen Algorithmus zur Umwandlung von Hexadezimal nach Dezimal

Zeichenkettenlänge manipulieren

Den direkten Zugriff auf das Längenbyte einer Zeichenkette sieht mitunter mit Formulierungen wie »Length(zk)« oder »Ord(zk[0])« recht kompliziert aus. Ganz einfach und elegant geht es aber auch mit einem kleinen Trick, indem Sie einfach über den Zusatz »absolute« eine Byte-Variable so deklarieren, daß sie auf dem Längenbyte der Zeichenkette liegt. Über diese Variable lassen sich nun beliebige Manipulationen der Stringlänge durchführen, wie das Programmbeispiel »length.pas« im Listing 8 mit der Bildschirmausgabe beweist. Hierbei sehen Sie, wie in der Schleife die Zeichenkette »Demonstration« von voller Länge zu Null schrumpft. Beim anschließenden Aufbau des Strings bleibt es bei der Ausgabe bis zum vierten Buchstaben »Demo«.

(Bernd Jedamzik/et)

```
[PU3]    1: { Programm: length.pas
[YM3]    2:   Stringmanipulation }
[ØØØ]    3:
[RNØ]    4: var
[D12]    5:   zk: string;
[5D3]    6:   l:  Byte absolute zk;
[MUØ]    7: begin
[WD3]    8:   zk:='Demonstration';
[DG5]    9:   for L:=L downto Ø do Writeln(zk);
[ZR4]   1Ø:   for L:=1 to 4 do Writeln(zk);
[KNØ]   11: end.
```

Listing 8. »length.pas«: Stringlängenmanipulation mit wenigen Programmzeilen

Bunte, blinkende oder leuchtende Schrift

Programmierer können nicht erwarten, daß die Anwender dieselbe Hardwareausrüstung besitzen wie sie selbst. Darum ist es erforderlich, ein Programm an verschiedene Ausstattungen anzupassen. Gerade bei der Wahl der Farbattribute sollten Sie mit Bedacht vorgehen. Andernfalls können Mängel auftreten. Zum Beispiel, daß für Besitzer eines Monochrom-Bildschirms die Kontraste nicht ausreichend sind, oder Besitzer eines Farbmonitors sich dessen nicht erfreuen können, da alles »grau in grau« erscheint. Daher demonstriert »monocolo.pas« (Listing 9), wie Sie ohne großen Aufwand Ihre Bildschirmausgaben an die Monitorarten »color« oder »mono« anpassen. Anstatt die Entscheidung, welcher Monitor angeschlossen ist, dem Betriebssystem zu überlassen, könnten Sie diese Wahl auch in eine Anwenderabfrage einbauen. Vielleicht inspiriert Sie auch das kurze Demonstrationsprogramm, das angebotene Farbspektrum von Invers, Normal und Hell nach Bedarf zu erweitern. Das Programm zeigt seine Ergebnisse auf VGA-, EGA- und Hercules-Grafikkarten.

(Bernd Jedamzik/et)

```
[G84]    1: { Programm: monocolo.pas
[GX4]    2:   verdeutlicht Bildattribute }
[ØØØ]    3:
[S62]    4: uses Crt,Dos;
[9G4]    5: type monitor=(mono,color);
[LØ3]    6: var mon: monitor;
[ØØØ]    7:
[6Z6]    8: const col: array[monitor,(norm,high,inv)]
[H91]    9:                of Byte=
[985]   1Ø:   ((lightgray,white,16*lightgray)
[VA3]   11:                  { mono-Attribute }
[NØ4]   12:   ,(cyan,lightblue,16*red));
[K83]   13:                  { farb-Attribute }
[ØØØ]   14:
[7S3]   15: procedure getmonitor;
[UE3]   16: var REG: Registers;
[MUØ]   17: begin
[2U1]   18:   REG.AH:=$F;
[U32]   19:   Intr($1Ø,REG);
[U25]   2Ø:   if REG.AL IN[1,3] then mon:=color
[LP2]   21:   else mon:=mono;
[ZNØ]   22: end;
[ØØØ]   23:
[MUØ]   24: begin
[U32]   25:   getmonitor;
[YE4]   26:   TextAttr:=col[mon,norm];
[EL3]   27:   Write('Text normal,');
[VC4]   28:   TextAttr:=col[mon,high];
[Ø34]   29:   Write(' HERVORGEHOBEN, ');
[Y94]   3Ø:   TextAttr:=col[mon,inv];
[R43]   31:   Writeln('INVERS');
[YE4]   32:   TextAttr:=col[mon,norm];
[2E1]   33:   Writeln
[KNØ]   34: end.
```

Listing 9. »monocolo.pas« demonstriert die passenden Farbattribute für verschiedene Bildschirmadapter

Freie Wahl der Druckerschnittstelle

Wollen Sie in Turbo Pascal einen Drucker an der zweiten parallelen oder gar an einer seriellen Schnittstelle ansprechen, so läßt Sie die Unit »printer« im Stich. Nutzen Sie die Assign-Anweisung im Beispiel »prn2.pas« (Listing 10), um Ihre Druckausgabe auf Ihre gewünschte Schnittstelle umzuleiten. Hierbei nutzen Sie die für Pascal vordefinierte Variable »lst«, die diese Programmiersprache normalerweise der Standarddruckausgabe zuordnet. Dieser Variablen können Sie nun allerdings ebenfalls andere Schnittstellen zuordnen, also beispielsweise »com1«, wie Sie der kurzen Kommentarzeile in Listing 10 entnehmen. Auf diese Art und Weise legen Sie zum Beispiel eine Datei für die Druckausgaben fest, wenn Sie gerade keinen Drucker besitzen, das Programm aber unbedingt drucken will. Statt im Programm alle Zuweisungen auf »lst« zu ändern, benennen Sie Prn2 einfach als Prozedur und rufen Sie zu Beginn im Hauptpro-

ABO

Wenn Sie das ABO erst einmal ins Rollen gebracht haben,

können Sie die Beine hochlegen.

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag • Postfach 250 • 3440 Eschwege

DMV Daten- und Medienverlag

gramm auf. Die Close-Anweisung am Ende entfällt natürlich, setzen Sie sie statt dessen an das Ende des Hauptprogramms. In der Assign-Anweisung verwenden Sie statt eines Geräts nur noch einen Dateinamen. Dort finden Sie dann Ihre Druckausgabe gespeichert, wenn das Programm endet.

(Bernd Jedamzik/et)

```
[GG3]    1: { Programm: prn2.pas
[D95]    2:   leitet Druckausgabe nach lpt2: }
[RNØ]    3: var
[WS1]    4:   lst: Text;
[MUØ]    5: begin
[C53]    6:   Assign(lst,'LPT2');
[S35]    7:   { oder: PRN, LPT1, COM1, COM2 }
[BB2]    8:   Rewrite(lst);
[7C4]    9:   Writeln(lst,'Drucktest');
[DW1]   1Ø:   Close(lst);
[KNØ]   11: end.
```

Listing 10. »prn2.pas« läßt Ihnen freie Auswahl in der Schnittstelle zur Druckausgabe

Die Deklaration von Variablen als Prozeduren

Es geht darum, mit ein und demselben Aufruf unterschiedliche Prozeduren zu starten. Dazu deklarieren Sie eine Variable als Typ »procedure« und weisen ihr eine bestehende Prozedur zu. Jetzt rufen Sie die Prozedurvariable als Prozedur auf, woraufhin Sie automatisch zu der Prozedur verzweigen, die Sie der Prozedurvariablen zugewiesen haben. Natürlich dürfen Sie der Prozedurvariablen danach eine andere Prozedur zuweisen und springen diese dann unter dem gleichen Namen an wie die vorangegangene.

Die klassische Anwendung für diese Methode ist die Ermittlung einer Liste Dateien vom Datenträger. Um den Namen der ersten Datei zu erhalten, der einem bestimmten Jokerzeichenmuster genügt, rufen Sie »FindFirst« auf. Dieser Befehl gibt Ihnen eine Datenstruktur zurück, mit deren Hilfe Sie jeden weiteren Dateinamen des Musters über die Prozedur »FindNext« ermitteln, bis diese einen Fehler in »DosError« zurückgibt. Sie können diese zwei unterschiedlichen Prozeduren, die ja das gleiche Ergebnis zeitigen, in einem Aufruf zusammenfassen.

Der Prozedurvariablen »finde« im Programm »procswap .pas« (Listing 11) wird zunächst die Prozedur »erster« zugewiesen. Diese ermittelt mit dem Aufruf »finde« den ersten Dateinamen, der dem Muster »*.exe« genügt, und richtet dann die Prozedurvariable »finde« auf die Prozedur »folgende«. Als Ergebnis steht in »s« ein gefüllter »SearchRec«, dessen Element »name« den Dateinamen der ersten Exe-Datei im Verzeichnis enthält. Jeder folgende Aufruf von »finde« bezieht sich nun auf die Prozedur »folgende«, deren einziger Befehl »FindNext« den jeweils folgenden Dateinamen im Verzeichnis an »s« übergibt. Das ganze geht solange, bis die Variable »DosError« den Wert 18 annimmt.

(Bernd Jedamzik/et)

```
[494]    1: { Programm: procswap.pas
[DN5]    2:   selbstmodifizierende Variable }
[ØØØ]    3:
[ZWØ]    4: {$F+}
[X82]    5: uses Crt, Dos;
[RNØ]    6: var
[RU2]    7:   finde: procedure;
[KC2]    8:   s:     SearchRec;
[ØØØ]    9:
[MB3]   1Ø: procedure FOLGENDE;
[MUØ]   11: begin
[A12]   12:   FindNext(s);
[ZNØ]   13: end;
[ØØØ]   14:
[ZY2]   15: procedure ERSTER;
[MUØ]   16: begin
[CN4]   17:   FindFirst('*.exe',AnyFile,s);
[FR2]   18:   finde:=FOLGENDE;
[ZNØ]   19: end;
[ØØØ]   2Ø:
[MUØ]   21: begin
[M22]   22:   DosError:=Ø;
[VE2]   23:   finde:=ERSTER;
[EA3]   24:   while DosError=Ø do
[MUØ]   25:   begin
[YØ1]   26:     finde;
[VP2]   27:     Writeln(s.name);
[ZNØ]   28:   end;
[KNØ]   29: end.
```

Listing 11. »procswap.pas«: Über die modifizierte Prozedurvariable geben Sie im Beispiel alle Exe-Dateien aus

Schnelle Tasten für schnelle Finger

Wer einmal die Annehmlichkeit der Einstellung der Tastaturparameter auf einem AT kennen und lieben gelernt hat, wird das »Schneckentempo« der Eingabe-Wiederholfunktion auf einer PC/XT-Tastatur nicht länger dulden wollen. Das Programm »rapidkey.pas« (Listing 12) schafft Abhilfe, indem es die Wiederholfunktion über den Timer-Interrupt 1Chex steuert. Nach Drücken einer Taste und Abwarten einer Anfangsverzögerung »firstcount« simuliert es etwa 18mal in der Sekunde einen Tastendruck, bis die Taste losgelassen wird. Den Wert der Konstanten »firstcount« können Sie im Quelltext je nach Belieben verändern. In Listing 12 verfolgen Sie, wie die Nennung der Prozedurvariablen »altint1c« und »altint09« die entsprechenden Interrupts aufruft. Weil Turbo Pascal hierfür einen Call-Befehl verwendet, gelangt dabei nur die Rücksprungadresse auf den Stapel. Da diese Interrupt-Routinen sich naturgemäß mit »iret« (»return from Interrupt«) beenden, verlangen Sie zur Rückkehr aber das Flagwort auf dem Stapel. Aus diesem Grund steht den Prozeduraufrufen »altint09« und »altint1c« immer die Inline-Struktur »$9C« voran. Damit kodiert Turbo Pascal vor dem Prozedur-Call den Befehl »pushf« (»Push Flags«).

Dieses Programm ist nur für den XT-Rechner sinnvoll, da Sie beim AT die Tastaturparameter direkt über den Tastaturprozessor ansprechen.

(Bernd Jedamzik/et)

```
[9R3]    1: { Name:     rapidkey.pas
[TF6]    2:   Funktion: schnelle Tastaturwiederhol-
[KF1]    3:             frequenz
[G16]    4:   Sprachen: Turbo Pascal ab Version 5.5
[PK3]    5:   Autor: Bernd Jedamzik
[3Ø5]    6:   (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co.KG }
[ØØØ]    7:
[6V1]    8: {$M 1Ø24,Ø,Ø}
[VG1]    9: uses dos;
[6XØ]   1Ø: const
[AE3]   11:   firstcount: Byte=4;
[X94]   12:   { Anfangsverzögerung }
[RNØ]   13: var
[623]   14:   reg:      Registers;
[8F1]   15:   altintØ9,
[KD3]   16:   altint1c: Procedure;
[8K2]   17:   rep:      Boolean;
[FB2]   18:   count:    Byte;
[LG5]   19:   oldkeyp:  Word absolute $ØØ4Ø:$ØØ1a;
[W55]   2Ø:   keyp:     Word absolute $ØØ4Ø:$ØØ1c;
[372]   21:   code:     Word;
[LD1]   22:   repscan,
[TSØ]   23:   scan,
[M42]   24:   alt:      Byte;
[ØØØ]   25:
[A84]   26: function bufsp: Boolean;
[MUØ]   27: begin
[HL3]   28:   if (oldkeyp-2=keyp) OR
[B14]   29:      ((oldkeyp=3Ø) AND (keyp=6Ø))
[UY5]   3Ø:   then bufsp:=False else bufsp:=True;
[ZNØ]   31: end;
[ØØØ]   32:
[DG4]   33: procedure putkey(w: Word);
```

Listing 12. »rapidkey.pas« wiederholt im Schnelltakt die Tastatureingabe beim XT

PD-SERVICE LAGE

Postfach 1743 * 4937 Lage/Lippe
FAX 05232/4039 * BTX *PD Service #

liefert die allerneueste

PD & SHAREWARE

für IBM-kompatible PCs!

Zudem haben wir eine der weltweit größten UNIX-Shareware-Bibliotheken!

Wir bieten Ihnen eine Riesenauswahl an VGA-GIF-Bildern, Spielen, DTP-Ergänzungen, dt. & internationalen Programmen.

Unsere Kopiergebühren:
3,00 - 4,50 DM für 5,25 Zoll & 5,00 - 6,50 DM für 3,5 Zoll
Katalogdisketten für 2,50 DM (Porto)
Mit uns sind Sie immer Up-to-date!

PD-SERVICE LAGE

Unser besonderer Kundenservice:

TOP-AKTUELLE US-IMPORTE kommerzieller Software

zu unschlagbar günstigen Preisen!
Nähere Informationen finden Sie auf unseren aktuellen Katalogdisketten, die wir Ihnen für 2,50 DM Portoerstattung umgehend zusenden.

Eine kleine Auswahl unseres Angebotes:

386 TO THE MAX V.5.1	228,00
AMI PROFESSIONAL V.1.2	791,00
ANCIENT ART OF WAR AT SEA	99,00
BAR CODE COMPOSER (WINDOWS)	199,00
CHEMWINDOWS V.1.33	784,00
COHERENT UNIX-CLONE	325,00
COLONEL'S BEQUEST, THE	129,00
COMMAND HQ 5.25"	129,00
CONQUESTS OF CAMELOT	129,00
CROSSTALK FOR WINDOWS V.3.0	320,00
DESQVIEW 386 V.2.3 & QEMM 5.1	341,00
DRAFIX CAD FOR WINDOWS	1098,00
EARL WEAVER BASEBALL V.1.5	102,00
FIRST APP FOR WINDOWS 3	159,00
GEDDY-CAD V.5.0 *DEUTSCH*	585,00
GRAPH IN THE BOX EXECUTIVE	487,00
JETFORM DESIGN V.2.0	934,00
KING'S QUEST V (VGA/AT)	122,00
MS OFFICE FOR WINDOWS	1588,00
MS PROJECT V.1.0 FOR WINDOWS	1137,00
MS-FLIGHT SIM.AIRCRAFT/SCENERY D.	99,00
OCR READ 'RIGHT V.2.01	957,00
PC PAINTBRUSH PLUS FOR WINDOWS	242,00
PIZZAZ PLUS V.2.0	215,00
PRINT Q V.4.0	281,00
PUBLISHER'S PAINTBRUSH V.1.6	485,00
PUBTECH BATCHWORKS V.1.03	196,00
QRAM	161,00
RAILROAD TYCOON	129,00
READ IT O.C.R. V.1.1	647,00
SMARTCOM III V.1.1	413,00
SPINNAKER PLUS	831,00
STREAMLINE WINDOWS V.1.1	645,00
SUPERFONTS WINDOWS	283,00
TIFFANY PLUS 1.2	262,00
TIMEWORKS DESKTOP PUBL.1.2 *DEUT.*	418,00
WINDOW SPELL V.3.06	163,00
WINDOWS EXPRESS V.3.0	145,00
WORDSTAR V.6.0	825,00

COREL DRAW V.1.2	1006,00
DEATH SWORD 3.5"	111,00
DISK OPTIMIZER V.4.05	138,00
DYNACOMM FOR WINDOWS	504,00
FACE-TRIS III	92,00
FREEDOM OF THE PRESS V.2.2	704,00
GRAMMATIK FOR WINDOWS 3	153,00
GUNBOAT 5.25"	104,00
JETFORM FILLER	380,00
MS EXCEL V.2.1D	879,00
MS POWERPOINT FOR WINDOWS	820,00
MS WORD FOR WINDOWS V.1.1	846,00
NORTON UTILITIES 5.0 *Deutsch*	305,00
PAGEMAKER V.3.01 FOR WINDOWS	1398,00
PFS FIRST PUBLISHER V.3.0	260,00
PRINT MASTER PLUS V.2.0	111,00
PRINT SHOP, THE NEW	122,00
PUBLISHERS POWERPAK 3.0	161,00
QEMM 386 V.5.1	165,00
QUATTRO PROFESSIONAL V.2.0	954,00
RAMBO III	92,00
SABER MENU FOR MS WINDOWS 3.0	673,00
SPACE QUEST IV	129,00
SPINRITE II V.1.1	269,00
SUPERBASE 4 V.1.2 FOR WINDOWS 3	1153,00
THINX FOR WINDOWS 3	795,00
TIME LINE V.4.0	1391,00
VENTURA PUBLISHER V.3.0 F.WINDOWS	1437,00
WINDOWLINKS	742,00
WORDSCAN PLUS 286/386 2MB	1719,00

Wir akzeptieren folgende Creditkarten: American Express * VISA * Euro-/Mastercard

Brandneu und nur bei PD-Service Lage!!!

Die Top-Programme des Monats aus dem **Lage-Journal**, der aktuellsten Zeitung aus der PD- und Sharewareszene jetzt monatlich mit deutschem Handbuch. (Programmdiskette und Handbuch) für nur 15,– DM. Soeben erschienen:

Graphic Workshop, Anleitung mit Beispielen für die Praxis, von Gisela und Holger Lakies

```
[MUØ]   34: begin
[593]   35:   MemW[$ØØ4Ø:keyp]:=w;
[PW1]   36:   Inc(keyp,2);
[ZV3]   37:   if keyp>6Ø then keyp:=3Ø;
[ZNØ]   38: end;
[ØØØ]   39:
[ZW3]   4Ø: function getkey: Word;
[MUØ]   41: begin
[LL3]   42:   if keyp<>oldkeyp then
[MUØ]   43:   begin
[1H4]   44:     getkey:=MemW[$4Ø:oldkeyp];
[T83]   45:   end else getkey:=Ø;
[ZNØ]   46: end;
[ZWØ]   47: {$F+}
[ØØØ]   48:
[8A5]   49: procedure neuintØ9; Interrupt;
[1XØ]   5Ø: {$F-}
[MUØ]   51: begin
[DE2]   52:   { inline($fa); }
[PU2]   53:   scan:=port[$6Ø];
[9S1]   54:   alt:=keyp;
[ZL3]   55:   inline($9c); { pushf }
[6G1]   56:   altintØ9;
[F85]   57:   if scan=repscan then keyp:=alt;
[EE2]   58:   if scan<128 then
[ØU2]   59:   if keyp<>alt then
[MUØ]   6Ø:   begin
[EE2]   61:     repscan:=scan;
[V93]   62:     count:=firstcount;
[Ø62]   63:     code:=GetKey;
[VT1]   64:     rep:=True;
[ZNØ]   65:   end;
[1W3]   66:   if scan=repscan+128 then
[MUØ]   67:   begin
[AZ1]   68:     rep:=False;
[RX1]   69:     repscan:=Ø;
[ZNØ]   7Ø:   end;
[EE2]   71:  { inline($fb); }
[ZNØ]   72: end;
[ZWØ]   73: {$F+}
[ØØØ]   74:
[8B5]   75: procedure neuint1c; interrupt;
[1XØ]   76: {$F-}
[MUØ]   77: begin
[4P2]   78:   { inline($fa);}
[ZL3]   79:   inline($9c); { pushf }
[MG1]   8Ø:   altint1c;
[VS1]   81:   if rep then
[MUØ]   82:     begin
[A54]   83:       if count>Ø then Dec(count)
[E75]   84:       else if bufsp then putkey(code);
[ZNØ]   85:     end;
[EE2]   86:  { inline($fb); }
[ZNØ]   87: end;
[MUØ]   88: begin
[N72]   89:   swapvectors;
[AZ1]   9Ø:   rep:=False;
[RX1]   91:   repscan:=Ø;
[V93]   92:   count:=firstcount;
[771]   93:   scan:=Ø;
[114]   94:   GetIntVec($1C,@altint1c);
[V14]   95:   SetIntVec($1C,@neuint1c);
[1Z3]   96:   GetIntVec($Ø9,@altintØ9);
[VZ3]   97:   SetIntVec($Ø9,@neuintØ9);
[DØ7]   98:   WRITELN('Rapidkey resident installiert');
[841]   99:   Keep(Ø);
[KNØ]  1ØØ: end.
```

Listing 12. »rapidkey.pas« wiederholt im Schnelltakt die Tastatureingabe beim XT

»STRING$«: Homage an Basic

Wer bisher in Basic programmiert hat, vermißt vielleicht in Pascal die Routine »STRING$«. Die entsprechende Turbo-Pascal-Funktion in »string$.pas« (Listing 13) schafft Abhilfe. Im Beispielprogramm füllt Sie Ihnen eine Zeichenkette mit dem Zeichen »=«. Programmgemäß sehen Sie 80 Gleichheitszeichen »=« als »String$« auf dem Bildschirm. In Basic läßt »STRING$« auch ASCII-Werte zu, die Funktion in Turbo Pascal erlaubt dies mit dem Ausdruck:

```
#<Wert>
```

In Basic brauchen Sie dann zur Anzeige den Befehl:

```
PRINT STRING$(80,32)
```

In Pascal formulieren Sie den Befehl für dasselbe Ergebnis fast ähnlich:

```
Writeln(strings(#32,80))
```

Basic erlaubt so auch die Ausgabe von 80 Leerzeichen,

```
PRINT STRING$(80," ")
```

was diese Listing-Zeile für Pascal demonstriert:

```
Writeln(strings(' ',80))
```

Die Basic-Syntax

```
print string$(80,"Test")
```

weist der Bildschirmausgabe einzig 80mal »T« zu. Die Programmiersprache Pascal gestattet Ihnen allerdings einen entsprechenden Aufruf nicht, weil die Funktion einen Wert vom Typ »Char« verlangt.

(Bernd Jedamzik/et)

```
[Y34]    1: { Programm: string$.pas
[VN6]    2:   simuliert gleichnamige Basicfunktion }
[ØØØ]    3:
[4N4]    4: function Strings(ch:  Char;
[9B3]    5:                  anz: Byte): string;
[4S2]    6: var zk: string;
[MUØ]    7:   begin
[ØP2]    8:     zk[Ø]:=Chr(anz);
[UV3]    9:     FillChar(zk[1],anz,ch);
[T82]   1Ø:     strings:=zk;
[ZNØ]   11:   end;
[ØØØ]   12:
[MUØ]   13: begin
[EK3]   14:   Write(Strings('=',8Ø));
[SK6]   15:   Writeln(' STRING$ auch in Turbo Pascal');
[KØ4]   16:   Writeln(Strings('=',8Ø));
[KNØ]   17: end.
```

Listing 13. »string$.pas« ist die Demonstration der aus Basic bekannten gleichnamigen Funktion

Warten auf die Ewigkeit

Vielleicht ist es Ihnen bei schneller Arbeit gerade mit einer PC/XT-Tastatur auch schon geschehen, daß Sie in der Hektik des Geschehens die Druck-Taste erwischt und somit ungewollt die Hardcopy-Routine von MS-DOS ausgelöst haben. Wenn Sie keinen Drucker angeschlossen hatten, mußten Sie in diesem Fall schon eine kleine Ewigkeit warten, bis Sie Ihre Arbeit fortsetzen konnten. Mit dem kleinen Programm »timeout.pas« (Listing 14) können Sie Ihre Wartezeit auf ein Minimum reduzieren, indem Sie das Timeout der Schnittstelle zum Beispiel auf »1« setzen. MS-DOS benutzt dazu im Arbeitsspeicher folgende Interrupt-Adressen:

für parallele Schnittstellen Lpt1 bis Lpt4 die Adressen 0:0478hex bis 0:047Bhex und für die seriellen Com1 bis Com4 die Adressen 0:47Chex bis 0:047Fhex. Diese speziellen Adressen im Segment Null dienen dem BIOS bei der Kommunikation als Orientierung für Ein- und Ausgaberoutinen für das Rechenwerk.

(Bernd Jedamzik/et)

```
[L94]    1: { Programm: timeout.pas
[HØ6]    2:   setzt neuen Timeout für lpt1: }
[ØØØ]    3:
[CN4]    4: var timeout:Array[1..4] of
[GA3]    5:       Byte absolute $4Ø:$78;
[WY3]    6:     { für Serielle: $4Ø:$7C }
[1L3]    7:     nr,zeit,err: Integer;
[ØØØ]    8:
[6Z2]    9: procedure Aufruf;
[MUØ]   1Ø: begin
[NU5]   11:   Writeln('Timeout für parallele '+
[5A4]   12:     'Schnittstellen setzen');
[GX5]   13:   Writeln('Aufruf: timeout <Nr. der '+
[R54]   14:     'Schnittstelle> <Zeit>');
[DUØ]   15:   halt;
[ZNØ]   16: end;
[ØØØ]   17:
[MUØ]   18: begin
[VW3]   19:   Val(ParamStr(1),nr,err);
[LB3]   2Ø:   if err>Ø then aufruf;
[XA4]   21:   Val(ParamStr(2),zeit,err);
```

```
[LB3]   22:   if err>Ø then aufruf;
[2E3]   23:   timeout[nr]:=zeit;
[NU5]   24:   Writeln('Timeout für parallele '+
[DF5]   25:     'Schnittstelle Nr. ',nr,': ',zeit);
[KNØ]   26: end.
```

Listing 14. »timeout.pas« läßt Sie bei versehentlichem Hardcopy-Aufruf nicht mehr lange warten

Schnell markiert – lang gelesen

Die Unit »readfile.pas« (Listing 15) reagiert auf Markierungen im Text, deren Beginn Sie mit der eckigen geschlossenen Klammer »]« eingeben.
»readfile.pas« gestattet Ihnen, aus einem leicht zu erzeugenden und vom Programm unabhängigen ASCII-Text bestimmte Textausschnitte auszugeben. Um besondere Abschnitte für die Leseroutine zu kennzeichnen, müssen Sie direkt am Zeilenanfang eine schließende eckige Klammer »]« setzen. Ihr folgt dann eine Marke, die Sie im Programm »demo1.pas« (Listing 16) festlegen. Anhand dieses Labels erkennt »readfile.pas« den gesuchten Textausschnitt. Den Text schreiben Sie einfach aus der Datei »demo.txt« (Listing 17) mit Ihrem gewohnten ASCII-Editor ab, wobei Sie nur darauf achten müssen, daß Sie diese Textdatei als ASCII-Datei – also ohne Steuerzeichen – abspeichern. Da Sie in dieser Textdatei weitere Erklärung zum Programm finden, lesen Sie die Vorgehensweise aus dem Text im Listing 17.

(Manfred Selke/et)

```
[UN3]    1: { Name:     readfile.pas
[NH5]    2:   Funktion: Steuerbefehle in Text-
[814]    3:             dateien interpretieren
[UY5]    4:   Sprache:  Turbo Pascal ab Version 4.Ø
[8T3]    5:   Autor:    Manfred Selke
[3Ø5]    6:   (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co.KG }
[ØØØ]    7:
[WC2]    8: unit readfile;
[SK1]    9: interface
[PH6]   1Ø: procedure Lesdat(DatNam,Marke:string);
[4L2]   11: implementation
[ØØØ]   12:
[PH6]   13: procedure Lesdat(DatNam,Marke:string);
[7P2]   14: var fname: Text;
[192]   15:     hstr:  string;
[HE2]   16:     find:  Boolean;
[ØØØ]   17:
[DC4]   18:   function fileok:  Boolean;
[MUØ]   19:   begin
[MV4]   2Ø:     if (IOResult<>Ø) OR Eof(fname)
[986]   21:     then fileok:=False else fileok:=True;
[ZNØ]   22:   end;
[ØØØ]   23:
[MUØ]   24: begin
[MF3]   25:   Assign(fname,DatNam);
[MF4]   26:   {$i- }  Reset(fname);  {$i+ }
[9L6]   27:   if not fileok then Writeln('Dateifehler')
[ZRØ]   28:   else
[MUØ]   29:     begin
[5T4]   3Ø:       marke:=']'+marke; find:=False;
[P31]   31:       repeat
[2L5]   32:         {$i-} Readln(fname,hstr); {$i+}
[5Ø5]   33:         if NOT fileok then hstr:=']end'
[T16]   34:         else if hstr=marke then find:=True;
[XE4]   35:       until (hstr=']end') OR find;
[SX1]   36:       if find then
[MUØ]   37:         begin
[XP4]   38:           hstr:=' '; Readln(fname,hstr);
[245]   39:           while (hstr[1]<>']') AND fileok
[NBØ]   4Ø:           do
[MUØ]   41:             begin
[7B3]   42:               Writeln(hstr); {$i-}
[154]   43:               Readln(fname,hstr); {$i+}
[ZNØ]   44:             end;
[4MØ]   45:         end
[ZRØ]   46:       else
[M53]   47:         Writeln ('Label  > ',
[S12]   48:                  Copy(marke,2,
[KM2]   49:                  Ord(marke[Ø])-1),
[4K3]   5Ø:                  '<nicht gefunden!',#7);
[X32]   51:         Close(fname);
[ZNØ]   52:     end;
[ZNØ]   53:   end;
[KNØ]   54: end.
```

Listing 15. »readfile.pas« ist die Unit, um markierte Bereiche in Ihren Textdateien auf dem Bildschirm zu zeigen

```
[DT2]    1: { Name: demo1.pas
[8D6]    2:   Funktion: Demonstriert Unit ReadFile,
[WB3]    3:             verwendet demo.txt }
[ØØØ]    4:
[P73]    5: uses Crt, ReadFile;
[ØØØ]    6:
[MX2]    7: const lablzhl = 4;
[D26]    8:       labels:array[1..lablzhl] of string=
[MH2]    9:              ('Einführung',
[7K2]   1Ø:               'zweiter Teil',
[6G2]   11:               'Letzter Teil',
[SN4]   12:               'Label zur Fehlererzeugung');
[DP6]   13:    { Label existiert nicht in der Datei und
[ØH5]   14:      bewirkt entsprechende Meldung  }
[ØØØ]   15:
[TA4]   16:       name_of_file = 'demo.txt';
[ØØØ]   17:
[CZ1]   18: var t: Byte;
[ØØØ]   19:
[MUØ]   2Ø: begin
[LM3]   21:  for t := 1 to lablzhl do
[MUØ]   22:    begin
[DB1]   23:      ClrScr;
[1K5]   24:      LesDat(name_of_file,labels[t]);
[DW3]   25:      Write(#13#1Ø#1Ø'[Enter]');
[991]   26:      Readln;
[ZNØ]   27:    end;
[KNØ]   28: end.
```

Listing 16. »demo1.pas« benutzt die Unit »readfile«, um Ihren markierten Text in »demo.txt« anzuzeigen

```
Programm: demo.txt
ASCII-Datei mit Probetext
]Einführung
Das Unit »readfile.pas« gestattet Ihnen
aus beliebigen vom Programm unabhängigen
ASCII-Text definierte Teile auszugeben.
Um besondere Abschnitte zu kennzeichnen,
setzen Sie direkt am Zeilenanfang eine
schliessende eckige Klammer. Der eckigen
Klammer folgt dann ein Label. Anhand des
Labels erkennt »readfile« den gesuchten
Textausschnitt und gibt alle Textzeilen
bis zum nächsten Label auf dem Schirm aus.
]  ------------------------------------
   Hier fügen Sie beispielsweise diese
   Erläuterung ein. Wichtig ist die
         Klammer am Anfang
   der ersten Zeile. Achten Sie auf den
   den Inhalt der ersten Zeile, damit dort
   nicht ein richtiges Label steht,
   welches Sie erst später im Text an-
   sprechen wollten.
   In diesem Fall würde der Kommentar als
   Text verwechselt. Um dies zu vermeiden
   können Sie, wie hier, eine Folge von
   Grafikzeichen, die Sie nicht als Label
   nutzen wollen, in die erste Kommentar-
   zeile schreiben. Als Nebeneffekt erken-
   nen Sie den Kommentar auch viel besser.
   erkennen.
   ------------------------------------
]zweiter Teil
Schreiben Sie Ihren Text mit einem
beliebigen Texteditor. Zur Identifikation
der Label beachten Sie genau die Groß- und
Klein-Schreibung.
! Am Ende der Textdatei   m u ß   ein
besonderes Label stehen:
                                  ]end
Fehlt dieses Label, so erkennt »readfile«
nicht das Ende. In dem Falle müssen Sie
mit einem I/O-Fehler rechnen.
]Letzter Teil
  Findet »readfile« das gesuchte Label
  nicht, erhalten Sie eine entsprechende
  Meldung, wobei Sie die Anzeige des ver-
  missten Labels sehen.
  Diese Meldung erhalten Sie auch bei
  einem Lesefehler.
  Nur wenn das rufende Programm »demo1.pas«
  die Text-Datei nicht öffnen kann, sehen
  Sie die Fehleranzeige:
          'Datei-Fehler'
Achtung, das nächste Label gibt es nicht.
Die erzwungene Fehlermeldung ist nun beab-
sichtigt.
]end
Weitere Kommentare können Sie auch nach
obiger Endemarke schreiben.
```

Listing 17. Die Anzeige in »demo.txt« kommt auf Ihren Bildschirm

Addition der Aufrufe

»zaehler.pas« (Listing 18) zeigt beispielhaft, wie ein Turbo-Pascal-Programm seinen eigenen Code auf dem Datenträger modifiziert. Die angebotene Lösung »zaehler.pas« ist besonders dann sinnvoll, wenn Sie auf eine externe Hilfsdatei verzichten wollen.

Im Beispiel zählt das Programm einfach, wie oft Sie es aufgerufen haben. Bei jedem Aufruf lesen Sie: »Sie haben mich zum <Zahl>. mal aufgerufen«. Der im Code zu ändernde Datenblock, bezeichnet die Variable »update.marke«. Diese Marke muß eine eindeutige Zeichenkette enthalten, die sich sonst nirgendwo im Code befinden darf. In diesem Beispiel enthält »marke« den String »MARKE«. Sie sehen im Listing, daß das Programm vom Ende des Codes abwärts sucht. Weil MS-DOS Daten in einer Exe-Datei in der Nähe des Endes der Datei speichert, kann so »zaehler.pas« schneller arbeiten, da das Programm den markierten Code »MARKE« schneller finden kann. Eindrucksvoll sehen Sie die Arbeitsweise des Programms in der einfachen Stapeldatei »zaehl.bat«, die Sie mit zwei Zeilen gestalten:

```
zaehler
zaehl
```

Wenn Sie das Programm erneut kompilieren, gehen naturgemäß die modifizierten Inhalte der zu speichernden Variablen verloren. Die Record-Variable »update.zaehler« erhält also wieder den Inhalt, der in der »const«-Deklaration im Quelltext definiert ist – nämlich Null.

(Anthony Naylon/et)

```
[ZP3]    1: { Name:      zaehler.pas
[786]    2:   Funktion: zählt internen Code hoch }
[ØØØ]    3:
[VN4]    4: type marketyp  = string[5];
[X23]    5:      updatetyp = record
[4X2]    6:        marke:   marketyp;
[8E2]    7:        zaehler: word;
[ZNØ]    8:      end;
[ØØØ]    9:
[4X3]   1Ø: var   programfile: File;
[473]   11:       marke:       marketyp;
[WD3]   12:       position:    LongInt;
[FB4]   13: const update: updatetyp =
[5B4]   14:       (marke: 'MARKE'; zaehler: Ø);
[MUØ]   15: begin
[X95]   16:   Assign(programfile,ParamStr(Ø));
[ZF3]   17:   Reset(programfile,1);
[BH5]   18:   position:=FileSize(programfile)-
[3B3]   19:              SizeOf(updatetyp)+1;
[P31]   2Ø:   repeat
[XD2]   21:     Dec(position);
[RT4]   22:     Seek(programfile,position);
[UV4]   23:     BlockRead(programfile,marke,
[L43]   24:                SizeOf(marketyp));
[P94]   25:   until marke=update.marke;
[ØA3]   26:   Inc(update.zaehler);
[RT4]   27:   Seek(programfile,position);
[145]   28:   BlockWrite(programfile,update,
[AA3]   29:                SizeOf(updatetyp));
[PA3]   3Ø:   Close(programfile);
[9T4]   31:   Writeln('Sie haben mich zum '
[9U2]   32:           ,update.zaehler,
[TW2]   33:           '. mal aufgerufen');
[KNØ]   34: end.
```

Listing 18. »zaehler.pas« zeigt seine sich selbst modifizierende Wirkung in einer Stapeldatei

Software-Schnellversand Tel. 09401-4355 Fax: 09401-8311

DATENBANKEN	Eng.	Dt.
Clipper 5.0	1547	1547
Clipper Entwickler Tool 1		343
Nantucket Tools 5.0		1015
UI Programmer 2.0	913	
DBase III Plus 1.1	1232	1344
DBase III Plus LAN	1690	1844
DBase IV 1.1	1432	1531
DBase IV Entwicklerpaket	2005	2144
DBase IV LAN	1805	1929
Informix SQL 2.10	1375	
Informix SQL LAN 4-User	4123	
Informix SQL Runtime	393	
Informix SQL Runtime LAN	1335	
Professional Oracle 5.1	2010	
Case Dictionary 4.1.3	4123	
Case Generator 1.0.2	2062	
Dataease 4.2	1439	1679
Dataease Workstation 3er Liz.		1786
Dataease Workstation 6er Liz.		3572
Omnis 5 Windows		1245
Omnis Quartz	444	449
R:Base for DOS		1581
Ask Sam 4.2		1163
Lotus Agenda 2.0		966
Rapid File	396	432
TEXTVERARBEITUNG		
AMI Professional		934
Comfotext		890
Euroscript		798
Euroscript Rechtschreibpr.		349
Euroscript a la Carte		1096
GEM 1st Word Plus	375	375
Lotus Manuscript	822	949
MS-Word für Windows		999
MS-Word 5.0	636	923
MS-Word Speller je Sprache		123
Multimate 4.0	796	844
WordPerfect 5.1	625	893
WordPerfect Netzwerkversion	2437	2750
WordPerfect Sprachmodul	301	301
PROJEKTPLANUNG		
Harvard Project Manager	1340	1340
MS-Project	723	884
MS-Project f. Windows	1182	1431
Superproject Expert	1906	2187
Superproject Expert Chart		2680
Superproject Expert Manager		4156
Superproject Expert Netzhaupt.		4593
Superproject Plus 3.0	313	494
Timeline 4.0	1462	1462

DTP	Eng.	Dt.
GEM Desktop Publisher	538	538
First Publisher		310
Pagemaker	1510	1510
Ventura Publisher 3.0	1667	1987
Bitstream Fonts je	344	
First Publisher Collection je	80	
BUSINESSGRAFIK		
Animator	514	620
Applause II	831	922
CA Cricket Graph	510	
CA Cricket Presents	824	
Charisma	760	995
Concorde		1269
Enerchart	638	
Freelance Presentation Pack	1076	1203
Freelance Graphics	822	949
Freelance Graphics Server	2091	2218
GEM Graph	458	458
GEM Presentation Team	861	861
Harvard Graphics	878	871
HG Business Symbols	201	
HG Designer Galleries	201	
MS-Chart	558	754
MS-Powerpoint	770	1028
Statgraphics	1176	1295
Superchart	442	
ZEICHENPROGRAMME / CAD		
Artline 2	1019	1019
Autocad ADE-3 10.0	5497	6484
Autoshade	1027	1239
Corel Draw	778	1138
Designer 3.0	1009	1347
Designer 3.0 Masterp. (Netz)	1066	1423
DrawPerfect	619	869
Draw Plus	367	367
Draw Plus Masterpack (Netz)	367	367
Energraphics	961	
GEM Draw Plus	483	483
In-a-Vision	760	760
PC Paintbrush IV Plus		280
Wincad		1371

DIE PREISHITS !

Turbo Pascal Prof. 6.0 dt.	**420.-**
MS-C 6.0 PDS eng.	**770.-**
Harvard Graphics 2.3 dt.	**871.-**
Lotus 1-2-3 3.1 dt.	**1139.-**
DBase IV 1.1 Entw. dt.	**2144.-**
Timeline 4.0 dt.	**1462.-**

TABELLENKALKULATION	Eng.	Dt.
Lotus 1-2-3 2.2	822	949
Lotus 1-2-3 3.1	949	1139
Lotus 1-2-3 2.2 Server	2091	2218
Lotus 1-2-3 3.1 Server	2218	2408
Graphwriter II f. 1-2-3	887	887
MS-Excel	auf Anfrage	
MS-Multiplan 4.2	380	615
Planperfect 3.0		568
PlanPerfect 5.1	568	797
PlanPerfect Netzversion	1813	2750
Quattro Pro		399
Supercalc 5.0	826	1112
Wingz	954	
INTEGRIERTE SYSTEME		
F&A		872
F&A Netzpack 3-User		872
Framework III	1003	1094
Framework III Netzversion	1662	1813
FW III Tools & Runtime		466
Lotus Symphony	1266	1365
Lotus Symphony Server	2535	2662
Open Access III Starterkit		1676
Smartware II	1226	1533
Smartware II Netz 5-User	1964	2455
WordPerfect Executive	357	357
UTILITIES		
Battery Watch II		71
Deskview	237	
Disk Technician Advanced	263	
Fastback Plus	426	426
Laplink Plus	241	241
Lotus Magellan	251	251
Norton Commander	217	226
Norton Utilities Advanced	255	226
Optimizer		104
PC Tools Deluxe 6.0	237	267
PC+ Disklock		184
PC+ Softlock		234
Profi Menu Manager III		411

	Eng.	Dt.
Qemm 386	182	
Safe Guard Standard		192
Safe Guard mit Backup		383
Sidekick Plus	310	291
Sideways	155	155
Turbo Backup		319
Turbo EMS	210	
Vastcache		83
Vastprint		89
WordPerfect Library		281
PROGRAMMIERSPRACHEN		
APL Plus II 80386	4858	
APL Plus PC	1655	
MS-Macro **Assembler**	227	
Turbo Debugger & Tools	259	259
MS-**Basic** Compiler	770	
MS-Quickbasic Compiler	140	227
Lattice C Compiler	485	
MS-C 6.0 PDS	770	
MS-Quick C	140	227
Turbo C++	259	259
Turbo C++ Professional	413	388
Cobol/2 Toolset	2945	
MS-Cobol 4.0 PDS	1358	
RM/Cobol-85	2165	
RM/Cobol-85 Runtime 5er	1252	
Visual Cobol 85		3129
Visual Cobol 85 Netz 5 User		6064
MS-**Fortran**	636	
RM/Fortran 77 with Forte	951	
Top Speed **Modula**-2 Ext.Ed.		877
Top Speed Modula-2 Std.Ed.		365
MS-**Pascal**	425	
MS-Quick Pascal	140	227
Turbo Pascal	278	278
Turbo Pascal Professional	447	420
LPI **PL/1**	2860	
Lattice **RPG** Development	3230	
Brief	414	
Brief & DBrief (spez.f. DBase)	711	
Norton Editor	163	162

Alle Preise in DM, freibleibend.
Die Lieferung erfolgt gegen Vorauskasse oder Nachnahme.
Großfirmen und Behörden können auf Rechnung beliefert werden.
Ab DM 500.- Auftragswert werden keine Versandkosten berechnet (Inland).
Wir liefern nur neueste, updatefähige Versionen aus.
Der Versand erfolgt in der Regel binnen 24 Stunden.
Bestellungen die bis 14 Uhr bei uns eingehen werden am selben Tag erledigt!
Weitere Software lieferbar (auch Unix und Macintosh) - Preisliste anfordern!

Telefon: 09401 - 4355 **Telefax: 09401 - 8311**
(Abends und an Wochenenden ist der Anrufbeantworter für Sie da)

Manfred Apoloner, Softwareversand
Aubachweg 15, D-8402 Neutraubling

APOLONER

DOS INTERNATIONAL

Kompetenz

für

PC-Personalcomputer

im

Abonnement

deutlich günstiger

Abo-Order DOS International

Hiermit bestelle ich **»DOS International«** für mindestens

☐ **12 Ausgaben** ☐ **6 Ausgaben**

Preise: **BRD**	12 Ausgaben	82,50 DM
	6 Ausgaben	42,– DM
Auslandspreise: **Europa**	12 Ausgaben	110,– DM
	6 Ausgaben	55,– DM
Außereuropäisches Ausland	12 Ausgaben	150,– DM
	6 Ausgaben	75,– DM

Lieferung erfolgt ab der nächsterreichbaren Ausgabe.

Abo-Order DOS EXTRA

Hiermit bestelle ich **»DOS EXTRA«** für mindestens

☐ **4 Ausgaben**

Preise: **BRD**	4 Ausgaben 60,– DM
Auslandspreise: **Europa**	4 Ausgaben 70,– DM
Außereuropäisches Ausland	4 Ausgaben 80,– DM

Lieferung erfolgt ab der nächsterreichbaren Ausgabe.

Lieferanschrift

☐ Geschäft ☐ Privat

Vorname, Name

Firma (nur wenn Lieferadresse)

Straße, Nr./Postfach

PLZ/Ort *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Dieses Abonnement verlängert sich automatisch um 6 bzw. 12 Ausgaben (DOS EXTRA: 4 Ausgaben), wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Datum 1. Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

☐ **Bequem und bargeldlos durch Bankabbuchung**

Bankleitzahl

Konto-Nr./-Inhaber

Geldinstitut

☐ **Gegen Rechnung** – zahlbar innerhalb zwei Wochen nach Erhalt. (Bitte keine Vorauszahlung leisten — Rechnung abwarten.)

