7,50 DM 65 öS 7,50 sfr 26,50 Fmk

7 ISSN 0933-1557
Juli 1991
5. Jahrgang,
DMV-Verlag

DOS INTERNATIONAL

7/91 DAS MAGAZIN FÜR AKTIVE PC-ANWENDER

Eingabegeräte

Der Computer lernt lesen
Die Tastatur im Griff
Grundlagen Spracheingabe

Aktuell

Visual Basic für Windows
Messe in Birmingham:
Which Computer? Show

Assembler

So geht's:
Maschinennahe Programmierung
Zum Abtippen:
Symbolischer Debug

Werkstatt

Word für Windows
Programmieren mit MASM
Von SCR nach PCX

Preise im Wert von über 100000 Mark zu gewinnen

Ihrem Drucker passieren kann.

Sie müssen weder auf mehrspaltige Formatierung noch auf Absatzschattierung verzichten, weder auf Liniengrafiken noch auf die Einbindung hochauflösender Grafiken. Sie können Druckformatvorlagen verwenden, Tabulatoren setzen, mit der Druckbildvorschau Ihrer Textverarbeitung das Druckergebnis vorab betrachten – Sie müssen sich also überhaupt nicht umgewöhnen, wenn Sie TypeMaker einsetzen. Mit einer einzigen Ausnahme: Sie müssen sich daran gewöhnen, eine riesige Schriftenauswahl auf Knopfdruck verfügbar zu haben. Das dürfte Ihnen aber sicherlich nicht schwerfallen...

Etwas schwerer ist vielleicht die Entscheidung, *welchen* TypeMaker Sie haben wollen. Denn es gibt zwei Ausführungen, die sich in der Schriftenauswahl unterscheiden. Das eine Paket heißt **TypeMaker PS** und enthält 35 Schriftschnitte, die ähnlich den Schriften sind, die Sie in den meisten PostScript®-Druckern finden.

Dazu gehören Courier, Roman, Sans, SansCondensed, Bookmaker, Avalon, Palazzo, Century, FlorenceScript und die Symbol-Schriften »Stars and Stripes« und »Symbol«.

Diese Schriften sind ein ideales Paket für allgemeine Textverarbeitung. Das Hauptgewicht liegt auf sogenannten »Textschriften« für Briefe, Rundschreiben, Bücher, Publikationen usw. Ein wichtiger Vorteil: Diese Schriften sind breitenkompatibel zu ihren PostScript-Äquivalenten.

Courier
Roman
Sans
Bodoni
Olive
Baskerville
Benjamin
MicroSquare
Pedro
Honeymoon
OnStage
Goudy
VAG-Rounded
PEYNOT
ΣΨΜΒΟΛ

Einige Schriftschnitte von TypeMaker Deco

Das zweite Paket, **TypeMaker Deco** genannt, enthält eine andere Mischung von Schriften. Darunter sind Schriften wie Courier, Roman, Sans, Baskerville, Goudy, Bodoni und Benjamin für normale Texte, aber besonders auch hervorstechende dekorative Schriften wie Olive, MicroSquare, OnStage, VAG-Rundschrift, Pedro und Honeymoon.

Welches TypeMaker-Paket gefällt Ihnen besser? Das ist – wie gesagt – Ihre Entscheidung. Aber natürlich können Sie auch TypeMaker **PS** und **Deco** miteinander kombinieren und gleichzeitig einsetzen.

Wollen Sie mit eigenen Augen sehen, wie toll TypeMaker druckt? Dann sollten Sie mit dem untenstehenden Coupon umgehend bei uns die kostenlose Demo-Diskette anfordern. Vergessen Sie nicht, Ihren Druckertyp anzukreuzen.

Bitte ausreichend frankieren

TypeMaker PS und **TypeMaker Deco** erhalten Sie ab sofort im Fachhandel für

nur je DM 298,–*

Geeignet für Matrix- und Tintenstrahldrucker von: Amstrad, Brother, C. Itoh, Canon, Citizen, Commodore, Epson, Fujitsu, Hewlett-Packard, IBM, Mannesmann, NEC, Okidata, Olympia, Panasonic, Peacock, Sanyo, Schneider, Seikosha, Star und Toshiba.

Geeignet für Laserdrucker von: Amstrad, Brother, Citizen, DataProducts, Epson, Fujitsu, Hewlett-Packard, IBM, Kyocera, Mannesmann, NEC, Okidata, Olympia, Panasonic, Qume, Sanyo, Schneider, Sharp, Star, Toshiba und Visa.

Bei Laserdruckern ist für Drucken in höchster Auslösung 1MByte RAM-Speicher im Drucker erforderlich.

Systemvoraussetzungen: IBM-PC, AT, 386, 486 oder PS/2 mit mindestens 512 KByte Speicher und Festplatte. TextMaker 3.0, Microsoft-Word 5.0 oder 5.5. TypeMaker belegt während der Arbeit mit dem Textprogramm nur rund 20 KByte RAM, außerhalb dieser Programme keinerlei zusätzlichen RAM-Speicher.

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 22/5 97 14 35 • Fax 02 22/5 97 20 51

*Unverbindliche Preisempfehlung. Alle Warenzeichen werden anerkannt.

TypeMaker 1.0: Das Beste, was

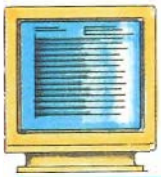
Geben Sie es ruhig zu: Sie sind mit der Schriftenauswahl Ihres Druckers nicht zufrieden. Kein Wunder: Wie soll man auch mit ein, zwei Schönschriften auf einem Matrixdrucker ansprechende Dokumente gestalten? Und in wievielen Variationen kann man Courier, Courier und Courier auf einem Laserdrucker einsetzen, ohne daß es langweilig wird?

Für Abhilfe gegen langweilige Schriftstücke sorgt jetzt **TypeMaker 1.0** – und das radikal!

aaaaaaaaaaa

Frei skalierbar ohne Qualitätsverlust

Denn TypeMaker bringt auf Ihren *gegenwärtigen* Drukker eine Schriftenvielfalt, die Sie sonst nur von sündhaft teuren High-End-Druckern kennen. Beinahe stufenlos in allen Größen von 1 bis 99 Punkt – sozusagen von »kleiner, als man lesen kann« bis zu »größer, als man jemals braucht«.



Was ist TypeMaker eigentlich? TypeMaker ist – kurz gesagt – ein Programm, das direkt aus TextMaker 3.0, Microsoft-Word 5.0 und Microsoft-Word 5.5 heraus Schriften in (fast) beliebiger Größe und in exzellenter Qualität auf zahlreichen Druckern ausgibt.

Und das funktioniert so: Sie starten Ihr Textprogramm nicht mehr mit **TM** oder **WORD**, sondern durch Eingabe von **TYM**. TypeMaker startet und lädt Ihr Textprogramm nach. Sie können nun wie gewohnt mit Ihrer Textverarbeitung editieren, formatieren, Texte löschen, erstellen usw. Sobald Sie aber den speziellen TypeMaker-Druckertreiber laden, aktiviert sich TypeMaker aus dem Hintergrund heraus, und Ihr Textprogramm bietet eine riesige Schriftenauswahl. Beherrschte Ihr Drucker vorher vielleicht gerade Schnellschrift und NLQ, bietet er jetzt Courier, Roman, Sans, Avalon, Palazzo, Century, Benjamin, Bodoni, FlorenceScript und, und, und ...

Courier
Roman
Sans
Century
Avalon
Palazzo
SansCondensed
Bookmaker
FlorenceScript
ΣΨΜΒΟΛ
✳▼❁❒▲❋■❄

Einige Schriftschnitte von TypeMaker PS

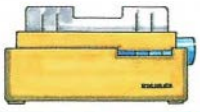
Sobald Sie einen Text ausdrucken, übernimmt TypeMaker vorübergehend die Kontrolle über Ihren Computer und schickt jede auszugebende Seite als riesige Grafik an den Drucker – eine Grafik eben, die die Zeichen und Buchstaben in den gewählten Schriftarten und Schriftgrößen enthält.

Resultat: Beliebig gemischte Schriftarten herausragender Qualität in 99 verschiedenen Größen. Dieses »Wunder« vollbringt TypeMaker auf den allermeisten handelsüblichen 9-Nadel-, 24-Nadel-, Tintenstrahl- und Laserdruckern. Unmittelbar aus Ihrem Textprogramm heraus. Ohne Aufwand. Ohne Kopfzerbrechen. Und ohne hohe Kosten. Aber mit tollen Resultaten.

Stellen Sie sich das vor: Briefe in der Schrift »Palazzo«, Einladungskarten in »Honeymoon«. Wie wäre es mit Glückwunschkarten in »FlorenceScript«? Oder einer Doktorarbeit mit Überschriften in »Olive« und dem Text in »Roman«? Ihrer Phantasie sind keine Grenzen mehr gesetzt: Alle Schriften lassen sich miteinander kombinieren.

Die TypeMaker-Schriften sind professionell gestaltete skalierbare Schriftschnitte (für Spezialisten: skalierbare Outline-Fonts mit Hinting-Mechanismen). TypeMaker skaliert jede Schrift auf die gewünschte Größe – ohne Qualitätsverlust.

Und TypeMaker schränkt den Aktionsradius Ihrer Textverarbeitung nicht ein. Denn alle Schriften besitzen den vollen IBM-Zeichensatz.