Bitte unbedingt auf der Vorderseite eine zweite Unterschrift leisten!

DOS INTERNATIONAL

Information

über

PC-Personalcomputer

sammeln Sie mit

- **DOS-Einzelheften**
- **DOS-EXTRA-Sonderheften**

DOS-Einzelhefte und Sonderhefte

Einzelheft DOS Ausgabe 6,50 DM/Stck	Einzelheft DOS Ausgabe 7,50 DM/Stck
☐ 3/88	☐ 8/89
☐ 4/88	☐ 9/89
☐ 5/88	☐ 10/89
☐ 6/88	☐ 11/89
☐ 7/88	☐ 12/89
☐ 8/88	☐ 2/90
☐ 9/88	☐ 3/90
Einzelheft DOS 7,50 DM/Stck	☐ 4/90
	☐ 6/90
☐ 10/88	☐ 7/90
☐ 11/88	☐ 8/90
☐ 12/88	☐ 9/90
☐ 1/89	☐ 10/90
☐ 2/89	☐ 11/90
☐ 3/89	☐ 12/90
☐ 4/89	☐ 1/91
☐ 5/89	☐ 2/91
☐ 6/89	☐ 3/91
☐ 7/89	☐ 4/91

☐ Gratis-Sammelordner bei Bestellung von 6 Einzelheften

DOS-EXTRA-Sonderhefte

Ausgabe 18,– DM	DATABOX DOS EXTRA 2 Stck 5 1/4"-Disk 35,– DM	DATABOX DOS EXTRA 1 Stck 3 1/2"-Disk 35,– DM
☐ *356* Nr. 3	☐ *357*	☐ *358*
☐ *381* Nr. 4	☐ *3811*	☐ *3812*
☐ *382* Nr. 5	☐ *3813*	☐ *3814*
☐ *383* Nr. 6	☐ *3815*	☐ *3816*
☐ *384* Nr. 7	☐ *3817*	☐ *3818*
☐ *385* Nr. 8	☐ *3819*	☐ *3820*
☐ *386* Nr. 9	☐ *3821*	☐ *3822*
☐ *387* Nr. 10	☐ *3823*	☐ *3824*
☐ *388* Nr. 11	☐ *3825*	☐ *3826*
☐ *389* Nr. 12	☐ *3827*	☐ *3828*
☐ *391* Nr. 13	———	———

+ Porto/Verpackung
(Inland 4,– DM, Ausland 6,– DM) _____ DM

Gesamtbetrag _____ DM

DOS INTERNATIONAL

Vorsprung

für

PC-Personalcomputer

mit

DOS EXTRA

im

Abonnement

Abo-Order DOS EXTRA

Hiermit bestelle ich **»DOS EXTRA«** für mindestens

☐ **4 Ausgaben** (vierteljährliche Erscheinungsweise)

Preise: **BRD**	4 Ausgaben 60,– DM
Auslandspreise: **Europa**	4 Ausgaben 70,– DM
Außereuropäisches Ausland	4 Ausgaben 80,– DM

Lieferung erfolgt ab der nächsterreichbaren Ausgabe.

Dauerbezug DOS EXTRA DATABOX

☐ Hiermit bestelle ich **»DOS EXTRA DATABOX«** im Dauerauftrag mit Kündigungsmöglichkeit zum vierteljährlichen Erscheinungstermin.

Achtung: Nur im Bankabbuchungsverfahren möglich!

Preise: **BRD:**	je 39,– DM
Auslandspreise: **Europa:**	je 41,– DM
Außereurop. Ausland:	je 42,– DM

Lieferung erfolgt ab der nächsterreichbaren Ausgabe.

Diskettenformat: ☐ IBM 5 1/4" ☐ IBM 3 1/2"

Lieferanschrift

☐ Geschäft ☐ Privat

Vorname, Name

Firma (nur wenn Lieferadresse)

Straße, Nr./Postfach

PLZ/Ort *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Dieses Abonnement verlängert sich automatisch um 4 Ausgaben, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Datum 1. Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

☐ **Bequem und bargeldlos durch Bankabbuchung**

Bankleitzahl

Konto-Nr./-Inhaber

Geldinstitut

☐ **Gegen Rechnung** – zahlbar innerhalb zwei Wochen nach Erhalt. (Bitte keine Vorauszahlung leisten — Rechnung abwarten.)

Bitte unbedingt auf der Vorderseite eine zweite Unterschrift leisten!

DOS INTERNATIONAL

Abonnement

Rechnungsanschrift

Vorname, Name

Straße, Nr./Postfach

PLZ/Ort

Widerrufsrecht

Ich weiß, daß ich diese Vereinbarung innerhalb einer Woche beim DMV-Verlag, Postfach 250, 3440 Eschwege, schriftlich widerrufen kann, wobei bereits die rechtzeitige Absendung meines Widerrufschreibens zur Fristwahrung ausreicht. Ich bestätige das durch meine zweite Unterschrift.

Datum 2. Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
DOS International
Postfach 250

3440 Eschwege

1. Abonnieren

Jeden Monat neu, vermitteln Ihnen die DOS International und DOS EXTRA wichtige Informationen zu Ihrem Personal-Computer. Nutzen Sie dieses Wissen mit einem Abonnement zu Ihrem ganz persönlichen

- **Preisvorteil**
- **Informationsvorsprung**
- **Zustellkomfort**

Zur Erinnerung:
Mein persönliches Abonnement wurde bestellt am

Widerrufsrecht

Ich weiß, daß ich diese Vereinbarung innerhalb einer Woche beim DMV-Verlag, Postfach 250, 3440 Eschwege, schriftlich widerrufen kann, wobei bereits die rechtzeitige Absendung des Widerrufschreibens zur Fristwahrung ausreicht.

DOS INTERNATIONAL

Einzelhefte

Ja, ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle die umseitig ausgewählten Produkte. Bitte liefern Sie an folgende Anschrift:

Name

Straße/Postfach

PLZ/ORT

☐ Den Betrag bezahle ich mit dem beigefügten Verrechnungsscheck.

☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
DOS International
Postfach 250

3440 Eschwege

2. Sammeln

DOS-International-Leser sind immer top-informiert. Daher sollte Ihnen kein Heft oder Sonderheft in Ihrer Sammlung fehlen. Das Eintippen von Listings und Programmen ersparen Sie sich durch unseren günstigen Disketten-Service. Immer gut beraten sind Sie mit DOS International

- **Einzelheften**
- **Sonderheften**
- **Disketten-Service**

Zur Erinnerung:
Meine Hefte und Disketten wurden bestellt am

DOS INTERNATIONAL

Abonnement

Rechnungsanschrift

Vorname, Name

Straße, Nr./Postfach

PLZ/Ort

Widerrufsrecht

Ich weiß, daß ich diese Vereinbarung innerhalb einer Woche beim DMV-Verlag, Postfach 250, 3440 Eschwege, schriftlich widerrufen kann, wobei bereits die rechtzeitige Absendung meines Widerrufschreibens zur Fristwahrung ausreicht. Ich bestätige das durch meine zweite Unterschrift.

Datum 2. Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
DOS International
Postfach 250

3440 Eschwege

3. Schenken

Bei jedem Anlaß ist ein Abonnement ein Geschenk, das ankommt und Ihrem Wunsch nach »gutem Erfolg« Ausdruck verleiht. Sie brauchen nur im Feld »Lieferanschrift« die Adresse des Beschenkten einzutragen.

- **DOS International**
- **DOS EXTRA**

Zur Erinnerung:
Mein Geschenk-Abonnement wurde bestellt am

Widerrufsrecht

Ich weiß, daß ich diese Vereinbarung innerhalb einer Woche beim DMV-Verlag, Postfach 250, 3440 Eschwege, schriftlich widerrufen kann, wobei bereits die rechtzeitige Absendung des Widerrufschreibens zur Fristwahrung ausreicht.

PC-Software

vom

DMV Versandservice

- leistungsstark
- praxisbewährt
- preisbewußt

PC-Software

5 1/4"	3 1/2"		DM
2282 ☐	2281 ☐	**ConText EASY,**	99,–
2407 ☐	2408 ☐	**ConText PRO,**	199,–
2415 ☐	2416 ☐	**ConText-ADREVA**	49,–
2419 ☐	2420 ☐	**ConText-Zeichenedltor**	99,–
2421 ☐	2422 ☐	**ConText-Rechtschreibhilfe**	69,–
2650 ☐	2651 ☐	**DMV-Power-Pack**	349,–
256 ☐	257 ☐	**PC-VirusDoktor**	99,–
2903 ☐	2904 ☐	**PC-VirusFinder**	149,–
2905 ☐	2906 ☐	**GraphBas PC,** Turbo Basic	99,–
2907 ☐	2908 ☐	**GraphBas PC,** Microsoft Quick Basic	99,–
2522 ☐	2521 ☐	**ERGO 3.0,** DOS-Benutzeroberfläche	199,–
2702 ☐	2703 ☐	**DMV-Show-Manager**	199,–
238 ☐	239 ☐	**MaskEdit Plus** mit einem Treiber	99,–
2613 ☐	2614 ☐	**MaskEdit Plus,** Paket mit zwei Treibern	149,–
2621 ☐	2622 ☐	**MaskEdit Plus,** Paket mit drei Treibern	199,–

Turbo Pascal 3/4/5	Turbo C Microsoft C	Top-Speed Modula-2	Turbo Basic	Quick Basic
☐ 2632	☐ 2633	☐ 2634	☐ 2635	☐ 2636

2720 ☐	2721 ☐	**WinBasic**	299,–
227 ☐	233 ☐	**BCI DisAsm/I86,** (MS-DOS)	199,–
6001 ☐	6002 ☐	**RSM-Manager**	69,–
6007 ☐	6008 ☐	**3D-Draw, Version 1.0**	99,–
6017 ☐	6018 ☐	**3D-Draw Professional**	199,–
6019 ☐	6020 ☐	**Navigator 4.5**	69,–
6025 ☐	6026 ☐	**Lightning 3D, 1.5**	199,–
6027 ☐	6028 ☐	**DOS-CAD 3.0**	199,–
2700 ☐	2701 ☐	**DMV-Faktura**	398,–
2710 ☐	2711 ☐	**DMV-Atelier**	249,–
2712 ☐	2713 ☐	**DMV-Atelier** Zusatzfonts	99,–
2714 ☐	2715 ☐	**DMV-Atelier** Symbole	99,–

5 1/4"	3 1/2"		DM
20506 ☐	20507 ☐	**PC-Software pur,** Festplatten-Optimierer	69,–
20508 ☐	20509 ☐	**PC-Software pur,** MasterDat Datenbank	69,–
20510 ☐	20511 ☐	**PC-Software pur,** MS-DOS Lernprogramm	69,–
2804 ☐	2805 ☐	**toolbox Spezial II,** PASCOMP	35,–
2808 ☐	2809 ☐	**toolbox Spezial IV,** CALC	35,–
2815 ☐	2816 ☐	**toolbox Spezial VII,** dt. Silbentrennung	35,–
2819 ☐	2820 ☐	**toolbox Spezial IX,** HPGL-Plotter	35,–
2823 ☐	2824 ☐	**toolbox Spezial XI,** MAP, MARK & RELEASE	35,–
2827 ☐	2828 ☐	**toolbox Spezial XIII,** Trickkiste Vol. I	35,–
2829 ☐	2830 ☐	**toolbox Spezial XIV,** Trickkiste Vol. 2	35,–
2831 ☐	2832 ☐	**toolbox Spezial XV,** Fitting & Lin.-Glei.	35,–
2833 ☐	2834 ☐	**toolbox Spezial XVI,** nat.-sprachl. Schnittst.	35,–
2835 ☐	2836 ☐	**toolbox Spezial XVII,** EMS-Speicher-Software	35,–
2837 ☐	2838 ☐	**toolbox Spezial XVIII,** Alkane-Klassifizierung	35,–
2839 ☐	2840 ☐	**toolbox Spezial XIX,** Grafik & Spieleprogrammierung	35,–
2361 ☐	2362 ☐	**MAUSALL Plus**	35,–
1371 ☐	1372 ☐	**PC-Spiele-Sampler**	49,–
248 ☐	249 ☐	**Fraktal-Generator 3D,** MS-DOS	69,–
1374 ☐	—	**Populous PC**	69,95
1375 ☐	1376 ☐	**Bards Tale II**	39,95
1377 ☐	1378 ☐	**Starflight II**	49,95
1379 ☐	1380 ☐	**Indianapolis 500**	49,95
1381 ☐	1382 ☐	**Oil Imperium**	39,95
1383 ☐	1384 ☐	**Loom**	69,95
1385 ☐	1386 ☐	**Zak McKracken**	69,95
1387 ☐	1388 ☐	**Maniac Mansion**	69,95
1389 ☐	—	**Jet Pack**	169,–
1401 ☐	—	**Digi-Joy**	59,–
1295 ☐	1296 ☐	**Memo**	69,–
1297 ☐	1298 ☐	**Trademaster**	49,–

+ Porto/Verpackung
(Inland 4,– DM, Ausland 6,– DM) _____ DM = Gesamtbetrag: _____ DM

DOS INTERNATIONAL

Kleinanzeigen-Markt

Private Anzeigen: Nur DM 6,– je angefangene Zeile.
Geschäftliche Empfehlungen: DM 15,– je angefangene Zeile, zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
Bitte veröffentlichen Sie meine Anzeige in der nächsterreichbaren **DOS International** für
☐ private Zwecke ☐ gewerbliche Zwecke (gewerbliche Anzeigen werden mit **G** gekennzeichnet)

Das ist der Text: *(Bitte deutlich in Druckbuchstaben schreiben!)*

☐ Die Anzeige soll als Chiffre-Anzeige erscheinen (nur bei Privat-Anzeige). Chiffre-Gebühr 10,– DM inkl. MwSt. zzgl. zum Anzeigenpreis.
In dieser Rubrik:

☐ **Biete an** ☐ **Suche** ☐ **Tausch** ☐ **Stellenmarkt/freie Mitarbeit**
☐ Hardware ☐ Hardware ☐ **Geschäftsverbindungen**
☐ Software ☐ Software ☐ **Verschiedenes**

Kleinanzeige

Eine Gelegenheitsanzeige in unserem Kleinanzeigen-Markt macht sich immer bezahlt, ob Sie tauschen, verkaufen oder erwerben wollen!

Und so wird's gemacht:
Kreuzen Sie bitte an, in welcher Rubrik Ihre Anzeige erscheinen soll und ob Sie privat oder gewerblich ist. Dann schreiben Sie Ihren Text so in das vorgezeichnete Feld, daß jeder Buchstabe, jedes Satzzeichen oder jeder Wortzwischenraum ein markiertes Kästchen ausfüllt. Jetzt brauchen Sie nur noch die Zeilen zu zählen, den Preis zu berechnen, einen Verrechnungsscheck auszufüllen, und fertig ist Ihre Gelegenheitsanzeige.

Bitte beachten Sie!
Aus verwaltungstechnischen Gründen kann der Abdruck Ihrer Kleinanzeige nur gegen Vorkasse erfolgen.

Brother M-1824L/M-1924L Beispielhafter Bedienungskomfort auf einen Blick.

Was kaum ein 24-Nadel-Drucker seiner Preisklasse hat, ist beim Brother M-1824L selbstverständlich: Das 16stellige LCD-Display für Einstellung bzw. Kontrolle von Betriebsparametern und Funktionen auf einen Blick. Integriert in ein Bedienungsfeld, dessen Übersichtlichkeit und logischer Aufbau beispielhaft sind.

brother® Die Zukunft heute

PC-Software

Ja, ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle die umseitig ausgewählten Produkte. Bitte liefern Sie an folgende Anschrift:

Name

Straße/Postfach

PLZ/ORT

☐ Den Betrag bezahle ich mit dem beigefügten Verrechnungsscheck.

☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
DOS International
Postfach 250

3440 Eschwege

1. Aufrüsten

PC-Software vom DMV-Verlag ist unter Kennern bereits ein Begriff und auch ein gutes Angebot für Sie, Ihren PC mit starken und anwendergerechten Applikationen auszustatten. Von der Textverarbeitung bis zum Programmiersystem, beim DMV-Versandservice kaufen Sie günstig ein. Den PC konsequent nutzen mit PC-Software aus dem DMV-Versandservice

- **PC-Anwendungen**
- **PC-Applikationen**
- **PC-Entwicklungssysteme**

Zur Erinnerung:
Meine PC-Software wurde bestellt am

DOS INTERNATIONAL

Kleinanzeige

Bei Angeboten:
Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angebotenen Waren besitze.

Name

Straße/Postfach

PLZ/ORT

☐ Den Betrag bezahle ich mit dem beigefügten Verrechnungsscheck.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
DOS International
Postfach 250

3440 Eschwege

2. Chancen nutzen

Wollen Sie etwas aus dem Computerbereich tauschen, verkaufen oder erwerben, dann schalten Sie doch eine Gelegenheitsanzeige in unserem Kleinanzeigen-Markt.

Dabei können Sie bestimmt so manche Mark sparen und ein gutes Schnäppchen machen. Ihre Chancen nutzen Sie konsequent mit

- **Gelegenheitsanzeigen**
- **Kleinanzeigen**
- **Gewerblichen Angeboten**

Zur Erinnerung:
Meine Kleinanzeige wurde aufgegeben am

GUTSCHEIN

Ja, schicken Sie mir bitte Farbprospekt und Bezugsquellennachweis für **Brother M-1824L/M-1924L.**

Name:

Firma:

Straße:

PLZ/Ort:

Telefon:

Dr/DOS 41

Bitte mit 60 Pf freimachen

Werbeantwort

Brother International GmbH
Computer + Drucker
Im Rosengarten 14

6368 Bad Vilbel

Brother M-1824L/M-1924L Beispielhaft in Leistung und Ausstattung.

Exzellente Druckqualität in zahlreichen Schriftarten, hohe Druckgeschwindigkeit, flexibles Papier-Management und universelle Kompatibilität. Dazu Farbdruck in sieben Farben als Option und **Papierbreite DIN A3 quer** beim „großen Bruder" Brother M-1924L. Fordern Sie Informationen an! Sie werden einen Profi-Drucker mit beispielhaftem Preis/Leistungs-Verhältnis kennenlernen.

Die Zukunft heute
brother®

WGJ::HH

Am besten gleich mit Display.

Was kaum ein anderer 24-Nadel-Drucker seiner Preisklasse hat, ist beim Brother M-1824L selbstverständlich: Das 16stellige LCD-Display für Einstellung bzw. Kontrolle von Betriebsparametern und Funktionen auf einen Blick. Integriert in ein Bedienungsfeld, dessen Übersichtlichkeit und logischer Aufbau beispielhaft sind. Wie die vielen anderen Produktvorteile dieses Profi-Druckers: exzellente Druckqualität in zahlreichen Schriftarten, hohe Druckgeschwindigkeit, flexibles Papier-Management und universelle Kompatibilität.
Dazu Farbdruck in 7 Farben als Option und **Papierbreite DIN A3 quer** beim „großen Bruder" Brother M-1924L.
Ihr Brother Fachhändler hat einen weiteren Produktvorteil für Sie parat: das beispielhafte Preis/Leistungs-Verhältnis. Mehr darüber bei einer kostenlosen und unverbindlichen Vorführung.

Hannover Messe CeBIT '91, Halle 6, Stand H 29

Die Zukunft heute

brother®

Shareware-Ecke

»Immer die neuesten Versionen«, »immer einen Schritt voraus« – so klingt es in der Muschel, wenn ich mit einem bestimmten Shareware-Händler telefoniere. Es klingt wie der billige Jakob auf dem Jahrmarkt, und doch geht es um seriöse Software. Mit einem Gemisch aus aktuellem und billigem Angebot hat es dieser Händler geschafft, hierzulande den Shareware-Ton anzugeben.

Diese Mischung ist auch notwendig – im Interesse der Shareware. Doch ist auch notwendig, daß dieser Händler sich verausgabt bei der Organisation einer »Interessengemeinschaft deutscher Shareware« (IdS)? Nein, ist es nicht – wie sein Rückzug aus diesem Verein, den er mitgründete, zeigt. Doch das Gerangel hinter den Kulissen geht wohl weiter. Soll nämlich die hiesige Shareware-Szene nicht zur Blackbox oder zum Diskettendschungel verkommen, bedarf es »einer unabhängigen Verteilerstelle für die neuesten Shareware-Programme« (Händlerzitat), die es den Hundertschaften von Händlern gestattet, von dort ihre Quelldisketten zu beziehen, die als Zieldisketten dann landauf, landab weitergereicht werden.

Selbstverständlich nützt es weder dem Autor, noch dem Händler, noch dem Anwender, wenn veraltetes Programmgut die Runde macht. Aber bevor die Shareware hierzulande in Schwung kommt, haben viele Leute schon wieder Angst, es könnte »einer« den Nutzen davon haben, und boykottieren eine solche Lösung. Der Geschäftsneid macht schon präventiv die Runde.

Mal ganz locker und im Ernst: Welcher Händler in diesem Land ist aktueller und umtriebiger als Herr Schulz? Selbst Computer Solutions – von mir ebenfalls hoch geschätzt – hat nicht immer »die Nase vorn«.

Sollte es zu keiner geschäftstüchtigen IdS kommen (und nichts deutet darauf hin), so beziehe ich auch weiterhin meine Disketten aus Lage. Und viele Händler tun das nachweislich auch – weil sie es sich weder leisten können, einen Beschaffungsaufwand wie dieser PD-Service zu betreiben, noch inaktuell zu sein.

Weiter mit Windows

Auf den neuen Disketten von Soft-Consult und Public-Soft Windfelder glänzen insbesondere folgende Anwendungen:

- »Recorder-Run« (SC, #1) ist ein Utility, das Ihre mit dem Windows-Recorder aufgezeichneten Abläufe per Icon-Klick startet. Natürlich sind dazu ein paar Angaben zu machen.

Sollten Sie häufiger das Bedürfnis haben, Windows auf die schnellste Art zu verlassen, bemühen Sie einfach

- »Win-Exit« (SC, #9) als Symbol, das dann auf einen Doppelklick hin Windows nicht über den Programm-Manager, sondern unverzüglich verläßt.
- »Win-Gif« (SC, #1) ist ein Anzeigeprogramm von Gif-Dateien unter Windows, das einige Darstellungsoptionen bereithält.
- »Snagit« (PSW, W70) fängt einen Windows-Bildschirm oder Teile daraus ein – Sie bringen die Bildpunkte auf den Drucker (auch Farbdrucker- und Graustufen-Unterstützung) oder in die Zwischenablage.

In der Shareware-Kiste finden sich eine ganze Latte von Anzeigeprogrammen:

- »Drives« (SC, #8) zeigt den freien und den belegten Plattenspeicher an.
- »Tasks« (SC, #8) bringt Ihnen die System-Informationen näher.
- »Metcnvrt« (SC, #4) bietet hin und wieder brauchbare Informationen (Bild 1) – nämlich die Maßumrechnung vom amerikanischen ins deutsche System und umgekehrt: Ob die Einheiten der Zeit oder Temperatur, des Drucks oder der Energie, der Länge oder Masse, der Fläche oder Gradeinheiten, der Geschwindigkeit oder Dichte – Sie geben den Wert an und wählen die umzurechnenden Größen.

Damit es auf Ihrer Grafikkarte schön bunt und augenfreundlich zugeht, gibt es einen Treiber:

- »Tweak« (SC, #1) verhilft Ihrer Standard-VGA-Karte (nach IBM) zu einer Windows-Auflösung von 800x600. Windows begeistert offensichtlich auch die Spielernaturen:
- Für Schachspieler ist auf SC #2 ein doch hinreichendes Spiel dabei, das in 3D-Ansicht aber nur 2D-Figuren zuläßt. Sie wählen die Farbe oder ordern einen Spielvorschlag, sehen die Zugabfolge wieder ein, machen ein »Undo« und vieles mehr.
- Neben »Wintris« (PSW, W48) gibt es viele weitere Tetris-Verschnitte für Windows.

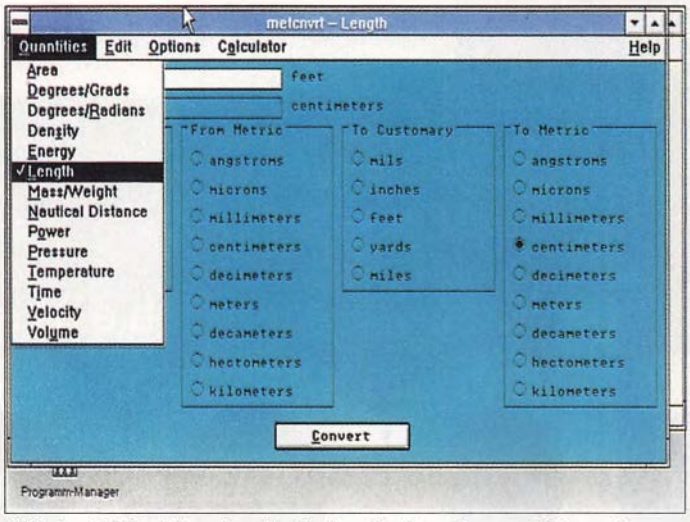


Bild 1. Zahlreiche physikalische Größen kann »Metcnvrt« von amerikanischen in deutsche Einheiten umrechnen und umgekehrt

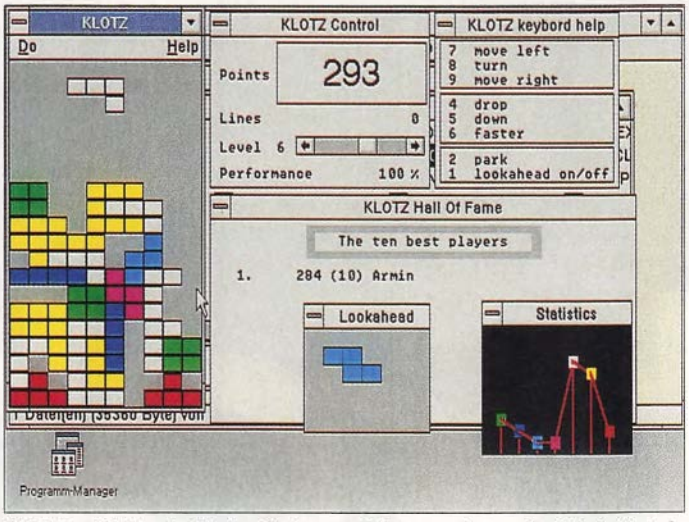


Bild 2. »Klotz« ist kein Klotz am Bein, sondern ein Tetris-Spiel, das eine ganze Reihe von Anzeigeoptionen mitbringt

Die herabfallenden Steine unterschiedlicher Struktur sind bekanntlich dazu da, daß Sie eine Mauer bauen, die sich allerdings bei korrekter Vorgehensweise immer wieder selbst verkleinert. Weitere Spiele dieser Art (»Tetris-3« und »Tetris«) finden Sie auf einer Spiele-Diskette (PP) oder auf der Diskette W55 des PD-Service Lage als »Klotz« (Bild 2). Für ganz schräge Typen ist auf der Diskette SC #2 ein Hexagon-Tetris, das sehr viel Geschick verlangt.

- »Lander« (PDS, W55) ist in der Windows-Version noch schöner geworden: Die Mondfähre will natürlich gefälligst sanft auf der Mondoberfläche aufgesetzt sein.
- »Yacht« (PSW, W70) ist ein Yatzee- oder Kniffel-Spiel, das einfachst zu bedienen ist und dauernd den Spielstand einblendet.
- »Alien Force« (SC, #3) ist ein Labyrinth-Baller-Spiel, das die Überzahl gegnerischer Flieger durch konsequente Schüsse dezimiert.
- »Termite« (PSW, W70) ist ein kleines Chaos-Programm, das mehreren Termiten zusieht, wie diese ihren Bau ausweiten.

Bemerkenswert sind auch die Joke-Programme, die offensichtlich etwas dagegen haben, daß Sie mit Windows arbeiten:

- »Burst« (PDS, W55) ist die Wiedergabe dessen, was ein Pflasterstein auf einer Autoscheibe hinterläßt (Bild 3).
- »Face« (PDS, W55) ist ein kleiner Smily, der sich auf den Bildschirm drängt und Ihnen wohl ein wenig Lächeln entlocken soll. (al)

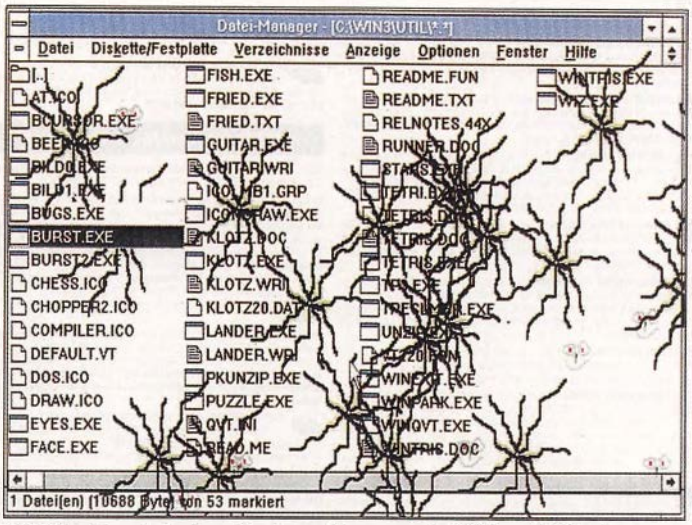


Bild 3. »Burst« hat wohl etwas dagegen, daß Sie mit Windows arbeiten – es wirft gewaltige Steine in Ihre Fenster

Bezugsquellen der Programme (auch einzelne Disketten erhältlich):
PP: Pfohl & Partner, 8500 Nürnberg 90 (Windows-3-Games)
PDS: PD-Service Lage, 4937 Lage (W55)
PSW: Public-Soft Windfelder, 6500 Mainz (W48, W70)
SC: Soft Consult, 6277 Bad Camberg (Windows-3-Utilities #1-11)

Datenverwaltungen im Überblick

Datenverwaltungen gehören zu den am häufigsten eingesetzten Programmen. Sie werden zumeist im kommerziellen Bereich bei der Verwaltung großer Datenmengen eingesetzt. In diesem Zusammenhang sind also auch Fakturierungs-, Buchhaltungs- oder Literaturverwaltungsprogramme nichts anderes als Datenverwaltung. Im Gegensatz dazu sind bei Datenverwaltungen (oft als »Datenbank« realisiert) zusammengehörige Informationen in sogenannten Datensätzen gespeichert, deren Aufbau immer derselbe ist – etwa eine Adresse (Bild 4). Darüber hinaus besteht jeder Datensatz aus sogenannten Datenfeldern, die individuell gestaltet werden können.

Im Sharewarebereich gehörten amerikanische Datenverwaltungen mit zu den ersten Programmen, die gehobenen Ansprüchen gerecht wurden – etwa »PC-File«, das in diesem Bereich Maßstäbe gesetzt hat. Leider wird PC-File hierzulande nicht mehr als Shareware vertrieben. Andere Shareware-Datenverwaltungen (wie »File-Express« oder »Wampum«; Bild 5) belegen jedoch einen vorderen Platz in der Hitparade der Shareware.

Was aber ist mit deutschsprachigen Datenverwaltungsprogrammen? Im Vergleich zum amerikanischen Markt ist das Angebot an diesbezüglichen deutschsprachigen Programmen (trotz »RW-File«, »Unidat« oder »Ro-Kartei«) immer noch mehr als mager. Eine der Ursachen hierfür ist sicherlich der hohe Standard, den

Kriterien	1 on 1 = 3!	Carte Blanche	Data plus	File Express	Free File	Newbase II	Pirouette
Anwendersprache:	Englisch	Englisch	Englisch	Englisch	Englisch	Englisch	Englisch
Ausgabe von Reports:	●	●	●	●	●	●	●
Makros:	●	○	○	●	○	○	○
Ausgabe von Etiketten:	●	●	●	●	●	●	○
Gestaltung von Masken:	●	○	○	●	○	●	●
Verwendung von Filtern:	●	●	○	○	○	○	●
Ausgabe von Serienbriefen:	○	●	○	●	○	●	○
Paßwort-Vergabe:	○	○	○	○	○	●	○
Datensätze je Datei:	1 Mio.	1 Mio.	1 Mio.	16 Mio.	2 Mio.	32000	unbegrenzt
max. Zeichen pro Feld:	254	999	1024	250	65	50	256
Felder pro Datensatz:	4000 Zeichen	unbegrenzt	unbegrenzt	120	100	36	99
Indizes pro Datei:	7	6	1	1	10	–	kein Index
Feldtypen[1]:	Z,N,D,L,M	Z,N,D,L,M	Z,N,D,L,M	Z,N,D,F	Z,N,D,F	Z,N,D,M,F	Z,N,D,L
Import-Formate:	dbf,sdf	dbf	dbf,sdf	dif,sdf	dif	ASCII	dbf
Export-Formate:	dbf,sdf	dbf	dbf,sdf	dif,sdf	dif	ASCII	dbf
deutsche Umlaute:	●	●	●	●	○	●	●
Mausunterstützung:	○	○	○	○	○	○	○
Hilfe im Programm:	kontextsensitiv	Suchhilfe	Suchhilfe	keine	Suchhilfe	keine	kontextsensitiv
Benutzerführung:	gut	gut	befriedigend	gut	befriedigend	befriedigend	gut
Bedarf an Arbeitsspeicher:	460 KByte	512 KByte	640 KByte	256 KByte	256 KByte	256 KByte	640 KByte
ab MS-DOS-Version:	2.0	3.0	2.1	2.0	2.0	2.0	2.0
Festplatte erforderlich:	●	●	●	○	○	○	●
MS-DOS-Shell:	●	○	●	○	○	○	●
Version (Entstehungsjahr):	– (1990)	4.01 (1990)	3.95 (1989)	4.19 (1988)	1.0 (1986)	4.0 (1988)	1.0 (1989)
Bezugsquelle[2]:	CS #1127	LA #A972	LA #A495	KB #287/288	KB #521	LA #A204	LA #L1156/1157
Registrierungsgebühr:	69 Dollar	60 Dollar	45 Dollar	70 Dollar	45 Dollar	40 Dollar	49 Dollar

● Kriterium erfüllt ○ Kriterium nicht erfüllt – keine Angabe
1) Z = Zeichen, N = numerisch, D = Datum, L = logisch, M = Memo, F = Formel
2) Bezugsquellen: CS = Computer Solutions, 8018 Grafing; LA = PD-Service Lage, 4937 Lage; KB = Kirschbaum Software, 8091 Emmering;

Tabelle 1. Amerikanische Datenverwaltungen aus der Shareware im Überblick (Teil 1)

TOP-SOFTWARE mit professionellem

PD- / Shareware MS-DOS

Qualität und Service müssen nicht zwangsläufig teuer sein! Testen Sie uns! Wir bieten Ihnen sorgfältig ausgesuchte und geprüfte PD- und SHAREWARE-Programme zum verblüffenden Preis! Mit einem riesigen Leistungsplus!

BÜRO, FINANZEN, DATENVERWALTUNG

HANDWERKERPAKET PEGASUS V2.45 (AP-70PE) Jetzt neue Version! Umfangreiches Handwerkerberechnungspaket für Bauunternehmen und Handwerksbetriebe aller Betriebsgrößen. Das Programmumfaßt Stammkundenverw. (mit Suchsystem), Angebote, Rechnungen (Abschlagsrechn.), echte Bauaufmaße, Rapporte, Ausschreibungen und Briefkost. Musterprojekte und Musterhochbaustammdaten (auch austauschbar) werden mitgeliefert. Sehr einfache Installation. Benötigt 7 MB auf der Festplatte. Wird mit 180seitigem Originalhandbuch auf Disk (zum Selbstdruck) geliefert. Voll lauffähige Version! Benötigt Festplatte und beliebige Grafikkarte. Komplettpaket mit **7 Disks 5 1/4" oder 4 Disks 3 1/2" bei uns nur DM 34,90.**

CTO-PAKET (AP-30CT) 4 TOP-PROGRAMME der Autoren Gerhards & Detiege, in Fachzeitschriften bestens getestet: **EHO PLUS V1.01** (kompl. Einzelhandelsorganisation, Beschreib. siehe unten), **EA** (kompl. Einnahmen-Überschußrechnung, Schnittstelle zu **EHO** plus), **EKS** (Datenbank-Karteisystem) und VV (Vertragsverwaltung). Die professionelle KOMPLETTLÖSUNG für kleine u. mittlere Betriebe. **4 Disks 5 1/4" oder 2 Disks 3 1/2" nur DM 19,90!**

GS-PAKET (AP-59GS) Vier professionelle Büro-Anwendungen vom Autorenteam Gandke & Schubert: **GS-AUFTRAG** (Kunden-, Art.-, Lagerverw., Rechnungswesen), **GS-ADRESS** (Adressverw. mit integr. Textverarb.), **GS-ORTE** (PLZ-Datenbank mit ü. 4000 Orten, lernfähig) und (NEU!) **GS-EAR** (Einn.-Ausg.-Überschußrechng., mandantenfähig). Hervorragend getestet in mehreren Fachzeitschriften! **4 Disks 5 1/4" oder 2 Disks 3 1/2" nur DM 19,90!**

RW-PAKET (AP-48RW) Neueste Versionen der 4 Spitzenprogramme vom Computerservice Wachtmann: **RW-BUCH** (kompl. Buchh. mit GuV, Bilanz, UST.Voranm. etc), **RW-KASSE** (Kassenbuch mit Schnittstelle zu RW-Buch), **RW-FILE** (Datenbank mit Masken- und Listengenerator, Texteditor, umfangr. Such- u. Sortieroptionen) u. **RW-MENÜ** (Bedienoberfläche mit Paßw.schutz, Kalender u. v. m.). Diese Programme stehen teurer kommerzieller Software in nichts nach: SAA-Oberfläche, Pulldown-Menüs, wahlw. Maus, und ... Absolut professionell! **4 Disks 5 1/4" oder 2 Disks 3 1/2" nur DM 19,90!**

DAS 111-BÜROPAKET (AP-74-BP) Vier Programme der neuen 111-Serie von D. Thiesen: **KASSE / BANK** (Konto-/Kassenbuchführung), **RECHNUNG** (Kunden, Artikel, Rabatt, Mahnungen usw.), **ÜBERWEISUNG** (Einzel-/Sammelüberw./Lastschriften) und **FORMULAR** (zum Ausfüllen vorgegebener und Erstellen eigener Formulare, an Drucker anpaßbar). Alle Programme bestechen durch einfache Bedienung und einheitliche Menüführung. **4 Disks 5 1/4" oder 2 Disks 3 1/2" nur DM 19,90.**

STAR-PROGRAMME-PAKET (AP-63ST) Die Erfolgsprogramme der »Star«-Programmserie: Schenk&Horn: **ETIKETTENSTAR** (Etikettendruck), **CARDSTAR** (Datenverwalt.), **ADRESSENSTAR** (Adressdatei), **MASKSTAR** (Maskengen. für Turbo-Pasc.) und **COLORSTAR** (Tetris-Variante) ★ Jetzt zum Paket-Schnupperpreis auf **4 Disks 5 1/4" oder 2 Disks 3 1/2" nur je DM 19,90!!**

VEREINSVERWALTUNGS-PAKET (AP-65VV) Vergessen Sie das umständliche Blättern in Karteikarten, stundenlanges Schreiben von Anschriften usw. Ab sofort erledigt Ihr PC dies für Sie: Mitgliedsverwaltung, sortierte Listen, Beitragszahlungen (versch. Stufen), Lastschriften, Rundschreiben, Etiketten, Geburtstage und Jubiläen u. v. m. . Problemlose, durchdachte Bedienung. Wir liefern Ihnen eine geprüfte Auswahl verschiedener deutscher Programme auf **4 Disketten 5 1/4" oder 2 Disketten 3 1/2" für nur DM 19,90!!**

MEMO V1.3 (AP-41LV) Professionelles Kartei- / Literaturverwaltungspaket mit sehr leistungsfähigen Selektions- und Suchkriterien, geeignet für umfangreiche Bücher- / Zeitschriftensammlungen. Schlagwortsuche, kombinierter Zugriff, Datenimport / -exportfunktionen (dBase /ASCII), Druckeranpassung u. v. m. ! **4 Disks 5 1/4" oder 2 Disks 3 1/2" nur DM 19,90.**

ARZTPAKET (AP-71AZ) Fast nicht zu glauben: Endlich ein leistungsfähiges Profipaket für Ihre Ärztpraxis zur Privatliquidation (auch Zahnärzte)! Mit Patienten- u. Leistungsverwaltung (inkl. GOÄ), Diagnosen, Rechn./Mahnwesen, Statistik u. v. m. . Enthält die Programme: **CTO-ARZTPRAXIS** (erweiterte Version mit **CTO-EA**) und **DER ARZT / DER ZAHNARZT. 4 Disks 5 1/4" oder 2 Disks 3 1/2" nur DM 19,90!**

FINANZPAKET (AP-60FI) Ein Programmpaket rund um's Geld – egal ob Sie einen Kredit benötigen oder Ihr Guthaben optimal verwalten wollen. Alles deutsche Top-Programme: Zinsen 5.0 mit Girokonto, Kontomanager 1.4, (Beschreib. s. unten), sowie Kapitalberechnungen, Anlageberatung, Baufinanzierung, Banküberweisungen. **Jetzt 8 Disks 5 1/4" oder 4 Disks 3 1/2" nur DM 39,90.**

ZINSEN 5.01 (AP-61ZI) Jetzt erweiterte Version: Zahlreiche Berechnungen wie Zins/Zinseszins, Effektivzins, Kredit- und Tilgungspläne, Eskont u. v. m. . Neu integriert: **GIROKONTO-VERWALTUNG!** Nicht nur für Fachleute (bei zahlr. Kreditinst. im Einsatz), sondern auch für Laien hervorragend geeignet. Unentbehrlich für Sparer, Kapitalanleger und Kreditnehmer! Ausführl. Handbuch auf Disks, benötigt Festplatte. DEUTSCHES SPITZENPROGRAMM! **4 Disk 5 1/4" oder 2 Disks 3 1/2" nur DM 19,90.**

STEUER 90 (AD449) Hilfe bei der Steuererklärung und Ermittlung der Lohn- bzw. EK-Steuer für 1990! Komplette Berechnung Ihrer Steuern. Holen Sie sich jetzt vom Finanzamt Geld zurück: Auch die Registriergebühr ist natürlich steuerlich absetzbar!

KONTOMANAGER 1.4 (AD209) Das bekannteste Kontoführungsprogramm, jetzt in neuer, überarbeiteter Version. Zur Verwaltung von Konten aller Art (Gehalts-, Giro-, Sparkonten oder Haushaltsbuch, Vereinskasse usw.) Schauen Sie Ihrer Bank auf die Finger . . .

FINANZ-BERATER (AD474/475) (2 Disks) Neu! Beratung und Entscheidungshilfe bei Geldanlage, Versicherungen, finanzmathemat. Berechnungen. Ausführlicher Textteil mit wertvollen Tips und Hinweisen. Das integr. Trainer-Programm gestattet »Was wäre, wenn . . .«-Simulationen. Dieses Top-Programm macht sich sehr schnell bezahlt! Über 1MB Programmumfang (Disks sind komprim.), Festplatte erforderlich.

KLICKUP (AD336) Endlich ein deutscher Desktop-Organizer, der per Knopfdruck (auch aus anderen Programmen heraus!) einen Texteditor (Notizblock), universelle Datenverw., Adressverw., wiss. Taschenrechner, Terminkalender, Uhr, Tastaturmakros, ASCII-Tabelle und Druckersteuerung per Menü zur Verfügung stellt. Schaffen Sie Platz auf Ihrem Schreibtisch! (Benötigt Festplatte). **Die Vollversion (Bookware) inkl. 200 S. Handbuch und 2 Disks ist unter Best.-Nr. AP-530 zum Preis von DM 79.– ebenfalls direkt bei uns erhältlich.**

CTO EHO PLUS (AD044) Neue, erheblich erweiterte Version!! Professionelles Fakturierungs-Programmpaket, das alle Aufgaben in kleinen und mittleren Handwerksbetrieben, Einzelhandelsgeschäften und für Freiberufler erledigt. Mit Rechnungs- und Mahnungswesen, Lagerverw., Buchungen, Adressverw., Umsatzstatistik etc. ★ Jetzt mit neuer Benutzeroberfläche, Mausunterstützung, Barverk.-Quittungsdruck, Etiketten, 70 Druckertreiber und VIELES mehr! ★ Schnittstelle zu **CTO-EA (AD045).** Datenformat kompatibel zu dBase-(TM) Dateien. Integr. Hilfefunktionen, selbst Laien kommen mit **EHO PLUS** sofort zurecht. Benötigt Harddisk.

TAXI (AD476) Verwaltungsprogramm für Taxi- u. Mietwagenunternehmen: Fahrer, Fzg. Schichten, Dienstplan, Umsatz, Statistik, graph. Auswertung u. v. m. . Jederzeit totaler Überblick, sehr einfache Bedienung über Menüs. 640KB Speicher und Festplatte erforderlich.

BÜROMANAGER (AD265/AD266) (2 Disks) Integriertes Geschäftsprogramm-Paket mit Auftragsbearbeitung, Mahnwesen, Finanzbuchhaltung, Lagerverw., Vertreterabrechnung, Statistik, etc.

FIRMAPLUS 2.0 (AD485) Integriertes Paket für Kleinbetriebe, alles unter einer Oberfläche: Artikelverw., Bestellverw., Adressverw., Fakturierung, Buchhaltung, Textverarb. Druckt Listen, Etiketten, Briefe, Rechnungen. Leicht erlernbar, einheitliche Bedienung, rundum Top! Sharewareversion ohne Funktionseinschränkungen.

DBH (AD331) »Der Buchhalter« V2.4 – jetzt kompriminert auf einer Diskette und erheblich erweitert: Mandantenfähigkeit, Bilanz, GuV auch mtl., Umsatzstatistik und Online-Hilfe sind nur einige der vielen Funktionen, die diese neue Version auszeichnen. Autor: U.Feldmüller. Harddisk erforderlich.

TERMINVERWALTUNG (AD153/AD404) (2 Disks) Zwei deutsche Top-Programme, mit denen Sie alle Termin im Griff behalten: **WARNGULB** und **FW-KAL** in neuen Versionen! Ab sofort kein vergessener Geburtstag, keine versäumte Kündigungsfrist, keine verspätete Zahlung mehr! Verwaltung von Einzel- oder periodischen Terminen, Feiertagen, Kalender, Textsuche, sortierte Listen u. v. m.

TERMINWARNER/MASTERMIND (AD469) Verwaltet Ihre gesamten Termine (tägl./mtl./jährl.), erinnert beim Booten des PC an aktuelle Termine. Individuell einstellbar! Für Herc., EGA u. VGA.

ZEITGEIST (AD340) Betriebliche Projekt-/Terminplanung am PC, ersetzt die klassische Plantafel im Büro. Ersparen Sie sich Streß, Zeit und Termingärger! **Vorgestellt in DOS-TREND 10/90.**

UNIDAT-JS V3.2 (AD119) Neue Version! Universelles, ausgereiftes Datenbanksystem, besonders bedienerfreundlich und komfortabel. Recherchefähig, Serienbriefe, Etiketten, schnelles Suchen / Sortieren nach beliebigen Kriterien. Autor: J. Schlottke.