Name

Straße

PLZ, Ort

Ja, ich will sehen, wie gut TypeMaker tatsächlich druckt. Senden Sie mir eine kostenlose Demo-Diskette für folgenden Drucker:
(Bitte nur einen Typ ankreuzen)

☐ 9-Nadel-Drucker IBM/Epson-kompatibel
☐ Hewlett-Packard LaserJet und Kompatible
☐ Hewlett-Packard DeskJet, PLUS, DeskJet 500
☐ Epson GQ-5000, EPJ-200, EPL-7100

24-Nadel-Drucker:

☐ Epson	☐ Amstrad	☐ Brother
☐ Citizen	☐ Fujitsu	☐ IBM
☐ Mannesmann	☐ NEC	☐ Okidata
☐ Olympia	☐ Panasonic	☐ Schneider
☐ Seikosha	☐ Star	☐ Toshiba

Diskettenformat:
☐ 5,25"-Diskette (1,2 MByte HD-Format)
☐ 3,5"-Diskette (720 KByte)

Den Unterschied zwischen einem Drucker mit und ohne TypeMaker erkennen

Sie spätestens nach den ersten drei Zeilen dieser Überschrift . . .

Ein Buch mit sieben Siegeln

Nun ist es also soweit. Eine europaweite Entscheidung über den juristischen Status von Computerprogrammen ist gefallen: In Zukunft wird Software in urheberrechtlichem Sinne als Werk der Literatur behandelt. Eine naheliegende Entscheidung eigentlich, wenn man bedenkt, daß es um Programm*texte* geht, die in einer Programmiers*prache* geschrieben sind und die in erster Linie von der Idee, vom gewandten Umgang des Autoren mit dem zur Verfügung stehenden Wortschatz und nicht zuletzt von herausragenden Formulierungen, sprich Algorithmen, leben.

Und bei literarischen Werken verbietet sich natürlich die unerlaubte, auch auszugsweise Vervielfältigung, insbesondere zum kommerziellen Gebrauch.

Im Gegensatz zu gedruckten literarischen Werken, die es bei einem entsprechenden schriftlichen Hinweis an geeigneter Stelle belassen, entwickeln einige Verfasser und Vertreiber digitaler Literatur ein Höchstmaß an Phantasie, wenn es darum geht, ihr Werk vor unberechtigter Nutzung zu schützen. Daß darunter auch der berechtigte Nutzer leiden muß, wird stillschweigend in Kauf genommen.

Für einige Zeit schien das Thema »Kopierschutz« erledigt, die renommierten Softwarehersteller verzichteten zur Freude des Anwenders auf ausgefeilte Schutzmethoden, wohl wissend, daß bei umfangreicher, leistungsfähiger Software die begleitende, ebenso umfangreiche Dokumentation der beste Kopierschutz ist.

Inzwischen erfreuen sich aber sowohl Hardware-, Software- als auch Paßwort-Schutzlösungen wieder wachsender Beliebtheit. Der Hardware-Kopierschutz, in der Regel ein sogenannter »Dongle«, also ein Stecker für die serielle oder parallele Schnittstelle, behindert das tatsächliche Arbeiten mit dem Programm nicht oder nur unwesentlich – allerdings verwende ich meine Schnittstellen lieber für andere Dinge wie etwa Maus, Modem und Drucker. Auch die Tatsache, daß die meisten Dongles inzwischen »durchgeschleift« sind, also die Schnittstelle weiterhin zur Verfügung stellen, ist nicht die Lösung aller Probleme: Da Dongles die unangenehme Eigenschaft besitzen, nur mit einer bestimmten Schnittstelle zusammenzuarbeiten (zum Beispiel mit COM1), herrscht bald ein ziemliches Gedränge am Port.

Gerade zu einer Zeit, in der Multitasking wachsende Bedeutung bekommt, mutet die Dongle-Methode recht vorsintflutlich an. Der schnelle Wechsel zwischen verschiedenen Applikationen erfordert notfalls abenteuerliche Konstruktionen. Türmchen aufeinandergesteckter Dongles, womöglich noch mit einem widerspenstigen Druckerkabel am anderen Ende? Nein, danke!

Zur Paßwort-orientierten Schutzmethode ist nicht viel anderes zu sagen, außer, daß ich, sollte ich jemals mit mehr als zwei derartigen Programmen arbeiten müssen, mir einen Zettel mit den Zahlen- und Buchstabenkombinationen an den Monitor heften würde, um schnell und problemlos auf die Programme zugreifen zu können. Damit wäre diese Kopierschutzmethode wohl recht wirkungslos. Abgesehen davon erinnert die Praxis, nach dem Kauf eines Programms beim Hersteller anzurufen, um sich die nötige Geheimzahl zur Benutzung durchgeben zu lassen, für meinen Geschmack etwas zu sehr an einen James-Bond-Film.

Die vielfältigen Varianten des Software-Kopierschutzes anzuprangern ist müßig. Die Tatsache, daß eine Programmdiskette nicht kopierbar ist, hält mich nachhaltig vom Erwerb solcher Produkte ab. Zu empfindlich sind magnetische Datenträger, als daß ich auf eine Sicherheitskopie verzichten würde. Ein paar Tropfen Kaffee, ein schwaches Magnetfeld oder eine Unkonzentriertheit beim Duplizieren oder Formatieren von Disketten, und schon ist das Unglück geschehen. Wer wochenlang auf das Programm verzichten kann und bereit ist, zum Teil erhebliche »Reparatur« und/oder »Bearbeitungsgebühren« zu investieren, kann sich in vertrauensvoll an den Hersteller wenden. Ich greife in so einem Fall nach der Sicherheitskopie meines nicht kopiergeschützten Programms und arbeite unverzüglich weiter.