UNIDAT V3.01 (AD127) Datenbankprg. für beliebige Anwendungen, verblüffend einfache Bedienung. Ideal als Adress-, Video-, Literatur- oder Schallplattenverwaltung usw. (mit fertigen Anwendungsbeispielen). **Vorgestellt in DOS-TREND 8/90.** Autor: A. Helmke.

CARDSTAR (AD379): Datenverwaltung nach Art eines herkömmlichen Karteikastens. Pro Datei können bis zu 100 000 Karten aufgenommen werden. Such- und Druckfunktionen, integr. Texteditor. Ideal zum Erfassen von Adressen, Rezepten, CD-Verwaltung usw., da Maske individuell anpaßbar. Dieses Programm verbindet Komfort mit problemloser Bedienung!

ADRESSENSTAR (AD403) Wieder ein neues Produkt aus der »Star«-Serie: Adressverwaltung mit modernster Oberfläche (Auswahlmenüs in aufklappbaren Fenstern): übersichtlich, flexibel und kinderleicht zu bedienen. Vom Autorenteam Schenk & Horn.

PHONOVISION V1.2 (AD406) Neue Version des Top-Verwaltungsprogramms für Ihre CDs, MCs, LPs und Videos. SAA-Oberfläche, Online-Hilfe, alle erdenklichen Sortierfunktionen, Listen, Suchen nach verschied. Kriterien etc. Schnell, leistungsfähig und dennoch einfach zu bedienen. So etwas suchen Sie doch schon lange . . .

ZITAT IV+ (AD466) Wo stand das doch gleich ... ? Verwaltung umfangreicher Literaturbestände und Textauszüge, schnelle Suche, druckt Listen u. Karteikarten. Datenexport in Ihre Textverarb. möglich.

KALI-NÄHRO (AD426) Gesunde und abwechslungsreiche Ernährung ab sofort kein Problem: 850 Nahrungsmittel (mit Angaben zu Eiweiß, Fett, Khyd., Balt.stoffe, Cholest., Kjoule) und fertige Rezepte werden verwaltet. Dateien noch beliebig erweiterbar! Komfortable Such- und Verknüpfungsfunktionen. Suchen Sie z. B. ein Gericht ohne Fleisch, mit Eiweißgehalt höher als 25%? Kali-Nährо macht sofort Rezeptvorschläge. Ein Top-Programm – nicht nur für Hausfrauen!

SHAREHOLDER (AD315) TOP-Aktienanalyse- u. Verwaltungsprogramm mit tabell. und graphischer Auswertung (Charts). 30/90/200-Tagesdurchschn., fantastische Graphik (Herc/EGA/VGA). Ca. 30.000 Kurse werden bereits mitgeliefert! (Disk komprim.). Steigen Sie jetzt in die Börse ein, die nächste Hausse kommt bestimmt!

TEXTVERARBEITUNG / DTP DRUCKEN / FONTS

LIGHTING-PRESS & PRIVAT-PRINTER-DTP-PAKET 1 (AP-55LP) Unser Bestseller-Paket! Enthält jetzt die Programme LIGHTING-PRESS und die deutsche Version PRIVAT-PRINTER!. Fantastisches, DTP-ähnliches Druckprogramm zur mühelosen Gestaltung von Briefköpfen, Glückwunschkarten, Einladungen, Speisekarten, Minipester und vieles mehr. Text und Graphiken können gemischt werden. Das Programm umfaßt bereits 48 Schriftartvarianten, 12 Rahmen und 120 fertige Graphiken, die vergrößert und verklainert werden können. Integrierter Grafik-Editor zum Erstellen eigener Graphiken. Vollständig mentügeführt – selbst Laien kommen mit diesem Programm sofort zurecht. Zusätzlich mit in diesem Paket: deutsche **UMLAUTE** und **EGA-POSTKARTEN.** 5 weitere Graphikbibliotheken (PM-Graphics 1-5) mit ca. 300 Zusatzbildern, **BORDERS** mit 20 Zusatzrahmen, sowie **PM-/PS TOOLS** und **GETART** (Etikettendruck, Grafikkonvertierung etc.). Alles zusammengefaßt auf **6 Disketten 5 1/4" oder 3 Disketten 3 1/2"**, einschließlich **102seitigem deutschem Handbuch** 1 (Anleit. und Abbildung aller ca. 400 Bilder), zum Super-Sparpreis von nur **DM 39,90.**

NEU! LIGHTING-PRESS ZUSATZPAKET 2 (AP-62LZ) Neue Graphikbibliotheken Nr. 6-10 (weitere rund 400 Bilder, keine Überschneidungen mit obigem Paket 1!) und zwei Zusatzprogramme: PAL (wandelt L.-Press-Bilder in andere Grafikformate,) sowie PIXCAT (druckt alle Bilder einer Bibliothek geordnet aus). Einschließlich **NEUEM DEUTSCHEM HANDBUCH 2 »TIPS & TRICKS zu L.-Press«,** 70 Seiten randvoll mit Tips zur Gestaltung, Grafikimport, Scannen eigener Bilder etc. **4 Disks 5 1/4" oder 2 Disk 3 1/2" einschl. Handbuch 2 (Hofacker-Verlag) nur DM 29,90!!**

KOMPLETTPAKET LIGHTING-PRESS / PRIVAT-PRINTER (AP-66LK) Sparen Sie nochmals Geld: Beide Lighting-Press-Pakete **(AP-55LP und AP-62LZ)** inkl. **zwei dt. Handbücher, wie oben beschrieben** zum Sonderpreis von nur **DM 64,90!!**

HANDBUCH 1 LIGHTING-PRESS (AB-810) einzeln, wie oben, 102 S., DM 9,80

HANDBUCH 2 LIGHTING-PRESS (AB-818) einzeln, wie oben, 70 S., DM 9,80

DELUXE-DRUCKER-PAKET (AP-39DP) Eine Zusammenstellung der besten Druckerutilities und Fonteditoren, die ein Optimum aus Ihrem 9/24-Nadeldrucker herausholen! Schriftartwahl per Menü, Letterquality-Schrift, Druckerspooler, viele neue Schriften **(Fonts),** eigene Zeichensätze u. v. m.! Enthält die Sharewarehits **FONTASTIC, IMAGEPRINT, BRADFORD, FONT-EDIT** und viele nützliche **Printer-Utilities.** Gönnen Sie Ihrem Drucker das richtige »Futter«! **8 Disks 5 1/4" oder 4 Disks 3 1/2" inkl. deutschem Anleitungshandbuch nur DM 49,90.**

PRIVAT-PRINTER (AD300) Jetzt bei uns die **DEUTSCHE VERSION** des Riesen-Hits »LIGHTING PRESS«! Komplett eingedeutscht, alle Funktionen wie »Lighting Press«. Für dt. Umlaute benötigen Sie zusätzl. **AD180.** Natürlich können Sie auch alle Zusatzdisketten (Bilder, Rahmen, Tools) weiter verwenden.

L.-PRESS-UMLAUTE/EGA-POSTKARTEN (AD180) 2 wertvolle Ergänzungen zu Lighting-Press: »Umlaute« ersetzt die engl. Fonts und ermöglicht **deutsche Umlaute! (f. CGA/EGA/VGA) ★ EGA-POSTKARTEN** ermöglicht die freie Gestaltung von Postkarten u. Poster (A4). Prüfversion, nur für EGA/VGA.

L.-PRESS BORDERS (AE261) Zusatzdiskette zu Lighting-Press mit 20 weiteren, neuen Rahmen. Verwendbar auch für Printmaster (TM) und Privat-Printer.

PRINT PARTNER (AE338) NEU!! Wer Lighting Press kennt, muß Print-Partner haben! Die Ähnlichkeit ist unverkennbar: Banners, Signs, Kalenderblätter usw. lassen sich in 11 verschiedenen Schriften und mit Grafikeinbindung gestalten. Ein MITGELIEFERTES Konvertierprogramm erlaubt die Verwendung aller Light.Press-/PM-Bilder! Die Grafiken sind im Layout frei positionierbar! **Ausführl. Test in DOS-SW 1/91:** »Diese Fähigkeit bietet die größere Leistungsvielfalt«.

FORM-GENERATOR (AE234) Zur Erstellung eigener Formulare. Speicherresident. Mit vielen fertigen Beispielen.

TEXTER-PC V2.51 (AD304/AD305) (2 Disks) Brandneue Version, Maussteuerung und 43/50 Zeilen unter EGA/VGA möglich! Multifont-Textverarbeitung, die sich neben den üblichen Standardfunktionen besonders durch Spalten-Blockfunktionen, Blockgrafik für Rahmen etc., Formatvorlagen, Rechnen im Text sowie wahlweisem Grafikmodus mit 11 eingebauten Schriftarten in 2 Größen auszeichnet! Druckerausgabe auf 9-/24-Nadeldrucker.

TEXTER-PC-FONTS (AD387) NEU! Zehn zusätzliche Fonts zum Programm Texter-PC (siehe oben): Futura, Griechisch, Roman etc.

FW-TEXT 3.0 (AD309) Textverarbeitung mit bedienerfreundlicher Menüführung (ähnelt sehr »MS-WORD« (TM)). Gewaltiger Funktionsumfang: Blocksatz, Tabulatoren, Einzüge, Suchen/Ersetzen, 300 (!) Druckertreiber, Mausunterstützung und vieles mehr. Ein ausgereiftes und vielseitiges Programm.

DISKLABEL/MENÜ V2.0 (AD281) Verleiht Ihren Disketten ein professionelles Outfit! Liest automatisch die Dateinamen (inkl. Subdir) ein und druckt Etiketten für 3 1/2"- oder 5 1/4"-Disks. Auch Adressetiketten lassen sich in Sekundenschnelle erstellen. Jetzt mit Zusatzprogramm »Start-Menü«: Generiert auf einfachste Weise eigene Menüs zum Starten Ihrer Programme von Diskette od. Festplatte. **Vorgestellt in DOS 9/90** als eines der besten Prg.! Autor: M. Köthe

ETIKETTENSTAR (AD378): Universelles Etikettenprogramm für alle denkbaren Formate! Etikettentexte können gespeichert, nachträgl. geändert und in verschied. Schriftarten gedruckt werden. Eine Vorschaufunktion ermöglicht das detailgetreue Betrachten in Grafikmodus vor dem Druck. Neben bereits fertigen Standardetiketten für 51/4+ und 31/2+-Disketten, Adressaufkleber und Videokassetten (Oberseite und Rücken!), lassen sich eigene Etikettenformate »layouten«. Deutsches Super-Programm, **vorgestellt in DOS-TREND u. DOS-SW!**

Speziell für LASERDRUCKER!

LASERJET SOFFONTS (AP-43LS) NEU! Das richtige »Futter« für Ihren Laserdrucker (HP-LASERJET od. kompatible): über 100 Soffonts!! Ein Teil der Fonts kann direkt in Ventura (TM) eingebunden werden (inkl. Width-Tab.). 6 Disks 5 1/4" oder 3 Disks 3 1/2", **einschl. 150seitigem deutschem Handbuch mit Fontübersicht, Infos und Tips (Hofacker-Verlag, auch einzeln erhältl.: Best.-Nr. B-899, DM 29,80, bei uns komplett nur DM 54,00**

LASERJET-TOOLS (AP-44LT) Mehr als 50 sinnvolle Utilities für LJ, wie z. B. Printercontrol, **WP-Macros, Barcode** u. v. m. . Eine Auswahl vom Besten, kompriniert auf **4 Disks 5 1/4" oder 2 Disks 3 1/2" nur DM 19,90**

RUBICON PUBLISHER / PC-DRAFT II (AP-45RP) DTP und CAD mit dem Laserdrucker! Rubicon Pub. ist ein befehlsorient. DTP-Satzsystem, für HP-Laserjet II / Postscript, das genaue Textformatierung ermöglicht. Sehr ausf. Anl. auf Disk. **Vorgestellt in DOS-SW 5/90:** « (verschafft) Schriftstücken ein absolut professionelles Layout . . .« Exzellentes Werkzeug mit riesiger Funktionsvielfalt für semiprofessionelle Anwender ★ PC-Draft II ist ein CAD-Prg. mit unzähligen Features wie Zoom, Objekte, Bemaßung, Schriften und . . . Inkl. Druckertreibern für Laserdrucker. **★ 4 Disks 5 1/4" oder 2 Disks 3 1/2" nur DM 19,90.**

DELUXE-LASERJET-PAKET (AP-46LD) Das KOMPLETTPAKET zum Super-Sparpreis! Enthält die drei Pakete AP-43LS, AP-44LT, AP-45RP und das dicke Soffont-Handbuch (Hofacker-Verlag). **14 Disks 5 1/4" oder 7 Disks 3 1/2" für nur unglaubliche DM 79,00!**

DTP-Anwender aufgepaßt!!

Hier finden Sie **Utilities und Fonts für Laserdrucker** sowie phantastische PD-Clip-Art-Bilder zur Einbindung in Ihr eigenes DTP-Programm!

Wollen Sie wirklich weiterhin wertvolle Zeit verschenken mit dem **Aussuchen und Einscannen Ihrer Bildvorlagen?** Wir liefern Ihnen rund **3000 fertige Bilder** aus allen erdenklichen Themenbereichen auf Disketten! Die Bilder liegen in verschiedenen Formaten vor (PM/PS,PCC,PCX,MAC,GEM usw.) und können durch die im Grundpaket enthaltenen KONVERTIERUNGSPROGRAMME **in nahezu alle gängigen Grafikformate umgewandelt** werden. Dadurch können Sie **alle Bilder in Ihrem eigenen DTP-Programm** wie z. B. VP, Timeworks, P.M. 1st Publ.isher, GEM-Draw, GEM-Paint, Fontasy, MacPaint, Printmaster, Printshop (alles eingetr. WZ) und in Lighting Press, PC-Draft sowie vielen anderen Programmen verwenden!

Kein langes Suchen und Probieren am Bildschirm, sondern **schnellste Auswahl,** denn: ALLE rd. 3000 BILDER sind in einem über 230seitigen deutschen Handbuch abgedruckt (davon ca. 50 S. Text mit Tips für Anwender! **Über ein im Grundpaket mitgelieferten Indexfile inkl. Listprogramm läßt sich jedes Bild mit Bildbezeichnung, Seitenzahl und Disk-Nummer blitzschnell auffinden!**

DTP-SHAREWARE-GRUNDPAKET (GR-200) Enthält:
– Sharewareprogramme OPTIKS und ICONVERT einschl. deutschen Anleitungsheften sowie GRAPHICS WORKSHOP;
– ein Indexfile inkl. Listprogramm zum schnellen Auffinden jedes Bildes,
– ein 230seitiges Handbuch (Hofacker-Verlag) mit Tips und Tricks sowie ALLEN ca. 3000 Grafik-Abbildungen (auch einzeln erhältlich unter **Best.-Nr. B-880 zu DM 19,80).**Alles zusammen zum fantastischen Komplettpreis von **DM 29,80!** Sie sparen enorm gegenüber Einzelkauf! (Hinweis: Iconvert arbeitet nur mit DOS 3.2/3.3.)

DTP-SHAREWARE-KOMPLETTPAKET (GR-150) Mit rund 3000 (!) Bildern auf 22 randvollen, komprim. Disks 5 1/4" bzw. 10 Disks 3 1/2", inkl. Grundpaket **GR-200 (mit Anl. u. 230 S. Handbuch), zum Komplett-Sonderpreis von nur DM 125,80!** Ein echter Preiskiller!

GRAPHIK und CAD

GRAPHIK-PAKET (AP-80GP) NEU! Der Leckerbissen für Grafikfans: Enthält u. a. ein komplettes Raytracingprogramm, einen schnellen Fractalgenerator, ein graphisches Hypertextsystem, ein Diashow-Programm, ein tolles Zeichenprogramm, viele gute Designer-Gif-Bilder, dazu ein Archivierungssystem für ihre Bildersammlung, und . . . und . . . Um hier nur einige Highlights zu nennen: **FINGERPAINT 4.0, CINEMA, FRAINT, TRACE, GIFDESK, MODELS u.v.m. . Zugreifen! 10 Disks 5 1/4" oder 5 Disks 3 1/2" inkl. dt. Anleitungsheft nur DM 49,90.**

VGA-GRAPHIKPAKET (AP-26VG) Enthält die Shareware-Knüller VGA-CAD V1.6 und VGA-Paint V1.1 (fantastische Zeichen-/Malprg. mit Mausbedienung, 256 Farben, Full-Screen-Painting, Airbrushes, Color-Mixing, und . . . und . . .), sowie VGA-Utilities und imposanten VGA-Graphikdemos. Nutzen Sie die Fähigkeiten Ihrer VGA-Karte endlich voll aus! VGA-CAD wurde **in DOS-SHAREWARE 6/90** »hervorragend« getestet! **6 Disks 5 1/4" oder 3 Disks 3 1/2" nur DM 29,90.**

VGA-BILDERPAKET 1 (AP-33SV) Hochauflösende (bis 800x600) Bildershow mit Landschaften, Portraits, Comicstars u. v. m. . Eine Augenweide! Inkl. View-Utilities (AG099) **8 Disks 5 1/4" oder 4 Disks 3 1/2" nur DM 39,00.**

VGA-BILDERPAKET 2 (AP-34VS) Wie Paket 1, mit neuen Bildern aus den Bereichen Raumfahrt, Astronomie, Landschaften u. v. m. . Inkl. View-Utilities (AG099) **8 Disks 5 1/4" oder 4 Disks 3 1/2" nur DM 39,00.**

GRAPHIK-KONVERTIERUNGSPAKET (AP-54GK) Nun können Sie Graphiken fast aller gängigen Formate auf einfache Weise ansehen, umwandeln in andere Grafikformate, bearbeiten, Farben umsetzen in S/W-Schattierungen, drucken usw. Nutzen Sie jetzt z. B. Bilder anderer Formate für Ihr eigenes DTP-Programm oder Lighting-Press / Privat-Printer! Auch geeignet für alle unsere VGA-Bilder- und Erotikpakete! (GIF-Format). Enthält die Shareware-Hits **OPTIKS, ICONVERT** und **GRAPHICS WORKSHOP** ★ (Hinweis: Iconvert arbeitet nur mit DOS 3.2/3.3) **★ 4 Disks 5 1/4" oder 2 Disks 3 1/2" inkl. zwei deutschen Anl. heften, nur DM 24,90.**

THUNDER 2.0 (AD396) Fantastisches (deutsches!) Raytracing-Programm zur einfachen Erstellung fotorealistischer Grafiken (Real- oder Fiktivbilder) auf Ihrem PC. Erzeugen Sie nun selbst tolle Grafikmotive, wie bei Fernsehen und Film! Vorgestellt in **DOS-SW Dez. '90**: Mit einer sehr geringen Einarbeitungszeit lassen sich sehr gute Resultate erzielen.

GRASP V1.1 (AE341/AE342/AE343) Profi-Grafik-Animationssystem. Erstellen Sie sich jetzt Ihre eigenen Diashows, Programmvorspänne, bewegte Trickfilmsequenzen (mit flüssiger Bewegung!) u. v. m.! Capture- (Übernahme)-Funktion von Graphik aus anderen Programmen, zahlr. Effekte wie Ein- und Ausblenden, und . . . und . . . **Das Testurteil in DOS-SHAREWARE 6/90** sagt mehr als 1000 Worte: » . . . vollwertig einsetzbares, professionelles Animationssystem, mit dem auf einfache Weise Slide Shows und einfache Bewegungsabläufe erstellt werden können.« Mit vielen Demos und kompl. Handbuch auf Disk. Für Herc./CGA/EGA.

FRACTAL FACTORY (AD470) NEU! Fractalgenerator der Spitzenklasse mit SAA-Oberfläche! Unterstützt Maus, Coprozessor, 386-Mode, EMS, Extem, und CGA/EGA/VGA bis 1024x768. Was will man mehr? Der Autor behauptet: »Das bisher schnellste Programm dieser Art«! Autor: Tek Seng The.

TFG Turbo Fractal Generator (AD362) Komfortables Programm zur Berechnung fraktaler Mandelbrot-Grafiken (Apfelmännchen). Hohe Berechnungsgeschwindigkeit und viele interessante Funktionen, wie z.B. Ausschnittsvergrößerung und Erstellen einer Dia-Show. Für alle Grafikkarten. **Vorgestellt in DOS-TREND 10/90.**

JENNIFER MAPS V2.02 (AD288) Zeigt anhand der PLZ auf einer Deutschlandkarte (West) die gesuchten Orte an! Flüsse u. Autobahnen sind ebenfalls einblendbar. PLZ-Daten können auch aus Fremdlisten (ASCII-Format) übernommen werden. Nur für EGA/VGA-Karte!

CASCADE 2D V3.51 (AD143) Deutsches CAD-System für ALLE Grafikkarten (Anpassung). Benötigt 640K RAM und Festplatte, unterstützt Maus, Coprozessor und EMS. Es ist unmöglich, hier auch nur einen Teil der Funktionen aufzulisten! Druckeranpassung für 9- u. 24-Nadler sowie Plotter. So urteilt die Fachpresse: »Spitzen-CAD-Anwendung . . . ein Paradebeispiel für neue deutsche Shareware . . .« **Vorgestellt in DOS-TREND 01/91.**

PC-DRAFT III (AE191/AE192) (2 Disks) Prof.-Grafikpaket zur Gestaltung anspruchsvoller Bilder mit bis zu 1280x700 Pixels. Alle erdenklichen Features wie: Maussteuerung, Pulldown-Menüs, Grafik-Makros, Capture-Funktion, Diashow-Modus u. v. m. . Die Bilder können unter GEM (TM) oder anderen DTP-Programmen weiterverbeitet werden. Mit Grafik-Bibliothek, vielen Schriften und Anl. auf Disk. (Hinweis: Prg. nicht identisch mit PC-Draft von RHV).

GRAPHICS WORKSHOP (AE325) Konvertiert blitzschnell Grafikfiles der Formate: GIF, TIFF, EPS, WPG, MSP, PCX, GEM/IMG und MacPaint. Sie können: Bilder beliebig umwandeln, ansehen, Farben umsetzen in S/W-Schattierungen, Drucken auf Laser u. Postscript. Ideal auch für unsere VGA-Bilder- und Erotikpakete!

DIENSTPROGRAMME / UTILITIES / DFÜ / BTX

FORMAT/DISKCOPY-TOOLS (AP-58FC) Die besten und schnellsten Kopier- und Formatierprogramme, die wirklich ALLEN Ansprüchen gerecht werden! Welches kommerzielle Programm kann beim Leistungsumfang dieses Pakets mithalten? Enthält die DEUTSCHSPRACHIGEN Programme **EASYFORMAT, QFORMAT, QCOPY, AGATHE 4.2/P30, FB-COPY 2.0,** sowie die US-Hits: **ANADISK / TELEDISK** und **FORMATMASTER / COPYMASTER,** inkl. 24seit. deutschem Anleitungsheft zu FM/CM. Das Power-Paket mit **6 Disks 5 1/4" oder 3 Disks 3 1/2" nur DM 35,00!**

DELUXE-KOMPRIMIERUNGS-PAKET (AP-501) Enthält eine Vielzahl professioneller Kompressionsprogramme, mit denen Sie Ihre Files auf einen Bruchteil der ursprünglichen Länge »zusammenpacken« können. Bis zu 100 MB auf einer 20 MB- Festplatte, bzw. über 1 MB auf einer normalen 360 KB-Diskette sind möglich, bei absoluter Datensicherheit! Enthält u. a. LHARC, PKZIP, PKPAK, ZOO, ARC-Master, SHEZ u. v. m. . (16 Programme, Paket ist komprim. und umfaßt ca. 4 MB). **Exklusiv bei uns INCL. . 32seitigem DEUTSCHEM Anleitungshandbuch! 6 Disks 5 1/4" oder 3 Disks 3 1/2", jeweils nur DM 39,90.**

DELUXE-DIAGNOSE-PAKET (AP-40DI) Eine Sammlung wertvoller Test- u. Diagnoseprogramme für die Hardwarekomponenten Ihres PC (XT/AT/386), sowie wichtige Benchmarktests. Speicher, Floppy, Festplatte, CPU, Grafikkarte etc. werden gründlichst durchgecheckt. Ein Muß für jeden einsthaften PC-Anwender! Nur bei uns MIT 20seitigem deutschem Handbuch! Eine Werkstattstunde kostet Sie heute ca. DM 60.- bis 80.-, unser wertvolles Paket mit **6 Disks 5 1/4" oder 3 Disks 3 1/2" (inkl. Handbuch!) aber nur DM 39,90.**

DFÜ-/BTX-/TERMINAL-PAKET (AP-25DF) 8 Top-Programme für Kommunikation über Modem / AK.-koppler mit BTX, Mailboxen, Datenbanken usw. oder für Direktverbindung von PC zu PC. Da lacht das Hackerherz! Enthält: GT-Powercomm 15.0, ZIP V0.9, Telix V3.1, Q-Modem (deutsch), Boyan 03, Weaklink und neuesten XBTX-Decoder. **10 Disks 5 1/4" oder 5 Disks 3 1/2" nur DM 49,00.**

DELUXE-WINDOWS 3.0-TOOLS (AP-75WT) Die besten Shareware-Tools für Windows 3.0 (TM), von uns ausgewählt aus über 50 Disks! Eine Fundgrube für JEDEN Windows-Anwender: Tools, DFÜ, Shells, Filelister, Terminverwaltung u. v. m.! Inkl. **DEUTSCHER KURZBESCHREIBUNG (8 S.)** zur Funktionsübersicht und schnellen Einarbeitung! **12 Disks 5 1/4" oder 6 Disks 3 1/2" (alle komprimi

Service!

Kopieren, Umbenennen, Verschieben, Verzeichnisbaum, leistungsfähiger Text- und Sectoreditor, Disk-Map, usw. **Die Tester in DOS 6/90** waren voll des Lobes. Zitat: » . . . beeindruckend schnell, übersichtlich, mit Maus . . .eine Zusammenstellung aus den besten kommerziellen Programmen . . . etwa Norton Commander Xtree und 1Dir in einem«! Zugreifen!

KDIR V2.0 (AD418) NEU! Top-Benutzeroberfläche mit besten Kritiken in vielen Fachmagazinen. Neben allen üblichen Standardfunktion wie Anwendungen starten, Files kopieren, verschieben, löschen, Texteditor (WS-kompat.) usw. bietet KDIR viele «Extras«: Key-Makros, Menügenerator für Fenstermenüs, Bildschirmschoner, spezieller EGA/VGA-Textmodus u. v. m.! Benötigt Festplatte.

DI-DA-MAN 1.4 (AD402) Neuer Disk-Dateien-Manager mit allen üblichen Funktionen bekannter »Commander/Manager«, dazu noch Raffinessen wie ASCII-Tabelle, Rechner und Bildschirmschoner. Unbedingt ausprobieren!

RRC-COMMANDER (AD359): Erinnert nicht nur vom Namen her sehr an das Vorbild von Peter Norton!. Hohe Geschwindigkeit, minimaler Speicherverbrauch (resident) und viele Funktionen, wie z. B. Kopieren, Löschen, Verschieben, Paßwort u. a. auf Tastendruck. Eine preisgünstige Alternative.

XBTX-DECODER (AD299) V0.71 oder neuer! Voll grafikfähig und in FARBE!! Fantastischer BTX-Softwaredecoder für jedes Modem (Hayes oder DBT 03). Läuft mit JEDER Grafikkarte! Unter EGA und VGA (bis 640x400) werden bis zu 256 Farben dargestellt. Konfiguration anpaßbar. Unterstützt auch Telesoftware!

LERNEN / SCHULE / STUDIUM

LERNPROGRAMMPAKET 1 (AP-21LE) Deutschspr. Lernprogramme aus den Bereichen Mathe, Englisch, Französisch, Chemie, Informatik etc. **12 Disks 5 1/4" oder 6 Disks 3 1/2" zum Lernen und Üben nur DM 55,00.**

LERNPROGRAMMPAKET 2 (AP-37LD) Eine Auswahl vom Besten: Matheass V6.3, Matheplot, Terme, PC-Teach, Der Trainer, Vokabel 2.0, Translator 3.01, Prüfungsfragengenerator, Barneys Vokabeltrainer, Zeugnis und Historix (Beschreib. s. teilw. unten). **10 Disks 5 1/4" oder 5 Disks 3 1/2" nur DM 49,00.**

ELEKTRONIK-MANAGER (AP-51EM) DEUTSCHES Programmpaket mit Formeln, Erklärungen und Berechnungen zum gesamten Spektrum der Elektronik: Arbeit, Leistung, Widerstände, Filter, Frequenzen, Induktivität, Kapazität, Schaltungen und vieles mehr! Ideal für Schule, Ausbildung und Beruf – zum Selbstunterricht oder zur Prüfungsvorbereitung. Viel mehr als nur ein komplettes Lehrbuch – Elektronik-Manager berechnet sofort alles für Sie! Für ähnliche Lernprogramme bezahlen Sie oft mehr als das Zehnfache! **4 Disks 5 1/4" oder 2 Disks 3 1/2" zum Paketpreis von nur DM 19,90.**

FREMDSPRACHEN-LERNPAKET (AP-68FT) EUROPA naht!! Und wie steht es um Ihre Sprachkenntnisse? Unser neues Paket mit deutschen Sharewarehits umfaßt verschiedene Vokabeltrainer, Grundwortschätze (engl./franz.) bereits vorhanden, eigene Erweit. und andere Fremdspr. jederzeit möglich! Enthält die Prg. **PAUKER 3.1** (mit Datendisk!), Barneys Vokabeltrainer, PC-Vokabel, Vocabula Rasa, **FB-TRANSLATOR 3.01** (Beschreibung s. unten). **6 Disks 5 1/4" oder 3 Disks 3 1/2" nur DM 29,90.**

LEHRERPAKET (AP-81LE) Zur Erledigung fast aller Verwaltungsaufgaben im Schulbereich. Umfaßt die Programme **LEHRERKNECHT, NOTEN PC** und **ZEUGNIS** (Beschreibung siehe unten). **4 Disks 5 1/4" oder 2 Disks 3 1/2" nur DM 19,90**

FSL-FAHRSCHUL-LEHRSYSTEM (AP-77FS) Hand aufs Herz: Kennen Sie alle neuen Verkehrsregeln? Sind Sie 100% »sattelfest« im Verkehr? Dieses brandneue Lernpaket erweitert Ihr Wissen und hilft bei der Prüfungsvorbereitung. Viele fantastische, fotorealistische VGA-Bilder, ca. 2 MB auf Festplatte erforderlich (Disks sind komprimiert)! Die registr. Version umfaßt sogar 5 MB. Benötigt VGA-Karte und Festplatte. **3 Disks 5 1/4" oder 2 Disks 3 1/2" nur DM 16,90.**

LEHRERKNECHT V4.1 (AD431/AD432) (2 Disks) Modular aufgebautes Programmpaket für nahezu alle Verwaltungsaufgaben im Schulbereich: Schülerdaten, Leistungserfassung /-auswertung, Zeugnisdruck, BJS mit Auswertung, Umfangr. Such-, Sorter- und Listenfunktionen, Datensätze im dBase-kompat. Format. Benötigt Festplatte.

NOTEN PC 3.6 (AD448) Menügesteuerte Verwaltung und Berechnung von Noten (auch mit Tendenz), Eingabe von Noten / Punkten / Fehlern mit autom. Umrechnung, ASCII-Datenübernahme, Listendruck, statist. Auswertung mit Balkengrafik, Datenübergabe für Serienbriefe, Schreibmaschinenfunkt., Paßwortschutz u. v. m. Für Lehrer aller Schularten in allen Bundesländern.

NOTENVERWALTUNG (AD287) »Zeugnis V1.1« ermöglicht Lehrern aller Schularten (Deutschland/Schweiz) die einfache Verwaltung / Auswertung von Schülernoten. Entspricht weitgehend der Verwaltung per Notenbuch. Individuelle Gewichtung jeder Note möglich, druckt Klassen- und Schülernotenlisten.

GEDICHTGENERATOR CAP (AD350) PREISGEKRÖNT! Lyrik aus dem PC – fantastisch! Goethe und Schiller würden vor Neid erblassen . . . CAP (Computer Aided Poetry) erstellt nach Ihren Vorgaben (Thema, Länge) Gedichte – natürlich in flüssigem Deutsch! 1. Preis beim Wettbewerb »Jugend forscht«!

HARRYS SPASS AM LERNEN (AD258) 3 Lernprogramme zum spielerischen Üben am Computer: Rechentrainer, Vokabeltrainer und Wortpuzzle (»Schüttelwörter«). Durch leichteste Bedienerführung bereits ab 3. Klasse einsetzbar. Echte Alternative zu vielen teuren kommerziellen Lernprogrammen.

FRIO (EGA) / KONZENTR.-TRAINER (CGA) (AD393) Zwei pädag. durchdachte Programme zur Schulung der Rechen- und Konzentrationsfähigkeit (nach Art bekannter Intelligenz-/Einstellungstests). Vom Lehrer für Schüler und Erw. programmiert – der Beweis, daß Computer nicht nur »denkfaul« machen . . .

CHEMICAL (AE269) Ermöglicht das Erstellen von 3D-Molekular-Modellen! Verknüpfen, Drehen und Bewegen am Bildschirm. Inkl. EGA-VIEW zur bewegten farbigen Darstellung. (Nur für EGA-VIEW ist EGA-Karte erforderlich.)

MATHEASS V6.3 (AD251) Hervorragende Sammlung mathematischer Anwendungen aus den Bereichen Algebra, Geometrie, Analysis u. Stochastik. Moderneste Benutzeroberfläche mit Auswahlmenüs, bestechende graphische Darstellung mit ALLEN Graphikkarten. Test in PD 8/89: »First Class! . . . die beste Routinensammlung, die in der internationalen Sharewareszene zu finden ist.«

DISKUSP V2.1 (AD322): Mathematikprogramm zum Diskutieren fast aller Funktionen, auch Differential- und Integral. Mit graph. Auswertung (Druck).

PROGRAMMÜBERSETZER 111 / FB-TRANSLATOR 3.01 (AD460/AD232) (2 Disks) Zwei hervorragende Übersetzungsprogramme, die Ihnen AUTOMATISCH(!) alle englischen Standard-ASCII-Texte (z. B. engl. Anleitungstexte) ins Deutsche übersetzen. Umfangreiche Wörterbücher mit 2400/4000 Wörtern sind bereits vorhanden, erweiterbar. Bestens getestet im DOS-Shareware-Magazin! Ausführliche deutsche Anleit. auf Disk.

VOKABELTRAINER 111 (AD459) Für alle Fremdsprachen, enthält französ. Zeichensatz. Anzeige der Trefferquote, Mehrfachzuordnung von Begriffen.

VOKABELSTAR 1.1 (AD417) Der erste SPRECHENDE Vokabeltrainer! Jetzt wird Vokabelpauken zum Kinderspiel, denn neben der schriftlichen Abfrage spricht Ihnen eine angenehme Frauenstimme die englischen Vokabeln klar und deutlich vor! Benutzeroberfläche mit Pulldownmenüs. Grundwortschatz dt.-engl. bereits vorh. (in der Sharewarevers. eingeschränkt), erweiterbar.

BARNEYS VOKABELTRAINER V5.7 (AD314) Sprachlern-Trainer für alle Fremdsprachen, vollständig menügesteuert. Mit engl. u. franz. Beispielwortschatz, erweiterbar. Sharewareprogramm von B. Hoffmann.

PAUKER V3.1 (AD346): Lernprogramm nicht nur für Vokabeln: auch f. Grammatik, Geschichte, Politik u. v. m.! Kinderleichte Bedienung (Pulldown-Menüs und wahlweise mit Maus), individ. Abfragemöglichkeiten, suchen u. drucken von Daten (Ausdruck eines Fragebogens, Abfragen mit Lösungsvorschlägen . . .). Leistungen werden gewertet und zum späteren Vergleich abgespeichert.

PAUKER Datendisk (AD386): Viele fertige Lektionen zum **PAUKER V3.1.** Erspart die stundenlange Eingabe eigener Daten! Enthält engl. und franz. Grund- und Aufbauwortschatz (je rund 3000 Vokabeln), Übungen zur engl. Grammatik, Fragen zur Allgemeinbildung, Geschichte, Politik und dt. Fremdwörter.

PRÜFUNGSFRAGENGENERATOR V2.7 (AD316) Der Helfer zum Erstellen eigener Prüfungsfragen – für Lehrer, Schüler, Studenten programmiert.

PC-SCHREIB V3.0 (AD186) Menügest. Lernprogramm zum einfachen Erlernen des 10-Finger-Blindschreibens. Mit Auswertung Ihrer Leistungen.

MS-DOS-LERNPROGRAMM »PC-TUTOR« (AD081) Deutsches Lernprogramm, das in 8 umfangreichen Lektionen dem Anfänger alles notwendige EDV-Wissen vermittelt. ★ Grundlagen: CPU, Speicher, Ein- und Ausgaben ★ DOS-Kommandos, Batch-Dateien, Peripheriegeräte usw.

BRAIN-TRAINER (AD450) Verbessert Ihr Allgemeinwissen! Dt. Frage-Antwortprogramm mit Schwerpunkt EDV Ideal zur Weiterbildung am PC.

SIGIS DOS-GUIDE 2.0 (AD268) Das speicherresidente deutsche Handbuch für DOS-Befehle. Auf Tastendruck können Sie Erklärungen zu allen DOS-Befehlen u. Parametern abrufen – vergessen Sie das umständliche Nachschlagen in dicken DOS-Handbüchern. Belegt nur 17K Arbeitsspeicher.

SPIELE / UNTERHALTUNG / MUSIK / HOBBY

SPIELE-PAKET (AP-36SN) Das große Spielepaket mit: FORD-Simulator II, FIESTA-Simulator, JEEP-Simulator, MIRAMAR (3D-Flugsimulator) STRIKER (Hubschrauberspiel), POPCORN, MACE-CUBE und NYET II (Tetris-Variante). Für CGA/EGA/VGA. **10 Disks 5 1/4" oder 5 Disks 3 1/2" nur DM 49,00.**

Bitte beziehen Sie sich bei Ihrer Bestellung auf die Zeitschrift

DOS-INTERNATIONAL!

SIMULATOR-PAKET (AP-67SI) Autofahren und Fliegen mit dem PC – unser neues Paket mit fantastischen Simulationsprogrammen machts möglich! Enthält **FORD-SIMULATOR II** (2 Disks): Fahrsimulator mit realistischer Darstellung des Cockpits, Gangschaltung, Bremse, . . . ★ **FIESTA-SIMULATOR:** Fahrsimulator, deutsch! Verschiedene Teststrecken, techn. Erklärungen . . . ★ **JEEP-SIMULATOR:** Fahrt durch verschiedene Gelände, mit **OFF-ROAD-Tips.** ★ **MIRAMAR:** Der beste PD-FLUGSIMULATOR mit toller 3D-Darstellung! ★ Als »Zugabe« nur bei uns: **DEUTSCHE ANLEITUNGEN** zu FORD-SIM. und MIRAMAR. Für CGA/EGA/VGA. **6 Disks 5 1/4" oder 3 Disk 3 1/2" nur DM 29,90!!**

EGA-SPIELE-PAKET 1 (AP-28ES) Fantastische Farben, riesiges Spielvergnügen! Enthält die Spielehits Captain Comic, EGA-Risk, Breakout, Asteroids, Blackjack, 3D-Chess Cyrus, EGA-Trek, Robot Game, Mahjongg, EGA-Roids, Sine&Splat, Basstour, Puzzle u. a. (Beschreibung siehe unten) Für EGA/VGA. **8 Disks 5 1/4" oder 4 Disks 3 1/2" nur DM 39,00.** (Gleich mitbestellen: **Deutsches Anleitungsheft zum Paket, Best.-Nr. AK-028, nur DM 4,00.**)

EGA-SPIELEPAKET 2 (AP-35SE) Viele neue EGA-Spiele wie Jigsaw, Mille Bornes, Poker, EGA-Pinball, Memory, Symbolrätsel, Boxquest, Breakit, EGA-Reflex, T-Risk, Mines, Aldos Adv., Pachisi, Flees, Shutbox u. a.. Für EGA/VGA **8 Disks 5 1/4" oder 4 Disks 3 1/2" nur DM 39,00.**

EGA-SPIELEPAKET 3 (AP-50EA) Spannung, Action und Spitzengrafik! Mit den Bestsellern Kung-Fu-Louie, House of Horror, Vampyr und Robot II (Beschr. siehe unten) **6 Disks 5 1/4" oder 3 Disks 3 1/2" nur DM 29,90!**

HERCULES-SPIELPAKET (AP-64HS) Endlich auch riesiger Spielspaß mit der Herculeskarte! Eine Auswahl von Superspielen mit bestechender Grafik, direkt lauffähig ohne Emulator. Darauf warten Sie doch schon lange . . . **8 prallvolle Disks 5 1/4" (oder 4 Disks 3 1/2") nur DM 39,90!!**

TETRIS-CLONE-PAKET (AP-76TC) Das berühmte Vorbild TETRIS hat inzwischen zahlreiche Nachahmer mit neuen Spielideen gefunden. Noch bunter, spannender und kniffliger: NYET II, COLORSTAR, CUBER, PÖKETRIS, QUATRIS. Ein MUSS für alle TETRIS-Freaks! Zum Teil EGA-Grafik erforderl. **4 Disks 5 1/4" oder 2 Disks 3 1/2" nur DM 19,90.**

MUSIK-PAKET 1 (AP-78MU) Für alle Musikfans und angehende »Komponisten« Damit lassen sich professionell Musikstücke komponieren, abspeichern, editieren, Notenblättern darstellen und ausdrucken. Ideal zur Entwicklung / Einbindung von Melodien in eigene PC-Programme. Enthält u. a.: PIANOMAN, BLUESBOX, COMPOSER, POLYPHONIC, VMUSIC, und viele fertige Musikbeispiele / Sound-Utilities. **6 Disks 5 1/4" oder 3 Disks 3 1/2" nur DM 29,90.**

MUSIK-PAKET 2 (AP-79MI) Das Profi-Paket für MIDI-Karten! Eine Auswahl der besten Kompositions- u. Notensatzprogramme: Notendruck in 1A-Qualität, Editieren kompl. Synthis, Sequenzerprg. u. v. m. . Alle Möglichkeiten außer Musikwiedergabe sind auch ohne MIDI-Karte nutzbar. Dieses Power-Paket enthält u. a.: EDIT MASTER, PERSONAL COMPOSER, MASTER TRACK EDITOR, DRUMMER, DR. T's COPYIST, CAKEWALK, PRISM, SAMPLE VISION und weitere Profisoftware. **10 Disks 5 1/4" oder 5 Disks 3 1/2" nur DM 49,90.**

HOROSKOPE (AD188/AD192) (2 Disks) Verschiedene Horoskop-Programme zur Berechnung von Planeten, Aspekten, Häuser, Halbsummen. Mehrseitige Auswertung auf Drucker. Mit Partneranalyse, Lebensanalyse, Biorhythmus (graph. Auswertung) und Chinesischem Horoskop (Charakteranalyse).

HERCULES-/CGA-UTILITIES (AE266) Unentbehrlich für Besitzer einer Herculeskarte. Enthält mehrere CGA-Emulatoren. Damit laufen die meisten CGA-Spiele und Graphikprogramme endlich auch auf Ihrem Monochrommonitor!

MEMORY-SKILL / CROSSQUIZ (AD353/AD375) (2 Disks) Zwei spannende und graphisch hervorragend gestaltete Quizspiele. MEMORY-SKILL enthält eingescannte Realbilder, CROSSQUIZ unterstützt voll die AdLib-Soundkarte! Beide Prg. passen sich autom. jeder Grafikkarte an! Zwei deutsche Sharewareknüller der Autoren H.Pfarr / M.Kriegel.

NWURM (AD479) Dem bekannten Spielautomaten nachempfunden: Ein Wurm verschlingt Kugeln und wird dabei immer länger. Fantastische Grafik, nur für EGA/VGA. Steuerung über Cursortasten.

DAME 12/ MÜHLE 12 (AD427/AD428) (2 Disks) Zwei der beliebtesten Brettspiele, jetzt auf den PC umgesetzt. Die tolle Farbgrafik wird Sie begeistern! Viele Einstellungen u. Wahl der Spielstärke. Benötigt EGA-/VGA-Karte!

4-/5-/6-GEWINNT (AD477) Das berühmte Tic-Tac-Toe, jetzt in 4 verschiedenen Varianten, u. a. mit 3D-Version und spezieller Windows 3.0-Version! Tolle Grafik und Mausbedienung – einfach Spitze! Nur für EGA/VGA.

POPCORN (AE274) »Eine fantastische Breakout-Variante, die durch ungewöhnliche Geschwindigkeit, hervorragende Animation und gute Grafik besticht . . .« Dieses Test-Urteil im PD-Magazin 9/89 sagt alles! Tempo und Sound einstellbar, auch mit MAUS spielbar! MIT DEUTSCHER ANLEITUNG auf Disk!

LASERBEAM EGA/VGA V2.0 (AD376): Actionspiel mit neuer Spielidee. Bestechende Grafik. 15 Spiellevels. Benötigt EGA/VGA, DOS 3.3 od. höher.

HOUSE OF HORROR / VAMPYR (AE253/AE353) (2 Disks) ACTION und HORROR! EGA-Grafikadventure im Stil des bekannten »Larry«. Tolle Animation u. Grafik, Bewegung in 3 Dimensionen, Sound! ★ VAMPYR ist eine Mischung aus Arcade- und Adventuregame, ein ständiger Kampf gegen »Bösewichte« ist angesagt. Für EGA/VGA-Karte und Festplatte!

KUNG-FU LOUIE (AE271/AE272/AE273) (3 Disks) Perfektes Karate-Programm mit bestechender Graphik und Sound. 5 Spiel-Levels und DEMO-Modus. Benötigt EGA/VGA-Karte u. Festplatte!

VGA-GAMES (AE236) Drei farbenprächtige Spiele nur für VGA! Enthält ROBOTS (Labyrinthspiel), HURKLE HUNT (Verfolgungsjagd) und BANANOID (fantastische »Breakout«-Version).

SHOOTING GALLERY 2.2 / EAT-IT (AE321) Nur für VGA! Mit der Maus zielen e auf Schießbudenfiguren, Tontauben, Zielscheiben . . . Schnelle Reaktion ist gefragt! Die Grafik ist das Beste, was wir bisher unter den Sharewarespielen gesehen haben! Vorsicht, dieses Spiel macht süchtig!! ★ EAT-IT ist eine VGA-Version des bekannten PAC-MAN. ★ Zwei Spiele zum Preis von einem!

VGA-SHARKS / VGA-MINER (AE346) Zwei neue Sharewarehits für die VGA-Karte! Bei SHARKS müssen Sie sich als Tiefseetaucher im Kampf gegen blutgierige Haifische bewähren. Fantastische, sehr realistische Grafik! Steuerung per Keyboard, Maus oder Joystick. Super! ★ MINER ist die VGA-Umsetzung des von Spielautomaten und ATARI/C64 bekannten »Miner«: das beliebteste Schatzsucherspiel mit vielen Überraschungen!

ROBOT I u. II (AD115/AD351) (2 Disks) Preisgekr. dt. Arcaden-Games der Spitzenklasse. Für Herc. und EGA/VGA. Sammeln Sie Gegenstände im Labyrinth, hüten Sie sich vor Spinnen u. Monstern. Autor: TOM-Productions.

CAPTAIN COMIC (AE184) Ein Arcaden-Game, das in der Graphik an den bekannten »Larry« erinnert. Erforschen Sie den Planeten Osmoc und finden Sie gestohlene Schätze. Super-Grafik, nur für EGA/VGA-Karte!

PINBALL GAMES (AE171/AE172) (2 Disks) 10 verschiedene Flipper-Automaten garantieren wochenlanges Spielvergnügen. Realistische Darstellung, mehrere Spieler können auch gegeneinander spielen. CGA erforderlich.

EROTIK-PROGRAMME NUR FÜR ERWACHSENE!

Diese Disketten werden nur an Personen über 18 Jahre abgegeben! Altersangabe bei Bestellung erforderlich. Sie sind verpflichtet, diese Pakete Jugendlichen nicht zugänglich zu machen. Die Inhalte der Pakete übersteigen sich nicht! Achtung!

Durch unsere speziellen **VIEW-UTILITIES (Best.-Nr. AG-099)** können Sie unsere VGA-Erotikpakete 2, 4 und 5 sowie beliebige andere Graphikfiles im GIF-Format AUCH mit EGA-, CGA- und Herculeskarte betrachten!! (Bei CGA- u. Herculeskarte Darstellung im Graustufen.) Diskette ist in diesen 3 Paketen schon enthalten. Beste Bildqualität erzielen Sie nur mit VGA-Karte.

EROTIKPAKET 2 EGA/VGA (AP-14EG) Heiße Dia-Shows in detailgetreuer Auflösung! Eine Sammlung hochauflösender Graphiken (digitalisiert) für Kenner. Sie werden Augen machen . . . Für EGA- und VGA-Karte. Nur für Erwachsene! **6 Disks 5 1/4" oder 3 Disks 3 1/2" nur DM 29,90.**

EROTIKPAKET 3 CGA (AP-18ES) Das Superpaket mit bewegter Grafik (digitalisierte Kurz-Filmszenen und Cartoons) und erotischen Spielen (Softporn, Madlibs u. a.) **7 Disks 5 1/4" oder 3 Disks 3 1/2" nur DM 35,00.**

EROTIKPAKET 4 VGA (AP-31EV) Heiße Bilder aus den USA, die ALLES zeigen (Sie wissen schon . . .) und Ihre VGA-Karte in doppelter Hinsicht voll ausreizen. Auflösung z.T. in Fast-Foto-Qualität! **12 Disks 5 1/4" oder 6 Disks 3 1/2" mit heißen Graphiken nur DM 59,00.**

EROTIKPAKET 5 EGA/VGA (AP-32VP) Die EGA/VGA-Peepshow! Viele exzellente Graphiken für Genießer . . . Insgesamt **10 Disks 5 1/4" oder 5 Disks 3 1/2" nur DM 49,00.**

EROTIKPAKET 6 VGA (AP-56EP) NEU! Halten Sie sich fest – das gab es bisher noch nicht auf dem PC: Digitalisierte Film-Sequenzen (das heißt: BEWEGTE, hochauflösende VGA-Graphik in höchster Perfektion!), wie Sie sie in dieser Deutlichkeit noch nie auf Ihrem Monitor gesehen haben. Wir versprechen nicht zuviel – das derzeit Härteste aus den USA. Absolutes Jugendverbot (X-rated)! Der ABSOLUTE RENNER der Erotik-Pakete – riesige Nachfrage!

EROTIKPAKET 7 VGA (AP-82EP) Für Sie ganz neu, direkt aus den USA: SARAH! Wie Erotikpaket 6: neue, digitalisierte und bewegte Leckerbissen für Erotikfreunde in Foto-Qualität. Überlange Files, deshalb nur auf HD-Diskette (1,2/1,44MB) lieferbar. **1 HD-Disks 5 1/4" nur DM 12,90 oder 1 HD-Disks 3 1/2" (1,44MB) nur DM 14,90.**

+ NEWS + PEARL AGENCY + NEWS +

Hier informieren wir Sie monatlich über wichtige Neuheiten!

● Aufgrund zahlreicher Kundenanfragen **betonen wir, daß jedes PC-/Sharewareprogramm selbstverständlich eine ausführliche Anleitung auf Diskette enthält,** die Sie sich als »Handbuch« selbst ausdrucken können.

● Ab sofort werden über **»CHANNEL VIDEODAT« (PRO 7)** ausgesuchte Artikel der Zeitschrift **»DOS-TREND«** als ASCII-Texte ausgestrahlt!

● Diese Werbeanzeige erreicht rund **4.000.000 Leser in 14 der größten Masse von derzeit über 35.000 intern. Programmen heraus.** Viele Programme wurde bereits in Fachmagazinen **überragend getestet!**

● **EIL-LIEFERSERVICE:** Alle angebotenen Programme liefern wir in kürzester Zeit **(in der Regel 48 Std. nach Bestelleingang)** an Sie aus!

● **SICHERHEIT:** Jedes Programm ist **funktionsgeprüft** und mit modernsten Virendetektoren gründlich **Viren-getestet!** Vollautom. **Kopierverfahren mit Prüflesen auf Industriekopiermaschinen** garantieren **absolute Fehlerfreiheit.** Jede defekte (z. B. Versandschäden) oder von Ihnen versehentlich gelöschte Diskette tauschen wir ohne »Wenn und Aber« kostenlos um.

● **QUALITÄT: Wir verwenden ausschließlich GELBE Qualitätsdis-**

● **DIESE WERBEANZEIGE** präsentiert Ihnen eine Auswahl der besten und interessantesten PD- und Shareware-Hits, darunter viele Neuheiten!! Unsere Sharewaretester sind für Sie ständig auf der Suche nach überragenden Sharewareprogrammen. **Damit nehmen wir Ihnen die Qual der Wahl ab: Unsere Software-Profis fischen für Sie die echten »Perlen« aus der großen**

Vergleichen Sie unseren SERVICE – wir dürfen das nicht!

NEU! VGA-Karte 16 Bit, 256 KB, 800x600, inkl. Softwaretreiber **(Best.-Nr. VG-256) nur DM 149,–.**

VD 2000 – Ein technisches »Wunder«

Täglich ca. 100 MB Computerprogramme und Daten über Kabelanschluß, Satellit oder Antenne direkt frei Haus!! Es klingt fast unglaublich, ist aber KEIN Märchen: Das Fernsehsender PRO 7 strahlt parallel zu seinem normalen Fernsehprogramm neuerdings den CHANNEL VIDEODAT aus: ein Service, der Ihnen mittels speziellem Decoder den Zugang zu einem riesigen Software- und Datenparadies eröffnet! Shareware, Spiele, Grafik, Börse, Nachrichtendienste, Berichte u. v. m. gelangen über einen Spezialdecoder mit 9600 Baud direkt in Ihren PC! Der Anschluß erfolgt am Videoausgang (SCART/DIN/Cynch/BNC) Ihres Fernsehers / Receiver.

Die Nutzung eines Großteils dieser fast unerschöpflichen Datenquelle ist gebührenfrei und für jedermann zugänglich. Sie benötigen nur einen PC mit serieller Schnittstelle, den Empfang von PRO 7 und unseren Decoder VD2000. Die Fachpresse ist begeistert: Beachten Sie die entsprechenden Berichte in DOS-Internat., MC, c't, DOS-Test und Wirtschaftswoche

Das Starterpaket mit: VD2000- Decoder, Empfangssoftware, Gutscheine für Empfang von Spezialdiensten und Softwaremodul für Empfang der Nachrichtenagentur ddp, bei uns unter **Best.-Nr. VD-2000 komplett für nur DM 398,00**

Ausführliches Info-Material über die obigen Hardwareprodukte erhalten Sie ko-

NEU!! THUNDERBYTE ★ The PC-Immunizer

NEU! VGA-Karte, 16 Bit, 1 MB (= 1024 KB) bestückt (!), TRIDENT-Chipsatz, extrem schnell durch 32-Bit-Cache, 1024x768 interlaced/noninterlaced (schaltbar), auch in 8-Bit-Slots (XT) betreibbar. Voll abwärtskompatibel zu MDA, Herc., CGA, EGA, VGA. Inkl. 3 Disks mit Softwaretreibern (für Windows 3.0 (TM usw.). Qualität zum Wahnsinnspreis: **Best.-Nr. VG-1024 nur DM 289,00.**

Qualitäts-VGA-Karten ab DM 149,–

VIRENDATENBANK-VOLLVERSION (über 400 Virenbeschreibungen) inkl. Anleitungsheft

KOMPLETT NUR **DM 1,–**

Info Datenbank VIRUSBASE! (Best-Nr. AP-508). Aussagefähige Informationen über Computerviren werden immer wichtiger! Hier finden Sie eine wertvolle, umfangreiche Sammlung **mit gebündelten Insiderinformationen** – alles, was Sie schon immer über Viren wissen wollten (. . .und nirgends gezielt finden konnten): **Maßnahmen über Prophylaxe, Tips zur Erkennung und Entfernungsanweisungen zu einzelnen Viren und Virenfamilien. Die Datenbank wird vom Virenspezialisten J. Liskowskis ständig gepflegt und aus verschiedenen Quellen ergänzt,** in gewissen Zeitabständen sind Updates erhältlich. Sichern Sie sich jetzt Ihren Informationsvorsprung! Alle Informationen sind in **DEUTSCHER Sprache** verfaßt. **Das komplette Datenbankpaket liefern wir auf einer komprimierten Diskette im Format 5 1/4" MIT gedr. Anleitungsheft** unter **Bestell-Nr. AP-508** für nur **DM 1,–** (im Worten: eine DM). Lieferung auf **Diskette 3 1/2"** (**gleiche Best.-Nr.**) für **nur DM 2,– (KEINE Shareware).**

Unsere DOS-TREND-»Schnupperpakete« ...

SCHNUPPERPAKET 1! (AP-515) Dieses dicke Paket enthält: »DOS-TREND«-Computermagazin 8/90 (66 S.) und VIER PROGRAMMDISKETTEN 5 1/4" (bzw. zwei Disks 3 1/2") KOMPRIMIERT, rund 3 Megabyte mit TOP-SHAREWAREHITS – alle in diesem Magazin vorgestellt, darunter die Bestseller PC-SCHREIB, ZINSEN, KONTOMANAGER, EASYTEXT, TBASE, NYET II, HELPDIR, PROGRAMM-LOCK, NU-EPSON, PC-STATUS und viele andere! Nur solange Vorrat reicht (Restposten!): **Das ganze Paket für nur schlappe DM 15,00 !!** (Heftpreis einzeln DM 8,50)

SCHNUPPERPAKET 2 (AP-516) Paket enthält: »DOS-TREND«-Computermagazin 10/11-90 (96 S.) und VIER PROGRAMMDISKETTEN 5 1/4" (bzw. zwei Disks 3 1/2") KOMPRIMIERT mit rund 2,5 MB neuen SHAREWAREKNÜLLERN – alle in diesem Magazin beschrieben! Darunter die HITS: AGATHE, SIGIS DOSGUIDE, PROGRAMM-LOCK, KLICKUP, OPTIKS, ZEITGEIST, KASSENBUCH, DISKLABEL, MANAGER, PAUKER, BANANOID, POINT&SHOOT und viele mehr! Solange Vorrat: **Das ganze Paket für nur wahnsinnige DM 19,80 !!** (Heftpreis einzeln DM 8,80)

PREISSTAFFEL:

Sofern kein anderer Preis (Paketpreis) vermerkt ist, bezahlen Sie für:

Jede Einzeldisk. (AD/AE-Nr.), Format 5 1/4", nur:	**DM 5,90!**
Ab 10 Disketten pro Disk nur:	**DM 5,40!**
Ab 20 Disketten pro Disk nur:	**DM 4,90!**
Ab 30 Disketten pro Disk nur:	**DM 4,40!**

Für **Einzeldisketten im Format 3 1/2" pro Disk je DM 2,00 Aufpreis. Bei PAKET-Angeboten (Best.-Nr. AP-...) gelten die dort jeweils angegebenen Preise.** Die bereits verbilligten PAKETE werden bei der Preisstaffel NICHT mit einbezogen! Geben Sie bitte unbedingt bei Ihrer Bestellung das gewünschte **Diskettenformat,** die genaue **Bestellnummer** und Ihre **Kundennummer** (soweit vorh.) an.

Für Porto und Verpackung berechnen **wir bei Vorauskasse** (Scheck / Bankeinzugsermächtigung . . .) **pro Lieferung DM 4,50, bei Lieferung per Nachnahme DM 6,00. Bei Bankeinzug DM 2,50.** NEU: Firmen und öffentl. Institutionen (Schulen etc.) beliefern wir auch gegen offene Rechnung. Mit Ihrer Bestellung werden unsere Lieferbedingungen anerkannt. Kein Laden-Direktverkauf. Alle Angebote freibleibend. Liefermöglichkeit vorbehalten.

Betreff: Pearl Agency Share Shops

Ab sofort bieten wir Interessenten die Möglichkeit, **in enger Zusammenarbeit mit uns Ladengeschäfte oder Ladenabteilungen unter dem einheitlichen Namen »PEARL AGENCY SHARE SHOP« zu eröffnen und zu betreiben.** Die Werbung erfolgt zentral in unseren Anzeigen. **Neben PD- / Shareware und Vollversionen werden preiswerte PC-Zubehörartikel** im Kompletts ortiment vertrieben. Ausführliche Info-Unterlagen erhalten Sie auf Anforderung direkt bei unserer Partnerfirma:

PEARL AGENCY SHARE SHOPS
Hindenburgstr. 44 · 7300 Esslingen
Tel. (07 11) 3 16 97 84 · Fax (07 11) 3 16 97 86

Wir geben Ihnen die Chance, sich in einem lukrativen, expandierenden Zukunftsmarkt mit einem starken Partner selbständig zu machen. Ihr Hobby wird durch uns zu Ihrem neuen Beruf!

Bitte beachten Sie: Unsere Preise sind äußerst scharf kalkuliert, deshalb müssen wir bei Bestellungen unter einem Auftragswert von DM 30,00 eine zusätzliche Mindermengen-Bearbeitungsgebühr von DM 3.- erheben.

Alle in dieser Anzeige aufgeführten Programme erhalten Sie jetzt auch im Ladenverkauf (kein Versand) bei unseren Vertriebspartnern:
Fa. VCS Tanzmeier, Rosenbergstr. 51, 7000 Stuttgart 1 ★ Tel. (07 11) 6 36 93 53 ★ Mo–Fr 13–18.30, Sa 10–14 Uhr
Exclusivversand für ÖSTERREICH: Fa. AMS Helmut Mayer, Wang 41, A-3262 Wang 4 ★ Tel.: (Österreich) (0 74 88) 63 60

SUPER-PAKET-ANGEBOTE!

Nutzen Sie die enormen Preisvorteile unserer Paket-Angebote (AP. ..)! Bitte beachten Sie: Paketangebote zählen NICHT mit zur Preisstaffel der Einzeldisketten, da sie bereits verbilligt sind. Bitte stets Diskettenformat angeben. **Bei Lieferung auf 3 1/2"-Disks wird bei den PAKET-Angeboten kein Aufpreis berechnet.** Wir kopieren dann jeweils den Inhalt von 2 Disks 5 1/4" auf eine Disk im Format 3 1/2". Inhaltlich sind die 3 1/2"- Pakete mit den jeweiligen 5 1/4"- Paketen identisch.

ABKÜRZUNGEN und BESTELLNUMMERN-CODES:

AB. . . =	gebundenes Handbuch vom Hofacker-Verlag
AD. . . =	deutsches Programm, ★ **AE. . . =** englischspr. Programm
AK. . . =	Anleitungsheft
AP. . . =	Paketangebot
DOS =	DOS International-Magazin, DMV-Verlag
DOS-SW =	DOS-SHAREWARE-Magazin, Tronic-Verlag
DOS-TREND =	Magazin mit Diskette, Trend-Verlag

Achtung PD- und SHAREWAREAUTOREN!

Wir suchen ständig überdurchschnittlich gute und neue PC-Software. Mit monatlich weit über 150.000 versandten PD- und Sharewaredisketten sind wir einer der diskettenumsatzstärksten Distributoren Europas. Wir verlangen von Ihnen KEINE »EXCLUSIV/VERTRIEBSRECHTE«, da dies nach unserer Auffassung dem deutschen Sharewarem

Kriterien	Profile	Wampum	Ro-Kartei	RW-File	Unidat	DBase IV
Anwendersprache:	Englisch	Englisch	Deutsch	Deutsch	Deutsch	Deutsch
Ausgabe von Reports:	●	●	●	●	●	●
Makros:	○	○	○	○	○	●
Ausgabe von Etiketten:	●	●	●	○	●	●
Gestaltung von Masken:	●	●	●	●	○	●
Verwendung von Filtern:	○	○	○	●	○	●
Ausgabe von Serienbriefen:	●	●	●	●	○	●
Paßwort-Vergabe:	○	○	○	○	○	●
Datensätze je Datei:	4 Mio.	1 Mio.	keine Angabe	30000	32000	1 Mrd.
max. Zeichen pro Feld:	63	254	65	240	61	254
Felder pro Datensatz:	150	400	25	unbegrenzt	42	256
Indizes pro Datei:	10	7	1	1	kein Index	10
Feldtypen[1]:	Z,N,F	Z,N,D,L,M	Z,N,D	Z,N,D,F	Z,N,D,F	Z,N,D,L,M
Import-Formate:	dbf,sdf	dbf,sdf	eigenes Format	ASCII	eigenes Format	dbf, ASCII, Rapidfile, 1-2-3 u.a.
Export-Formate:	dbf,sdf	dbf,sdf	eigenes Format	ASCII	eigenes Format	dbf, ASCII, Rapidfile, 1-2-3 u.a.
deutsche Umlaute:	○	●	●	●	●	●
Mausunterstützung:	○	○	○	●	○	●
Hilfe im Programm:	kontextsensitiv	kontextsensitiv	kontextsensitiv	kontextsensitiv	kontextsensitiv	kontextsensitiv
Benutzerführung:	gut	gut	gut	gut	befriedigend	gut
Bedarf an Arbeitsspeicher:	385 KByte	512 KByte	512 KByte	256 KByte	384 KByte	640 KByte
ab MS-DOS-Version:	2.0	2.0	3.0	2.0	3.0	3.0
Festplatte erforderlich:	●	○	●	○	○	●
MS-DOS-Shell:	○	●	●	○	●	●
Version (Entstehungsjahr):	2.0 (1989)	4.0 (1989)	1.0 (1990)	– (1989)	2.6 (1989)	1.1 (1990)
Bezugsquelle[2]:	LA #L222/223	CS #113	LA #L1028/1029	TR #104	TR #91	Fachhandel
Registrierungsgebühr:	50 Dollar	50 Dollar	84 Mark	75 Mark	49 Mark	2350 Mark (keine Shareware)

● Kriterium erfüllt ○ Kriterium nicht erfüllt – keine Angabe
1) Z = Zeichen, N = numerisch, D = Datum, L = logisch, M = Memo, F = Formel
2) Bezugsquellen: CS = Computer Solutions, 8018 Grafing; LA = PD-Service Lage, 4937 Lage; TR = Tronic Verlag, 3440 Eschwege

Tabelle 2. Deutsche (und amerikanische) Datenverwaltungen aus der Shareware im Überblick (Teil 2). dBase IV in der letzten Spalte ist nur zum Vergleich als Referenzprodukt aufgeführt

Produkte wie PC-File oder Wampum auf diesem Sektor vorgegeben haben.

»Es muß nicht immer dBase sein«: Sicher, der Leistungsumfang von »dBase«, »Foxbase« oder »Paradox« sowie anderer bekannter kommerzieller Datenverwaltungsprogramme soll hier in keinster Weise angezweifelt werden. Im kommerziellen Einsatz haben diese Programme ohne Frage ihre Berechtigung. Doch kaufen Sie sich einen Ferrari, wenn Sie mit dem Auto nur einmal am Tag zum Einkaufen fahren?

Hier liegt die eigentlich entscheidende Frage: Ausschlaggebend sind nicht allein die technischen Daten eines Programms, sondern auch der Nutzungsgrad des Programms im jeweiligen Einsatzbereich. Für einfache Heimanwendungen ist es nicht unbedingt notwendig, ein Datenbankprogramm zu kaufen, das eine Million Datensätze verwalten kann. Ebenso sollten Sie sich überlegen, ob Sie für die Verwaltung Ihrer Dias unbedingt ein Programm mit maximal 150 Feldern pro Datensatz benötigen. Hier reichen zum Beispiel Datenverwaltungen aus, die lediglich 25 Felder pro Satz (etwa Ro-Kartei) verwalten können. Auch der Preis eines Produktes spielt bei allen Bewertungen eine entscheidende Rolle. Wenn ein Produkt die eben angegebenen Kriterien – Verwalten von 1 Million Datensätzen mit bis zu 150 Feldern pro Datensatz – erfüllt und mehr als preisgünstig ist, sollten Sie zugreifen (Paradox etwa wirbt derzeit mit Dumpingpreisen). File-Express beispielsweise

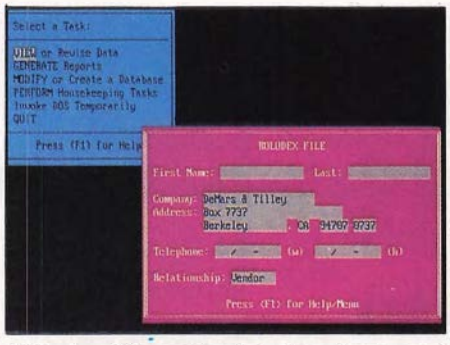


Bild 4. »Pirouette« ist eine kurz und schmerzlose Adreßverwaltung, die mit englischer Bedienung aufwartet und dateikompatibel zu dBase ist

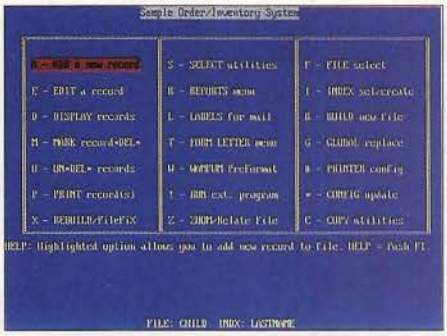


Bild 5. »Wampum« ist eine Datenverwaltung, die in der Shareware für Furore sorgt – zwar mit englischer Oberfläche – und mit fast dBase-gemäßer Leistung

Bild 6. »One on One« – eine Datenverwaltung, die auch »Reports« und Etiketten ausgeben kann – ansonsten ähnelt die Bedienung dem dBase-III-Plus-Assist

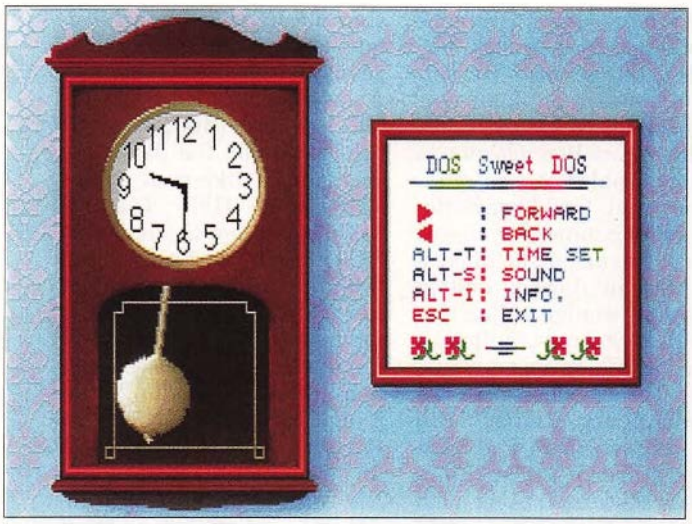


Bild 7. Eine Pendeluhr ist eine Pendeluhr, ist eine Pendeluhr ...

erlaubt Ihnen, bis zu 120 Felder pro Datensatz anzulegen sowie bis zu 16 Millionen Datensätze pro Datei zu verwalten, und ist mit einer Registrierungsgebühr von 70 Dollar doch noch preiswert. Eindeutige Kriterien für einen Kauf können nicht aufgestellt werden. Es bleibt immer bei einer individuellen Abwägung zwischen dem Leistungsangebot, Ihren Bedürfnissen und dem Preis.

Es gibt jedoch Funktionen, die Datenverwaltung unabhängig vom Preis oder dem Einsatzzweck aufweisen sollten: So ist beispielsweise eine Funktion zum Indizieren von Dateien für ein schnelles Auffinden von Daten enorm wichtig. Von Vorteil ist hierbei die Möglichkeit, eine Datei mit mehreren Indexdateien zu versehen. Bei englischsprachigen Produkten müssen Sie unbedingt darauf achten, daß das Programm auch deutsche Umlaute verarbeiten kann. Ebenso ist der Zugriff auf dBase-kompatible Dateien wünschenswert, da dieses Format den Datenverwaltungsstandard darstellt. Sie halten sich damit auch den Weg offen, Daten aus Fakturierungs- oder Buchhaltungsprogrammen einzulesen.

Wenn Sie auf eine optisch ansprechende Oberfläche bei der Dateneingabe Wert legen, ist auch die Fähigkeit zur Erstellung von Bildschirmmasken ein ausschlaggebendes Kriterium. Schließlich spielen neben der einfachen Bedienung des Programms auch die Auswertungsfunktionen einer Datenverwaltung eine nicht unerhebliche Rolle. Selbst wenn Sie mit dem Programm ausschließlich Ihre Diasammlung verwalten wollen, sollte das Programm unbedingt eine Report-Funktion besitzen (Bild 6). Denn erst diese Report-Funktion erlaubt Ihnen, Daten in einer von Ihnen festgelegten Form auf den Drucker auszugeben.

Falls Sie keine ausreichenden Englischkenntnisse besitzen, sollten Sie ein deutsches Programm bevorzugen. Sagen Ihnen die deutschsprachigen Programme jedoch nicht zu, achten Sie doch auf eine deutsche Anleitung, die mitunter – wie bei »File-Express« – erhältlich ist.

Sollten Sie Interesse an einer Datenverwaltung für den Hausgebrauch (oder für den Kleinbetrieb) haben, so hilft Ihnen die Vergleichstabelle (Teil 1 und 2) einiger Datenverwaltungen, die auf dem Sharewaremarkt erhältlich ist. Um Ihnen eine Vergleichsmöglichkeit zu kommerziellen Produkten zu geben, ist dBase IV als Referenzprodukt mit in die Tabelle aufgenommen.

(Stefan Düpre/al)

VGA-Pendel

Die Pendeluhren aus Omas Zeiten haben es schwer – wo gibt es einen Uhrmacher, der sich ihrer annimmt? Dick LeVitt hat dieses Problem nicht, denn seine Uhr pendelt auf Ihrem Monitor (Bild 7), sofern dieser mit VGA ausgerüstet ist. Ein anderes Problem ergab sich auf meinem System: Die Uhr wanderte nach fünf Sekunden nach oben weg. (al)

Info: Die Deutsche Software-Bibliothek, Nane Jürgensen, 8038 Gröbenzell

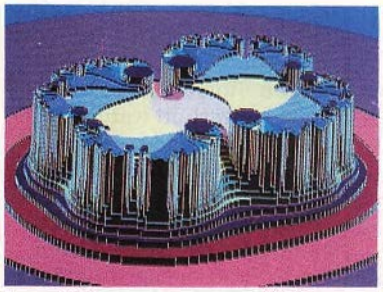
DMV Spiele

für Spaß und Entspannung

MEMO

Das Gesellschaftspiel für helle Köpfe

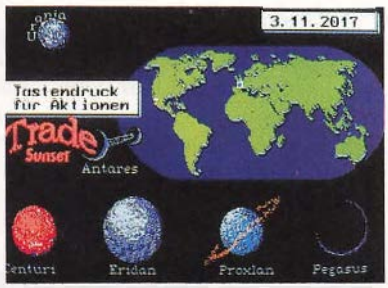
In Erweiterung einer als »Memory« bekannten Spielidee können Sie bei MEMO Ihr Erinnerungsvermögen unter Beweis stellen, indem Sie verdeckte Bilder zu passenden Paaren öffnen. Mehrere Spezial-Objekte sorgen für einen überraschenden Spielverlauf und zusätzlichen Spielanreiz. Die farbenfrohe Supergrafik von MEMO für EGA/VGA bringt Ihnen tollen Spielspaß und für Hercules-Karten besitzt MEMO einen Spezialmodus.



Fraktal-Generator 3D

Vergessen Sie alles, was Sie bisher über Fraktalgrafik-Programme gehört haben — die unendliche Weite phantastischer Bilder erschließt sich nur über ein superschnelles Programm und in der dritten Dimension. Fraktalgenerator 3D: High-Speed — nur noch Sekunden für ein »Apfelmännchen«, Mandelbrot- und Juliamenge, stufenlos einstellbare Blickwinkel, mehrere Bildspeicher, komfortable Bedienung mit Maus.

TRADE MASTER



Utopia im Geschäftsleben! Sie gründen im Jahre 2000 Ihre Handelsfirma, wählen sich einen Geschäftssitz, erwerben Transportmittel und handeln in der Galaxis mit interstellaren Gütern. Sie managen Geschäftsreisen, Kredite und Zollformalitäten, informieren sich über Börsenkurse und müssen auch schon mal einen Ihrer Raumtransporter eigenhändig nach Hause fliegen. Natürlich werden Ihnen auch dunkle Geschäfte angeboten.

MEMO	**DM 69,–***
Fraktal-Generator 3D	**DM 69,–***
TRADE MASTER	**DM 49,–***

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland DM 4,– bzw. für das Ausland DM 6,– Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag • Postfach 250 • 3440 Eschwege

DMV Daten- und Medienverlag

Grafik-Viewer

Konvertieren und Studieren

Durch die immer wieder verbesserten Grafikstandards macht es richtig Spaß, seine Texte mit Grafiken zu illustrieren. Doch hat man endlich eine Grafik gefunden, die zum Thema paßt, liegt sie meistens in einem für das eigene Programm nicht lesbaren Grafikformat vor. Um diesem Dilemma abzuhelfen, gibt es auf dem Sharewaremarkt zahlreiche »File-Viewer« zum Anschauen und Konvertierungsprogramme zum Wechseln der Formate. Die besten sind hier vorgestellt.

Grafiken sind Anschauungssache. Das haben sich wohl die Programmierer gedacht, und jedes Malprogramm gibt demnach Ihre Künste in einem eigenen Format zum besten (Tabelle 1). Der Anwender hat das Nachsehen – nämlich keine schnelle Einsicht in seine Kunstwerke. Mittlerweile haben allerdings kommerzielle Benutzeroberflächen wie zum Beispiel PC-Tools oder der Norton Commander für ein Einsehen von Grafiken gesorgt: Sie können mit ihnen PCX-Bilder mittels einer entsprechenden Funktion »Grafik-View« (»view« = anschauen, Einsicht nehmen) anschauen.

Der »Star Manager« zum Beispiel bietet immerhin acht verschiedene Grafikformate an. Dazu gehören die Formate »IMG«, »Lotus-Pic«, »PCX«, »DXF«, »MXP«, »TIFF« und »HPGL«. Vollends aufgeschmissen sind Sie, wenn Bilder vom einen Format in das andere konvertiert werden sollen: Sie benötigen entweder »Hijaak«, »LS-Vektor« oder »The Graphics Link Plus«, die aber alle ordentlich Geld kosten – oder eines der zahlreichen Konvertierungsprogramme aus der Shareware (Tabelle 2). Einige dieser Programme sind in der DOS International schon verschiedentlich vorgestellt worden (Iconvert, GCP), die restlichen finden Sie hier besprochen. »Optiks«, ein weiteres Konvertierungsprogramm, kann auch Bilder manipulieren, aber in der Shareversion nur im Eigenformat speichern.

Als Shareware-Standard hat sich bei den Grafikformaten inzwischen »GIF« (Graphics Interchange Format) etabliert, das bis jetzt aber noch von keiner renommierten Benutzeroberfläche unterstützt wird. Im Shareware-Bereich gibt es jedoch zahlreiche Grafik-Viewer und Grafikkonvertierungs-Programme für dieses Format, von denen die interessantesten in diesem Beitrag vorgestellt werden sollen (Tabelle 3). Selbstverständlich ist auch das PCX-Format ein relevantes Format, das starke Berücksichtigung findet. Von den Scanner- (TIF) und Windows-Formaten (MSP, BMP) ganz zu schweigen. Aber auch exotische Formate – wie Printshop oder Fontasy – finden Meister, die sich ihrer Konvertierung annehmen.

Um die Darstellungs- und Konvertierungsqualitäten der einzelnen Programme zu visualisieren, ist ein Frosch gewählt worden (Bild 1).

Die Grafik-Viewer haben ein Einsehen mit Ihren Formaten

■ **Grafik-Viewer:**

»Vuimg« ist ein schneller »Grafik-Viewer« für GIF- und Schwarzweiß-TIFF-Dateien, der sich für das Heraussuchen oder Archivieren von Grafiken besonders gut eignet.

Das Programm, das ohne Installation aufgerufen werden kann, zeigt nach dem Start alle im aktuellen Verzeichnis abgelegten GIF-Dateien an. Die gewünschte Grafik wählt der Anwender entweder mit den Cursortasten oder durch die Eingabe der vor dem Grafiknamen stehenden Nummer aus. Nach einem [Enter] erscheint die Grafik sofort auf dem Bildschirm. Für die Steuerung des Programms sind am unteren Bildschirmrand sechs Kommandos eingeblendet, die jeweils mit den Anfangsbuchstaben aufgerufen werden (Bild 2). Mit [T]ype wählen Sie das anzuzeigende Grafikformat – also »GIF« oder »TIFF«. Die Anpassung an den Grafikmodus erfolgt nach der Eingabe von [M]ode. Vuimg stellt insgesamt 12 verschiedene Grafikmodi sowie für Anwender mit Programmierkenntnissen einen BIOS-Modus zur Verfügung. Unterstützt werden vom Programm alle Modi von CGA über Hercules bis Super-VGA. Die von der installierten Grafikkarte unterstützten Modi sind mit einem Stern markiert und erlauben so eine der Grafikqualität entsprechende Bildschirmdarstellung. Um das zu erreichen, bietet der Menüpunkt »Options« das Anzeigen von Bildinformationen wie zum Beispiel Größe, Zahl der Farben oder gewählter Anzeigemodus. Darüber hinaus legen Sie unter diesem Punkt die Anzeigedauer, Helligkeitswerte, Druckparameter, Bildschirmfarben und Dither-Optionen (Bild 3) für die Darstellung von TIFF-Dateien fest. »Dithering« ist das Übersetzen von Farben in unterschiedliche Schwarzweißmuster (Graustufen). So lassen sich Farbgrafiken zum Beispiel für DTP-Programme wie den Ventura Publisher oder für die Ausgabe auf Druckern aufbereiten. Bei der Druckausgabe werden folglich farbige Darstellungen nicht verstümmelt wiedergegeben.

Durch eine größere Helligkeit werden bei EGA- und VGA-Karten die Farben leuchtender abgebildet. Bei sehr dunklen Grafiken erreichen Sie teilweise sogar eine verbesserte

Bild 1. Der »Vergleichsfrosch«, dargestellt mit dem Programm »Vuimg« (Dateiname »frosch.gif« aus »GWS«)

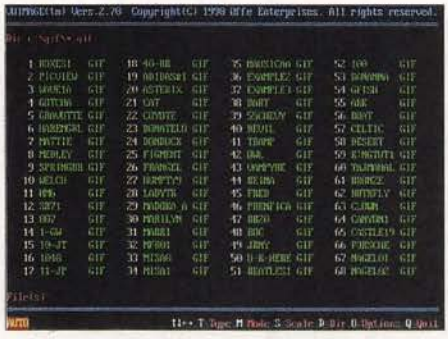


Bild 2. Menübildschirm von »Vuimg« mit Grafikdateien des aktuellen Verzeichnisses

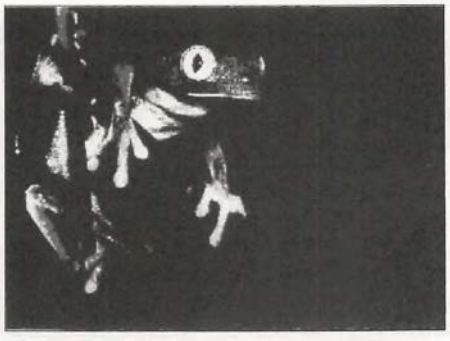


Bild 3. So sieht der Frosch im TIF-Format nach dem Übersetzen der Farben mit »Vuimg« aus

COMPUTER SOLUTIONS

DAS EINZIG SHAREWARE

Computer Solutions Software GmbH

POSTFACH 1180 - D-8018 GRAFING/MÜNCHEN - KEIN LADENVERKAUF

Tel: 08092/5018 FAX: 08092/31727 BTX: 080925018 (Teilnr.)

Achten Sie zu Ihrer Sicherheit unbedingt auf Original-Disketten mit dem Computer Solutions Aufkleber!

Ladenverkauf (kein Versand) bei folgenden Firmen:
6000 Frankfurter Fachbuchhandlung M. Kohl,Roßmarkt10, Tel. 069/29890492
8000 München, Columbus Datentechnik, Theresienstr.63, Tel. 089/5232021
8012 Ottobrunn, Computershop Ottobrunn, Laurinweg 14, Tel.089/6098639
3500 Kassel, Kraft Computer, Königsplatz 36a, Tel. 0561/102421

Die (C)omputer Solutions (S)oftware (L)ibrary (CSL) bietet:

- garantiert nur neueste Versionen (Wer hat sie schneller?). CSL-Disketten werden täglich upgedatet. Also nur neueste Versionen bei der CSL.
- keine als Shareware getarnten Demoprogramme oder "Cripple-Ware"
- Lieferung auf weißen Spitzendisketten europäischer Herstellung.
- professionelle Beratung und Service
- Virengeprüfte Qualitätsprogramme direkt aus Autorenhand

Association of Shareware Professionals

Associate Member

PROFI TOOLS

□ **LIZENZVERSION: KAT 5.1 Disk-Katalog** DM 29
#3019 Deutsch! Brandneue Version eines der besten Diskettenkatalogisierers. Vollautomatisches Einlesen des Disketteninhalts (auch ARC, LZH, ZIP, etc.). Kommentare, Etiketten- und Listendruck, keine Kapazitätsbegrenzung. On-Line Hilfe. Supertool!

□ **NEU: DOS-ROS** DM 12
#2021 Deutsch! DOS-Shell der Extraklasse, mit integrierter Menüfunktion und vielen Extras. Viel besser als viele altbekannte Kommerzprogramme!

□ **NEU: LHEDIT** DM 12
#1973 Deutsch! Menüshell für die bekannten Programme LHARC und HYPER. Nie war das Arbeiten mit dem japanischen Archiverer einfacher und bequemer!

□ **NEU: LOADRES** DM 12
#1779 Deutsches Supertool! Macht beliebige Programme speichermesident. Z.B. dBase oder 1-2-3 per Hotkey kein Problem!Support für XMS, EMS und UMA.

□ **NEU: Deutsch! ANTILINK/VIRUSWÄCHTER 2 Disks** DM 24
#1984/1630 Antivirustool! Überwacht zuverlässig Ihre Dateien und sucht nach bis zu 331 bekannten Viren. VIRUSWÄCHTER ist nicht auf bekannte Viren fixiert.

□ **NEU: VRAM(386/Memory Manager (386/486)** DM 12
#1784 Verwandelt EXTENDED Memory in EMS 4.0 Speicher, à la 386max und QEMM. Mit High-Load Möglichkeit. Ein Muß für alle 386er Anwender! VGARAM verwandelt RAM der VGA-Karte in sagenhafte 730KB nutzbares DOS-RAM für Text-Programme!

□ **NEU! File Patch Dateipatscher 2.0** DM 12
#1579 Raffinierte Patch Utility für Programmierer, Computertechniker, Softwareentwickler und File Hacker. Mit tollen Optionen, wie sie kommerzielle Tools oft nicht bieten.

□ **NEU! CounterpointQuickMenu - Grafische Oberflächen** DM 24
#1336/1341 Zwei Brandneue, echt grafische DOS-Oberflächen (Maus), mit dem Look-and-Feel seiner großen Brüder. Automatische Menüerstellung, Paßwortschutz, formfreies Layout, etc., sind nur einige der zahlreichen Features. Absolute Spitzenprogramme! Für EGA/VGA/HGC. 2 Disks.

□ **NEU! Batch File Compiler** DM 12
#1723 PowerBatch. Endlich können Sie Batch-Dateien richtig kompilieren und in eigenständige, superschnelle .EXE Dateien verwandeln. Mit Sourcecode.

□ **NEU! APPLE II - Emulator** DM 12
#1715 Unglaublich! Emuliert den guten alten APPLE II auf 286/386-Rechnern incl. Grafik. Tolle Sache nicht nur für "alte" APPLE-Fans. Mit ASM-Sourcecode

□ **VERSION 1.71! Back & Forth Switcher** DM 24
#1077 SHAREWARE HAMMER! Blitz-Umschalten zwischen Programmen und Datentransfer, Maus. Eines der besten Tools überhaupt und idealer 4DOS Partner! 2 Disks.

□ **4DOS Offizielle registrierte Version mit Handbuch DM 95**
□ **4DOS-KOMMANDOINTERPRETER NEU VERSION 3.03** DM 24
#0795/1862. Voll kompatibler Ersatz für COMMAND.COM mit vielen neuen Befehlen. 4DOS hat was die Sie können immer vermißt haben, z.B.: Maussteuerung, DOS-Kommandopuffer, Environmentfeller, ALIAS-Namen für Befehle, Programmzuordnung für Dateigruppen, Datei-Full-Screen-LIST und -Auswahl-Funktion, Online-Hilfe, erweiterte BATCH-Prozessor mit eigener Programmiersprache, UNIX-Wildcards, EGA/VGA 40/50-Zeilen Mode, Dateikommentierung, Mehrfachargumente und Befehle, usw. 4DOS das Supertool für alle DOS-Anwender, vom Einsteiger bis zum Poweruser. Wer 4DOS nicht hat ist selber schuld! Super-Test in Chip 8/90 (c't schreibt: "4DOS bietet die Funktionen von DOS 10.0..."). Noch Wünsche? 2 Disks!

□ **NEU: 2nd Shift-PC Roboter** DM 12
#1601 Zeichnet PC-Bedienvorgänge auf und läßt diese dann zum gewünschten Zeitpunkt abläufen - auch dann, wenn niemand vor dem Rechner sitzt. Endlich wird die volle Automatisierung von Systemabläufen möglich. Mehr als ein Macroprogramm!

□ **NEU: AT HI-MEMORY/SYSTEM TOOLS 2 Disks** DM 24
#0004/1231 Verwandelt brachliegenden EXTENDED MEMORY in wertvollen EMS 4.0 LIM Speicher, der von vielen Programmen genutzt wird. DOS-RAM wird bis auf 736KB (statt nur 640KB) erweitert. Resetfeste RAM-DISK und vieles mehr für Ihren AT.

□ **VIRENSCANNER - CLEANUP - 4 kompr. Disks** DM 48
#5002 VOLLAUTOMATISCHES AUFSPÜREN UND VERNICHTEN von hundertfach getüftelten Viren. Allen Programmen von McAfee (V.72 oder höher), auch für Netzwerke! Alle Virenkiller der Spitzenklasse auf 4 Disketten, etc.) lassen Sie wieder rühiger schlafen. Scherer geht's kaum noch!

□ **NEUE VERSION! LHARC 2.03 - KOMPRIMIERER** DM 12
#0034 Endlich die neue Version des Superkomprimierers aus Japan! Komprimiert besser denn je! Besser als PKZIP 1.1 laut Tests.

□ **NEU! PKLITE - EXE/COM KOMPRIMIERER** DM 12
#1076 Vom Marktführer der der Komprimierprogramme. Verkleinert .EXE oder .COM-Dateien auf 50% der Größe. Programme laufen weiter. Megabyteweise sparen!

□ **BRANDNEU! ARJ V.020 - KOMPRIMIERER** DM 12
#0351 Bisher weitbester Komprimierer. Kein anderes Komprimierprogramm arbeitet schneller und erzeugt kleinere Dateien incl der Programme, die Sie bisher verwendet haben. Auf Wunsch auch selbstentpackende Dateien. Absolutes Supertool.

□ **NEU! Deutsch! FD-FORMAT-Hochleistungsformatierer** DM 12
#1582 Formatiert auf 420 statt 360, 800 statt 720KB, 1,4 statt 1,2, 1,6 statt 1,44 MB!

□ **NEU! WINDOWS 3.0 Golden-Pack** DM 189
#5056 Die besten Shareware-Tools speziell für Windows 3.0: Filelister, DFU, Shells, Terminplanung, Spezialtools, Wallpapers, uvm. MS-WINDOWS To The Max. 40 Disks.

□ **NEU VER: 2.52 VMX/-386 MULTITASKING** DM 12
#0134. Multitasking/Multuser-Addon für DOS und 8088 bis 80486 PC's, mit UNIX-Features. Mehrere Anwender und Programme gleichzeitig, simultan möglich.

□ **PC-HARDWARE TESTPROGRAMME - BENCHMARK** DM 60
#5042 NEUE VERSIONEN DER PC-MAGAZINE BENCHMARKS EINGETROFFEN! Jetzt wird Ihre PC-Hardware (Speicher, Festplatte, Floppy, Monitor, CPU, usw.) auf Herz und Nieren, spüren Sie Schwachpunkte auf und entdecken Sie Fehler bevor es zu spät ist. Benchmark-Tests der Profis vom PC-MAGAZINE (USA). Unentbehrlich für den Computerneukauf. So trennen Sie die Spreu vom Weizen! 5 Disks.

□ **HERCULES UTILITIES** DM 12
#0003. Die besten Dienstprogramme rund um Ihre Herculeskarte. 5 CGA Emulatoren, davon einer für Spiele mit eingebauter Betriebssystem (bootresistent)! Endlich laufen viele Grafikprogramme auch auf Ihrer Herculeskarte: GWBASIC, Turbo Pascal, Spiele. Mit Hardcopyprogramm für Grafikbildschirme! Wenn Sie eine Herculeskarte haben, brauchen Sie diese unentbehrliche Diskette!

□ **NEU: HYPERDISK 4.11 - Wahnsinnscache-Programm** DM 12
#1694 Zeigen Sie uns mal ein schnelleres Platten Cache-Programm (über 8MB/s Transferrate!!). Wer kann da noch mithalten? Für EMS, EXTENDED Speicher. Ein Muß nicht nur für WINDOWS. Incl. spezieller 386er Version für noch mehr Leistung.