Ihr

Ulrich Eike

INHALT DOS 7/91

Aktuelles

CAT '91 in Stuttgart 8
Which Computer? Show in Birmingham 10
COM '91 in Erfurt 12
Visual Basic 14
Borlands neue Strategie 16

Eingabegeräte

Grundlagen 36
Frage der Eingebung

Grundlagen Tastatur 48
Die Tastatur voll im Griff

Grundlagen Zeichenerkennung 58
Lesen lassen statt lesen

Vergleichstest Handscanner 70
Einlesen, Erkennen, Verarbeiten

Grundlagen Touchscreen 76
Touch me, user

Grundlagen Sprachverarbeitung 80
Mensch – Maschine – Kommunikation

DOS-Podium 92
Marktübersicht Eingabegeräte 94

Assembler

Assembler-Grundlagen 102
Bitte ein Bit

MASM-4.0-Werkstatt 116
Assembler-Programmierung

MS-DOS-Debug 128
Symbole für Debug

DOSsier 142
Interrupt 21hex

Hardware

SL-4140V 152
Ein tragbarer Kompakter

Carry-I-FT-9304 154
Der Computer fürs Handschuhfach

MT735 Compact 156
Klein und leise

Kyocera F-820 Laser 158
Einer für zwei

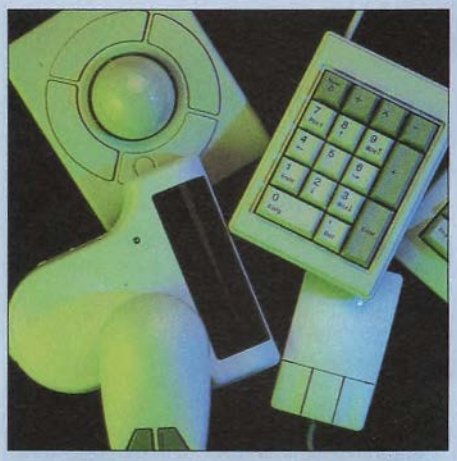
Software

Projektmanagement-Software 160
Planen Sie den »Zeitvertreib«!

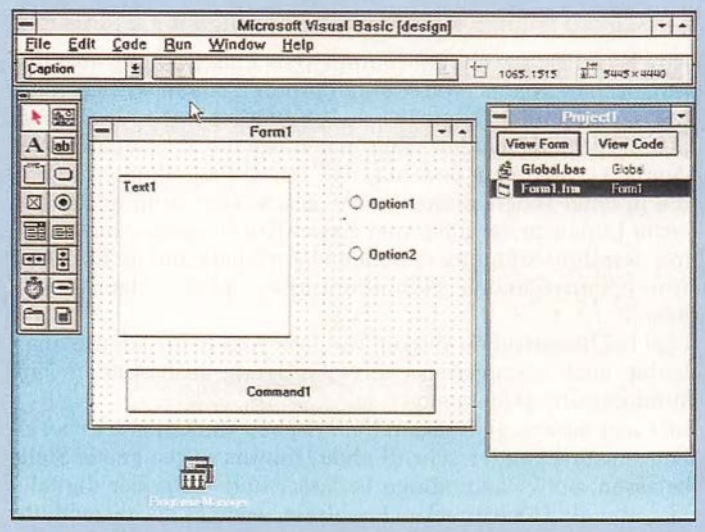
Concept 4D 168
Object-Modeling in drei Dimensionen