□ **CP/M DISK-FREMDFORMATE, etc.** DM 12
#0078 Lesen und Schreiben von über 180 CP/M Fremddisketten unter DOS. Mit CP/M-2.2 Emulation.

□ **PC-SPRACHAUSGABE-PROGRAMME** DM 12
#0284 Sprachausgabe für PC's. Ohne Hardwarezusätze kann Ihr PC beliebige Sätze, in Deutsch, durch den PC Lautsprecher sprechen! Schnittstellen zu BASIC, Turbo Pascal und Assembler.

DER PROGRAMMIERER

□ **NEU! Tom Rettig Library dBase/Clipper** DM 36
#1971/1972/1436 Unfaßbar: Jetzt bei Ihrer CSL die legendäre und vielfach preisgekrönte Tom Rettig Library für Clipper 87/5.0 dBase III+ und FoxBase+. Mit vollem Sourcecode. Lebensnotwendig für jeden ernsthaften Programmierer. 3 Disks.

□ **NEU! WINEDIT-Masken/Menügenerator** DM 36
#1945 Deutsch! Der Geheimtip unter den wirklich guten Menü- und Maskengeneratoren (TP, TC). Kompl. Interaktiv Maus-Oberflächen mit wenigen Programmzeilen erstellen. Ein Profitool der absoluten Extraklasse! 3 Disks.

□ **NEU! NSCHART - Struktogrammgenerator** DM 12
#1446 Erzeugt Nassi-Schneiderman-strukturierte Flußdiagramme. Die Diagramme können als Grafik auf dem Bildschirm oder Drucker ausgegeben werden. Alle Grafikkarten.

□ **NEU! NeuroSys 1.0 - Neuronales Expertensystem** DM 12
#1633 Deutsch! Entwicklungssystem für Mustererkennung, KI, auf der Basis neuronaler Netze. Eindecken auch Sie die menschliche Denkweise des PC!

□ **NEU! TEGL - Grafiktoolbox** DM 12
Grafiktoolbox der absoluten Spitzenklasse, zur schnellen Erstellung von Turbo Pascal/Turbo C/MSC Programmen mit professioneller Grafikoberfläche. Autom. Grafikkartenerkennung (alle Typen). UNBEDINGT COMPILIER ANGEBEN!

□ **MODULA2-COMPILER V.2.0 Mit ausf. dt. Anleitung. - 2 Disks** DM 39
#0 Vollwertiger Modula 2 Compiler mit integrierter Entwicklungsumgebung, Editor, Make, Inline Assembler, MS-Link Format, TestChip Tool 6/89. 2 Disks.

□ **A86/D86 + ASMWIZ - Neu V. 3.22.** DM 32
#0114 Prof. Makroassembler m. Screen Debugger, erzeugt direkt .COM und MS-OBJ-Dateien. Weltgehend MASM kompatibel. Nur bei uns mit deutscher Doku für A86 und D86. Gratis dabei ASMWIZ die ASM-Superlibrary mit 101 Funktionen. Profis greifen zu!

□ **NEU! F-PC Forth 3.53-Profi Forth-System** DM 48
#0743 Forth-Programmierpaket mit Editor, Compiler, Debugger, Assembler, Utilities, Quellcode und einer ausführlichen Dokumentation der Programmersprache Forth. Wurde im c't Test sehr gut bewertet. Profisystem als PD-Programm. 4 Disks.

□ **NEU! Assembler Helper & Tutor - Assembler Privatlehrer** DM 24
#1001 Ideal zum Lernen der 80x86 Assemblersprache. Ihr Einstieg in die faszinierende Welt der Assemblerprogrammierung. Viele Beispielprogramme! Erseitzt teure Assemblerbücher. Jetzt 2 Disks.

□ **MD86 - DISASSEMBLER** DM 12
#0081 Einer der besseren Disassembler zum Rückübersetzen von DOS Programmen. Für Leute, die wirklich hinter die Kulissen von Profiprogrammen schauen wollen. Erzeugt direkt ausführbarbares MASM-Output.

□ **NEU VER. 1.02 - PERSONAL C - COMPILER** DM 32
#0477. Der ideale C Compiler nicht nur für Einsteiger. Vorläufer des berühmten Desmet C Compilers. Superschnelle, kompakte Programme, Inline-Assembler. Ihr Einstieg in die professionelle C Programmierung. Keine "Tiny"-Version. Test in PD 6/89. Mit dt. Handbuch.

□ **NEUE VERSION V.5.52: TCXL-C SuperToolbox** DM 24
#0071 Neu: Jetzt voller Umlaut-Support! Mit ihrer beste C-Bibliothek für MSC und Turbo C. über 370 Funktionen aus allen Bereichen (System, Window, Maus, I/O Routinen, uvm.) machen sie unentbehrlich für jeden C-Programmierer. Im Nu schreiben Sie damit professionelle Programme. Viefausendfach bewährt!
CXL Offizielle registrierte CXL Version mit Handbuch DM 149,00
□ Turbo C □ MSC 5.1/QC 2.0 □ MSC 6.0/QC 2.5

□ **#5010 Turbo Pascal 5 Profi-Paket 30 Disks** DM 149
□ **#5012 Turbo Pascal 5 DeLuxe-Paket 50 Disks** DM 299
Fast alle Disks upgedatet und komprimiert! Das TP Super Power Paket enthält praktisch die gesamte weltweit verfügbare Turbo Pascal PD-Shareware. Wenn Sie auch morgen noch mitreden wollen, sollten Sie heute zuschlagen. Fast alle Disketten komprimiert. Nur bei uns.

□ **NEU! TOP-MENUE 1.0** DM 12
#1528 Bequemer Menue-Generator für Clipper-Programmierer. Erledigt die lästige und rechenintensive Programmierung von Menüstrukturen und erstellt Source-Code vollautomatisch. Superprogramm.

□ **dBase III/CLIPPER Prof. Tools** DM 149
#923 Brandneue Version unseres Bestellers. 50 Disks professioneller dBase III Programme und Tools. Fast alle Disketten sind nonmehr komprimiert, d.h. für Sie noch mehr Platz für Ihre Daten! Ideal für jeden C.Programmierer. Im Nu schreiben Sie damit professionelle Programme. Viefausendfach bewährt!
CXL Offizielle registrierte CXL Version mit Handbuch DM 149,00
□ Turbo C □ MSC 5.1/QC 2.0 □ MSC 6.0/QC 2.5

□ **#5037 Turbo C PROFIPAKET 30 DISKS** DM 149
□ **#5037 Turbo C PROFIPAKET 50 DISKS** DM 299
□ **#5038 MICROSOFT C PROFIPAKET 30 DISKS** DM 149
□ **#5039 MICROSOFT C PROFIPAKET 50 DISKS** DM 299
C Programmierpakete speziell für TC u. MSC
C Routinen (Source und Libraries) für fast alle Einsatzgebiete: Windowtechnik, Serieller Port, C-Tutor, TP zu C-Übersetzer, Grafik, Sound, Joystick, Maus, Multitasking, Datenmanagement, DOS, uvm! Diese Pakete enthalten sämtliche verfügbaren C Sharewares. Tools mit mehreren hundert Routinen für alle Einsatzgebiete.**WICHTIG: Unbedingt gewünschte Version ankreuzen!**

□ **MS-QUICKBASIC 4.5 Profi-Tools 20 Disks** DM 149
#5036 Die besten Toolboxen und Routinen für Quickbasic, u.a. ADVBAS99, GBWAIT, BASWIND, B-WINDOW, P-Screen, MASKENGENERATOR, QSLib, ASC4OB, WINDOWS, R-E-Z, QBTREE, etc., Interface Plus, EZ-Windows. Ein Muß für QB-Programmierer!

TEXT & DRUCK

□ **NEU! Astrolog.Histor. Geburtstagsblatt** DM 12
#1925 Deutsch. Atlhaus Ihrer persönlichen Geburtsdatum druckt das Programm ein schönes Geburtsagsblatt mit vielen Überraschungen. Mit Spezialversion für das Ruhrgebiet.

□ **NEU! Deutsch! Label Expert 2.0s 2 Disks** DM 24
#1516 Absolutes Alleskönner in Sachen Etikettendruck, für alle nur erdenklichen Arten von Aufklebern (auch Postformate, etc.). Formateditor und viele fertige Formate vordefiniert. Wer da noch mit Hand oder Schreibmaschine arbeitet ist selber schuld.

□ **NEU! TM-DATEI & WOZU** DM 12
#1987 Deutsch. Datenverwaltung speziell für MS-WORD 5.x. Direktes Verarbeiten der Dateien in MS-WORD. Serienbriefe werden damit zum Kinderspiel.

□ **NEU! NOVA - TEXT** DM 12
#1480 Deutsch. Umfangreiche Textverarbeitung für Vielschreiber. Unbegrenzte Textlänge, autom. Erstellung von Inhalts- und Stichwortverzeichnis, Strukturplaner, Adreßverwaltung, Kontexthilfe, viele Druckertreiber, 2 Texte gleichzeitig, zahlreiche Blockfunktionen, Umlaute, usw. etc. Ein echtes Profiprogramm!

□ **NEU! InText 1.2a-Multifont Textverarbeitung** DM 12
#1918 Multilinguale Textverarbeitung: Abein fremde Zeichensätze für Chinesisch, Hebräisch, Griechisch, Gälisch (Keltisch, Irisch), Arabisch, Persisch, Kyrillisch (Russisch), Polnisch, Jugoslawisch (mit Dialekten wie Kroatisch, Serbisch, Serbokroatisch, Slowenisch, etc.), Türkisch, sowie sämtliche europäischen Sprachen mit ihren Sonderzeichen. Grafik: Hercules und CGA. Drucker: Epson komp.

□ **NEU! C.A.P.- Gedichtegenerator (kein Scherz)** DM 12
#1267 Deutsch! Computer Aided Poetry erzeugt nach grammatikalischen Regeln Gedichte aus einem wählbaren Themenbereich, ideal für Festreden, Poltikerreden, etc. Von der Liebeserklärung "Jugend Forscht Intermalk".

□ **PRO-CR 2.0s OCR-Software** DM 24
#0933 Professionelle OCR-Software. Liest direkt vom Scanner ein (HP-Scan-jet/TIFF/PXC/FAX) Files, die von jedem Scanner (auch HANDY-SCANNER, SCAN MAN, etc.) erzeugt werden. PRO-CR erzeugt in Windeseile ASCII-Dateien.

□ **NEU: POSTSCRIPT-FONTS 3 Disks** DM 36
#0474/1330/1332 Über 10 wunderschöne, vollwertige Postscript-Schriften, fertig für Ventura, Pagemaker, etc. Normalerweise kosten solche Fonts jeweils über DM 600!

□ **SHAREWARE SENSATION: GFONT 1.15B - HP FONTEDIT** DM 24
#1075/0992 Exclusiv: 2 voll professionelle Editoren für HP Softfonts. Schriften lassen sich beliebig verändern (über 72Pt.) . Funktionen: Zoom, Blickpunkt Scrolling, Fett-, Outline- und Proportionalschriften, Invertieren, Vergrößern und Verkleinern. Incl. Beispielfonts. Ein Muß für jeden Laserdrucker. Wir kennen keine besseren Schrifteneditoren! 2 Disks.

□ **NEUE VER 3.01 GALAXY WORD - TEXTVERARBEITUNG** DM 12
#0009 Unserer Meinung nach die bisher beste Shareware textverarbeitung. Extrem schnelles Textsystem der vierten Generation mit Pull-Down Menüs, Druckformatvorlagen, Macros, WordStar kompatibel. Textlänge bis über 200KB im RAM. Volle Druckeransteuerung, Proportionaldruck, etc.! Sie werden Galaxy nicht wiederkennen.

□ **DISK SPOOL II** DM 12
#0211 Neue Version des professionellen Platten-Spoolers. Nie wieder müssen Sie auf Ihren Drucker warten!

DER DATENSAMMLER

□ **NEU: dBase-Reportgenerator** DM 12
#1594 Erstellt schnell und einfach selbst komplexe Reports DBF-Dateien (dBase, Clipper usw.). Menügesteuert wählen Sie alle Komponenten für die Ausgabe; Sortierreihenfolge, logische Verknüpfungen (AND, OR, NOT), phonetisches Suchen, Vergleiche, etc. möglich.

□ **NEU: Grafikdatenbank (WAMPUM)** DM 12
#0113 Optional residente (nur 20 KB RAM) grafiktäfige Datenbank mit allen Schikanen und Komfortfunktionen. Jeden Datensatz kann eine .PCX Grafik zugeordnet werden. Die Supergrafikdatenbank! CGA/EGA/VGA/HGC.

□ **NEU: ZEPHYR - DER DATENBANKER** DM 24
#1252 Vergessen Sie alles, was Sie bisher über PC Datenbanken gehört haben. ZEPHYR das neue Meisterwerk vom WAMPUM- Autor hat: echte Windowtechnik, echte Mausbedienung, Reportgenerator, Rechenmaller, Textverarbeitung mit Serienbriefunktion, Rechner, DOS-Service, EMS-Support, sagenhaft schnell, Daten-, In- und Export, Beleihsmodus für dBase IV/FoxPro Befehle (ca. 500 Befehle, die alle in der 1MB großen On-Line Hilfedatei erläutert sind), usw. ZEPHYR hat nichts mit anderen Primitivdatenbanken zu tun, vielmehr stellt die neueste Generation der Softwaretechnik das **BEI COMPUTER SOLUTIONS NATÜRLICH MIT 1MRD DATENSÄTZEN KAPAZITÄT, WO SONST? 2 Disks.**

□ **NEU! POP-DBF 3.7** DM 12
#0014 Prof. Makroassembler m. Screen Debugger, erzeugt direkt .COM und MS-OBJ-Dateien. Weitgehend MASM kompatibel. **Nur bei uns mit deutscher Doku für A86 und D86. Gratis dabei ASMWIZ die ASM-Superlibrary mit 101 Funktionen. Profis greifen zu!**

□ **NEU! F-PC Forth 3.53-Profi Forth-System** DM 48
#0743 Forth-Programmierpaket mit Editor, Compiler, Debugger, Assembler , Utilities, Quellcode und einer ausführlichen Dokumentation der Programmersprache Forth. Wurde im c't Test sehr gut bewertet. Profisystem als PD-Programm. 4 Disks.

□ **NEU! Assembler Helper & Tutor - Assembler Privatlehrer** DM 24
#1001 Ideal zum Lernen der 80x86 Assemblersprache. Ihr Einstieg in die faszinierende Welt der Assemblerprogrammierung. Viele Beispielprogramme! Ersetzt teure Assemblerbücher. Jetzt 2 Disks.

□ **MD86 - DISASSEMBLER** DM 12
#0081 Einer der besseren Disassembler zum Rückübersetzen von DOS Programmen. Für Leute, die wirklich hinter die Kulissen von Profiprogrammen schauen wollen. Erzeugt direkt ausführbarbares MASM-Output.

□ **NEUE VER. 1.02 - PERSONAL C - COMPILER** DM 32
#0477. Der ideale C Compiler nicht nur für Einsteiger. Vorläufer des berühmten Desmet C Compilers. Superschnelle, kompakte Programme, Inline-Assembler. Ihr Einstieg in die professionelle C Programmierung. Keine "Tiny"-Version. Test in PD 6/89. Mit dt. Handbuch.

□ **NEUE VERSION V.5.52: TCXL-C SuperToolbox** DM 24
#0071 Neu: Jetzt voller Umlaut-Support! Mit ihrer beste C-Bibliothek für MSC und Turbo C. über 370 Funktionen aus allen Bereichen (System, Window, Maus, I/O Routinen, uvm.) machen sie unentbehrlich für jeden C-Programmierer. Im Nu schreiben Sie damit professionelle Programme. Viefausendfach bewährt!
CXL Offizielle registrierte CXL Version mit Handbuch DM 149,00
□ Turbo C □ MSC 5.1/QC 2.0 □ MSC 6.0/QC 2.5

□ **#5037 Turbo C PROFIPAKET 30 DISKS** DM 149
□ **#5037 Turbo C PROFIPAKET 50 DISKS** DM 299
□ **#5038 MICROSOFT C PROFIPAKET 30 DISKS** DM 149
□ **#5039 MICROSOFT C PROFIPAKET 50 DISKS** DM 299
C Programmierpakete speziell für TC u. MSC
C Routinen (Source und Libraries) für fast alle Einsatzgebiete: Windowtechnik, Serieller Port, C-Tutor, TP zu C-Übersetzer, Grafik, Sound, Joystick, Maus, Multitasking, Datenmanagement, DOS, uvm! Diese Pakete enthalten sämtliche verfügbaren C Sharewares. Tools mit mehreren hundert Routinen für alle Einsatzgebiete.**WICHTIG: Unbedingt gewünschte Version ankreuzen!**

□ **MS-QUICKBASIC 4.5 Profi-Tools 20 Disks** DM 149
#5036 Die besten Toolboxen und Routinen für Quickbasic, u.a. ADVBAS99, GBWAIT, BASWIND, B-WINDOW, P-Screen, MASKENGENERATOR, QSLib, ASC4OB, WINDOWS, R-E-Z, QBTREE, etc., Interface Plus, EZ-Windows. Ein Muß für QB-Programmierer!

□ **NEUE VER: 2.5! TEXTER-PC - Multifont** DM 24
#1018 Deutsch! Die Textverarbeitung mit dem echten Plus an Features: Zeichenfunktion mit Kreuzungsautomatik, Blockoperationen mit Spaltenmodus, menügesteuert, Dateimanager, 21 Zeichensätze, (ähnlich Bradford, aber mit Umlauten), Rechnen im Text, Programmiermodus, Textlänge nur durch RAM begrenzt, schneller, Hi-Res Treiber für 9/24-Nadeldrucker (NEC/EPSON). Da können viele Kommerz-Programme nicht mehr mithalten.

SPIEL DOCH MAL!

□ **NEU! NUMEROLOGIE** DM 12
#1994 Betragen Sie Ihr Glück. Erstellen Sie auf einfache Weise numerologische Namensanalysen nach Pythagoras.

□ **NEU! COMMANDER KEEN** DM 12
#1244 Eines der besten Jump-and-Run Spiele in echter Spielhallenqualität. Rückfreie, animierte Grafik. Wie auf dem AMIGA. EGA/VGA.

□ **NEU DEUTSCH! SUPERGAMMON** DM 29
#9043 Formidables Backgammonspiel für Leute mit Köpfchen. Für nahezu alle Grafikkarten, mit automatischer Installation.

□ **NEU! Perestroika** DM 12
#1967 Russisch! GORBI hat es noch nicht geschafft. Können Sie die Perestroika durchsetzen? Viel Glück, Sie werden es brauchen. Das erste Spiel aus Rußland. Mit ausgezeichneter EGA/VGA Grafik und echter Muskiumtonalung.

□ **NEU! Roulette-Spiel** DM 12
#1808 Deutsch! Das Roulettespiel mit der Supergrafik für VGA. Viele Systemspiele schon integriert. Deutsches Spielprodukt.

□ **ENDLICH DA! Skat/Dame** DM 24
#1403/1405 Die deutsche Spitzenspiele in professioneller Qualität! Für CGA/EGA/VGA-Grafik. (Skat auch HGC). Alle Spieler bitte sofort zugreifen! 2 Disks.

□ **NEU! POWER CHESS/SCHACHBOX** DM 24
#1282/0745 Der neue Stern am Schachthimmel. Unserer Meinung nach das bisher beste Shareware-Schach. Für CGA/EGA/VGA und Hercules. 2 Disks.

□ **HERCULES-SPECIAL-GAMES-PAK** DM 89
#5029 Die neuesten Spiele mit reiner HERCULES-Grafik. Da kann die Hercules-Karte zeigen was sie kann! Der Super-Spielespaß für Herculeskarte, ohne Emulator. 10 Disks!

□ **VGA-SPECIAL-GAMES-PAK** DM 89
#5030 Die neuesten Spiele mit reiner VGA-Supergrafik. Da kann Ihre VGA-Karte zeigen was sie kann! 10 Disks!

□ **EGA/VGA-GAMES-PAKET-NORMALPAKET I.** DM 89
Die besten EGA-Games mit Supergrafik: EGA- TREK, -RISK, -Blackjack, -DRAG, Mahjongg, Card-Games, -Solitaire, Arcade, uvm... Alles in Super EGA-Grafik! Eine Augenweide nicht nur für Spielefreaks! Test in PD 6/89. 10 Disks.

□ **30 Disks EGA/VGA/GAMES-LUXUSPAKET** DM 149
#5025 SUPER-ANGEBOT! Enthält alle TOP USA Spiele wie SHOOTING GALLERY, PYRAMIDI, STRAWBERRY, etc. und die Klassiker wie: BASSTOUR, Captain Comic, KUNG FU LOUIE KARATE, Mosaix, Cunning Football, NC Risk, EGA-Gammon, Poker Solitaire, Puzzle.

KUNSTUND TECHNIK

□ **DeskTop Paint 1.3** DM 12
#1085 Brandneues, superstolles Paint-Programm mit allen Schikanen. Verarbeitet Bilder bis beliebiger Größe (mit EMS) (MAC, IMG, TIFF, WPG). HGC, EGA/VGA, EPSON, HP Laser und Postscript. Mit Umlauten! Vom Graphics Workshop Autor.

□ **FRAKTALE/RAYTRACING PAKET 10 DISKS** DM 89
#5023 Exclusiv bei uns: Was AMIGA Anwender schon lange genießen können, gibt es jetzt auch den PC, neue Fraktalprogramme (z.B. FRACTINT V.14), Ray-Tracing Programme (z.B. MTV), etc. Dringen auch Sie ein in die fantastische Welt der Apfelmännchen, Julias, etc. VGA empfohlen. Teilweise mit C Sourcecode und Hardcopymöglichkeit.

□ **Thunder 2.0** DM 12
#1535 Deutscher Raytracer der Spitzenklasse: Kugeln, Boxen, Dreiecke, Vierecke, kombinierte Objekte, Farbe, Transparenz, Oberflächenstruktur (Texture), Spiegelung und Matheit/Glanz wählbar. "bounding boxes". Alle Grafikkarten.

□ **AUTOCAD-PROFIPAKET** DM 149
#5013 Exclusiv: Mehrere hundert Tools und Grafiken für AutoCAD, aus: 3-D AutoLISP, Movies, Blocks, Demos, Zeichnungen, Füllmuster, Info, Menüs, Newsletters, Dias, Schriften, Utilities, Bemaßung, Editieren, Elektro, Elektronik, Datei-Management, Layers, und uvd. 20 komprimierte Disks für den den echten AutoCAD Anwender!

□ **NEU! Cooper Graphics Prof-Draft!** DM 99
#5063 Viele hundert neue Clipart-Bilder höher Qualität aus vielen Themengebieten. 22 kompr. Disks im (PCX, IMG-Format). Auf 3,5" DM 139.-.

□ **NEU! EPS/COREL/ARTLINE-Vektor-Grafik!** DM 99
#5064 24 Disks außerordentlich hochwertiger Designer-Grafiken aus: Werkzeuge, Verkehr, Mode, Menschen, Lifestyle, Glauben, Tieren, Linien, Essen, Hawaii, Party, Büro. Direkt für alle PS-Drucker und über COREL DRAW oder Artline für alle Drucker verwendbar. Auf 3,5" DM 139.-.

□ **#5065 COOPER & EPS ZUSAMMEN NUR** DM 189
46 Disks. Auf 3,5" nur 249.-

□ **SCREENSHOT/HARDCOPY/VIEW/CONVERTER** DM 89
#5031 Komplette Sammlung aller professionellen Screenshot- /Hardcopy/View- /Konvertprogramme für CGA/EGA/VGA/Hercules. Grafiken, Bilder und Masken übernehmen, konvertieren, verfrandon, usw. Unentbehrlich für alle DTP-Anwender. 10 kompr. Disks.

□ **EXCLUSIVVERTRIEB! 3D-DESIGNER** DM 24
#1034 Leistungsstarkes Programm zur wissenschaftlichen Untersuchung und grafischen Darstellung (Animation) von Daten und Funktionen aller Art. Beliebige Funktionen, wie z.B. f(x,y)= cos(x*3)tan(y^2) lassen sich als 3-D-Hastegrafik (Funktionsgebirge) ausgeben. Mehrerlei Daten können als 3-D Gebilde eingelesen und verarbeitet werden. Fraktalgenerator. 3-D Objekte können mit dem Editor (hidden-line removal) manipuliert werden. Dashows. HGC/EGA/VGA, NEC und EPSON 24-Pin. Siehe Test DOS-Shareware 9/90. 2 Disks.

□ **Elektronik Power Pack/Autorouting** DM 89
#5032 Die Programme für Elektroniker: SMARTROUTE/ELEKTRONIK (Deutsch, Rest Englisch), PC ROUTE 2.21/DROEGE/SCHEMATIC FILER/CCICAP/. Jetzt endlich Layout mit Autorouting! Filterberechungen, Bode-Diagramme. Planen, Erstellen und Analysieren elektronischer Schaltungen. 10 Disks.

□ **NEU: RADCAD/QUEST 3-D CAD-Systeme** DM 24
#1790/0745 Zwei 3D-CAD Systeme à la carte für CGA, EGA, VGA. Drehen, Spiegeln, Skalieren, etc. Wenn 3D-CAD, dann RADCAD und QUEST-3D. Volle Ausnützung Ihrer VGA-Karte. 2 Disks.

□ **NEU V.3.02: PC-DRAFT"-CAD-PROGRAMM** DM 12
#0368 EGA, VGA, HERCULES. Viele neue Funktionen: Makros, autom. Bemaßung, unlimitierte Layer, gruppierte logische Objekte, Zoom und Pan, gr. Symbolbibl., viele Schriften, direkte Schnittstelle zu GEM und DTP Ventura. Matrix, Plotter und HP-Laserjet Support bis 300 dpi. *7 kein PC-DRAFT von RHV!*

□ **NEUE VERSION 1.5d DRAFT CHOICE** DM 12
#0290 Objektorientiertes CAD Programm mit allen Schikanen, wie: autom. Bemaßung/Flächenberechnung, Beziers, Macros, Symbolbibl., etc. Für alle anspruchsvollen CAD Aufgaben bestens geeignet. Das beste Shareware CAD-Programm?! Für CGA/EGA/VGA/HGC. Für EPSON, Laserjet und HP Plotter. Ein neues Meisterwerk der Autoren von AsEasyAs. Jetzt mit EMS und virtueller Speichertechnik. Absolutes Profiprogramm der ASEASYAS-Autoren!

□ **BRANDNEU! CasCAD-Elite 3.51** DM 24
#0570/1865 Deutsch! Der CAD Besteller rundenneuer! CasCADe betriedigt auch anspruchsvolle CAD-Anwender: Multilayer, Bemaßung, DXF-Import, etc.. Umfangreiche Ausgabemöglichkeiten. Eines der besten deutschen CAD-Programme! Ideal für Architekten, Planer, Hobby und Studias. CGA/EGA/VGA/HGC. 2 Disks.

□ **CAD PROFIPAKET 10 DISKS** DM 89
#5035 Paket mit fast allen Shareware CAD-Programmen. 10 CAD Programme plus PC-KEY-DRAW 3.71 (neu) m Paket. CAD Spezialisten bitte zugreifen. Siehe Super-Test in DOS-Shareware 9/90.

WISSENSCHAFT

□ **NEU: C-ZEUGNIS/NOTEN PC** DM 24
#1989/1804 Deutsch! Zwei der besten deutschen Programme zur Verwaltung von Klassendaten. Eine überaus große Erleichterung für alle Lehrer mit PC. 2 Disks.

□ **NEU! Vokabel-Star** DM 12
#1998 Absolut! Ausgezeichneter Vokabeltrainer mit ausgeteilter Abfragefunktion, Supererbarliche und Unterstützung des Vocemaker!

□ **NEU! Lambda-Stat - Statistikpaket** DM 50
#1695 Deutsch! Auswertungen nach allen Regeln der statistischen Kunst! 20 statistische Analysenverfahren. Hilfefunktion, deskriptive Statistik, Mittelwert, Standardabweichung, Varianz, Variationskoeffizient, Schiefe, Exzess, Barlettetest, t-Test, 1-3 faktorielle Varianzanalyse, Duncan, Tukey/Scheffe, Kovarianzanalyse, usw....Grafik. Superpaket! 5 Disks.

□ **NEUE EGA/VGA VERSION! SOFT-TUTOR** DM 20
Deutsch! Professionelles Autorensystem zur Erstellung von Lernprogrammen, Demos und Präsentationen

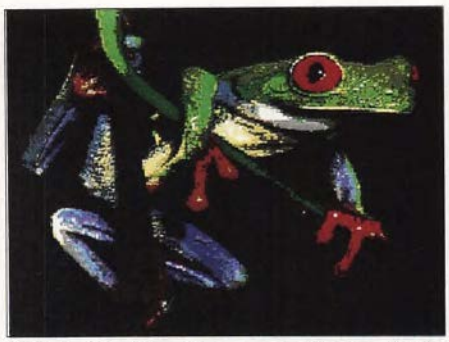


Bild 4. Der Frosch – vergrößert mit der Funktion »Scale« von »Vuimg«

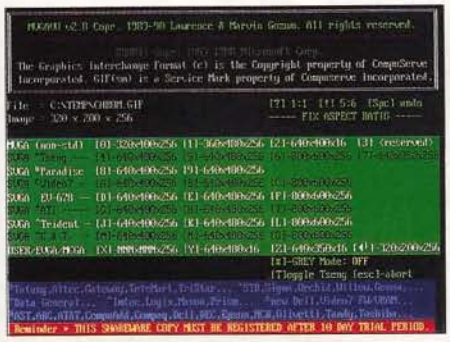


Bild 5. Bei »Mvgavu« geben Sie die Nummern der Auflösung Ihrer Grafikkarte ein, die Graustufendarstellung und vieles mehr

Bild 6. »Mvgavu« zeigt »frosch.gif« aus dem Programm »GWS« im EGA-Modus auf diese Weise

Darstellung. Als Besonderheit bietet Vuimg eine Skalierung der anzuzeigenden Grafiken (Bild 4): Über die Funktion »Scale« wählen Sie unter vier Vorgaben aus:

○ keine Skalierung,

○ manuelle Eingabe der prozentualen Vergrößerung beziehungsweise Verkleinerung getrennt nach x- und y-Achse,

○ automatische Anpassung der Grafik an das Bildschirmformat mit unterschiedlicher Skalierung von x- und y-Achse oder

○ automatische Skalierung im selben Seitenverhältnis. Darüber hinaus können Sie eine angezeigte Grafik mit den Tasten [+] und [-] vergrößern oder verkleinern (»Zoomen«).

Die Gestaltung von Slide-Shows wird durch das Eingeben der Nummern gesteuert, die das Programm für die jeweiligen Grafiken vorgegeben hat. Bestätigen Sie die eingebene Zahlenreihe mit [Enter], läuft die Slideshow einmal ab. Geben Sie das Zeichen [/] ein, läuft die Slide-Show in einer Endlosschleife ab, bis sie mit zweimal [Esc] abgebrochen wird. Ein kleiner Schönheitsfehler ist, daß nach jedem Durchlauf der Bilderfolge für kurze Zeit der Menübildschirm von Vuimg zu sehen ist.

Dateityp (Namenserweiterung)	Software/Bedeutung
ART	PFS First Publisher Clip-Art, Byline Clip-Art
BAS	Basic Bload/Bsave
BSG	Fontasy
CGM	Computer Graphics Metafile
CUT	Dr. Halo, Cut files
DAT	Print-Shop
DCX	Fax PCX-Libraries (Panasonic)
DHP	Dr. Halo
DRW	Freelance, Micrografx, NBI Legend
DXF	Autocad
EPS	Encapsulated Post Script
GAL	HP Gallery on Exhibit, Graphics Gallery
GEM	GEM-Draw
GMF	Computer Graphics Metafile
GIF	Graphics Interchange Format (Compuserve)
GX1	PC Paintbrush
HPC(L)	Hewlett Packard's Laserjet Graphics
HPG(L)	Hewlett Packard's Graphics Language
IFF	Interchange Format File (Amiga)
IMG	Datacopy Wips, GEM-Paint, Image Support Facility (IBM), Boeing Graph
MAC	Macpaint (Apple Macintosh)
MAK	Macpaint, No Header (Apple Macintosh)
MSP	Windows-Paint (Microsoft)
PCR	Optiks/PCRGB
PCX	PCC PC Paintbrush (Zsoft)
PI1	PI2 Atari Degas (uncompressed images)
PIC	1-2-3-Grafik, PC Paint (Mouse Systems)
PIG	Pixel Image Generator File (Ricoh)
PRN	Postscript, Print Image File
RAS	Show File Ras Format
RAW	Basic Array Format (Optiks)
RLE	Teletext Run Length Encoded (Compuserve)
SLD	Autocad-Slide
SFL	Softfont Single Letter
SFP	HP Softfont
SHP	Printmaster, Newsmaster, Printshop
TIF	Tag Image Format Files: TIFF (Aldus/Microsoft)
WPG	Wordperfect Graphics 5.0

Tabelle 1. Dateitypen und ihre Erzeugerprogramme

»Mvgavu« – der Name dieses Programms sagt eigentlich nur so viel aus, daß es irgendwie mit dem Grafikstandard »VGA« zusammenhängt. Mvgavu ist denn auch Viewer-Programm für GIF- und Bload-Dateien.

Die Benutzung von Mvgavu ist für den Benutzer sehr einfach: Nach dem Start des Programmes zeigt sich das Hauptmenü von Mvgavu. Durch die Eingabe des in Klammern gesetzten Anfangsbuchstabens [G]if oder [B]load öffnet sich der Bildschirm mit den im aktuellen Verzeichnis gespeicherten GIF-Dateien. Grafikdateien, die in anderen Verzeichnissen gespeichert sind, sind nicht so einfach anzusteuern: Nach [Leertaste] verlangt es den neuen Pfadnamen.

»Bload« ist eine besondere Art, GIF-Grafiken zu speichern: Hier liegen die Farbpalette und die Bildschirmdaten einer GIF-Grafik in zwei unterschiedlichen Dateien vor, die beim Aufruf über diese Funktion getrennt geladen werden. Die Grafik, die Sie sich anschauen wollen, wählen Sie mit den Cursortasten aus. Nach dem obligaten [Enter] erscheint das Menü mit den Auswahlmöglichkeiten für Grafikmodus und Programmeinstellung wie zum Beispiel das Verhältnis zwischen x- und y-Achse des Bildschirms (»Aspect Ratio«) und der Undo-Funktion (Bild 5). Außerdem enthält der Bildschirm Informationen über die ausgewählte Grafik, wie zum Beispiel Größe, Anzahl der Farben und die Pfadangabe. An dieser Stelle hätte eine Menüführung die Bedienung des Programms erheblich vereinfacht, zumal bei der Bedienung noch die amerikanische Tastaturbelegung zu berücksichtigen ist.

Unterstützt werden je nach VGA-Grafikkarte verschiedene Grafikmodi. Zu den unterstützten Grafikkarten gehören unter anderem die Paradise-, die ATI-VGA-, die Video-Seven- und die Trident-VGA-Grafikkarte. Ebenfalls unterstützt werden die Standard-EGA-Grafikmodi (Bild 6) sowie ein BIOS-Modus, der dem Anwender mit entsprechenden Kenntnissen erlaubt, eine vom Programm nicht unterstützte Grafikkarte voll zu nutzen. Der gewünschte (beziehungsweise unterstützte) Grafikmodus wird durch die in eckigen Klammern stehende Zahl oder den Buchstaben eingegeben. Anschließend lädt das Programm den entsprechenden Treiber, und die Grafik wird auf dem Bildschirm ausgegeben. Grafiken, die größer als der Bildschirm sind, werden automatisch auf die Größe des Bildschirms verkleinert. Dabei kann es allerdings in einigen Grafikmodi zu Farbveränderungen kommen. Wollen Sie sich Ihre Farbgrafiken einmal in Schwarzweiß anschauen, so werden nach der Eingabe des Zeichens »#« im Menübildschirm alle Grafiken schwarzweiß dargestellt. Bei der Verwendung einer VGA-Karte

werden die vorhandenen Farben in Grauwerten und nicht durch verschiedene Graurastер wiedergegeben.
Die Darstellung der Grafik kann während der Anzeige auf dem Bildschirm durch die Veränderung des Kontrastes und der Farbintensität verändert und gespeichert werden.
Als Besonderheit bietet Mvgavu an, eine Slide-Show zu gestalten. Mit [S] aktivieren Sie in dem Bildschirm mit den angezeigten Grafikdateien die Funktion »Show«. Anschließend werden die gewünschten Grafikdateien markiert und der entsprechende Grafikmodus eingestellt. Durch erneute Eingabe von [S] wird das automatische Ablaufen der Slide-Show gestartet.
Mvgavu ist vor allem deshalb interessant, weil es eine Vielzahl von Grafikmodi unterschiedlicher Grafikkarten unterstützt, die entsprechend der Auflösung des anzuzeigenden Bildes ausgewählt werden können.

■ »Picview« ist ein Grafik-Viewer, der im Gegensatz zu den bisher vorgestellten Programmen andere Maßstäbe setzt. Voraussetzung für die Benutzung des Programms ist nämlich auf jeden Fall eine VGA-Grafikkarte. Wenn diese Voraussetzung erfüllt ist, kann der Anwender GIF- oder Mac-Grafikdateien mit »Picview« betrachten.
Auch hier zeigt sich bereits nach dem Programmstart das Hauptmenü (Bild 7). Aus der Befehlsleiste am oberen Bildschirmrand können durch Anklicken mit der Maus Pull-down-Menüs aktiviert werden. Alle erforderlichen Befehle werden von Ihnen nun innerhalb der einzelnen Menüs ausgewählt und gestartet.
Nach dem Aufruf des Untermenüs »File« ergibt sich die Auswahl des »File Type« für die Wahl zwischen GIF- und Mac-Dateien sowie »Select File« für das Auflisten der im aktuellen Verzeichnis abgelegten Grafiken. Reicht der Bildschirm für die gespeicherten Dateien nicht aus, kann der Bildschirminhalt über eine Rolleiste verschoben werden. Die gewünschte Grafik wird mit den Cursortasten ausgewählt und nach [Enter] auf dem Bildschirm angezeigt. Bei großen Dateiverzeichnissen erreichen Sie mit der Eingabe eines Buchstabens, zum Beispiel »S«, daß sich der Cursor auf die erste Datei, die mit »S« beginnt, plaziert. Den Grafikmodus wählen Sie entweder in dem Untermenü »Screen« oder lassen ihn automatisch durch das Programm ermitteln.
Neben der Betrachtung von Grafikdateien (Bild 8) bietet Picview auch Animationen an: Unter »Option« rufen Sie den Punkt »Animate« auf. Von nun an sind für experimentierfreudige Grafikfreaks keine Grenzen mehr gesetzt. Nach der Eingabe von [y] wählt der Anwender Effekte für jede zu zeigende Grafikdatei aus. Als nächstes entscheiden Sie sich für eine von drei Farbpaletten und legen innerhalb der gewählten Palette weitere Farbwerte fest. Dem Spieltrieb sind also keine Grenzen gesetzt.

Programm	konvertiert von ... nach ...	Bezugsquelle
BIT2GREY	s/w-PCX in Graustufen	CSL (#382)
MAC2PCX	MacPaint – PCX	CSL (#382)
PCX2MAC	PCX – MacPaint	CSL (#382)
EGA2VGA	EGA 640x350x64 – VGA 320x200x256	PDS (A206)
GIF2BLD	GIF – BLOAD	PDS (A168)
GIFBIT	s/w-PCX – GIF in Graustufen	CSL (#414)
RAW2GIF	RAW – GIF	PDS (A168)
VGA2EGA	256 VGA Farben – 64 EGA-Farben	PDS (A169)
GIFHEX	GIF, PCX, BLD (256 Farben) – BLD, GIF, PCX (16 Farben)	PDS (A1514)
GIFPUB	GIF (Farbe) – s/w-PCX	PDS (A169)
HALMAC	CUT – MacPaint	CSL (#1241)
QRT2GIF	QRT (Raytracing) – GIF	CSL (#1241)
TGA2TIF	Targa-File – TIFF	CSL (#1241)
POSTGIF	EPS – GIF	CSL (#1598)
GIF2PS	GIF – EPS	CSL (#1598)
ARTCON	Printshop, Printmaster, PFS	PDS (A401)

Bezugsquellen: CSL: Computer Solutions, 8018 Grafing, PDS: PD-Service Lage, 4937 Lage/Lippe

Tabelle 2. Shareware-Konvertierungsprogramme für einzelne Formate

Keine Frustrierung durch Konvertierung

■ **Konvertierungsprogramme:** Anwender, die ihre Grafiken auch in andere Grafikformate konvertieren möchten, weil das eigene Programm das Grafikformat des Bildes nicht lesen kann, sollten sich die folgenden Konvertierungsprogramme einmal näher anschauen. Die Shareware-Szene bietet erstaunlich gute Programme, die sich mit kommerziellen Programmen durchaus messen können, zu günstigen Registrierkonditionen.

■ »Graphic Workshop« ist besser unter seinem Kürzel »GWS« bekannt. GWS ist nicht nur ein Grafikkonvertierungs-Programm sondern auch – wie der Name Workshop bereits ausdrückt – ein Programm zur Bearbeitung von Bilddateien. Auf diese Fähigkeiten soll im nachfolgenden Text eingegangen werden.
GWS kann elf verschiedene Grafikformate (IMG-, PCX-, GIF-, TIFF-, EPS-, WPG-, MSP-, IFF-, BMP- und auch Mac-Paint-Dateien) einlesen und auf dem Bildschirm anzeigen. Das Programm selbst wird über die Funktionstasten bedient.
Sie starten per GWS, denn es sind keine Voreinstellungen für den richtigen Programmablauf erforderlich, da GWS alle Bild- beziehungsweise Grafikformate an der Dateiendung erkennt. Grafikformate, die GWS nicht bearbeiten kann, werden vom Programm nicht angezeigt.
Die im aktuellen Verzeichnis gespeicherten Grafikdateien werden auf der Benutzeroberfläche angezeigt, mit dem Cursorbalken ausgewählt und mit [Enter] bestätigt (Bild 9). In der Bildschirmmitte zeigt

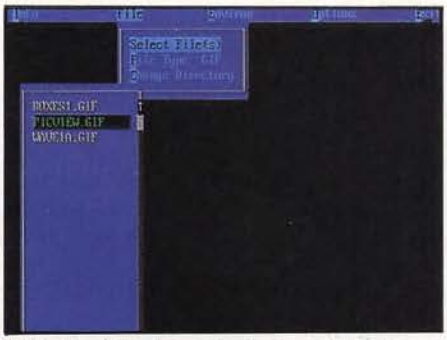


Bild 7. »Picview« hat eine Pull-down-Oberfläche

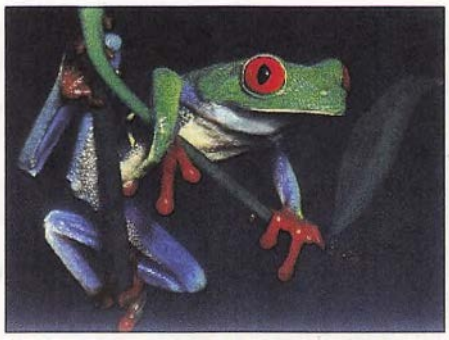


Bild 8. »Picview« kann den GWS-Frosch tadellos darstellen – hier mit der Auflösung von 320x200x256

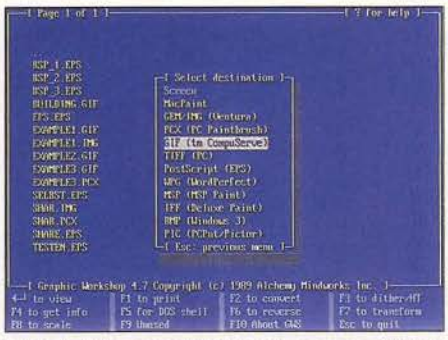


Bild 9. Der Menübildschirm von »GWS« mit geöffneter Dialogbox

Bild 10. »frog.gif« – dargestellt mit »GWS« im EGA-Modus. Dabei werden die Nicht-EGA-Farben in Schwarz wiedergegeben (im Gegensatz zu »Vpic«)

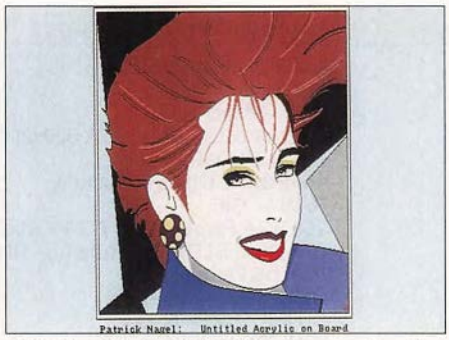


Bild 11. Original GIF-Grafik aus der Nagel-Kollektion, die mit »GWS« weiterbearbeitet wird (Bilder 12 und 13)

Bild 12. Nagel-Grafik nach der Konvertierung in eine Postscript-Datei mit »GWS«

ein Leuchtbalken das Einlesen der Datei an. Häufig sehen Sie nur einen Ausschnitt des Bildes, da das Bildformat größer als der Monitor ist. Mit den Cursortasten läßt sich das Bild horizontal und vertikal auf dem Bildschirm verschieben.

Alle weiteren Funktionen von GWS bedienen Sie mit den Funktionstasten [F1] bis [F8]. Am unteren Rand des Bildschirms sind alle Funktionstasten stichwortartig beschrieben. Nicht aufgeführt sind folgende Kommandos, die mit dem jeweiligen Anfangsbuchstaben aufgerufen werden:

- [D]elete – markierte Datei löschen,
- [L]og – Laufwerk wechseln,
- [R]ename – Datei umbenennen,
- [Enter] – Datei auswählen beziehungsweise Verzeichnis wechseln.

Nach dem Aufruf der Funktion öffnet sich jeweils ein Dialogfenster, in dem Sie die gewünschte Eigenschaft mit dem Leuchtbalken markieren und mit [Enter] bestätigen.

Die mit [F2] aufzurufende Konvertierungsoption lädt das ausgewählte Bild, übersetzt es in das gewünschte Grafikformat und speichert es anschließend im neuen Grafikformat. Ein Fenster in der Mitte des Bildschirmes informiert den Anwender, wie weit die Bearbeitung fortgeschritten ist. Natürlich bleibt die Quellgrafik erhalten. Die Ergebnisse bei der Grafikkonvertierung mit »GWS« können sich sehen lassen: Das Programm arbeitet sehr zuverlässig und Bild- oder Farbverfälschungen treten selten auf.

Eine Möglichkeit, Bilder in voller Größe auf den Bildschirm zu bringen, bietet [F8]: Bilder können bis auf 10 Prozent verkleinert oder um 500 Prozent vergrößert (Bild 10) werden. Zu berücksichtigen ist allerdings, daß nur GIF-Dateien skalierbar sind. Wenn keine GIF-Datei vorliegt, müssen Sie das betreffende Grafikformat erst in eine solche konvertieren.

Der Leistungsumfang von Graphic Workshop wird noch durch die in das Programm integrierte Dither-Funktion gesteigert. Das Programm bietet dem Anwender innerhalb der Dither-Funktion verschiedene Verfahren an, mit denen man experimentieren kann, um seine VGA-Grafik mit 256 Farben in gute Schwarzweißergebnisse umzusetzen. Die so gewonnenen Schwarzweißbilder können dann – falls gewünscht – problemlos invertiert werden. Funktionen zum Drehen oder Spiegeln von Bildern sind mit [F7] für Ihre grafische Werkstatt selbstverständlich. Die Bilder 11, 12 und 13 zeigen andeutungsweise, was das Programm bei der Konvertierung leistet.

Für Windows-3-Anwender ist die Einbindung von GWS ohne Probleme möglich. Eine PIF-Datei und ein entsprechendes Bildsymbol (Icon) werden auf der Diskette mitgeliefert.

■ »Vpic« (Viewing Pictures) – hervorgegangen aus dem Programm »Vgif« – ermöglicht jedem Anwender, sich ein maßgeschneidertes Grafik-Viewer- und Konvertierungsprogramm zu konfigurieren. Dazu wählt der Anwender aus einer umfangreichen Liste von Grafikadaptern den entsprechenden für seine Grafikkarte aus und konfiguriert mit dem auf der Diskette befindlichen Programm »CVpic« sein Programm »Vpic«. Wenn kein geeigneter Grafiktreiber mitgeliefert wurde, sind Sie innerhalb von fünf bis zehn Minuten fähig, – auch ohne Programmierkenntnisse – eine eigene Konfiguration zu basteln. Das Programm verwendet automatisch den höchsten Grafikmodus, den Ihre Grafikkarte unterstützt. Unterstützt werden nämlich Auflösungen bis zu 1024x768 Bildpunkte im EGA-Modus und bis zu 800x600 Bildpunkte im VGA-Modus.

Wenn Vpic danach gestartet wird, werden auf dem Bildschirm alle lesbaren Grafikdateien angezeigt, die im aktuellen Pfad gespeichert sind (Bild 14). Dabei spielt es keine Rolle, ob es sich um CUT-, TGA-, PCX-, GIF-, GIF89a-, FRA-, IFF-, PIC-, SCx- oder LBM-Grafikdateien handelt.

Am oberen Bildschirmrand zeigt Vpic die möglichen Grafikauflösungen für die verwendete Grafikkarte an. Wollen Sie die standardmäßig angezeigte Auflösung verändern, wählen Sie mit [F6] eine höhere, mit [F5] eine niedrigere Auflösung. Am unteren Bildschirmrand sind zudem alle Befehle, die über Funktionstasten aufgerufen werden, aufgelistet.

Zwischen diesen Informationsleisten sehen Sie alle Grafikdateien des aktuellen Pfades – der gegebenenfalls problemlos mit [F9] gewechselt werden kann – aufgelistet. Mit einem einfachen [Enter] erscheint die mit der Leertaste markierte Datei auf dem Bildschirm (Bild 15). Ist das Bild kleiner als die Hälfte des Bildschirmes, vergrößern Sie die Darstellung durch Drücken der [2]; die Originalgröße erhalten Sie mit [1].

Für die weitere Bearbeitung der Grafikdatei lassen sich mit der Taste [?] oder [/] die weiteren Befehle anzeigen – die

Formate	GWS	Vpic	Picem	Iconvert	Optiks	GCP
Macpaint	●	●	○	●	●	●
MacPaint(o.H.)	●	○	○	○	●	●
IMG	●	○	●	●	●	○
PCX	●	●	●	●	●	●
GIF	●	●	●	●	○	●
TIF	●	○	○	○	●	○
EPS	●	○	○	○	○	○
WPG	●	○	○	○	○	○
MSP	●	○	○	○	●	●
BMP	●	○	○	○	○	●
CUT	○	●	○	●	○	○
PIC	●	●	●	●	●	○
SCx	○	●	○	○	○	○
TGA	○	●	○	○	○	○
IFF/LBM/CE	●	●	○	●	●	○
BAS	○	○	●	●	●	○
ART	○	○	○	●	●	○
ASCII	○	○	○	●	○	○
CBM	○	○	○	○	○	○
Sonstige Formate	○	○	○	○	BSG, RAW, RLE	○

Tabelle 3. Übersicht über die Grafik-Konvertierungsprogramme der Shareware (rechts die hier nicht mit aufgeführten)

Professionelle Grafik-Designs auf dem PC

Designer-Arbeiten mit DMV-Atelier auf Ihrem PC!

Ob Firmenlogo, Illustration, Aufmacher oder Überschrift, mit **DMV-Atelier** können Sie alles in perfekter grafischer Qualität gestalten: Schriften und Bilder in beliebigen Größen drehen, spiegeln, verzerren, kopieren, skalieren und einblenden von Mustern und Farben. Ob Firmenlogo, Aufmacher oder Überschrift - alles in Top-Qualität.

Durch Fenstertechnik, Pulldown-Menüs, Symbolanzeigen und Maussteuerung ist **DMV-Atelier** einfach zu bedienen und sofort produktiv einsetzbar. Dabei sehen Sie auf dem Bildschirm genau das, was Sie auf Matrix- und Laserdrucker ausgeben oder als Datei in DTP-Programmen weiterverarbeiten können.

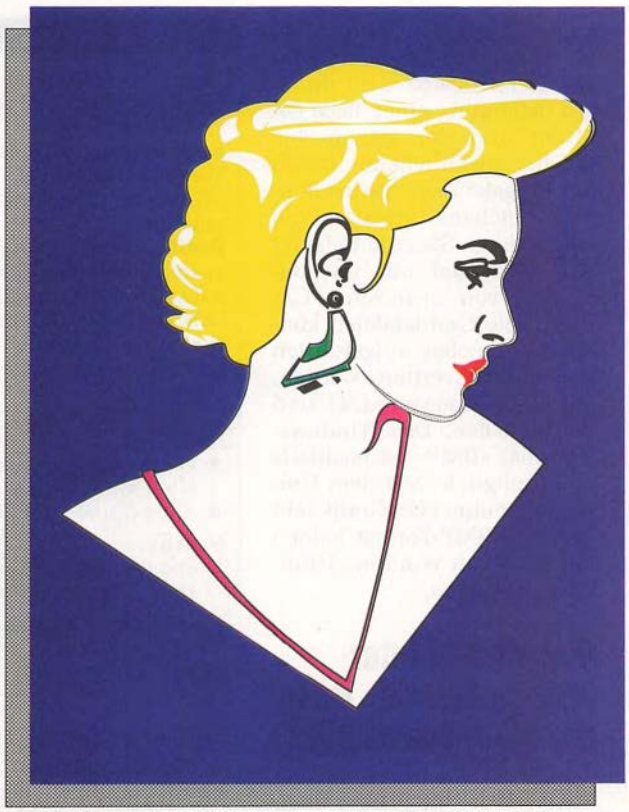
Mit Ihren Grafiken können Sie die bestehende Symbolbibliothek von **DMV-Atelier** erweitern und in Ihre anderen Arbeiten einfügen. In Verbindung mit den mitgelieferten Schriften stehen Ihnen außergewöhnliche Möglichkeiten zur grafischen Gestaltung zur Verfügung.

- Äußerst leistungsfähige **Design-Funktionen** mit einfacher Benutzerschnittstelle
- Umfangreiche **Grafikfunktionen**: Verschieben, Kopieren, Drehen um beliebige Winkel, Skalieren, Spiegeln, Einblenden von Mustern und Farben.
- **Schriftgestaltung** in professioneller Qualität: beliebige Größen, beliebige Anordnung und zusätzliche Grafikeffekte
- **Ausgabe** in höchster Qualität: Matrix- und Laserdrucker erzielen Effekte, die bisher nur auf Postscript-Systemen möglich waren
- **Symbolbibliothek**: Archiv mit fertigen Grafiken und Symbolen, mit Ihren eigenen Elementen erweiterbar
- **Image-Tracing-Funktion** zur Umsetzung von Vorlagen im Pixelformat (IMG-, PCX- und TIFF-Format) in Vektorgrafik
- Volle **Kompatibilität** zu den wichtigsten DTP-Programmen, wie Ventura-Publisher, Aldus-Pagemaker etc.
- Vier **Schriften** im Lieferumfang und weitere als Zusatzpaket

Systemvoraussetzungen: PC/XT/AT oder Kompatible mit 640 KByte RAM, Festplatte, Maus oder Grafiktablett als Eingabegerät empfehlenswert, vorhandener EMS-Speicher wird unterstützt. Drucker: 9-Nadel- und 24-Nadel-Drukker, HP-kompatible Laserdrucker, HP-Laserjet Plus und HP-Paintjet im Lieferumfang, weitere auf Anfrage.

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 4.- DM bzw. für das Ausland 6.- DM Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV Atelier



DMV-Atelier	DM **249,–***
Zusatzfonts 41 Schriften mit Installation	DM **99,–***
Symbolbibliothek Zusätzliche Symbole	DM **99,–***

Für interessante Hintergrundmotive:
Fraktal-Generator 3D DM **69,–***

DMV-Verlag • Postfach 250 • 3440 Eschwege

DMV Daten- und Medienverlag

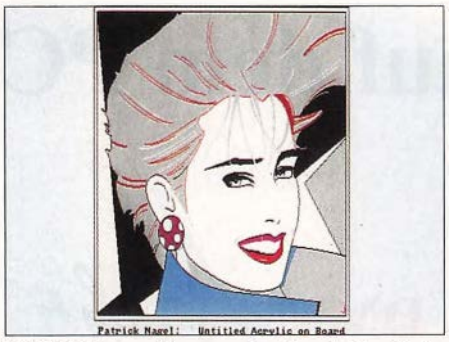


Bild 13. Konvertierung der Nagel-Grafik in das Windows-3-Format BMP: leichte Farbveränderungen sind ersichtlich

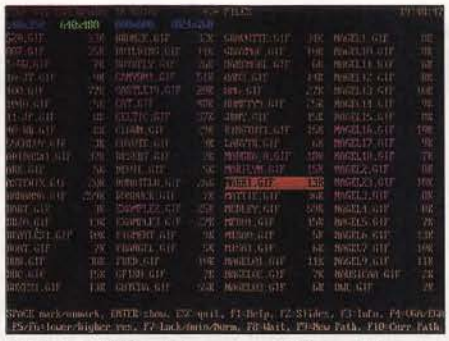


Bild 14. Bildschirm von »Vpic« mit markierten Grafikdateien für die Darstellung auf dem Bildschirm

Bild 15. »Vpic« kann den Frosch sehr gut wiedergeben

angezeigte Grafik bleibt dabei im Hintergrund sichtbar (Bild 16). Der Hilfstext wird durch die Betätigung einer Taste gelöscht und der gewünschte Befehl anschließend durch die Eingabe des entsprechenden Zeichens gestartet. So konvertieren Sie zum Beispiel eine GIF-Datei nur mit der Eingabe von [z] in eine PCX-Datei. Die Grafikdateien können in alle oben aufgeführten Formate konvertiert werden, mit Ausnahme von MAC- und IFF-Formaten. Das Windows-3-Format »BMP« ist ebenfalls nicht möglich. Mit dem Umweg über eine PCX-Grafik läßt sich das BMP-Format jedoch mit Hilfe von Windows-Paintbrush erzeugen.

Das »Grafik Interchange Format« ist in der Shareware beliebt

Mit Vpic ist auch eine Bearbeitung der Grafiken vorgesehen. Mit den Tasten [F1] bis [F10] verändern Sie die Farben, und mit [<] und [>] lassen sich die Bilder jeweils um 90 Grad mit oder gegen den Uhrzeigersinn rotieren. Mit [m] spiegeln Sie das Bild oder invertieren auf Tastendruck [v] die dargestellten Farben. [Alt-F10] ergibt wieder das ursprüngliche Bild. Sie können also ohne Gefahr für das ursprüngliche Bild experimentieren.

Darüber hinaus bietet Vpic die Möglichkeit, eine ganze Reihe von Bildern zu markieren und als Slide-Show ablaufen zu lassen oder mit Hilfe von Batch-Dateien in andere Programme einzubinden und so einen automatisierten Ablauf zu starten.

Was Vpic noch nicht bietet, ist eine Zeichenfunktion und die Integration von Druckertreibern zum Ausdruck der Gra-

DOS-Blitzlicht

Name: Mvgavu (Version 2.8)
Funktion: Grafik-Viewer
Preis: 4,50 Mark
Registrierung: 27,95 Dollar
Voraussetzungen: EGA- oder VGA-Karte, Standardkonfiguration
Benutzerführung: mehr als ausreichend: über Tastatur, teilweise etwas umständlich, englische Dokumentation mit auf Diskette
Info: PD-Service Lage, 4937 Lage (A1345)

Positiv:
- gute Grafikdarstellung in allen Modi
- Slide-Show-Funktion

Negativ:
- ○ erkennt nur GIF-Dateien
- ○ keine Druckfunktion

Bemerkung: unterstützt viele, zum Teil spezielle Grafikmodi

DOS-Blitzlicht

Name: Picview (Version 1.0)
Funktion: Grafik-Viewer
Preis: 4,50 Mark
Registrierung: 15 Dollar
Voraussetzungen: VGA-Karte und 640 KByte Arbeitsspeicher
Benutzerführung: Pulldown-Menüs, Mausunterstützung, englische Dokumentation mit auf Diskette
Info: PD-Service Lage, 4937 Lage (A985)

Positiv:
- Unterstützung der VGA-Karte
- Anzeige von GIF- und MAC-Dateien
- gute Grafikdarstellung
- Erstellung von Animationen

Negativ:
- ○ unterstützt nur zwei Grafikformate

Bemerkung: sinnvoll bei VGA-Karten

DOS-Blitzlicht

Name: Vuimg (Version 2.7)
Funktion: Grafik-Viewer
Preis: 12 Mark
Registrierung: 30 Dollar
Voraussetzungen: beliebige Grafikkarte, Standardkonfiguration
Benutzerführung: befriedigend: übersichtliche Benutzerführung durch Tastatureingaben; englische Dokumentation mit auf Diskette
Info: Computer Solutions, 8018 Grafing (CSL #593)

Positiv:
- unterstützt GIF- und TIFF-Dateien
- sogar CGA- und Hercules-Grafikmodi werden unterstützt
- gute Farbwiedergabe in allen Grafikmodi
- Zoomen der angezeigten Grafik
- gute Druckqualität

Negativ:
- ○ »veränderte Grafiken nicht speicherbar
- ○ bei Slide-Shows erscheint Menübildschirm

Bemerkung: dank einfacher Bedienung und guter Grafikdarstellung eignet es sich zur schnellen Auswahl von Grafiken und zur Zusammenstellung von Slide-Shows

Bild 16. Befehle von »Vpic«, die mit [?] auf den Bildschirm geholt werden

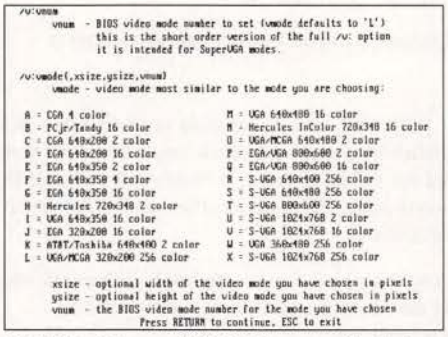


Bild 17. »Picem« läßt leider nur die Beigabe von Parametern zu – für den Aufruf aus Stapelkommandos wie geschaffen

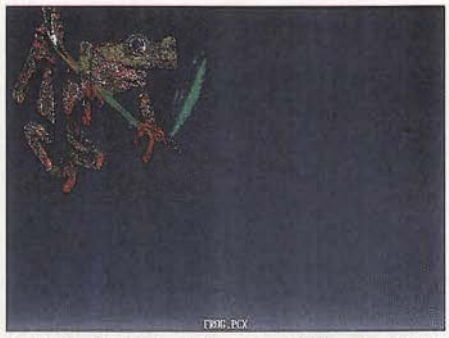


Bild 18. VGA-Grafiken im GIF- oder PCX-Format werden im EGA-Modus im Vergleich zu dem Programm »VPIC« schlecht dargestellt

bern zum Ausdruck der Grafiken.

»Picem« ist ein weiteres Programm in der Liste der Grafik-Viewer beziehungsweise Grafikkonvertierungs-Programme. Es wird von John Bridges als »Freeware« (Public Domain) angeboten. Der Leistungsumfang ist allerdings auch nicht so groß wie bei GWS oder Vpic.

Viele Grafikkonvertierungen können Grafiken manipulieren

Picem ist ein Viewer-Programm, das PIC-, PCX- und GIF-Grafikformate lesen kann. Beim Start können Sie auch gleich eventuell gewünschte Parameter in der Kommandozeile mitgeben. Interessant ist hier die Eingabe des gewünschten Videomodus, da eine Vielzahl von Grafikadaptern – von CGA bis SVGA mit einer Auflösung von 1024x768 Bildpunkten bei 256 Farben – unterstützt wird.

Nach dem Programmstart werden alle im aktuellen Pfad gespeicherten Grafikdateien angezeigt (Bild 17), die mit der [Leertaste] ausgewählt und mit [Enter] angezeigt werden. Ein Wechsel des Pfades innerhalb des Programms ist nicht möglich. Wollen Sie den Pfad wechseln, müssen Sie das Programm mit [Esc] verlassen und in der Kommandozeile mit »picem Pfadname« neu starten.

Die Wiedergabe von VGA-Grafiken mit 256 Farben im EGA-Modus ist im Vergleich zu Vpic erheblich schlechter (Bild 18). Alle Bilder respektive Grafiken, die in anderen Grafikmodi, von CGA bis EGA, erzeugt worden sind, werden jedoch ohne Farbverfälschung auf dem Bildschirm wiedergegeben. Während der Bildwiedergabe kann das Bild, wenn es größer als der Bildschirm ist, mit den Cursortasten gerollt werden. Darüber hinaus läßt sich durch Betätigung der Taste [Tab] das Bild auf Bildschirmgröße vergrößern beziehungsweise verkleinern. Ferner können Sie die Helligkeit mit [Ins] oder [Del] und den Kontrast mit [+] oder [-] beliebig verändern. Den ursprünglichen Bildzustand wiederum erhalten Sie nach [*].

Das so veränderte Bild kann als Grafikdatei in den Formaten BAS, PIC, GIF, PCX oder IMG gespeichert werden. Dazu geben Sie [w] ein, und links oben am Bildschirm erscheint das Auswahlmenü mit den genannten Grafikformaten. Das gewünschte Grafikformat wählen Sie mit den Cursortasten aus und vollziehen die Auswahl mit [Enter]. Bei der Konvertierung in das PCX- oder IMG-Format wird ein Schwarzweißbild gespeichert. Beim Speichern als PIC-Grafik treten Farbveränderungen auf.

Nicht unerwähnt bleiben soll, daß das Programm Picem auch für den Ablauf von Slide-Shows geeignet ist. Dazu ist beim Start in der Kommandozeile der Parameter »/L« anzugeben. Die mit der [Leertaste] markierten Grafikdateien laufen dann in einer Endlosschleife ab, bis Sie diesem Spuk per [Esc] ein Ende setzen.

(Johannes Fischer/al)

DOS-Blitzlicht

Name: Graphic Workshop (Version 4.8)
Funktion: Grafikkonvertierung
Preis: 4,50 Mark
Registrierung: 35 Dollar
Voraussetzungen: Standardkonfiguration
Benutzerführung: befriedigend: einfach, gute englische Anleitung mit auf Diskette
Info: PD-Service Lage, 4937 Lage (A1089)

Positiv:
- Darstellung und Konvertierung
- zahlreiche Grafikformate
- Unterstützung von Erweiterungs- und Expansionsspeicher
- auch deutsche Version erhältlich

Negativ:
- Postscript- und IMG-Dateien teilweise nicht lesbar
- schlechte Darstellung von VGA-Dateien auf EGA-Monitor

Bemerkung: Ideal für die Umsetzung von Farbgrafiken in Schwarzweißbilder zur Anwendung in DTP-Programmen

DOS-Blitzlicht

Name: Vpic (Version 3.3)
Funktion: Grafikkonvertierung
Preis: 12 Mark
Registrierung: 15 Dollar
Voraussetzungen: EGA-, besser VGA-Grafikkarte, Standardkonfiguration
Benutzerführung: befriedigend: über Funktionstasten und einzelne Buchstaben, englische Anleitung mit auf Diskette
Info: Computer Solutions, 8018 Grafing, (CSL #382)

Positiv:
- Darstellung und Konvertierung
- viele Grafikformate
- gute Darstellung von Grafiken im EGA-Modus
- keine Farbänderungen bei Konvertierung
- Bearbeitung von TGA-Dateien

Negativ:
- keine Druckfunktion
- fehlende Dither-Funktion

Bemerkung: leistungsfähiges Konvertierungsprogramm, das leicht zu bedienen ist. VGA-Grafikdarstellung wird voll ausgenutzt

DOS-Blitzlicht

Name: Picem (Version 2.1)
Funktion: Grafikkonvertierung
Preis: 4,50 Mark
Registrierung: Public Domain
Voraussetzungen: CGA-Karte (VGA-Karte empfohlen), Standardkonfiguration
Benutzerführung: ausreichend: nur über Kommandozeile, englische Dokumentation mit auf Diskette
Info: PD-Service Lage, 4937 Lage (A1318)

Positiv:
- Darstellung und Konvertierung
- Anpassung des Bildes an Bildschirmgröße
- geeignet für Slide-Shows
- Unterstützung von 24 Grafikmodi (ab CGA)

Negativ:
- kein Verzeichniswechsel innerhalb des Programms
- verfälschte Wiedergabe von VGA-Grafiken im EGA-Modus
- PCX-Konvertierung nur in schwarzweiß

Bemerkung: einfach: Grafikkonvertierung, aber im Vergleich zu GWS und Vpic wenig Möglichkeiten

Wettbewerb

Monat für Monat 1024 Mark für die besten 1024 Byte

Programmieren Sie in Assembler, Basic, C oder Pascal? Haben Sie ein oder mehrere Programme geschrieben, die das eine oder andere Problem auf geniale Weise lösen? Dann zögern Sie nicht, und senden Sie den Quelltext und die lauffähige Version auf 5 1/4- oder 3 1/2-Zoll Diskette, zusammen mit Ihrer kompletten Anschrift und Angaben über den verwendeten Compiler, an die

Redaktion DOS International
»1024«
Gruberstr. 46c
8011 Poing bei München

Jeden Monat prämieren wir das beste eingegangene Listing mit 1024 Mark. Die einzige Bedingung: Der Quelltext darf nicht länger als 1024 Byte (1 KByte) sein. Nicht prämierte Listings werden bei Veröffentlichung nach den üblichen Sätzen honoriert.

April, April

Ich möchte Euch nicht, wie es in diesem Monat Jahr für Jahr üblich ist, in den April schicken. Obwohl es mich natürlich sehr gereizt hätte ...

Aber keine Angst, ich weiß ja, wieviel Mühe und wieviel Schweiß es kostet, ein Spiel zu knacken. Oder was es heißt, bei einem Spiel nicht weiterzukommen und ewige Zeiten an ein und demselben Punkt steckenzubleiben. Unerfreulicherweise wird man dann womöglich noch von einer Hexe in einen Frosch verwandelt oder vom Wirt krankenhausreif geprügelt, was beispielsweise bei »King's Quest V« passieren kann.

Nein, nein, ich kenne doch Freud und Leid eines leidenschaftlichen PC-Spielers. Daher möchte ich Euch nicht noch zusätzlich mit einem Aprilscherz in dem einen oder anderen Spieletip belasten. Das mache ich natürlich schon aus reinem Selbstschutz, denn ich lege keinen Wert darauf, von genervten Spielefreaks gejagt zu werden.

Also, die hier veröffentlichten Leseranfragen und -antworten sind wirklich einwandfrei. – Kein Aprilscherz! – Ehrlich!!

In diesem Sinne »viel Spaß« beim Nachspielen

Eure

Gabi

High-score

• Codename Iceman

Christian Voß hat ein großes Problem mit dem Spiel Codename Iceman. Seine Spielerfigur sitzt in der Kommandozentrale und ein feindlicher Zerstörer kreuzt auf. Wie kann die Spielerfigur den feindlichen Zerstörer vernichten, bevor dieser das Feuer eröffnet?

• Nethack

G. Humberg hat einige Erfahrungen im Verließ von Yendor gesammelt, die er auch anderen begeisterten »Nethackern« mitteilen möchte.

Jedi-Ritter: Im Laserschwert ist von Anfang an schon eine Batterie enthalten. Es braucht also keine neue beim Start des Spiels eingelegt zu werden. Nach jedem Kampf sollte man das Laserschwert aus der Hand legen, damit nicht so viel Energie verbraucht wird.

Archäologe: Wenn man mit der Spitzhacke zweimal auf den Boden schlägt, fällt man in den nächsten Level. Die »large box« konserviert tote Monster.

Ritter: Man kann einen toten »cockatrice« mit den Handschuhen nehmen und damit alle Monster durch eine Berührung töten.

Hund: Einen fremden Hund kann man zähmen, indem man eine »food ration« direkt auf ihn wirft.

• Legend of Faerghail

Thomas Heinze hat eine Frage zu Legend of Faerghail. Da er keine Erfahrung mit Labyrinth-Spielen hat, kommt er schon in dem Labyrinth mit den Zwergenminen auf der Suche nach der Kristallkugel durcheinander. Kennt jemand einen Trick, wie er die Labyrinthe mitkartographieren kann?

• The Secret of Monkey Island

Georg Rottensteiner und sein Cousin haben das Spiel des Monats Januar The Secret of Monkey Island schon gelöst. Hier für alle Spielebegeisterten die Komplettlösung.

Zuerst erkundigt sich Gaybrush bei den Piraten über die geheimnisvollen Umstände auf Melee Island. Um Pirat zu werden, muß er drei Aufgaben erfüllen. In der Kirche besorgt sich Gaybrush das Fleisch und den Topf. Er kocht das Fleisch und holt sich den Fisch. Da er sich ohne Geld keine Karte kaufen kann, hält er sich an die frei herumlungernden Piraten. Die geben zwei Münzen und eine Anleitung. Bei der Wahrsagerin findet er ein Huhn, das er sich genauer ansehen sollte. Da er schon dort ist, läßt er sich gleich die Zukunft voraussagen. Um etwas Geld zu verdienen, arbeitet Gaybrush als Artist beim Zirkus. Als Helm dient der Topf. Gaybrush wird reich und kann sich die Karte, eine Schaufel und ein Schwert kaufen.

An der Weggabelung geht Gaybrush in den Wald. Dort findet er eine gelbe Pflanze, mit der er sogleich das Fleisch würzt. Mit Hilfe der Karte (Tanzschritte) findet er das »X«, wo er nach einigen Stunden harten Grabens ein T-Shirt findet. Dieses zeigt er den Piraten als Beweis und hat so die erste Prüfung bestanden. Um die zweite zu meistern, begibt er sich zum Haus des Schwertkämpfers und unterzieht sich einigen Trainingsstunden. Das angeeignete Können nutzt er dazu, um mehr Beleidigungen zu sammeln. Er kämpft nun so lange, bis der jeweilige Gegner darauf hinweist, daß er gut genug ist, um den Schwertmeister zu besiegen. Daraufhin erkundigt er sich im Laden nach dem Schwertmeister und folgt dem Verkäufer.

Bei der Schwertmeisterin (!) angelangt, fordert Gaybrush diese zum Kampf heraus. Als Beweis seines Sieges erhält er ein 100-Prozent-Baumwoll-T-Shirt. Beim Landhaus der Gouverneurin gibt Gaybrush den Wachhunden das gewürzte Fleisch, worauf er hinein gelangt (Tür rechts vom Eingang). Anschließend stellt er sich dem Kampf mit dem Sheriff. Er erhält Wachslippen, ein Buch, ein Ungeziefer- und einen Klammerentferner. Im Gefängnis unterhält er sich mit dem Gefangenen, der auf seinen schlechten Atem hinweist. Sofort eilt Gaybrush zum Laden, um Pfefferminz zu kaufen. Diese und den Ungezieferentferner überläßt er dem Gefangenen, der ihm aus Dank einen Karottenkuchen schenkt.

Den schaut sich Gaybrush genauer an. Mit dem neu gefundenen Gegenstand geht er wieder ins Landhaus. Nach einem kurzen Kampf wird er wider Willen vom Sheriff im Meer »versenkt«. Unter Wasser nimmt er einfach das Idol.

Nach dem Auftauchen erfährt er vom Beobachter, daß die Gouverneurin von LeChuck, dem Geisterpiraten, entführt wurde. In der Scumm-Bar entdeckt er nur mehr den Koch und Bierkrüge, die er an sich nimmt. Einen davon füllt er mit Grog und läuft schnell zum Gefängnis. Der Grog ätzt sich durch den Krug, so daß er den Krug mehrmals umfüllen muß. Im Gefängnis ätzt Gaybrush das Schloß der Zelle des Gefangenen durch. Den Befreiten verpflichtet er zur Rettung der Gouverneurin.

Als drittes Crew-Mitglied heuert er die Schwimmeisterin an. Am Strand überwindet er den Kanal mit Hilfe des Gummihuhns. Im Haus auf der Insel trifft er einen einsamen Muskelprotz, dem er erst seinen Mut beweisen muß, ehe er auch ihn als Crew-Mitglied verpflichten kann. Als neugebackener Kapitän schaut Gaybrush nach einem Schiff. Er trifft Stan und fragt ihn nach dem billigsten Schiff. Sein Geld reicht nicht. Er geht ins Geschäft, um einen Kredit zu besorgen. Ohne Erfolg! Gay-

brush sieht dem Verkäufer, der den Safe öffnet, über die Schulter. In einem unbeobachteten Augenblick öffnet Gaybrush den Safe, entnimmt den Kreditschein und gibt diesen Stan. Das Schiff ist immer noch zu teuer und so handelt Gaybrush den Preis herunter (überflüssige Extras, vorgetäuschte Absage). Nach der Rückkehr ins Dorf findet er seine Crew und das Schiff reisefertig im Dock.

Auf dem Schiff sammelt er als erstes alle nicht niet- und nagelfesten Gegenstände ein. In den Frühstücksflocken findet er etwas, das ihm hilft, eine bestimmte Tür zu öffnen. Nach dem gefundenen Rezept braut er eine Suppe. Er legt sich schlafen. Nachdem er wieder aufgewacht ist, holt er sich eine neue Portion Schießpulver. Nun schießt er sich mit der Kanone an den Strand von Monkey Island.

Nicht vergessen, Gaybrush sollte alle Zettel nehmen und lesen! Auf Monkey Island nimmt Gaybrush die Banane und verschwindet im Urwald in Richtung Flußgabelung.

Auf dem Weg zum Aussichtspunkt findet er ein Katapult, das er auf den Bananenbaum richtet (senkrecht). Nun geht er nach oben und läßt einen Stein auf das Katapult fallen. Dann besucht er das Fort und nimmt dort das Schießpulver, das Seil und das Fernrohr mit.

Auf einem Zettel sollte er inzwischen einen Stein gefunden haben, der sich als Feuerstein entpuppt. Mit dem Schießpulver sprengt er den Damm und kann so das Seil des schlecht aussehenden Mannes nehmen. Mit beiden Seilen begibt er sich zur Schlucht und holt sich die Ruder. Am Strand nimmt er die zwei frischen Bananen und rudert zur Nordseite der Insel.

Im Kannibalendorf findet er noch zwei Bananen, wird jedoch entdeckt und eingesperrt. Durch ein loses Brett gelingt ihm die Flucht. Mit den Bananen macht er den Affen gefügig und geht mit ihm zum großen Affenkopf. Dort zeigt er dem Affen den Geheimschalter und holt sich die kleine Götzenstatue. Diese übergibt er den Eingeborenen, nun darf er sich frei im Dorf bewegen. Er holt sich den Bananenpflücker und gibt ihn Hermann. Dafür bekommt er den Schlüssel zum Affenkopf, den er sogleich ausprobiert.

Den Schlüssel bringt Gaybrush nun den Eingeborenen und erkundigt sich nach einigen nicht lebenden Personen.

Dabei erfährt er etwas von einem Kopf, der den Weg durch die Katakomben weist. Im Tausch gegen die Broschüre »Wie lerne ich navigieren« erhält er diesen Kopf, mit dessen Hilfe er leicht zum Geisterschiff findet. Dort bittet er den Kopf inbrünstig um die Kette und kann sich so ungesehen auf dem Schiff bewegen.

Beim Kapitän holt er den Schlüssel, wobei der Kompaß eine nicht unwesentliche Rolle spielt. Mit der Hühnerfeder kitzelt er den schlafenden Piraten und nimmt die Flasche an sich. Mit dieser schafft er sich die alkoholsüchtige Ratte aus dem Weg und kann etwas Fett an sich bringen. Die quietschende Türe ist dadurch kein Hindernis mehr, und Gaybrush kann unbemerkt die Werkzeuge nehmen. Damit öffnet er die Kiste, die die Wurzel enthält. Die Wurzel tauscht er im Eingeborenendorf gegen einen Geistervernichtungssaft. Wieder zurück am Landungssteg des Geisterschiffs erfährt er, daß LeChuck die Gouverneurin heiraten will.

Mit dem Saft kämpft sich Gaybrush zur Kirche durch, in der er die Trauungszeremonie unterbricht. Nach einem Schlagabtausch mit LeChuck landet er im Grogautomaten bei Stan.

Bevor LeChuck noch einmal zuschlagen kann, schnappt sich Gaybrush die Flasche und besprüht ihn mit dem stark ätzenden Inhalt. Anschließend betrachtet er mit der Gouverneurin das schöne Feuerwerk. Und wenn sie nicht gestorben sind, betrachten sie es noch heute.

• Larry III

Michael Eckel konnte in der DOS International 2'91 den Aufzug, der zu Patti führt, nicht finden. Die Lösung kann ihm Christoph Marx geben:

Zuerst muß sich Larry in der Comedy Hut eine Weinflasche besorgen. Dann geht er zum Hotel und, sobald er sich im Flur befindet (nicht die Treppe hochgehen), nach rechts. Dort kommt er dann zu einem Aufzug. Nun muß er nur noch den Aufzug rufen (»press button«) und anschließend in den obersten Stock fahren (»press nine«), wo Patti auf ihn wartet.

• Larry II

Ulrich Schulte hat noch eine Frage zum zweiten Teil von Larry. Und zwar fährt er vom Kreuzfahrtschiff aus mit dem Rettungsboot zur Insel. Im Boot hat er jedoch die Perücke aufgesetzt, damit ihm seine Haarpracht nicht wegbrennt. Strandet er am Strand, ist die Perücke verschwunden, obwohl er sich doch als Frau verkleiden muß! Am Strand hat er nur noch Bikini-Top, Swimsuit und Money. Wer kann ihm weiterhelfen?

• Indiana Jones III

Auf die Frage von Jan Kröll in der DOS International 2'91 weiß Martin Morgenthaler eine Antwort.

Wenn man vor der Totenkopf-Orgel steht, schaut man einfach mal ins Gral-Tagebuch, welches am Anfang in seinem Büro auf dem Schreibtisch unter dem Papierkram zu finden ist. Dort sieht man ein kleines Musikstück, dessen Noten nur auf Notenlinien oder auf der ersten unteren Hilfslinie stehen. Jede Linie steht für einen Totenkopf auf der Orgel. Zum Beispiel ist das tiefe C der rechte Totenkopf. Die Note E im Tagebuch ist der zweite Schädel von rechts und so weiter. Wenn man alle Töne richtig gespielt hat, öffnet sich an der rechten Wand eine Tür, durch die man dann weiter in die Sargkammer gelangt.

Das Do-it-your-self-Buch ist in der Bibliothek in Venedig. Wenn man am Eingang steht, geht man in die untere linke Regalreihe. Am linken Ende befindet sich ein Stapel grauer Bücher. Eines dieser Bücher ist das Gesuchte. Die Hitler-Biografie ist von dort aus noch eine untere Regalreihe weiter links, und zwar das rote Buch am rechten Bildrand. Aber es ist nicht längst alles bei Indy III geklärt. Andrea Wachter würde noch gerne wissen, wie man statt mit dem Doppeldecker mit dem Zeppelin weiterkommt. Gibt es einen Weg, ohne Kampf an den Wachen im oberen Teil des Zeppelins vorbeizukommen? Über einen Tip würde sie sich sehr freuen.

Stephan Robel hat ebenfalls noch eine Frage zu Indiana Jones III, und hofft, daß auch ihm geholfen werden kann. Es geht um den Fahrkarten-Kontrolleur im Zeppelin, den Boxweltmeister. Der boxt immer und gewinnt! Seine Frage: Muß man unbedingt mit ihm boxen oder gibt es einen anderen Weg?

• Zak Mc Kracken

Andrea Wachter hat außerdem eine Frage zu Zak Mc Kracken. Was muß sie anstellen, um die Stewardess im Flugzeug abzulenken und wie kann sie in der Höhle des doppelköpfigen Eichhörnchens Feuer in der Feuergrube machen? Auch hier wäre sie für einen Hinweis sehr dankbar.

• Police Quest I

Peter Toschkoff weiß bei Police Quest I nicht, was er mit dem Betrunkenen machen soll und hofft auf Hilfe. Er hat ihn zwar aus dem Auto bekommen, weiß nun aber nicht mehr weiter.

• Police Quest II

Uwe Gille-Oster weiß eine Antwort auf ein Problem, hat aber selber noch Schwierigkeiten bei Police Quest II. Zunächst sein Tip:

Beim Tauchen findet man auf dem Grund nicht nur die Badge, sondern auch das Messer, und zwar im linken Bild.

Und nun seine Fragen:

1. Wo findet man den Daumenabdruck? Im Handschuhfach des Autos findet Uwe nur den Fingerabdruck.
2. Man braucht eine »Char Registration«. Wo findet man sie? Diejenigen, die Uwe findet, kann er nicht mitnehmen.
3. Wie benutzt man die »Plastic Baggies«, die sich im »Field Kit« befinden?

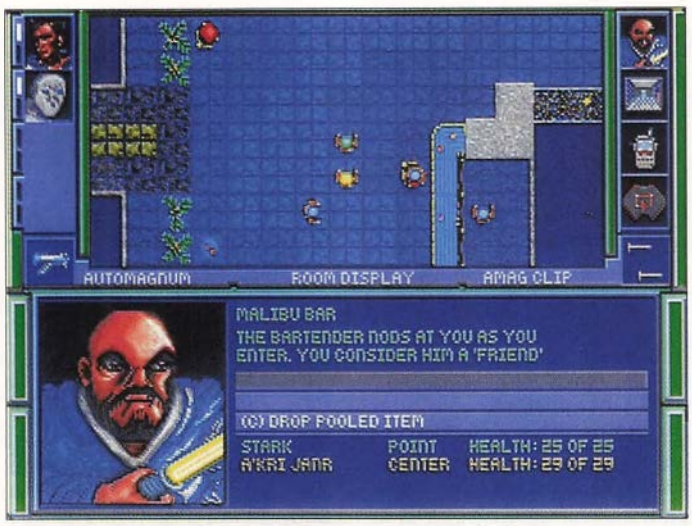


Bild 1. Auf der Suche nach neuen Team-Mitgliedern

Hard Nova

Vier von Menschen kolonisierte Sonnensysteme liegen im nachbarlichen Clinch. Der Söldnergruppe »Starkillers« winkt deshalb eine Fülle von Aufträgen, vom Schmuggel bis zur Weltraumschlacht. Im neuen Rollenspiel des »Sentinel Worlds«-Schöpfers Karl Buiter werden Sie zum kosmischen Outlaw, der verschiedene Missionen bestehen muß.

Harte Söldnerseelen grübeln nicht über ihr Schicksal nach, sie erledigen einfach ihren Job. Die rauhe Nova hat einiges zu verdauen: Bei ihrem letzten Auftrag wurde das Raumschiff von einem Meteor zerfetzt. Nur Nova und der Navigator A'kri Janr überlebten die Katastrophe. Doch als Mitglied der Starkiller-Gruppe hat man keine Zeit zum Sinnieren; Gerard Kendall, der Boß des Unternehmens, hat schon einen neuen Auftrag bereit. Starkiller ist eine der Söldnerorganisationen, die interstellare Aufträge aller Art annehmen. Kann ein Planetenfürst seinen Nachbarn nicht leiden und liebäugelt er mit einem kleinen Attentat, genügt ein Anruf beim freundlichen Kundenservice der Starkiller GmbH. Arbeit gibt es reichlich, denn in einem abgelegenen Winkel der Galaxis liegen vier rivalisierende Planetensysteme dicht beieinander. Bei Ciberan wird Wasser und Energie gewonnen, das Rouyn-Sonnensystem spezialisiert sich auf den Abbau von Mineralien, die Kollegen auf Ariel kümmern sich ums Transportwesen, und der Sektor rund um Mastassini verkam zum Slum-System. Seit sich die Kolonien das Leben gegenseitig mit Gebietsansprüchen und anderem Gezänk schwer machen, haben sich drei Söldnergruppen formiert, die sich aus naheliegenden Gründen nicht sonderlich gut leiden können: Zero-Lp, Delta Coro und eben die Starkillers.

Sie beginnen das Rollenspiel wahlweise als Heldin Nova oder deren männlichem Gegenstück Stark. Außerdem begleitet Sie A'kri Janr. Ihre Party ist ansonsten leer, und Sie müssen im Laufe des Spiels weitere Besatzungsmitglieder rekrutieren. Die Dialoge mit potentiellen Mitstreitern sind oft humorvoll; Science-fiction-Liebhaber entdecken so manches Klischee des Genres, das liebevoll veräppelt wird. Bei den meisten Sätzen, die Ihr Gegenüber verlauten läßt, haben Sie die Wahl zwischen mehreren Antworten, um die weitere Richtung des Gesprächs zu beeinflussen. Erster Schauplatz des Geschehens ist der Planet Mastassini. Hier lohnt sich ein Besuch in der Cafeteria, wo man viele Gesprächspartner trifft. Nachdem man sich umgesehen hat, kehrt man auf sein Schiff zurück. Jetzt sollten Sie den Starkillers-Stützpunkt auf Holebrook besuchen, wo Ihr Boß einen Auftrag parat hat. »Hard Nova« läßt sich in drei wesentliche Spielbereiche gliedern: das Herumsausen mit dem Raumschiff im Weltraum, das Überfliegen eines Planeten und das Betreten von Raumstationen und Gebäuden. In jeder Spielphase kann es zu Gefechten kommen, die alle recht einfach ablaufen. Neben den Waffen und Schutzanzügen wirken sich hier die Talente Ihrer Charaktere in bestimmten Kategorien wesentlich aus. Ähnlich wie bei SSIs »Countdown to Doomsday« gibt es verschiedene »Skills«, für die einige Rassen mehr, andere weniger Talent zum Spezialisten haben. Die Wahl williger Spielfiguren, die sich Ihrer Party anschließen möchten, sollte deshalb sorgfältig getroffen werden.

Unnötig kompliziert ist das Herumirren in den diversen Menüs und Submenüs. Zumindest am Anfang ist man von dem Optionenüberangebot reichlich verwirrt. Vom etwas vagen Handbuch größtenteils im Stich gelassen, experimentiert man mit der Bedienung notgedrungen etwas herum. Ein wenig Geduld und Rollenspielerfahrung sind neben Englischkenntnissen wichtige Voraussetzungen, um mit dem Programm zurecht zu kommen. Das Einarbeiten ist durchaus lohnend, denn Hard Nova birgt hinter seiner verzwickten Benutzerführung eine recht ansehnliche Mischung aus detailliertem Rollenspielallerlei und guter Science-fiction-Story. Illustriert wird das Geschehen von einigen schönen VGA-Bildern, über weite Strecken dominieren jedoch eher schmucklose und zweckmäßige Grafiken. Spieldesigner Karl Buiter, der vor zwei Jahren mit »Sentinel Worlds« aufhorchen ließ, ist mit Hard Nova kein großer Fortschritt gelungen. Angesichts der hochkarätigen Rollenspielkonkurrenz wird sein neues Programm wohl nur Liebhaber des Genres ansprechen, die auf ihr monatliches Rollenspiel-Frischfutter nicht verzichten wollen.

(Heinrich Lenhardt/gb)

Bild 2. Abflug vom Planetenstützpunkt

Name:	Hard Nova
Typ:	Rollenspiel
Hersteller:	Electronic Arts
Handbuch:	ausführliche deutsche Anleitung

Hardware:
- EGA (320x200 – 16)
- VGA (320x200 – 256)
- Ad Lib
- Roland MT-32
- Tastatur
- Maus

Empfohlenes System:
AT (10 MHz) mit 512 KByte RAM, Festplatte, Maus und VGA

Spielspaß:	●●●●●●○○○○
Grafik:	●●●●●○○○○○
Bedienung:	●●●○○○○○○○
Sound:	●●●●●●○○○○

Bild 1. Die Reihenfolge, in der Sie die Missionen abklappern, ist beliebig

Mig-29 Fulcrum

Glasnost sei Dank: Wer gerne einen simulierten Kampfjet auf seinem PC fliegt, ist nicht länger auf amerikanische Modelle angewiesen. Ein neues Programm simuliert den sowjetischen Flieger »Mig-29«, von dem sich nach der Wiedervereinigung auch einige Exemplare in den Arsenalen der Bundeswehr befinden.

Jahrelang war es fast schon langweilig an der Simulationsfront: Wo Kampfjets über den Bildschirm flitzten, herrschte amerikanische Lufthoheit. Vom »F-15 Strike Eagle« über den »F-16 Falcon« bis zum »F-19 Stealth Fighter« gab es nicht wenig Auswahl, eine Maschine der US-Air Force zu besteigen. Reichlich mit Raketen bestückt, flog man bevorzugt Einsätze gegen die UdSSR. Seit der »Kalte Krieg« beendet ist, wirkt sich dieser Umstand belebend auf die Phantasie der Simulationsprogrammierer aus. Das englische Programmierteam Simis, das jahrelang für British Aerospace professionelle Simulatoren schrieb, wendet sich bei seinem ersten PC-Titel dem sowjetischen Düsenjäger Mig-29 zu. Als Ratgeber diente bei diesem Projekt der Testpilot John Farley, der 1988 als erster Westeuropäer eine Mig-29 fliegen durfte.

Sie dürfen zu Beginn Ihren Namen eingeben, um eine neue Pilotenkarriere zu beginnen, bei der die Erfolgsdaten gespeichert werden. Neben einem Trainingsszenario stehen fünf weitere Missionen zur Wahl: das Aufspüren und Fotografieren eines U-Boots, eine Konfrontation mit Shenyang-Jets über der Chinesischen Mauer, ein Einsatz über einem Erdölförderland im Mittleren Osten, der Kampf gegen eine Terroristengruppe sowie eine umfangreiche Final-Mission. Die darf man aber erst angehen, wenn man eine bestimmte Punktzahl auf seinem Pilotenkonto hat.