DR-Multiuser-DOS 170
Multitasking unter DR-DOS

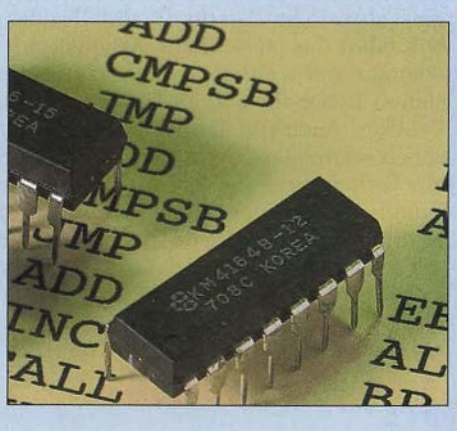
Thinx 1.0 174
Aber bitte mit Sahne



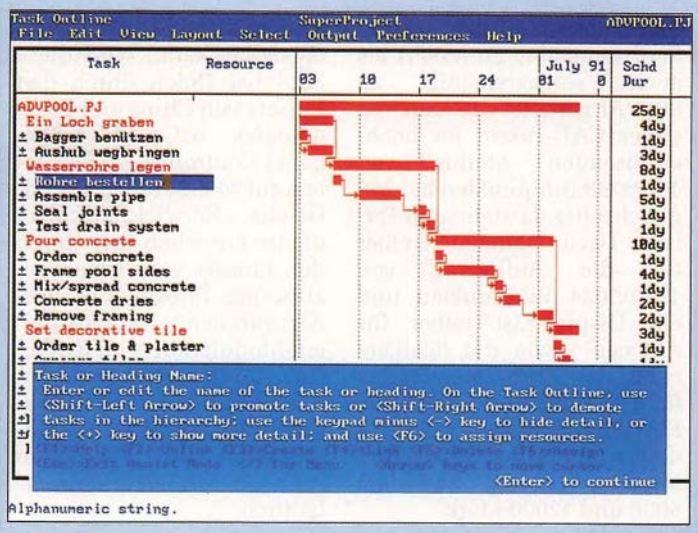
36 Ein Thema mit Zukunft: Anwenderfreundliche Eingabegeräte werden die Arbeit am Computer entscheidend prägen



14 Endlich gibt es auch eine Windows-Programmiersprache von Microsoft. Visual Basic soll der Konkurrenz das Fürchten lehren.

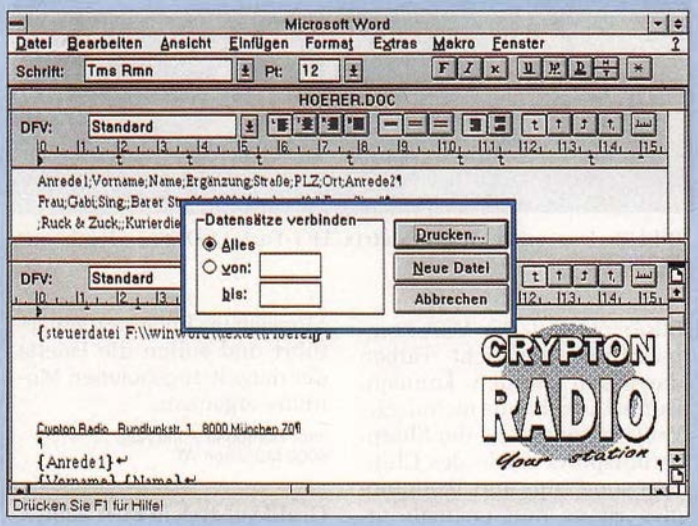


102 Sprache der Profis: Assembler-Programmierer stehen mit dem Prozessor auf »Du und Du«



160 Planung ist alles: Projektmanagementsoftware, ein Werkzeug, nicht nur für Strategen

154 Ungewöhnliches Design: Der Carry ist ein Desktop in Laptop-Dimensionen



176 Word für Windows richtig eingesetzt: Eine Werkstatt zeigt wie's geht

Anwendung

Word-für-Windows-Werkstatt 176
Mischen Sie mit!
Word-Capture-Werkstatt 182
Von SCR nach PCX
MS-DOS-Kurs, Teil 2 186
DOS bleibt DOS
Works-2.0-Kurs, Teil 2 194
Neu frisiert und integriert

Programmierung

Kurs SAA-Programmierung, Teil 5 202
Mäuse und Menüs
Multitasking-Projekt 214
Winix oder »Fensterln« unter Multitasking
Profi-Programmierung 226
Die elegante TSR-Programmierung
DOS-Informatik 232
Die Speicherverwaltung
1024-Wettbewerb: Listings im Kilo-Pack 242

Tips & Tricks

Tips & Tricks für Einsteiger 264
Tips & Tricks für Programmierer 270
Tips & Tricks für Anwender 280
Tips & Tricks zu Assembler 284

Shareware

Shareware-Ecke 298
Bilder für Texte 304
Clipart: massenhaft Kunst

Unterhaltung

Spieletips: Highscore 310
Spieletests
Atomino 312
Death Knights of Krynn 314
Genghis Khan 315
Moonbase 316
PC-Freizeit 318
Globetrotten und Weltenbummeln
Spiel des Monats 320
Lemmings
Kurzvorstellungen 322
Spirit of Excalibur 322
Space Quest III deutsch 322

Rubriken

Editorial 5
DOS-Intern 159
DOS-Forum 238
Bücher 297
Die Hacker-Brücke 324
Impressum 326
Inserentenverzeichnis 327
Vorschau 328

CAT'91

Neues vom Killesberg

Die 7. Internationale Fachmesse für C-Technologien hatte ihre Tore vom 14. bis 17. Mai 1991 in Stuttgart geöffnet. Auf rund 36000 qm Ausstellungsfläche stellten 705 Aussteller Neuheiten für die rechnerunterstützte Entwicklung, Planung und Produktion in der industriellen Fertigung sowie marktfähige Konzepte, Systeme und Komponenten zur Qualitätssicherung vor.