Die Mig ist mit vier Waffentypen bestückt: einer Kanone, Lenkraketen sowie hitzesuchenden Luft-Luft- und Luft-Boden-Raketen. Zur Verteidigung können Sie Flares (verwirren hitzesuchende, gegnerische Raketen) und Chaffs (bringen radargesteuerte Raketen von der Bahn ab) einsetzen. Während des Flugs haben Sie die Wahl zwischen vier Perspektiven, um das Geschehen zu betrachten. Neben der wohl am häufigsten benutzten Sicht aus dem Cockpit stehen der Blickwinkel einer abgefeuerten Rakete, der des Gegners sowie der Blick vom Tower aus zur Wahl. Um die Geschwindigkeit der VGA-Grafik auch auf einem AT flüssig zu halten, läßt sich die Darstellung der Flugzeuge vereinfachen. Wer mit der Rechenkraft eines 386er gesegnet ist, kann die höhere Detailstufe wählen, ohne daß die Grafik ins Rucken gerät.

»Mig-29 Fulcrum« ist eine Flugsimulation, hat aber mit einem Programm wie dem »Flight Simulator« von Microsoft nicht allzuviel zu tun. Während es bei letzterem ausschließlich auf fliegerische Aspekte ankommt, ist bei Mig-29 Fulcrum eine ordentliche Dosis Action im Spiel. Um an dem Programm Spaß zu haben, darf man sich zum einen nicht an dem militärischen Drumherum stören, das im Vergleich zu anderen Programmen dieses Genres relativ dezent ausgefallen ist. Sie dürfen zum anderen keine gnadenlos ausgefeilte Steuerung erwarten, bei der eine glatte Landung zum größten aller Erfolgserlebnisse wird. Die Mig-29 fliegt sich wesentlich einfacher als beispielsweise die Cessna aus dem Flight Simulator. Neben der Richtungssteuerung mit Maus und Joystick (zur Not auch per Tastatur) bedienen Sie im wesentlichen lediglich ein paar Tasten, um den Schub zu regulieren und den Waffentyp zu wählen. Durch das gutmütige Flugverhalten des simulierten Jets kann man sich bei den Gefechten ganz gut auf das Ausweichen und Schießen konzentrieren. Aber Vorsicht vor extremen Manövern: Das Programm ist realistisch genug, um zum Beispiel einen Blackout zu berücksichtigen, wenn der Pilot zuviel Gravitation abbekommt. Als Folge verdunkelt sich der Bildschirm für einen Moment.

Insbesondere Einsteiger, die vor überladenen Simulationen mit dreifacher Tastaturbelegung zurückschrecken, werden mit Mig-29 Fulcrum gelungen ins Genre eingeführt. Das Programm ist insgesamt nicht so anspruchsvoll wie der Konkurrent F-16 Falcon, aber wesentlich spielbarer. Ein paar Missionen mehr hätten allerdings nicht geschadet. Die Szenarios sind zwar recht ausgefeilt, aber die Langzeitmotivation hätte sich über ein paar Bonus-Missionen sicherlich gefreut.

(Heinrich Lenhardt/gb)

Bild 2. Die Mig-29 rollt einer Trainingsmission entgegen

Name: Mig-29 Fulcrum
Typ: Simulation
Hersteller: Domark
Handbuch: ausführliche deutsche Anleitung

Hardware:
- CGA (320x200 - 2)
- EGA (320x200 - 16)
- VGA (320x200 - 256)
- Ad Lib
- Tastatur
- Maus
- Joystick

Empfohlenes System:
AT (15 MHz) mit 640 KByte RAM, Festplatte, Joystick/Maus und VGA

Spielspaß:	●●●●●●●○○○
Grafik:	●●●●●●●○○○
Bedienung:	●●●●●●●○○○
Sound:	●●●●○○○○○○

Sorcerers get all the Girls

Steve Meretzky, der von der Softwarefirma Infocom zu Legend wechselte, lehrt uns in seinem neuen Meisterwerk nicht nur, daß alle Mädels ganz wild auf Zauberer sind, sondern spendiert auch hochauflösende Grafiken und eine Anklick-Benutzerführung.

Ernie Eaglebeak ist ein rechtschaffener Jüngling im Lande Peloria – rechtschaffen, aber ein wenig schüchtern. Heimlich schmachtet er die schöne Lola Tigerbelly an, die gelegentlich im Garten des Nachbarhauses lustwandelt. Doch die unerfüllte Sehnsucht nach der delikaten Lola ist nicht Ernies einzige Sorge. Er leidet unter der Fuchtel seines bösen Stiefvaters, eines urwüchsigen Gesellen, der ständig am Methumpen hockt und die Freizeit bevorzugt mit dem Verprügeln seines Stiefsohns verbringt. Um dieser Tristesse zu entkommen und Lola zu imponieren, will Ernie die berühmte Zaubererer-Universität besuchen. Hier wird ihm nicht nur eine anständige Ausbildung in den magischen Künsten geboten, auch seine Ausstrahlungskraft auf das weibliche Geschlecht könnte so beträchtlich gesteigert werden: Denn die Mädchen fliegen nun mal auf Zauberer, das weiß doch jeder.

»Sorcerers get all the Girls« beuntertitelte Steve Meretzky folgerichtig sein neues Abenteuerspiel »Spellcasting 101«. Sie übernehmen die Rolle von Ernie Eaglebeak, die in mehrere Kapitel aufgeteilt ist. Ihre erste Aufgabe ist die Flucht aus dem elterlichen Anwesen. Stiefpapa hält nämlich herzlich wenig von Ihren akademischen Ambitionen und hat Ihnen statt dessen einen Job beim lieben Onkel beschafft, einem sadistischen Drachenwart. Sofern man nicht die nächsten Jahre mit dem Abtransport von Drachendung verplempern will, sollte man schleunigst nach einem Weg aus dem Haus suchen. Im Laufe Ihrer Studienzeit werden Sie nicht nur mit neuen Zaubersprüchen konfrontiert, sondern es wartet auch eine wichtige Mission auf Sie, wegen der Sie die Ländereien rund um den Fizzbuttle-Ozean bereisen werden.

Autor Steve Meretzky ist ob seines bissigen Humors berühmt-berüchtigt. Als Mitglied der legendären Adventure-Truppe Infocom schrieb er solche Abenteuerklassiker wie »Planetfall«, »The Hitchhiker's Guide to the Galaxy«, »Zork Zero« und »Leather Godesses of Phobos«. Als die US-Firma Mediagenic (zu ihr gehört auch Activision) vor ein paar Jahren Infocom aufkaufte, ging es langsam mit der Firma abwärts. Die besten Leute verließen das sinkende Infocom-Schiff und heuerten teilweise bei anderen Softwarefirmen an. Steve Meretzkys erstes Lebenszeichen erschien bei der neuen Softwarefirma Legend.

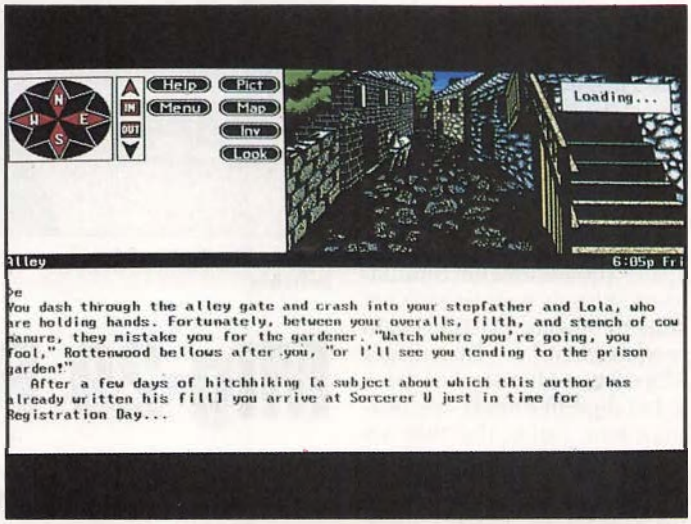


Bild 1. Durch das »Cast«-Kommando bekommen Sie eine Beschreibung aller bisher in Aktion getretenen Spielfiguren gezeigt

Bei Spellcasting 101 bekommt man auf jeden Fall die alten Tugenden eines guten Infocom-Adventures geboten: anspruchsvolle und logische Puzzles, eine brillant erzählte Geschichte, eine dreifache Portion Humor sowie ein intelligenter Parser, der auch komplizierte englische Befehlseingaben versteht. Dazu kommen einige nette Beigaben: gute Grafik, Soundkarten-Unterstützung sowie eine Anklick-Benutzerführung, durch die man das Adventure auch spielen kann, ohne ein einziges Wort auf der Tastatur zu tippen.

Alle Verben und Hauptwörter, die in der jeweiligen Spielsituation zur Verfügung stehen, werden am linken Bildrand in zwei Textfenstern zusammengefaßt. Nach dem Baukastenprinzip können Sie sich aus diesen Einzelteilen einfach ei-

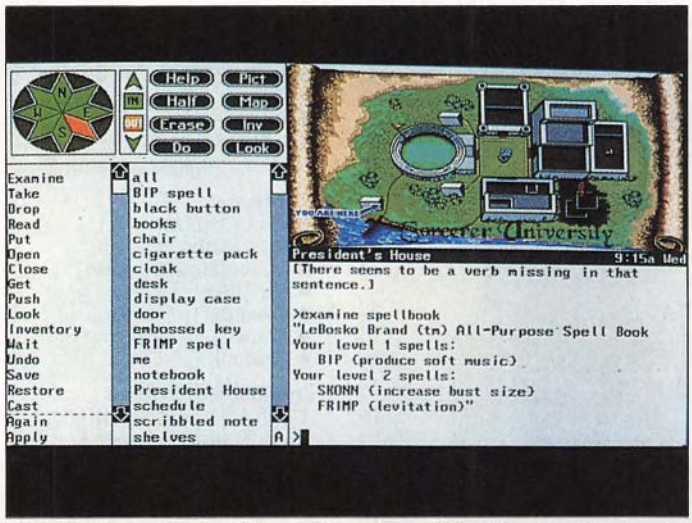


Bild 2. Als grafische Alternative können Sie sich eine Karte einblenden lassen

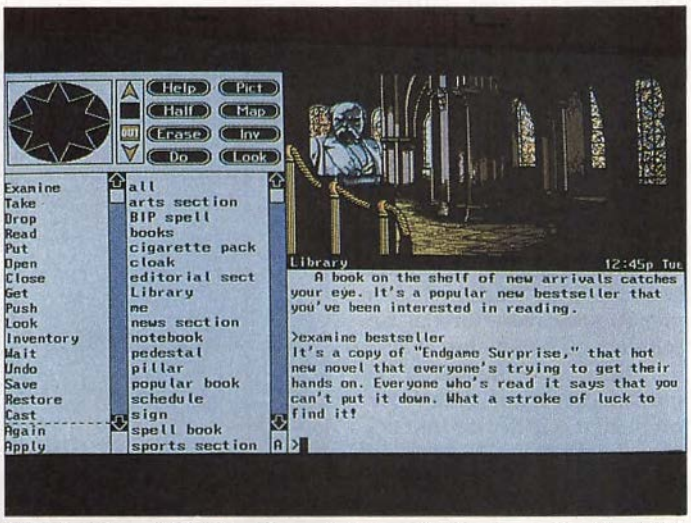


Bild 3. Wer auf die Menüs verzichten möchte, kann die Menüleisten ausschalten und bekommt mehr Text zu sehen

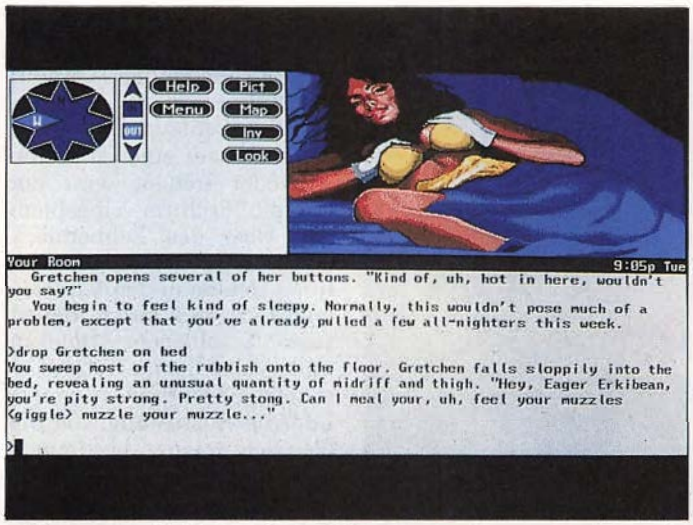


Bild 4. Da wallt das Studentenblut: Des Professors Gattin macht sich gut

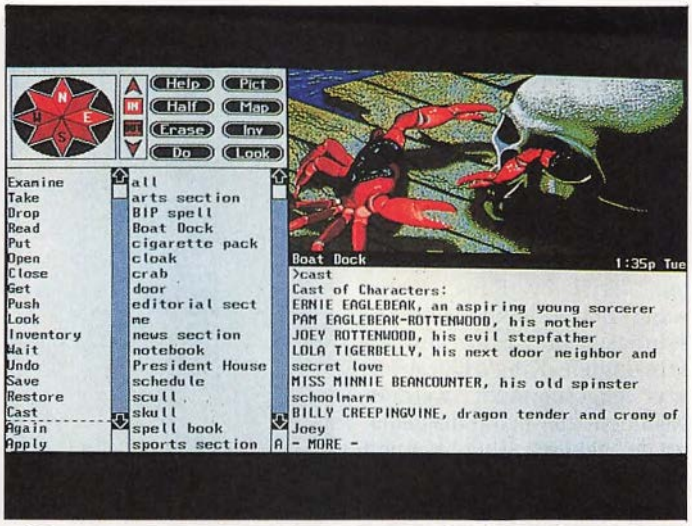


Bild 5. Stürzen wir uns auf des Rektors Töchterlein, oder üben wir uns in vornehmer Zurückhaltung?

nen Satz zusammenstöpseln. Auch die Grafiken sorgen für mehr Spielkomfort. Sie können einzelne Bildelemente anklicken, woraufhin Sie eine Beschreibung erhalten, ohne vorher »Look at...« aufrufen zu müssen. Durch einen Doppelklick auf ein Bildelement kann man versuchen, dieses zu benutzen oder mitzunehmen. Alte Adventure-Veteranen, denen sich angesichts solch neumodischen Schnickschnacks die Schwerter sträuben, dürfen alternativ auch die Kommandos eintippen. Zwischen Maus- und Tastaturmodus kann man jederzeit umschalten.

Das Spiel bietet eine ganze Reihe von Sonderfunktionen, mit denen jeder das Adventure auf die für ihn bequemste Weise spielen kann. Wer auf die Menüs verzichtet und ohnehin lieber tippt, darf die Menüleisten ausschalten, wodurch mehr Text auf einmal angezeigt werden kann. Hardcore-Spieler können auch die Grafiken weglassen und sich damit die kurzen Pausen beim ständigen Nachladen von Festplatte ersparen. Beim Betreten eines neuen Raums können Sie sich erst den beschreibenden Text zeigen lassen, bevor das neue Bild geladen wird. Außerdem kann man Spellcasting 101 alternativ im »Nice«- oder »Naughty«-Modus spielen, wobei letzterer eine etwas verschärfte Textversion an einigen Stellen bietet. Auch hier dominiert Meretzkys Sinn für Satire, Dumpfzotigkeit muß man nicht befürchten (das Negativbeispiel beschreibt der »Geisha«-Test in dieser Ausgabe). Die Bilder nutzen die VGA-Farbpalette nicht aus – das war die schlechte Nachricht. Die gute ist, daß unter EGA die hohe Auflösung von 640x350 Bildpunkten bei 16 Farben gewählt wird. Da die Bilder größtenteils sehr gut gezeichnet sind, sehen sie besser aus als viele VGA-Illustrationen bei anderen Computerspielen. An Sound wird eine Mischung aus unaufdringlichen Ad-Lib- und Roland-Musikstücken geboten.

Dazu gibt es ein paar digitalisierte Sound-Effekte, die aus dem PC-Lautsprecher dringen. Sorcerers get all the Girls ist der Rettungsring für Freunde klassischer Text-Adventures, bei dem noch richtige Puzzles gelöst werden und der Parser auch bei grammatikalisch fortgeschrittenen Sätzen nicht überfordert ist (ein Vorwurf, den hämische Gesellen gerne Sierra machen). Durch die optische Aufwertung und die stark verbesserte Benutzerführung hat das Programm auch Chancen, außerhalb der alten Infocom-Fangemeinde auf Begeisterung zu stoßen. Um seinen Spaß an dem Spiel zu haben, sollten Sie neben viel Sinn für Humor unbedingt sehr gute Englischkenntnisse haben; das Wörterbuch neben der Tastatur ist hier ein Muß. Bei einigen Wortspielen hat man als Nicht-Amerikaner einiges zu knabbern. Wer mit solchen Umständen leben kann, bekommt ein High-End-Spiel geboten, das Niveau hat und Spaß macht.

Selbst bei einer trockenen Materie wie der Erklärung der Garantieansprüche im Handbuch werden viele Gags geboten. Hier eine kleine Kostprobe, in der erklärt wird, daß der Hersteller nicht für Schäden haftet, die aus der Benutzung dieser Software resultieren: "Sie könnten das Programm spielen und ein vorbeilaufender Freund wird durch eine der Grafiken abgelenkt. Er läuft in die Stehlampe. Die Lampe fällt um und erschreckt Ihre Katze. Die Katze springt aus dem Raum und schaltet dabei den Heizlüfter ein, der einige Vorhänge in Brand setzt. Unglücklicherweise ist es ein windiger Tag, und das Feuer ist bald außer Kontrolle. Drei Tage später brennt Chicago immer noch. Wenn wir eine Versicherung gegen solche Schäden abschließen würden, müßten wir 1599,99 Dollar für das Spiel verlangen, und Sie würden jetzt nicht diesen Text lesen." Klingt doch plausibel, oder?

(Heinrich Lenhardt/gb)

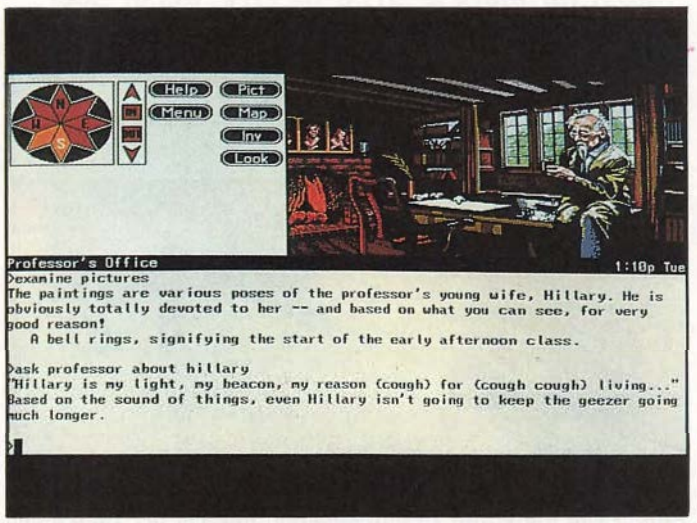


Bild 6. Viele Puzzles lassen sich ganz einfach durch einen flotten Zauberspruch lösen

Name: Spellcasting 101: Sorcerers get all the Girls
Typ: Adventure
Hersteller: Legend
Handbuch: ausführliches, sehr gutes und humorvolles englisches Handbuch

Hardware:
- CGA (320x200 – 2)
- EGA (640x350 – 16)
- Tastatur
- Maus
- Ad Lib
- Roland MT-32

Empfohlenes System:
AT (12 MHz) mit 512 KByte RAM, Festplatte, Maus und EGA/VGA

Spielspaß:	●●●●●●●●○○
Grafik:	●●●●●●●●○○
Bedienung:	●●●●●●●●○○
Sound:	●●●●●●○○○○

Quest for Glory II

Dem friedlichen Ort Shapeir droht große Gefahr. Jenseits der Wüste liegt die Schwesterstadt Raseir, die von einem bösen Magier beherrscht wird. Der Sultan sucht händeringend einen Helden, der seine Stadt vor den finsteren Mächten beschützt: Tastatur frei für neue Abenteuer mit dem Nachfolger zu »Hero's Quest«.

Bei den vielen »Quest«-Adventures ist es nicht ganz leicht, die Übersicht zu behalten. Um die Verwirrung komplett zu machen, beschloß Sierra jetzt, eine kleine Namensänderung vorzunehmen. So heißt die Fortsetzung zu »Hero's Quest I« auf einmal »Quest for Glory II« – Untertitel: »Trial by Fire«. Wahrscheinlich sollte die Verwechselungsgefahr zum ähnlich klingenden »King's Quest« etwas abgeschwächt werden. Nachdem die Verwandtschaftsgrade geklärt sind, können wir uns kurz an Hero's Quest I zurückerinnern. Dieses Programm vermischte vor einem Jahr das Sierra-typische Abenteuerspielsystem mit Rollenspielelementen. Zum üblichen Herumlaufen, mit anderen Spielfiguren reden und mit Gegenständen experimentieren, kommt die Wahl einer Berufsklasse: Je nachdem, ob man das Spiel als Kämpfer, Dieb oder Magier bestreitet, ändern sich die Lösungswege zu einigen Puzzles. Außerdem können Sie bestimmte Talente Ihrer Spielfigur (auch Charakter genannt) durch die Vergabe von Punkten beeinflussen. Viele Eigenschaften lassen sich auch im Spielverlauf verbessern: Wer beispielsweise fleißig Angreifer verprügelt, wird mit verbesserten Kraft- und Waffenwerten belohnt; das Lösen von Puzzles oder Anwenden von Zaubersprüchen steigert wiederum die Intelligenz.

Dieses rollenspielverwandte System tritt auch bei Trial by Fire in Aktion. Sie können Ihre Spielfigur aus Hero's Quest I übernehmen. Dies setzt aber voraus, daß Sie den Vorgänger durchgespielt und am Ende Ihren Charakter gespeichert haben. Wer Trial by Fire ganz von vorne beginnt, ist allerdings nicht sonderlich benachteiligt. Auch der Spielablauf birgt so manche Parallele. In der Abenteurergilde erfahren Sie von einigen Missionen, deren Erfüllung reich belohnt wird. Durch das Befragen von anderen Spielfiguren kommt man an weitere wichtige Informationen. Solide Englischkenntnisse sind auch bei diesem Sierra-Adventure unbedingt notwendig, denn die Kommandos tippen Sie per Tastatur ein. Klickt man mit dem rechten Mausknopf auf Personen oder Gegenstände, bekommt man außerdem eine Beschreibung zu sehen.

Bild 1. Das Kampfsystem wurde um ein paar neue Techniken erweitert

Am Anfang sind Sie erst damit beschäftigt, die Stadt Shapeir zu erkunden. Sie sollten schleunigst Geld wechseln und sich eine Karte kaufen, um Zeit zu sparen. Sobald man im Besitz der Stadtkarte ist, kann man bereits besuchte Stellen durch einfaches Anklicken betreten. Vorher müssen Sie viele Straßen abklappern, um sich von einem Teil der Stadt zum anderen zu bewegen. Die Straßenkarte, die der Packung beiliegt, bewahrt den Spieler vor gröberen Verzweiflungsanfällen.

Wenn Sie auf einen finsteren Angreifer treffen, wird der Kampfbildschirm eingeblendet. Über den Zehnerblock der Tastatur steuern Sie jetzt Ihren Helden in der Actionsequenz. Je drei Tasten dienen zum Zuschlagen, Blocken und Ausweichen. Ihr Geschick, die Stärke des Gegners und die Ausrüstung, die Sie bei sich tragen, bestimmen den Ausgang eines Gefechts. Der Schwierigkeitsgrad aller Actionsequenzen läßt sich in drei Stufen einstellen.

Trial by Fire ist ein braves Adventure, bei dem man allerdings das Gefühl hat, alles schon einmal gesehen zu haben. Die Basar-Atmosphäre der orientalischen Metropole Shapeir erinnert phasenweise an »Conquests of Camelot«, das Spielsystem wurde quasi »1:1« von Hero's Quest I übernommen. Die EGA-Grafiken sind gut und schön, aber VGA wird nicht unterstützt. Die Eintipperei hätte man vermeiden können; schließlich wartet der große Bruder King's Quest V mit einem komfortablen Symbolsystem auf. Sierra-Sammler werden keinen Grund zur Klage haben, aber ein wenig mehr Eigenständigkeit hätte Trial by Fire nicht geschadet. So bleibt es ein durchaus unterhaltsamer, aber etwas farbloser Abklatsch von Hero's Quest I.

(Heinrich Lenhardt/gb)

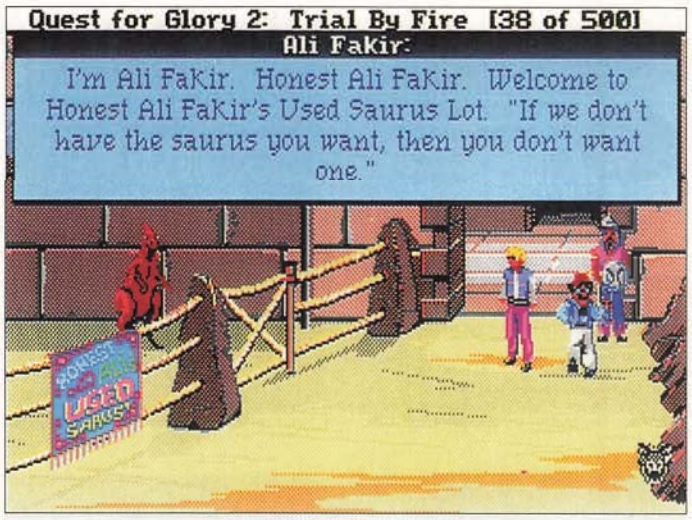


Bild 2. Um die Wüste zu durchqueren, braucht der Held einen treuen Saurus als Reittier. Sieht dieser Verkäufer Groucho Marx nicht extrem ähnlich?

Name:	Quest for Glory II: Trial by Fire
Typ:	Adventure
Hersteller:	Sierra
Preis:	120 Mark
Handbuch:	englische Anleitung

Hardware:
- Hercules (Emulation)
- CGA (320x200 – 2)
- EGA (320x200 – 16)
- Ad Lib
- Roland MT-32
- Tastatur
- Maus
- Joystick

Empfohlenes System:
AT (10 MHz) mit 640 KByte RAM, Festplatte, Maus und EGA/VGA

Spielspaß:	●●●●●●○○○○
Grafik:	●●●●●●○○○○
Bedienung:	●●●●●●●○○○
Sound:	●●●●●○○○○○

Vergleichen Sie Originalprodukte

keine Versandkosten keine Nachnahmegebühren

1DIR Plus		119 U
386 Max Professional	264 H	165 U
AMARIS BTX/2 Plus mit DBT03		294 D
AMARIS BTX/2 Plus V24	244 D	
AMARIS BTX/2 V24	219 D	
AMARIS BTX/2 plus	274 D	
AMARIS BTX/2 Bank für DBT 03		229 D
AMARIS BTX/2 Bank für V 24		229 D
AMARIS BTX/2 für DBT03	294 D	
Ami Diag	184 H	169 E
Ami Professional	939 D	674 U
Animator	648 D	549 E
Asymetrix Toolbook		779 U
AutoCAD 386	6297 D	
AutoCAD ADE 10	6297 D	
Autosketch 3.0	329 D	214 E
Autosketch Bibliotheken	139 D	
Brief 3.0	444 D	389 E
Carbon Copy Plus Host		329 U
CarbonCopy plus 5.2		254 U
Check it!		179 U
Clear for C		429 U
Clear for dBase		429 U
Clipper 5.0	1497 D	1019 U
Clippertools	1111 D	
Copy II OptionBoard 5.4		259 U
Copy II PC 6.0		72 U
Corel Draw 1.2	887 D	
Corel Draw 2.0	887 D	699 U
Crosstalk Mk 4		289 U
Crosstalk for Windows		289 U
Datacase	1759 D	999 U
DataMaker 1.0	204 D	
dBase IV 1.1	1479 D	959 U
dBase IV 1.1 Entwicklerpack	2048 D	1799 U
dBfast/Windows		419 U
Deluxe Paint II Enhanced	329 D	199 U
Derive		299 U
Desqview 2.3		170 U
Desqview 386		270 U
Disk Technician Advanced 6.0		
DR DOS 5.0	284 D	284 E
Easyflow 6.1		259 U
F & A	869 D	
F & A LAN	869 D	
Bitstream Facelift		199 U
Fast Back plus 2.1		239 U
Flowcharting III		299 U
Fontasy 3.0		164 U
Foxbase Plus 2.1	859 D	639 U
Foxbase Plus 2.1 Entwicklerpack		1229 U
FoxPro	1448 D	1149 U
Framework III 1.1	1214 D	944 U
Freelance Plus	945 D	794 E
GEM Artline 2.0	1025 D	719 U
GEM Draw plus 2.01	498 D	474 U
GEM Graph	534 D	
GEM Present. Team	879 D	599 U
GoScript		199 U
GoScript plus 3.0		359 U
Harvard Graphics 2.3 ind. Drawpart		899 D
Harvard Projektmanager	1258 D	999 U
Hijaak 2.0		238 U
Hotshot Graphics		358 U

KEdit		249 U
Kirschbaumlink 2,5 bis 20 mab:		130 D
Laplink III	238 D	199 U
Lotus 1-2-3 2.2	897 D	749 U
Lotus 1-2-3 3.1	1139 D	911 U
MathCAD		638 U
Memory Commander		169 U
Move'em	199 H	179 U
MS Basic 7.1 PDS		779 E
MS C Compiler 6.0 (PDS)		779 E
MS Chart 3.0	769 D	579 E
MS Cobol 4.0		1359 E
MS DOS 3.3	174 D	174 E
MS DOS 4.01	174 D	174 E
MS Excel 2.1d	919 D	684 E
MS Fortran 5.0		619 E
MS Macro Ass. 5.1		234 E
MS Multiplan 4.2	577 D	379 E
MS Pascal 4.0		429 E
MS Powerpoint für Windows	1039 D	769 E
MS Project 3.1	879 D	719 E
MS Projekt für Windows	1399 D	1159 E
MS Quick Basic 4.5	234 D	159 E
MS Quick C 2.5	234 D	159 E
MS Quick Pascal	234 D	99 U
MS Windows 3 Toolkit (SDK)		
MS Windows 3.0	274 D	199 E
MS Word 5.5		619 E
MS Word 5.0A	919 D	
MS Word für Window	1019 D	748 E
MS Works 2.0	549 D	
Norton Backup		198 U
Norton Commander 3.0	225 D	195 U
Norton Utilities 5.0	244 D	234 U
Pagemaker 3.01	1498 D	1069 U
Paradox 3.5	798 D	
PC Anywhere IV		189 U
PC Paintbrush IV Plus	297 D	269 U
PC Tools 6.0	234 D	177 U
Pizazz Plus	279 D	159 U
Pop Drop Plus Dual		199 U
Powerbasic 2.1	229 D	
Powerbasic 2.1 Toolbox I	69 D	
Powerbasic 2.1 Toolbox II	69 D	
Printer Assist		254 U
Procomm Plus		134 U
Professional Clip Art		499 E
QEMM 386 5.1	199H	149 U
Topaz 3.0	199 D	
Turbo Anti Virus 7.0	199 D	
Turbo C + + 1.0	248 D	248 E
Turbo C + + Professional	364 D	374 E
Turbo Pascal 6.0	268 D	268 E
Turbo Pascal Professional 6.0		419 D
Ventura Publisher 3.0 GEM	2349 D	
Ventura Publisher Gold	2239 D	1199 U
VM/386 Multitasking		299 E
Wordperfect 5.1	834 D	589 E
XTREE Gold	248 D	184 U
Zortech Compiler Pack		328 E
Zortech Debugger		279 E
Zortech Developer Ed.		829 E
Zortech Libray Source		279 E
Zortech Tools		279 E

NETZWERKSOFTWARE von Novell

Netware ELS I		964 E
Netware ELS II		2165 E
Netware Advanced 286 2.15	4444 H	
Netware SFT 2.15c	6699 H	
NE 1000 8-Bit		449 U
NE 2000 16-Bit		499 U

Hardware mit 3 Jahren Garantie

JVC 14" VGA Monitor	1199
dazu passende Videokarte	539
HP Laserjet II P	2799

D = deutsch H = englisch mit deutschem Handbuch
E = englisch U = englisch von amerikanischem Distributor

Geben Sie bitte die benötigte Diskettengröße an
Alle Preise in DM . Änderungen vorbehalten

WOLKE 7

Softwarevertriebs GmbH
Postfach 1213 · 6270 Idstein
Telefon 0 61 26/30 18 + 30 19
Telefax 0 61 26/ 30 10

Das einmalige Super-Sonder-Schnell-Paket für Text /Grafik:

2 Konvertierungsprogramme.
+ 5 Bilderdisketten + LineFonts
+ Bildschirm-Snapshot-Progr.

+Timeworks 1.2 Desktop - Publisher PC

=DM 425,--

Bei diesem Preis können Sie glatt DM 200,-- in's Sparschwein stecken.

Weitere Binkert- Kombi-Pakete z.B. für noch mehr Schriftenvielfalt: Programm plus Typografica Standard-Collection nur
Aktionspreis: DM 698,--
oder Programm plus GoScript Plus 3.0 Post-Script-Interpreter (35 Schriftarten) und nur bei uns incl. GoMenue - Menueoberfläche für GoScript:
Aktionspreis: DM 855,--
Und weil ein Bild oft mehr sagt als tausend Worte:

Programm plus Logi ScanMan Plus 400 DPI Scanner
Aktionspreis;; DM 768,--

Fordern Sie jetzt ausführliche Unterlagen, sowie eine KOSTENLOSE DEMO zu Timeworks; die neueste DTP-Preisliste (mit vielen weiteren Timeworks-Möglichkeiten) und alle anderen DTP-Produkte an. (Bitte Grafikkarte und Diskettenformat angeben. Danke !)

Michael Binkert
Software-Versand
Estelbergweg 2
D 7892 Albbruck 4
Tel. 07753-1088
Fax 07753-5434

W-S-M

Work-Soft-Müller
Am Kreuzweg 5
7742 St. Georgen

Aus deutschem Großhandel:

Aldus Pagemaker 3.01 D	1467,–
Ami Professional f. Wind. 1.2 D	1092,–
Asksam 4.2 D	1134,–
Charisma	1117,–
Clipper 5.0 D	1618,–
dBase IV 1.1 D	1689,–
Designer 3.0 E	1173,–
F & A 3.0 D	1182,–
Foxbase + 2.1 D	955,–
Formular Manager + 5.0 D	302,–
Gem Artline 2.0 D	1098,–
Harvard Graphics 2.3 D	896,–
Harvard Project Manager 3.01 D	1276,–
Lotus 1-2-3 3.1 D	1188,–
Lotus Symphony 2.2 D	1454,–
MathCad 2.5 E	907,–
MS Basic 7.1 E	839,–
MS Fortran 5.0 E	694,–
MS Windows 3.0 D	350,–
Nantucket Tools II D	1178,–
Norton Commander 3.0 D	250,–
Ventura Publ. 2.0 D	2134,–

US-Großhandel:

Aldus PageMager 3.01	975,–
Asymetrix Toolbook 1.0	711,–
Ami Pro 1.2	698,–
Corel Draw 2.0	780,–
dBase IV 1.1	975,–
MS Word 5.0	469,–
MS Word f. Wind. 1.1	630,–
MS Excel 2.1	663,–
MS C 6.0	650,–
Wordstar 6.0	585,–
Vendura Publ. Wind. 3.0	1105,–

Preise in DM, Änderungen vorbehalten. Versandkostenanteil 15,– DM. Bei Vorausscheck versandkostenfrei. Lieferung gegen Nachnahme. Firmen und Behörden können auf Rechnung beliefert werden.

Tel. 0 77 24/40 08
Fax 0 77 24/74 89

Spielen macht Spaß!

Spiel des Monats:

Spellcasting Sorcerer get all the girls

Bitte fragen Sie Preis und Verfügbarkeit telefonisch nach, da dieser Titel bei Drucklegung noch nicht verfübar war.

Hard Nova DM 79,–
Mig 29 DM 99,–
Trials by Fire DM 89,–

Händleranfragen erwünscht!

Endlich lieferbar:
A.T.P. von Sublogic DM99,–

Geisha	DM 84,–	AdLib Soundkarte	DM 249,–
Jones in the fast Lane	DM 59,–	dto. mit Composer	DM 298,–
Tie Break	DM 74,–	Elvira	DM 109,–
Red Baron	DM 99,–	Secret Missions	DM 44,–

Versand per NN oder Vorkasse/Kreditkarte +DM 6,–. Ab DM 150,– Bestellwert porto- und verpackungsfrei. Ausland nur gegen Vorkasse/Kreditkarte +DM 10,–

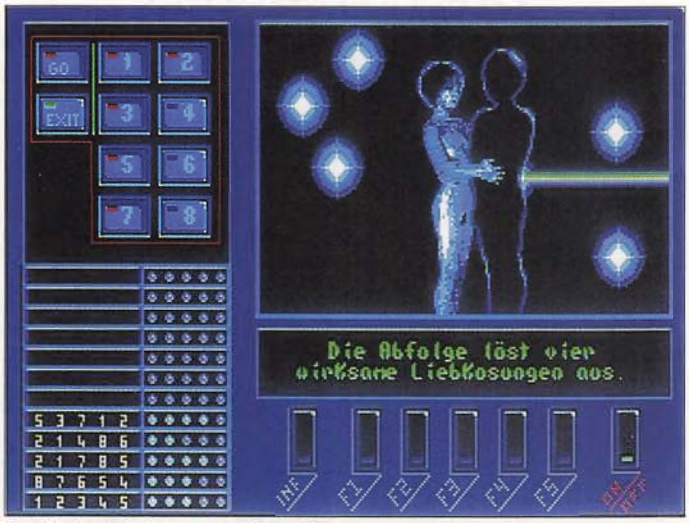
AMEX/DINERS/EURO/VISA

Peksoft

Laden
Müllerstr. 44
8000 München 5
Mo-Fr 9-13 und 14-18 Uhr
Samstag 9-13 Uhr
089/260 93 80

Versand
Landsberger Str. 77
8031 Gilching
Fax: 08105/231 09
08105/8037

Der Arcade-Klassiker gibt endlich auch auf dem PC Gas



Erotisches Knistern auf Sparflamme

Turbo Out Run

Es ist noch gar nicht so lange her, daß MS-DOS-PCs als denkbar ungeeignet für Umsetzungen von Spielautomaten galten. Heutzutage sieht das freilich anders aus: Auf einem zünftigen AT läßt sich auch ein 3D-Rennspiel wie »Turbo Out Run« realisieren. Dieser Nachfolger des klassischen Spielhallenautomaten »Out Run« liegt jetzt in einer leicht aufgepeppten PC-Version vor, die etwas mehr strategischen Tiefgang bietet.

Ihre Aufgabe besteht darin, von der Ost- zur Westküste der USA zu rasen. Als Vehikel dient ein knallroter Ferrari, und die Fahrt wäre ein Kinderspiel, wenn die Highways nicht von anderen Fahrzeugen wimmeln würden. Umsichtiges Gasgeben ist angesagt. Es gibt 16 Etappen, an deren Ende je eine Werkstatt wartet, in der Sie Einzelteile zwecks Tuning für den Ferrari kaufen können. Jede Etappe muß in einem recht engen Zeitlimit geschafft werden. Besondere Beachtung gebührt einem weißen Porsche, den Sie hinter sich lassen sollten, um einen dicken Geldbonus pro Etappe zu kassieren.

Leider steckt das Programm voller kleiner Mängel, die den Gesamteindruck ein wenig dämpfen. Die VGA-Grafik nutzt die Fähigkeiten dieser Karte äußerst halbherzig aus; an der Ad-Lib-Musik kann man dafür nicht allzuviel herummeckern. Die Spielbarkeit ist durchwachsen. Zwar läßt sich der Ferrari recht behende steuern, aber die Highways sind ein bißchen zu dicht mit anderen Fahrzeugen bevölkert. Einsteiger werden schon bei der zweiten Etappe in arge Probleme kommen. Wer Turbo Out Run in der Spielhalle mochte, wird mit dieser Umsetzung nach dem Prinzip »Besser als gar nichts« halbwegs zufrieden sein. Ärgerlich, daß die vermeidbaren technischen und spielerischen Schnitzer den roten Ferrari hier zum biederen Mittelklassewagen degradieren.

(Heinrich Lenhardt/gb)

Name: Turbo Out Run
Typ: Rennspiel
Hersteller: Sega
Handbuch: englische Anleitung

Hardware:
- Hercules (Emulation)
- CGA (320x200 - 2)
- EGA (320x200 - 16)
- VGA (320x200 - 256)
- Ad Lib
- Tastatur
- Maus
- Joystick

Empfohlenes System:
AT (10 MHz) mit 640 KByte RAM, Festplatte, Joystick und VGA

Spielspaß:	●●●●○○○○○○
Grafik:	●●●●●○○○○○
Bedienung:	●●●●●●○○○○
Sound:	●●●●●●○○○○

Geisha

Sachen gibt es: Vor knapp zwei Jahren landete das französische Softwarehaus Tomahawk mit dem Spiel zum Leinwand-Triebstück »Emanuelle« einen achtbaren kommerziellen Erfolg. Einige harsche Kritiken bescheinigten dem Programm zwar extreme spielerische Dürftigkeit und die erotische Ausstrahlung einer Tasse Kamillentee, doch eine stattliche Anzahl von Käufern ließ sich davon nicht abschrecken. Mit »Geisha« steht eine weitere Ausgeburt an dummen Spielideen und allenfalls leidlich erregenden Grafiken an. Und wenn auch dieses Möchtegern-Adventure, das man gemütlich an einem Abend durchspielen kann, ein großer Verkaufserfolg werden sollte, können wir nur sagen: Wir haben Euch gewarnt.

Die Handlung dreht sich um die bezaubernde Eva, Augenstern des männlichen Helden (der von Ihnen verkörpert wird). Die gute Frau ist ein solch erotisches Bollwerk, daß sie von einem verrückten Wissenschaftler entführt wird, der ihr die Lustbarkeit mit einer selbstgebastelten Maschine entziehen will. Benommen von dieser idiotischen Hintergrundgeschichte finden wir uns in einem Hotel in Tokio wieder, von dem aus man andere Schauplätze besuchen muß. Die Adventure-Komponente beschränkt sich auf das Sammeln von Informationen (das Spiel ist komplett in Deutsch) sowie das sporadische Mitnehmen und Einsetzen von Gegenständen. Ansonsten verzweigt das Programm in Subspiele, die einen unverschämt langen Bart haben. Dekoriert von leicht geschürzten Maiden darf man sein Glück bei alten Hüten wie einem Superhirn-Verschnitt, einem Verschiebepuzzle oder einem Kartenspiel versuchen. Der dürftige Reiz barbusiger Digital-Damen wird auch bei den männlichsten Spielern nicht den Ärger über den anspruchslosen Spielablauf mindern.

(Heinrich Lenhardt/gb)

Name: Geisha
Typ: Adventure
Hersteller: Tomahawk
Handbuch: schlechtes deutsches Handbuch

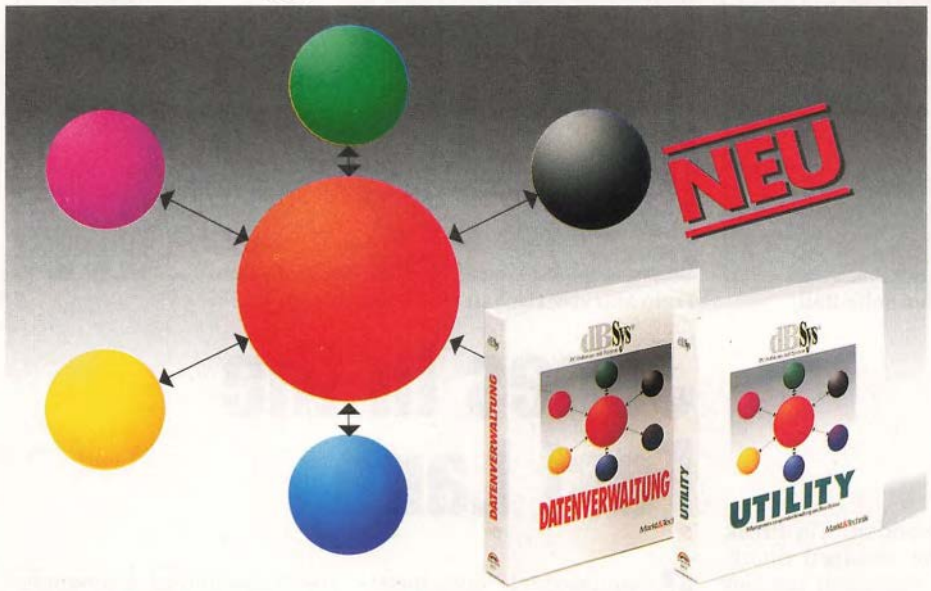
Hardware:
- Hercules (Emulation)
- CGA (320x200 - 4)
- EGA (320x200 - 16)
- VGA (320x200 - 256)
- Ad Lib
- Tastatur
- Maus
- Joystick

Empfohlenes System:
PC (10 MHz) mit 512 KByte RAM, Maus, Festplatte und VGA

Spielspaß:	●○○○○○○○○○
Grafik:	●●●●○○○○○○
Bedienung:	●●●●●○○○○○
Sound:	●●●○○○○○○○

Fünf Programme – ein Baukasten:

Datenverwaltung – maßgeschneidert.



dBSys – das ist eine modulare Software-Reihe von Markt&Technik zur benutzerfreundlichen Verwaltung von beliebigen Daten.
Ein komfortables, mausgesteuertes Menü-System erlaubt es Ihnen, sofort mit der Lösung Ihrer Probleme zu beginnen – ohne umfangreiche Handbücher zu lesen.
Die Modularität erlaubt Ihnen die Zusammenstellung von Zusatzfunktionen zur Datenverwaltung entsprechend Ihren speziellen Bedürfnissen. Daher ist jeder Modul eigenständig und auch einzeln nutzbar.
dBSys baut auf den dBase-Standards auf: Ihre eventuell vorhandenen DBF-Files und dBase-Programme gehen nicht verloren sondern werden einfach in dBSys eingebunden.

Folgende dBSys-Programme sind lieferbar:

■ **dBSys-Datenverwaltung**
Selbständiges Database-Management-System zur Organisation, Verwaltung und Ordnung Ihrer Daten und Dateien.
deutsch, Dual
Bestell-Nr. 55011
DM 299,–*

■ **dBSys-Utility**
Menügesteuerte Utility-Sammlung zur leistungsfähigen Bearbeitung und Umsetzung von eigenen und dBase-Dateien.
deutsch, Dual
Bestell-Nr. 55010
DM 149,–*

■ **dBSys-Report**
Menügesteuerter Report-Generator, der Ihnen die Darstellung mehrerer relational verbundener Dateien erlaubt.
deutsch, Dual
Bestell-Nr. 55013
DM 149,–*

■ **dBSys-Grafik**
Zur individuellen grafischen Darstellung numerisch abgelegter Daten und Dateien.
deutsch, Dual
Bestell-Nr. 55012
DM 149,–*

■ **dBSys-Korrespondenz**
Menügesteuertes System zur Abwicklung Ihres Schriftverkehrs mit Schnittstelle zu Ihren eigenen dBase-Dateien. Mit integrierter Adreßverwaltung, Rechtschreibprüfung, Serienbrief-Funktion, BTX- und DFÜ-Funktionen.
deutsch, Dual
Bestell-Nr. 55009
DM 249,–*
Die dBSys-Produktpalette ist beinah unendlich erweiterbar – und das haben wir auch vor.