Was ist neu, wo gibt es Besonderheiten, die für den Anwender, der auf MS-DOS-Betriebssystemebene arbeitet, interessant sein könnten? Diese Frage mußte vor Beginn des Messebesuches gestellt werden, denn kurz nach der Cebit '91 ist es für die Hersteller schwer, »Highlights« zu präsentieren. Das Wörtchen »international«, das die CAT '91 in ihrem Logo führte, konnte über den regionalen Charakter der Messe nicht hinwegtäuschen. Trotz allem gab es einige interessante Neuvorstellungen, die dem Anwender nicht vorenthalten werden sollen.

Neuer Standard für CAD-Lösungen

Mit dem Grafikboard Miromagic hat Miro Datensysteme eine universelle Hardwarebasis für den preiswerten Einsatz hochauflösender Grafik auch für CAD-Lösungen geschaffen (Bild 1). Die vollständige Kompatibilität sowohl hardwaremäßig zu 8515/A als auch softwaremäßig zu 8014/AI gestattet die Nutzung vieler CAD-Pakete im hochauflösenden Modus von 1024x768 Bildpunkten bei 256 gleichzeitig darstellbaren Farben. Dazu kommen Treiber für die Auflösung von 1280x1024 Bildpunkten und ein Display-List-Treiber für Autocad sowie die Realisierung des True-Color-Modus für 3D-Studio und Autoshade. Ein Komplettsystem, das bedeutet bei Miro Board und Monitor, kostet zwischen 5000 und 12000 Mark.

Info: Miro Datensysteme GmbH, 3300 Braunschweig

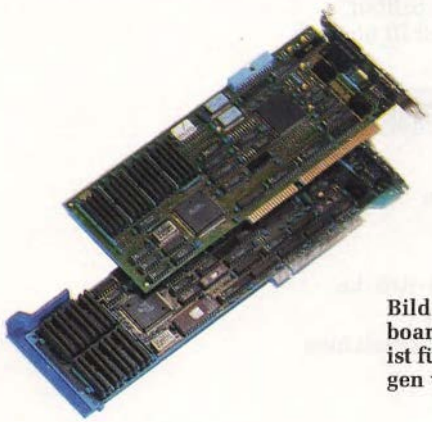


Bild 1. Das Grafikboard Miromagic ist für CAD-Lösungen wie geschaffen

Erstes AMF-Display

Dolch, einer der führenden Hersteller von Hochleistungs-Portablen, stellte anläßlich der Messe die zweite Generation der Active-Matrix/TFT-Farbdisplays für die PAC-(Portable-Add-In-Computer-)Linie, vor. Im Mai 1990 brachte Dolch den ersten portablen Computer mit einem Active-Matrix-Farbdisplay auf den Markt, zu dieser Zeit eines der besten verfügbaren Displays. Der Nachteil war, daß mit Rücksicht auf die VGA-Kompatibilität nur acht Farben dargestellt werden konnten. Durch die schnelle technische Weiterentwicklung der Sharp-Farbdisplays sowie des Chip-Sets von Chips and Technologies ist es nun erstmals erlaubt, wie mit einem Röhrenmonitor 24389 Farben darzustellen (Bild 2). Während Sharps TFT-LCD 512 Farben darstellen kann, wird diese Zahl bei Dolch durch den Einsatz von Chips and Technologies 82C457-VGA-Flatpanel-Controller von 512 Farben auf 24389 Farben erhöht. Dolchs Entwicklungsingenieure erreichen dies durch den Einsatz von firmenspezifischen Farbgenerierungs-Algorithmen, die Pulsbreiten-Modulation und Dithering-Verfahren kombinieren. Alle mit diesem neuen Display ausgestatteten Dolch-Computer sind für einen Aufpreis von 6900 Mark erhältlich.

Info: Dolch Computer System GmbH, 8122 Penzberg

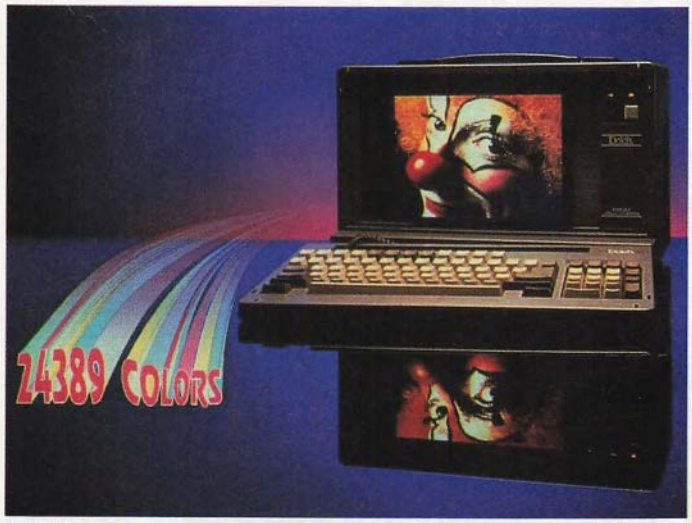


Bild 2. Das erste Active-Matrix/TFT-Farb-LCD von Dolch mit 24389 Farben

JVC setzt auf MPR-II

JVC stellte als erster Hersteller eine komplette Linie ergonomischer, strahlungsarmer Monitore nach den verschärften schwedischen Empfehlungen MPR-II vor: einen 14-Zoll-VGA-(GD-H3014SJW-), einen 17-Zoll-Quadscan-(GD-H8117SHW-) und einen 21-Zoll-Quadscan-(GD-H8121S HW-)Monitor (Bild 3). Die neuen Monitore werden im Abstand von zwei bis drei Monaten bis Ende 1991 eingeführt und sollen die Palette der derzeit angebotenen Monitore ergänzen.

Info: Computer 2000 AG, 8000 München 70

Grafiksubsystem FGA 860GX

Ab sofort gibt es einen neuen Autocad-Display-List-Treiber von Spea. Ebenfalls zur

CAT '91 stellte Spea Software ihren Display-List-Treiber Big-Focus für Autocad auf dem Spea-FGA-860GX-Grafiksubsystem vor. Wie der Name 860GX schon sagt, beruht dieses Board auf der derzeit leistungsstärksten Grafik-CPU, dem Intel i860 (Bild 4). Dieser 64-Bit-RISC-Prozessor mit integrierter Floating-Point-Einheit sorgt für eine extrem schnelle Grafikausgabe und entlastet somit den Hauptrechner. Ein lokaler Speicher mit bis zu 32 MByte erlaubt es, komplette Zeichnungen vollständig auf dem Board zu speichern.

Info: Spea Software AG, 8130 Starnberg

C 2000 mit CAD-Lösungen

Computer 2000 präsentiert sich erstmals als Anbieter kompletter CAD-Softwarelösungen für Bauwesen, Elektrotechnik und Maschinenbau. Die Branchensoftware setzt Autocad von Autodesk voraus und wird ausschließlich über den Computerfachhandel verkauft. Computer 2000 steigt damit in vertikale Märkte ein.

Info: Computer 2000 AG, 8000 München 70

Der große Bruder von Cadkey-Light

Advanced Graphics Software aktualisierte die Cadkey-Produktreihe: Neben dem Personal-CAD-System Cadkey-Light (650 Mark), das voll integrierte 2D-Zeichen- und 3D-Konstruktionssystem, ist jetzt die große Version Cadkey 4.0 für 14820 Mark erhältlich (Bild 5). Dieses 3D-Softwarepaket wurde für die computergestützte Konstruktion auf PC und Workstation entwickelt. Advanced Graphics Software stellte das Paket mit deutscher Bedieneroberfläche, aber englischem Handbuch vor. Laut Hersteller ist das deutsche Handbuch in Bearbeitung, der Veröffentlichungszeitpunkt stand bei Redaktionsschluß jedoch noch nicht fest. Wichtige Eigenschaften von Cadkey sind: gleichmäßiges Drehen von Objekten, automatische Maßanpassung, Kettenbemaßung, Online-Drucken und -Plotten, gleichzeitiges Bearbeiten der Konstruktion in verschiedenen Ansichten sowie erweiterte 3D-Transformationen, die jetzt auch das Verschieben, Kopieren und Rotieren von dreidimensionalen Objekten zulassen. Weitere Zusatzprodukte wie Cadkey Surfaces – ein Flächenmodellierer zur Generierung von Rotations- und Filet-Flächen mit festem und variablem Radius – sowie Cadkey Render, das die fotorealistische Darstellung von Cadkey-Objekten gestattet, runden die Cadkey-Produktpalette ab.

Info: Advanced Graphics Software, 7250 Leonberg

Bild 3. Klare Farben in allen Standards mit bis zu 76 Hz Bildwiederholfrequenz – die JVC-Quadscan-Monitore

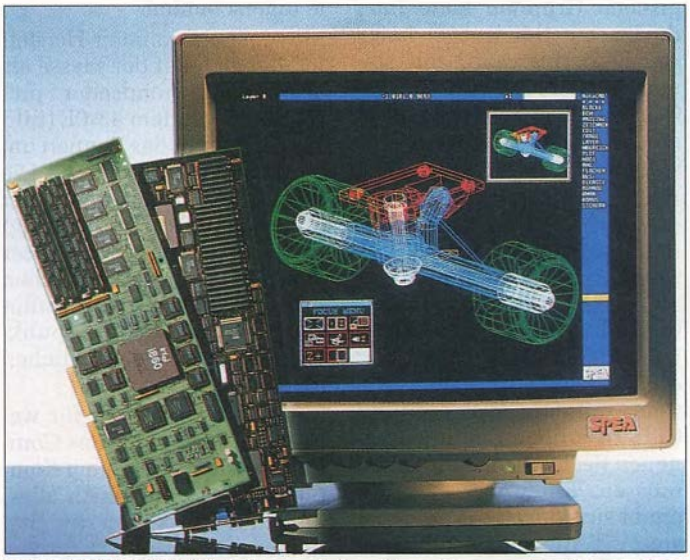


Bild 4. FGA 860GX ist die modulare Erweiterung des Future-Graphics-Adapters, ein Graphic-Excellerator mit Intels i860-Prozessor