Systemanforderungen für alle dBSys-Produkte:
IBM-PC oder Kompatible, 640 Kbyte RAM, MS-DOS 3.0 oder höher, Festplatte, Laufwerk 5,25" oder 3,5",

Markt&Technik-Bücher und -Software erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computerfachgeschäften und in den Fachabteilungen der Warenhäuser.

Zeitschriften · Bücher
Software · Schulung

3033/010

*Unverbindliche Preisempfehlung

CONCENTRIC'S

R&R

REPORT WRITER FAMILIE

Datenbank-Reports einfach gemacht !

R&R lieferbar für

- dBASE
- Clipper
- FoxBASE+
- FoxPro
- dBXL
- Quicksilver
- Lotus 1-2-3
- Symphony
- Oracle SQL
- Novell SQL

CeBIT '91 Halle 1 Stand 8F3

NEU NEU NEU NEU

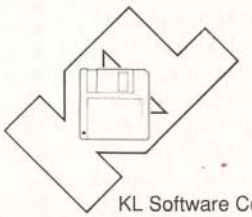
Jetzt **R&R 4.0** für

dBASE * Clipper * FoxBASE+ FoxPro * dBXL * Quicksilver

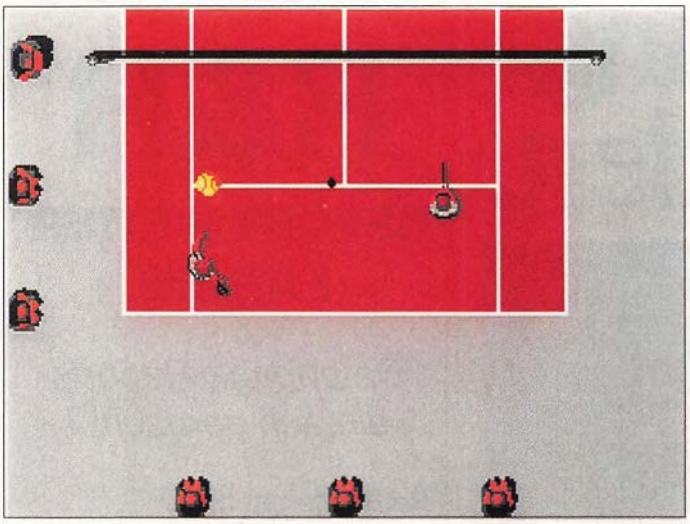
lieferbar !

ATTRAKTIVES EINFÜHRUNGS-ANGEBOT

Fordern Sie kostenlose Demos, Produktinfos und vollständige Preislisten an.



KL Software Consulting GmbH
Postfach 25 01 31 · 5090 Leverkusen 1
Tel.: 0214 - 505307, Fax: 0214 - 505306



Dieses ist ein klarer Fall: Geschmettert wird der hohe Ball

Tie Break

Den gefürchteten Tennis-Ellbogen riskieren Sie bei einer Sportsimulation nicht, höchstens den gemeinen Tastaturkrummfinger, der infolge exzessiver Spielgenüsse droht. Wenn im Tennis der »Tie Break« beginnt, ist äußerste Spannung angesagt. Mit diesem Dramatik verheißenden Titel schmückte Starbyte seine Tennis-Simulation. Streng nach den Originalregeln der weißen Sportart (die im Handbuch extra erklärt werden) wird die Tennis-Profikarriere am Computer ausgespielt. Wechselnde Bodenbeläge und unterschiedlich bespannte Schläger dürfen da als authentische Zutaten nicht fehlen. Sie können gegen den Computer oder einen Freund antreten und sogar ein Doppel spielen. Langfristige Spannung verspricht der Tournament-Modus, bei dem ein Turnier nach dem anderen stattfindet.

Das Spielfeld sieht man von oben. Während eines Matches wird die Laufarbeit Ihrer Spielfigur automatisch erledigt. Sie können sich ganz auf die Schlagtechnik konzentrieren. Das ist auch nötig, denn Tie Break bietet eine unkonventionelle Steuerung, bei der die Schlagrichtung davon abhängt, bei welchem Winkel man den ankommenden Ball erwischt. Vom Schmetter- bis zum Stoppball lassen sich diverse trickreiche Schlagvarianten anwenden. Tie Break ist eines der wenigen Sportspiele, die sich auch mit der Tastatur gut steuern lassen. Der Knackpunkt bei dem Programm ist die ungewöhnliche Steuerung: Hat man sie einigermaßen gemeistert, spielt sich Tie Break schön flott und flüssig. Bis dahin ist es aber ein recht langer Weg, der Einsteigern vorzeitig die Freude am Programm vergällen könnte. Tie Break ist grafisch recht schlicht, gehört spielerisch aber zur Oberklasse im Bereich der Tennissimulationen. Sie sollten es vor dem Kauf einmal anspielen, um herauszufinden, ob die Steuerung nach Ihrem Geschmack ist.

(Heinrich Lenhardt/gb)

Name:	Tie Break
Typ:	Sportspiel
Hersteller:	Starbyte
Handbuch:	gutes deutsches Handbuch

Hardware:
- CGA (320x200 - 4)
- EGA (320x200 - 16)
- VGA (320x200 - 16)
- Ad Lib
- Tastatur
- Joystick

Empfohlenes System:
AT (10 MHz) mit 512 KByte RAM und EGA/VGA

Spielspaß:	●●●●●●●○○○
Grafik:	●●●○○○○○○○
Bedienung:	●●●●●●○○○○
Sound:	●●●●○○○○○○

Freie Marktwirtschaft zum Nachspielen

Jones in the Fast Lane

Computerspiele laden meist zum Besuch fremder, exotischer Welten ein. Märchenprinzessinnen werden gleich reihenweise gerettet, Weltraumschurken im Eilgang besiegt – da verblüfft die Idee hinter »Jones in the Fast Lane« um so mehr. Der Spielinhalt ist das alltägliche »Rat Race«, das stete Ringen um Karriere, Ansehen und Ausbildung. Bis zu vier Personen können bei der Hatz nach Ruhm und Reichtum antreten, wobei auch alleine oder gegen den Computer gespielt werden darf.

Durch das Anklicken von verschiedenen Häuschen, die den Spielfeldrahmen bilden, begeben Sie sich zu einem neuen Schauplatz. Auf dem Arbeitsamt kann man unter verschiedenen Jobs wählen, doch die wirklich lukrativen Positionen winken nur, wenn man die entsprechende Bildung hat. Also beginnen Sie Ihr Berufsleben mit dem Platz an der Friteuse beim Schnellimbiß, besuchen aber nebenbei die Uni, um sich für attraktivere Jobs zu qualifizieren. Neben Geld und Bildung sollten Sie sich auch mal einen Farbfernseher oder neue Klamotten gönnen, denn das persönliche Glücksgefühl wird ebenso in die Gesamtwertung einbezogen wie Vermögen, Beruf und Bildung.

Diese niedlich-naiv verspielte Version des alltäglichen Konsum- und Büro-Terrors ist pfiffig präsentiert und kinderleicht zu bedienen. Der Spielablauf ist leider sehr durchsichtig, und die Abwechslung geht auf Dauer gegen Null. Man bekommt zu schnell heraus, welche Schritte man in welcher Reihenfolge ausführen muß, um an sein Ziel zu kommen. Solospieler werden sich schon nach ein paar Stunden ziemlich langweilen. Beim Karrierekampf gegen ein paar Mitstreiter hat Jones in the Fast Lane dennoch einen gewissen Reiz.

(Heinrich Lenhardt/gb)

Name:	Jones in the Fast Lane
Typ:	Wirtschaftsspiel
Hersteller:	Sierra
Handbuch:	englische Anleitung

Hardware:
- EGA (320x200 - 16)
- VGA (320x200 - 256)
- Ad Lib
- Roland MT-32
- Tastatur
- Maus
- Joystick

Empfohlenes System:
AT (10 MHz) mit 640 KByte RAM, Festplatte, Maus und VGA

Spielspaß:	●●●●○○○○○○
Grafik:	●●●●●●○○○○
Bedienung:	●●●●●●●●○○
Sound:	●●●●●●●○○○

DOS EXTRA

DOS EXTRA 2
3D-CAD-Programm
DOS-Commander
DOS-Utilities
SForth-Compiler

DOS EXTRA 3
Der PC – glasklar
DFÜ-Programm
Hercules-Grafik
Sprache digitalisiert

DOS EXTRA 4
Speicherresidente Programme
DTP-Programm
EGA-Grafik
MS-DOS Intern

DOS EXTRA 5
PC-Grafikkarten
Das BIOS des PC
GW-Basic
Gerätetreiber programmieren

DOS EXTRA 6
Basic im Detail
GW-Basic intern
SBasic-Compiler
Basic-Utilities

DOS EXTRA 7
PC-Komponenten
Sprite-Editor
SBasic Plus
C-Grundlagen

DOS EXTRA 8
Assembler SAM III
Assembler und Hochsprachen
Assembler-Werkstatt
Assembler-Grundlagen

DOS EXTRA 9
Alles für Einsteiger
MS-DOS auf einen Blick
Hardware im Detail
Einsteiger-Praxis

DOS EXTRA 10
MS-DOS 4.01
Hardware-Praxis
Snapshot-Programm
Turbo-Pascal-Units

DOS EXTRA 11
Turbo Pascal total
Turbo Pascal intern
SAA-Blockbefehle
MS-DOS-Speicherverwaltung

DOS EXTRA 12
Grafik in Basic
Hardcopy-Utility
Fraktalgrafik in Turbo Pascal
Basic für PC-Grafikkarten

NEU

DOS EXTRA Nr. 13

Aus dem Inhalt:

- Grundlagen: Spielekategorien
- Die besten Spiele ausführlich vorgestellt
- Tips & Tricks zu Abenteuerspielen
- Großer Sonderteil zum Flugsimulator
- Shareware- und Online-Spiele

DOS EXTRA Einzelpreis DM 18,– *

Vorsprung für PC-Benutzer mit DOS-EXTRA im Abonnement!

4 Ausgaben bei vierteljährlicher Erscheinungsweise mit dem bequemen Zustellservice per Post:

BRD	DM 60,–
Europa	DM 70,–
Außereuropäisches Ausland	DM 80,–

Keine Bestellprobleme mit dem Dauerbezug der DOS-EXTRA-DATABOX!

Bequemes Dauerbezugsverfahren mit Bankabbuchung und vierteljährlicher Kündigungsmöglichkeit:

BRD	DM 39,–
Europa je	DM 41,–
Außereuropäisches Ausland je	DM 42,–

Bitte benutzen Sie nur die Bestellkarte!

DATABOX

Die Software zu den DOS-EXTRA-Heften

Sagenhaft günstig, extra viel gute Software fürs Geld! Bringt alle Programme der DOS EXTRA auf Datenträger

Den Aufbau der Databox-Diskette finden Sie in der Datei »read.me« erklärt. Geben Sie deshalb vor dem Start »type read.me« ein. Sämtliche Pascal- und C-Programme liegen auch in einer compilierten Form für Hercules- und Farbgrafikkarten vor. Es ist allerdings nicht gewährleistet, daß diese Versionen auf Hardware, die nicht vollständig kompatibel zum IBM-PC ist, problemlos laufen. In diesem Fall müssen Sie den Quellcode nach der Anpassung mit dem entsprechenden Compiler neu übersetzen.
Die Basic-Programme arbeiten mit dem GW-Basic-Interpreter von Microsoft einwandfrei. Bei Interpretern und Compilern anderer Hersteller kann es zu Problemen bei der Programmausführung kommen, sofern diese nicht voll kompatibel sind.

jeweils 2 Disketten 5 1/4"
1 Diskette 3 1/2"

2 Disketten 5 1/4" DM 35,– *
1 Diskette 3 1/2" DM 35,– *

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Produkte berechnen wir für das Inland 4,– bzw. für das Ausland 6,– DM Porto und Verpackung.

– Bitte benutzen Sie die Bestellkarte. –

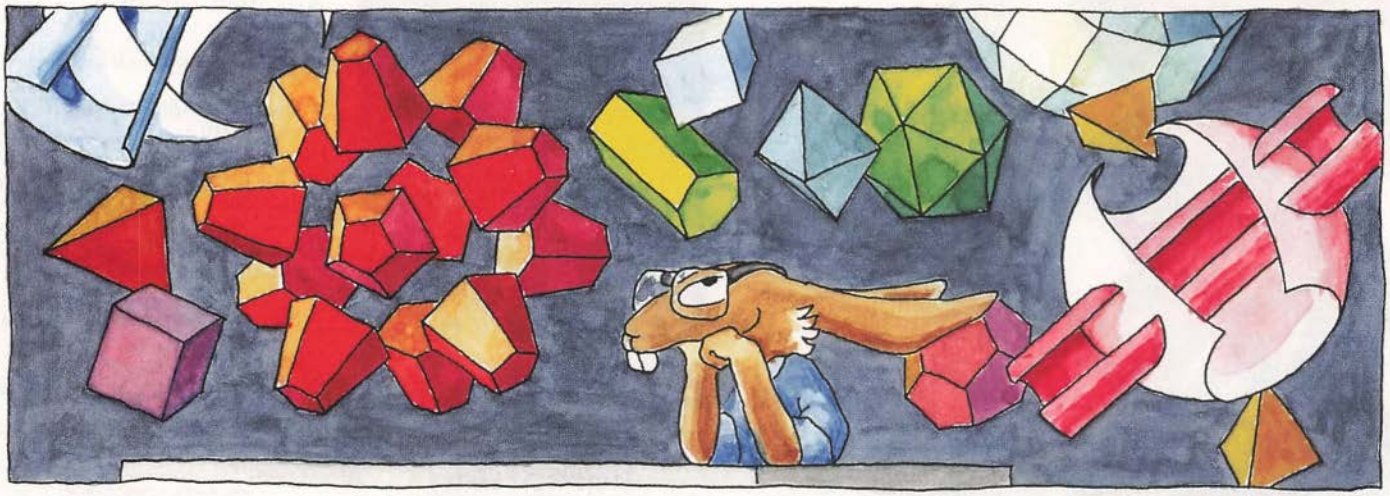
Gibt es wieder Gratis-Chips bei DMV?
HANNOVER MESSE CeBIT '91
13. – 20. März 1991
Wir stellen aus:
Halle 7, Stand A 55

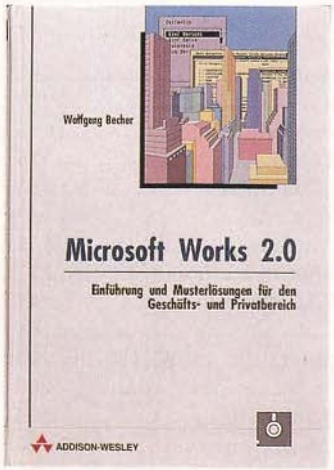
DMV-VERLAG
Postfach 250 · 3440 Eschwege

DMV Daten- und Medienverlag

CYBERSPACE

VON STEFAN SCHULTZE





Works-Muster

Wie benutzt man Works? 142 Seiten genügen dem Autor, in die integrierten Programme einzuführen: Dieser Einführungsteil befaßt sich mit den sich gleichenden Funktionen, dem Hilfesystem, den Fenstern und Makros, den Systembefehlen (im Dateimenü) sowie schwerpunktmäßig mit den einzelnen Modulen.

Der zweite Teil behält sich siebzehn Lösungsvorschläge vor – vom Serienbrief bis zur Vereinszeitung, von der Speisekarte bis zu den Zahlendiagrammen, von Inventarlisten bis zu einfachen Plakaten, von sortierten Listen bis zur Suche in Tabellen. Diese Musterlösungen für den Geschäfts- und Privatbereich zeigen, daß Works hier einen universellen Leistungsumfang anzubieten hat, der von anderen Programmen wohl kaum überboten wird. Die beigelegte Diskette läßt Sie diese Lektionen praxisgerecht nachvollziehen.

Der Band ist mit den wichtigsten Grafiken (unter anderem die Lösungsvorschläge), Bildschirmfotos und Tabellen ausgerüstet, ihre Eingaben sind sauber dargestellt, die Vorgehensweise ist klar strukturiert (Überschriften in Frageform) und mit Hinweisen abgegrenzt. Eine Stichwortspalte läßt Sie das Wesentliche vorneweg erkennen, Tabellen der Tastenfunktionen sind ebenfalls integriert – kurz, es ist ein Arbeitsbuch, wie es sein sollte. Nur der Preis (59 Mark) müßte nicht so hoch sein.

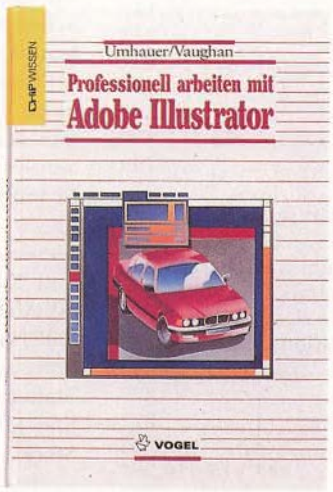
(al)

Wolfgang Becher: Microsoft Works 2.0; Einführung und Musterlösungen für den Geschäfts- und Privatbereich, Addison-Wesley 1991, 287 Seiten, ISBN 3-89319-310-3, 59 Mark

Professionell arbeiten mit Adobe Illustrator

Der Adobe Illustrator ist ein professionelles Werkzeug für Grafik-Designer und Zeichner. Seit Juni 1989 steht dieses Grafikprogramm nicht nur den Anwendern der Macintosh-Welt, sondern auch MS-DOS-Anwendern unter der Benutzeroberfläche von Windows zur Verfügung.

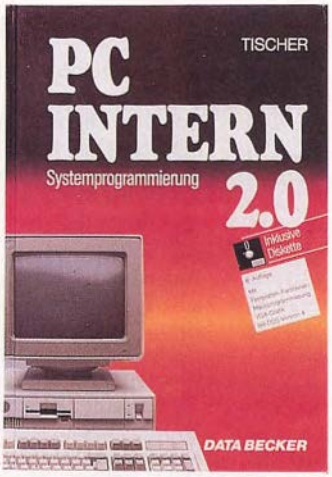
So gehen die Autoren gleich im ersten Kapitel auf die Hardwareanforderungen ein und beschreiben die Installation des Adobe Illustrators auf Macintosh- und MS-DOS-Rechnern. Die folgenden vier Kapitel sind Workshops. Hier werden Aufgaben aus der Praxis formuliert, deren zeichnerische Realisierung der Leser Schritt für Schritt nachvollziehen kann.



Somit finden hier Einsteiger und Profis wertvolle Tips, zum Beispiel das Kreieren von Logos und Verformungseffekte von Schriftzeichen. Gut ist, daß die Autoren den Bereichen technische Illustration und Industrie-Design jeweils einen eigenen Workshop widmen. Im letzten Kapitel beschreiben Sie, wie man den Illustrator für großformatige Präsentations- und Druckunterlagen einsetzen kann. Das hier vorgestellte Buch ist für geübte Anwender und Einsteiger geeignet. Es ist gut gegliedert und in verständlichem Deutsch geschrieben. Das Stichwortverzeichnis im Anhang ist recht knapp gehalten.

(ba)

Dr. Gerd Umhauer und David Vaughan: Professionell arbeiten mit Adobe Illustrator auf Macintosh- und MS-DOS-Rechnern unter Windows, Vogel Buchverlag 1990, 246 Seiten, ISBN 3-8023-0405-5, 48 Mark.



PC Intern 2.0 – Systemprogrammierung

Vorausgesetzt werden Kenntnisse in mindestens einer der vier Programmiersprachen Basic, C, Turbo Pascal oder Assembler. Mittels ausführlicher DOS- und BIOS-Beschreibungen, durch viele Beispiele veranschaulicht, erfahren Sie alles über das Generieren von TSR-Programmen. Weitere Themenbereiche sind Ton-Erzeugung, Programmierung von Videokarten, EMS-Speicher, Mausprogrammierung und Festplattenpartitionen. Die Listings zu den aufgeführten Beispielen sind in Basic, C, Turbo Pascal und Assembler auf der mitgelieferten Diskette gespeichert. Damit erhalten Sie umfangreiche Informationen, die Sie sich sonst mit viel Aufwand zusammensuchen müßten.

Zudem besitzt PC Intern 2.0 einen ausführlichen Anhang. Hier finden Sie eine Beschreibung jedes einzelnen Interrupts, wobei nicht nur der entsprechende Interrupt, sondern auch jede seiner vorhandenen Unterfunktionen dokumentiert ist. Hilfreiche Kurzinformationen bietet Ihnen das Glossar, die Scan-Code-Übersichten für XT- und AT-Tastatur sowie die abgebildete ASCII-Tabelle. Das Auffinden wichtiger Begriffe wird durch das ausführliche Stichwortverzeichnis erleichtert.

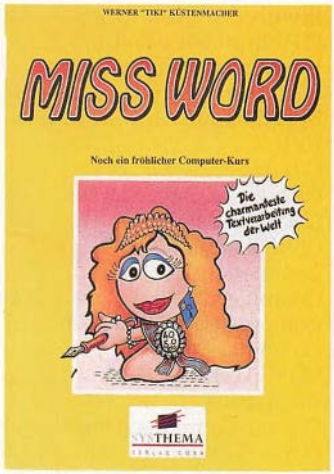
Somit gestaltete der Autor ein Referenzwerk, das den Preis von 98 Mark rechtfertigt.

(Andreas Wegen/bö)

Michael Tischer: PC Intern 2.0 – Systemprogrammierung, Data Becker 1988, 6. Auflage 1990, 1167 Seiten, ISBN 3-89011-331-1, 98 Mark

Miss Word

Ob Word die »charmanteste Textverarbeitung der Welt« ist, sei dahingestellt, doch sicher ist das Buch »ein fröhlicher Computerkurs«, wie der Klappentext lobpreist. Der zeichnende Autor unternimmt es jedenfalls, diese Textverarbeitung im Comic-Stil zu lehren. Der Leser ergreift gerne die angebotenen Eselsbrücken für die Tastenkombinationen und läßt sich die Zeichnungen »im Auge« zergehen. Im Stil der legendären MS-DOSe gehalten, begleiten Sie »Miss Word« in elf Kapiteln durch die Gefilde der Textverarbeitung.



Dabei geht es um die Markierung von Text, um Textbausteine, direkte Formatierung und Druckformatvorlagen, um die Formatierung von Zeichen, Absätzen und Bereichen, um eine kurze Erwähnung weiterer Features und im Anhang um die Installation.

Natürlich können Sie von einer solchen Lektüre und »Bild-Maniküre« keine erschöpfenden Ausführungen über den Textgiganten MS-Word erhoffen. Was Sie erwartet, sind Grundinstruktionen und witzige Detailzeichnungen, die Sie nach dem Durcharbeiten kaum mehr vergessen werden. Unter anderem wird eine neue Tasten-Nomenklatur eingeführt – etwa die »Tipp-Ex-Taste« für [Entf] oder der »Royal Flush«, mit dem »Rolling Mickey« (natürlich die Maus) in der Druckformatspalte auf Links-Rechts-Klick hin den gesamten Text markiert.

(al)

Werner Küstenmacher: Miss Word, Systhema Verlag 1990, 157 Seiten, ISBN 3-89390-326-7, 24,80 Mark

Die Inserenten

Abitz....277
ACCESS....33,199
ACT....205
Actebis Computer....119
AD Computertechnik....307
Addison Wesley....123
AGS Appel & Grywatz....115
Albatros....281
AMARIS Software....89
Amstrad....54,55
Apoloner....328
ARCHE Technologie....21
ASR Computer Vertrieb....157
Auerswald....272
Bath Beach Software Service....87
BDS Soft....291
Becos Microelectronic....272,277
BEMI Computer Partner....266,267
Binkert Software-Versand....155,203,
....295,355
Bonito....233
EDV Büro Borgstädt....279
Brother International....333
BSB Datentechnik....279
BSC Computer....79
BVB....272
C-Data....276
CAL....301
CANON Deutschland....15
CSM Trading....237
Commodore....117
Computer 2000....19,167,197,255,273
Computer Discount 2000....102,103
Computer Solutions....341
COMPUTEX....157
Computing....233
Copam Computersyteme....35,149
Cover Tronic....233
c/p/e....293
CSR....278
CSV Riegert....203
CTK Computer-Text....239
CURTH Softwareberatung....261
Czech & Winkler....203
DAT....49
DATA 2000....275
Data Becker....24,25,85,174,175,
....179,231,363
Delos Technology....161
Der PD-Profi....276
DEUS & Spranger....278
Digital Research....223
DMV..151,259,303,305,309,323,345,359
DN Computersysteme....163
Dobbertin....280
Donau Kurier....301
easy Software....193
EDV Buchversand....270
ERMA....280
eurologic....128
EDV Recycling Fehr....278
FF Software Farin....280
Fricke, Ing.-Büro....278
FSE-Frank Straüß Elektronik....271,275
Fujitsu Deutschland....91
Fun Tastic....241
G-Data Software....245
GBS Soft....241
Gedys Software Consulting....321
GEWICO....247
GFA Systemtechnik....185
Goerke....276
Goldstar Deutschland....187
EDV-Service Gorißen....279
Goupil Deutschland....189
H+B EDV....307
Handy Tools....11
HC Soft....278
Headstone....213
HE Systemtechnik....239
Hepp Computertechnik....281
Heureka Teachware....82,83
Hewlett Packard....107
HILCHNER Daten & Medien....113,263
Hille....276
Hofer Computervertrieb....293
Höfer Steuersoftware....280
Hoffmann Unternehmensberatung....245
Hotline....257
HSH....261
Hubcom....277
Hüthig Buch Verlag....115
IHS Computer Trading....241
Interest Verlag....37-40
Inverdata Electronics....321
ITOS Computer....147
James Computer....211
Jansen, Ing.-Büro....301
Jonas....277
Just in Time Logistics....221
K + L Software....155,265,357
Karo Soft....299
Kassalik....239
Krischer Computertechnik....278
Ing.-Büro Kröger....279
LAN Schulungszentrum....145,257
LANDWEHR EDV-Technik....266
LanWare Computer....257
Let's Talk Communications....280
Logibyte....58,59
M & PC....277
Magic Music....272
Mannesmann Tally....62,63
Markt + Technik....247,318,319,357
Marstek....143
Matheis Software....295
McByte....257
MCI Computer....46,47
Meier....279
MEMA Computer....274
Micro Star Computer....164,165
Microsoft....169
Microtec....27
MIKODATA....278
Mikro Partner....233
Minolta....121
Mintek Computer....115,155,265
Miro Datensysteme....109
Mitsubishi Electric Europe....17
Mükra Datentechnik....296
Müller Datentechnik....280
Andreas Müller Software....131
NBG Computer & PD Service....258
Neuhaus Mikroelektronik....321
Newton Sales....257
Nordland Software....241
Olufs....279
Otto Softwarevertrieb....293
P + K....277
Palu's Spielekiste....302
Partner Systeme....245
PC College....276
PC Software Markt....45
PD Service Lage....325
PEACOCK Computer....365
Pearl Agency....336,337
Peksoft....355
Software Import Perathoner....277
PLUS DEVELOPMENT....141
PR8 Soft....65
Profi Computer....65,152,153,295
ProSoft....289
PUNCTUM Software....266
QMS Europe....68,69
Quantus Amerika....225
Ratev Elektronik....247
RCE....205
Redtenbacher Software....366
Rheintec Computer....207
Röntgen Software....279
RSE Electronic....266
Rubel EDV....279
Schapals Softwareentwicklung....276
Schewe....237
Schulz Software....275
SD Computer....219
SEH....205
Seikosha Europe....43
SenSys....134,135
Shamrock Software....291
Siegert....261
Siener Soft....126,127,248,249,291
Soft 130....299
SoftMaker....2,3,4
SOFTWARE HOTLINE....272
Software Wings....191
Stalter Computer....215
Star Micronics....171
Stock....278
Sybex Verlag....139
SYNELEC....229
SYSTEM....265
SYSTHEMA Verlag....195
tewi Verlag....268
Tech Soft....313
Tommy Software....111
Toshiba Deutschland....77
Transmedia....231
TypoTeam Goetzke....275
UEDING electronics....301
Unisoft....277
VOBIS....72,73,74,75
Wiegand Video Datensysteme....237
Wilke Technologie....51
Wilski Software Entwicklung....276
WOLFF Computer Studio....159
Wolke 7....355
WordPerfect....181
WORK SOFT Müller....355
Yellow Computing....275
Zille Software....280
Zipfel....269
Zoschke Data....279

Ein Teil der ABO-Auflage enthält Beilagen des Interest Verlages. Ein Teil der Auflage enthält Beilagen des WEKA Verlages.

Treten Sie in ConTakt!

Bitte einsenden an: DATA BECKER GMBH • Merowingerstr. 30 • 4000 Düsseldorf 1

Ich will in die weite DFÜ-Welt!

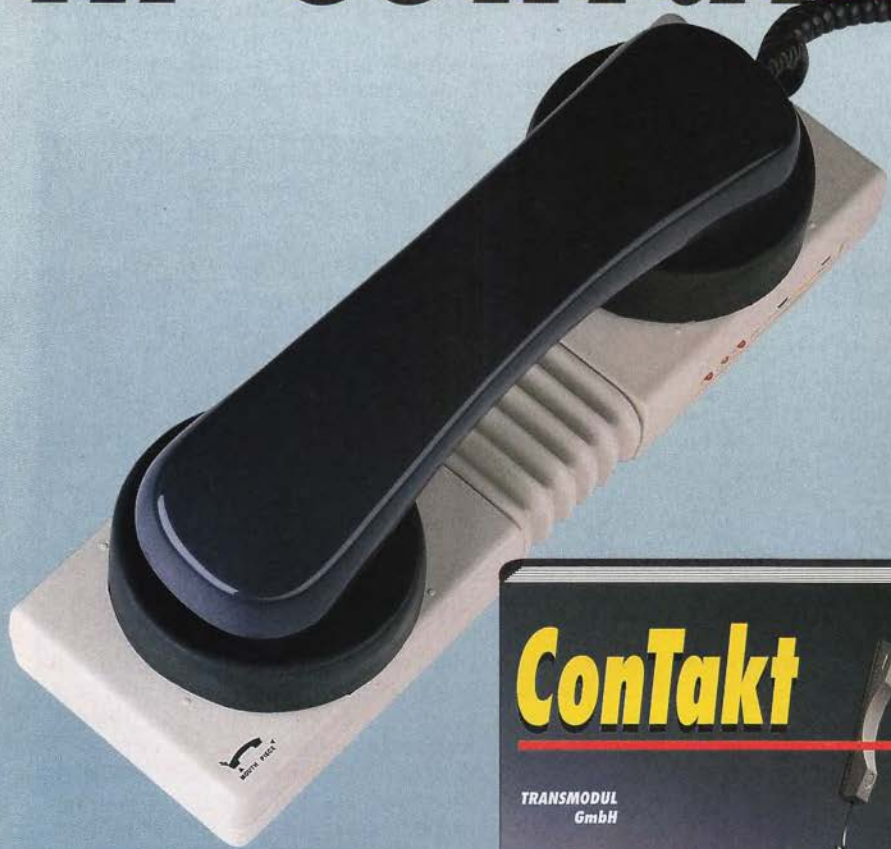
Schicken Sie mir:
- ❏ Das große Modem-Buch
- ❏ ConTakt

Ich bezahle:
- ❏ mit beil. Verrechnungsscheck
- ❏ per Nachnahme

Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____



Holen Sie sich die Welt ins Wohn- oder Arbeitszimmer: Nie war es so einfach wie jetzt, den PC als Sende- und Empfangsanlage für Informationen aller Art zu nutzen. Unser neues Modem-Programm ConTact macht die Datenfernübertragung kinderleicht, komfortabel und kostengünstig. Für ganze 99 Mark erhalten Sie

- *bequeme Menüs mit Erklärungen und Hilfetexten auf jeder Ebene*
- *eine Übertragungsgeschwindigkeit bis zu 19.200 Baud*
- *automatische Wahlwiederholungen bei besetzter Leitung*
- *die Möglichkeit zur zeitversetzten Kommunikation, um billige Tarife zu nutzen*
- *einen Hostmodus: ankommende Anrufe werden automatisch entgegengenommen und gespeichert*
- *Paßwortschutz für sensible Daten*
- *eine integrierte, dBASE-kompatible Adreßdatenbank*
- *ein ausführliches und leicht verständliches Handbuch u.v.a.m.*

ConTakt
inkl. 5 1/4"- u. 3 1/2"-Diskette
DM 99,-
ISBN 3-89011-826-7

Sie haben noch gar kein Modem? Oder fühlen, daß sich Ihr Gerät effektiver einsetzen lassen müßte? Dann ist das große Modem-Buch genau der richtige Titel für Sie. Hier erhalten Einsteiger wertvolle Entscheidungshilfen und Fortgeschrittene wichtiges Profi-Wissen zu Modems, Akustikkopplern und FAX-Karten. Von den Befehlssätzen und Standards über Kompressions- und andere Programme bis zu den Zugangsberechtigungen für Bildschirmtext, Videotext und Mailboxnetze: Das große Modem-Buch sagt Ihnen, wie Sie sich die ganze weite Welt der Datenfernübertragung erschließen.

List/Richelmann/Richter
Das große Modem-Buch
Hardcover, 410 Seiten, DM59,-
ISBN 3-89011-286-2

Impressum

Herausgeber
Christian Widuch
Leitung des Redaktionsbüros
Volker Everts
Chefredakteur
Volker Everts (ev)
Stellvertretender Chefredakteur
Ulrich Eike (ue)
Chef vom Dienst, Aktuelles
Gabi Börger (gb)
Ressort Anwendung
Marina Baader (ba), Wolfgang Börner (bö), Alois Kneisle (al)
Gerda Hutt (Prakt.)
Ressort Hardware
Leitung: Wolfgang Hofner (wh)
Jörn Hellwig (jh), Ralph Kunze (rk)
Ressort Programmierung
Leitung: Dieter Bäumler (db)
Ralf Morgenstern (rm), Erhard Thomas (et), Herwig Weibe (hw)
Redaktionsmarketing
Ingo Everts (ie)
Schlußredaktion
Karin Adlmannseder (ka), Elisabeth Foessleitner (el)
Redaktionsassistenz
Andrea Hartl, Anke Ludwig, Christine Reichherzer
Koordination
Stefan Ritter
Produktionsleitung
Uwe Siebert
Ressorleitung Layout
Yvonne Hendricks
Ressorleitung Fotografie
Achim Schulte
Abteilungsleitung
Claudia Ebbrecht (Fotosatz/Korrektur)
Margarete Schenk, Helmut Skoupy (Montage/Reprografie)
Layout
Patricia Reifenhausen, Michaela Küppers
Fotografie
Heinz Harbuca
Fotosatz
Gabriela Joseph
Montage/Reprografie
Manuela Eska, Andrea Gundlach
Werbeleitung
Jutta Himmelmann
Werbegrafik
Mohamed Hawa
Uwe Kalischinsky
Anzeigenleitung
Wolfgang Brill
Anzeigenverkauf für PLZ 1, 4, 5
Gerlinde Rachow (05651) 809390
Sylvia Stephani (05651) 809380
Bernd Heckmann (05651) 809381
Karina Ehrlich (05651) 809371
Anzeigenverkauf für PLZ 2 + 3
DMV-Verlagsbüro Hamburg
Ohlsdorfer Straße 34, 2000 Hamburg 60
Leitung: Sylvia Ehrenpfordt
Anzeigenverkauf: Sabine Bindseil, Ralph Streng
Tel.: (040) 46 12 33,
Telefax (040) 47 43 10
Anzeigenverkauf für PLZ 6 – 8
DMV-Verlagsbüro München
Zaunkönigweg 2c, 8000 München 82,
Telefon: (089) 4 39 10 87, Telefax: (089) 4 39 10 80
Leitung: Britta Fiebig
Anzeigenverkauf: Peter Schätzle, Hannelore David
Repräsentant für England: Gerry Rhoades-Brown
Anzeigenverwaltung und Disposition
Andrea Giese, Karina Ehrlich, Beate Kranz, Christina Wabra
Anzeigenpreise
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 6 vom 01.11.1990
Anzeigengrundpreise
1/1 Seite s/w DM 9.900,– Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1.800,–, Vierfarbzuschlag DM 5.400,–.
Anschrift Redaktion:
Redaktion DOS International
Gruberstraße 46c, 8011 Poing bei München
Telefon: (08121) 769-0, Telefax: (08121) 79046

Sie erreichen die Redaktion werktags telefonisch von 15 bis 17 Uhr.

Anschrift Verlag:
DMV Daten- und Medien-Verlag
Widuch GmbH & Co. KG
Fuldaer Straße 6, 3440 Eschwege
Telefon: (05651) 809-0
Telefax: (05651) 809333

Vertrieb
Verlagsunion Erich Pabel-Arthur Moewig KG (VPM)
Friedrich-Bergius-Straße 20
6200 Wiesbaden
Druck
Druckerei Jungfer, 3420 Herzberg
Bezugspreise
DOS International erscheint monatlich.
Einzelpreis DM 7,50/sfr. 7,50/ÖS 65,–
Abonnementpreise
Die Preise verstehen sich grundsätzlich einschließlich Porto und Verpackung.
Inland:
Bezugspreis 12 Ausgaben: DM 82,50
Bezugspreis 6 Ausgaben: DM 42,–
Europäisches Ausland:
Bezugspreis 12 Ausgaben: DM 110,–
Bezugspreis 6 Ausgaben: DM 55,–
Außereuropäisches Ausland:
Bezugspreis 12 Ausgaben: DM 150,–
Bezugspreis 6 Ausgaben: DM 75,–
Bankverbindungen:
Postscheck Frankfurt/M: Kto.-Nr.: 23043-608
Raiffeisenbank Eschwege:
BLZ: 522 603 85, Kto.-Nr.: 245 7008
Die Abonnementbestellung kann innerhalb einer Woche nach Auftrag beim DMV-Verlag, Postfach 250, 3440 Eschwege, schriftlich widerrufen werden. Zur Wahrung der Frist reicht der Poststempel. Das Abonnement verlängert sich automatisch um 6 bzw. 12 Monate, wenn es nicht mindestens 6 Wochen vor Ablauf beim Verlag schriftlich gekündigt wird.
Manuskripte, Programme:
bitte an die Redaktion
DOS International, Gruberstraße 46c, 8011 Poing, senden

Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenträger sowie Fotos übernehmen der Verlag und die Redaktion keine Haftung. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt. Das Urheberrecht für veröffentlichte Manuskripte liegt ausschließlich beim Verlag. Nachdruck sowie Vervielfältigung oder sonstige Verwertung von Texten nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Für veröffentlichte Programme und Besteleien übernehmen wir weder Gewähr noch Haftung. Schaltungen und verwendete Bezeichnungen müssen nicht frei von gewerblichen Schutzrechten sein.
Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW).
Bad Godesberg.
ISSN 0933-1557

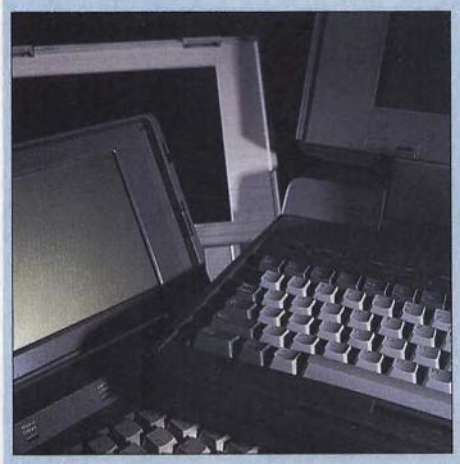
Vorschau

Geschäfte mit und ohne Kuchen

Zahlen sind zwar nicht »out«, doch bleiben sie bei Präsentationen weitgehend verborgen. Lediglich bei Achsenbeschriftungen oder Legenden von grafischen Auswertungen erblicken sie im wohlgeordneten Zustand wieder das Licht der Welt. Eine Vielzahl von Businessgrafikprogrammen wird für diese Aufgabe angeboten: »Harvard Graphics«, »Applause II« oder »Charisma« – um nur einige zu nennen. Doch nicht nur auf die Leistungsfähigkeit eines solchen Programms kommt es an – auch der Anwender bestimmt, wie aussagekräftig seine Diagramme sind.

Sie finden deshalb neben dem Test von einigen Geschäftsgrafik-Programmen auch Tips und Tricks zu Harvard Graphics (in der Version 2.3) sowie ein Grundlagenartikel zur Gestaltung von Balken-, Kuchen- und sonstigen Diagrammen. Natürlich werden auch die »Zahlenmeister« bei diesem Schwerpunkt zur Zahlenpräsentation nicht vernachlässigt: Die neuen Kalkulationsprogramme wie »Excel« (Version 3.0), »Lotus 1-2-3« (Version 3.1), »Quattro Pro« (Version 2.0) und »Wingz« zeigen Ihnen, wie sie mit biederen Zahlen umgehen können.

Laptops



Der Trend geht eindeutig hin zu Miniaturisierung, das bekommen nun auch die Computer und Computeranwender zu spüren. War der Laptop bis vor kurzem noch das Maß aller Dinge, so wurde auch der tragbare Rechner weiter verkleinert. Herausgekommen ist der »Notebook«, der ungefähr im Format DIN A4 gebaut wird. Lesen Sie im Schwerpunkt, wie ein LC-Display aufgebaut ist und welche besonderen Bauteile auf dem Motherboard verwendet werden. Außerdem finden Sie einen Vergleichstest der zur Zeit erhältlichen Notebooks, die zeigen müssen, ob man wirklich mit diesen Winzlingen arbeiten kann.

und vieles mehr

Die Programmierer kommen in der nächsten Ausgabe selbstverständlich ebenfalls auf ihre Kosten. In der Profi-Programmierung erfahren Sie Grundlegendes über Softscrolling auf der VGA-Karte. Zusätzlich erhalten Sie ein Programm, mit dem Sie nahezu alle Ihre Ausgaben butterweich über den Bildschirm rollen lassen. Die DOS-Informatik informiert Sie über die Algorithmen, die notwendig sind, um eine mathematische Formel mit dem Computer auszuwerten.

Außerdem finden Sie in der DOS 5'91 wie immer aktuelle Hard- und Softwaretests, Kurse, Werkstätten und jede Menge Tips & Tricks.

Die nächste DOS ist ab 22.4.1991 erhältlich

Das dynamische Vogelhaus

Prosit auf den neuen PEACOCK Tower. Kompakter, schöner, sicherer. Startklar für die 90er Jahre. Mit einem dynamischen Innenleben, das mitwächst, wenn Ihre Anforderungen steigen. Und das ist neu:

Die innere Dynamik. Durch konsequenten, modularen Aufbau aufrüstbar mit fünf zusätzlichen Laufwerken hinter einer schützenden Fronttür. Darüber hinaus Plätze für je zwei weitere 3½ und 5¼ Zoll Slimline Festplatten. Verstellbare Kartenhalter ermöglichen den Einbau von Erweiterungskarten jeder Länge. Variables Rückwanddesign. Sie bestimmen was Sie einbauen!

Das Sicherheitssystem. Besonders stabiles, korrosionsgeschütztes Gehäuse mit aktivem und passivem Strahlungsschutz. Effizientes, geräuscharmes Kühlsystem. Für extreme Belastungen durch einen weiteren Lüfter zu verstärken. Hochwirksames Filtersystem für extreme Außenbedingungen. Doppelte Sicherheit durch elektronische Verriegelung der Tastatur und mechanische Verriegelung des Gehäuses.

Der neue PEACOCK Tower ist die Basis für Hochleistungs-Systeme. Vom 80386 DX bis zum 80486 EISA. Fragen Sie Ihren autorisierten PEACOCK-Fachhändler.

PEACOCK
COMPUTER

GUTE IDEEN BEFLÜGELN.

PEACOCK Computer GmbH · Industriestraße 14 · 4798 Wünnenberg-Haaren · Telefon 0 29 57/79-0 · Fax 0 29 57/18 99

Leicht – Leistungsfähig – Blitzschnell

Machen Sie Ihre Textverarbeitung effektiver!

Haben Sie sich schon damit abgefunden, daß gespeicherte Adressen nur für Serienbriefe und nicht auch für die Alltagskorrespondenz nutzbar sind? Warten Sie immer noch auf ein Programm, das die deutsche Silbentrennung wirklich beherrscht und Ihre Tippfehler bereits beim Schreiben findet? Sind Sie es leid, daß Ihre "netzwerkfähige" Textverarbeitung keinen gleichzeitigen Zugriff auf gemeinsame Daten erlaubt? Wünschen Sie sich manchmal, Abläufe schneller und leichter automatisieren zu können? Wundern Sie sich, warum Ihre Sekretärin trotz des "Super-Menüprogramms" mit der EDV nicht zurechtkommt? – Dann sollten Sie sich das Programm ansehen, das neue Maßstäbe für Praxisnähe setzt: KOMFORTTEXT.

Einige Leistungsmerkmale (Vers. 4.0): Komfortable Korrektur-, Bearbeitungs- und Druckfunktionen. Rechtschreibprüfung beim Schreiben und nachträglich. Dudenfeste automatische Silbentrennung. Integrierte Adreßverwaltung für Einzel- und Serienbriefe, Listen und Etiketten. Dokumentenverwaltung. Rechnen im Text. Leistungsfähige Bausteinverarbeitung. Leichtes Arbeiten in Spalten und Tabellen, auch mit Linien und Proportionalschrift. Formularerstellung und -verarbeitung. Multinationale Zeichenunterstützung (Kyrillisch, Griechisch usw.). Grafische Druckvorschau von 1 bis 128 Seiten gleichzeitig sowie Zoom von 1% bis 999%. Leicht erlernbare und mächtige Automatisierungssprache. Telex-, teletex- und netzwerkfähig. Ausführliches und leicht verständliches Handbuch. Schneller Einstieg über Lerndiskette.

Integrierbarkeit:
Anschlüsse an alle gängigen Text- und Datenbankformate.

Systemanforderungen:
PC/XT/AT ab 320 KB RAM
Betriebssysteme: DOS, OS/2, UNIX

Unverbindliche Preisempfehlung:
Einzelplatzlizenz: DM 1590,30
Softwarepröbchen: DM 40,00
(Anrechnung beim Kauf)

Weitere Informationen sowie Auskünfte über Netzlizenzen und Lizenzen für Schulen erhalten Sie bei:

Redtenbacher Software
Römerstraße 11, D-7253 Renningen
Tel. (0 71 59) 36 97, Fax 1 70 47

Redtenbacher
Software