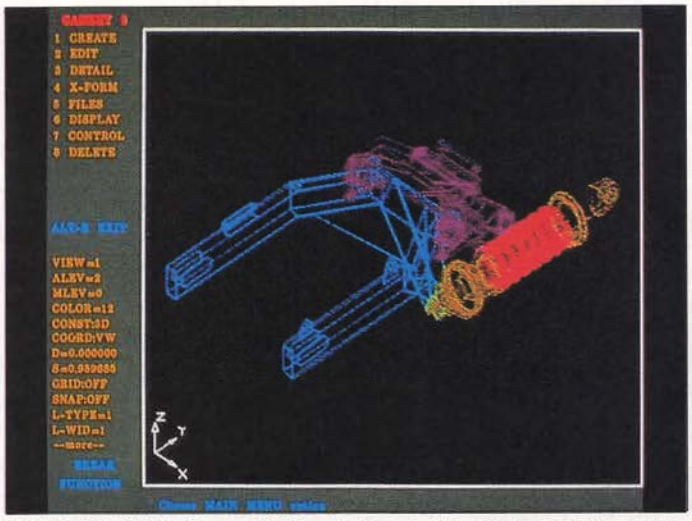


Bild 5. Die 3D-Software Cadkey 4.0 gestattet effizientes Konstruieren – ob im zwei- oder dreidimensionalen Bereich

Caddy, die siebte

Erstmalig auf der CAT '91 zeigte sich Caddy in der Version 7.0 dem Fachpublikum. Neu in Caddy 7.0 ist beispielsweise ein komplettes System zur Blechbearbeitung im Maschinen- und Anlagenbau, wodurch eine computerunterstützte Bearbeitung von Blechteilen – inklusive Formelementen – durchgeführt werden kann. Darüber hinaus ist eine Auftragsverwaltung integriert. Ebenfalls neu ist die Caddy-Getriebeauslegung. Weitere Verbesserungen betreffen unter anderem die Handhabung von Bauteilen und Stücklisten, den Welleneditor und das 3D-Volumenmodell. Auch im Bereich Elektrotechnik gibt es einige Verbesserungen. So lassen sich jetzt zum Beispiel auch Funktionsgruppen verwalten und eine funktionsgruppenabhängige Beschriftung vornehmen. Im Bereich Vermessung gehört die Einführung der Koordinatendatei als dBase-Datenbank zu den wichtigsten Neuerungen. Die Preise für die branchenspezifischen CAD-Pakete sind ausstattungsabhängig.

Info: Ziegler-Instruments GmbH, 4050 Mönchengladbach 4

Autocad 11 für Windows

Wie Herr Robert Gatz, Autodesk, auf der Presseveranstaltung von Computer 2000 mitteilte, kommt Autocad 11 Ende des Jahres auch als Windows-Version auf den Markt.

Info: Autodesk Deutschland GmbH, 8000 München

(ba/rk)

WHICH COMPUTER? SHOW
23-26 APRIL 1991
NATIONAL EXHIBITION CENTRE, BIRMINGHAM

Which Computer? Show

Messe im Zeichen des 486SX

Großbritannien ist ein Land, in dem die Uhren in mancher Beziehung anders gehen als im restlichen Europa. Das zeigte sich wieder einmal auf der größten Computerfachmesse der Insel, der »Which Computer? Show«, vom 23. bis zum 26. April diesen Jahres.

Waren letztes Jahr noch über 500 Aussteller auf der »Which Computer? Show« vertreten, so stellten in diesem Jahr nur noch etwas mehr als 400 Firmen ihre Produkte der Öffentlichkeit vor. Trotzdem bevölkerten bereits am ersten Tag über 16000 Besucher die beiden Hallen des National Exhibition Centers, dem Veranstaltungsort der Messe.

Auf der Hardwareseite stand die Messe ganz im Zeichen des neuen Prozessors 80486SX, den Intel einen Tag vor Messebeginn vorgestellt hatte. Die neue CPU verfügt über einen 8 KByte großen internen Cachespeicher und volle 32-Bit-Adressierung. Im Gegensatz zum großen Bruder 80486DX fehlt ihm nur der mathematische Coprozessor. Nach Angaben des Herstellers bringt der neue Prozessor um bis zu 30 Prozent mehr Performance als ein mit 33 MHz getakteter 80386DX-Prozessor.

Preislich soll der 486SX so angesiedelt werden, daß er auch für »normale« Anwender erschwinglich wird.

Die Branche hatte die Vorstellung der neuen CPU schon zur Cebit erwartet. Aus strategischen Gründen hatte Intel die Präsentation wohl so lange verzögert, bis AMD mit seinem 80386-Nachbau an die Öffentlichkeit trat, um sofort einen Gegenschlag führen zu können.

Auch die ersten Geräte mit diesem Prozessor konnten bereits besichtigt werden. AST zeigte den Premium II 486SX/20 (Bild 1), der auf der Cupid-32-Architektur basiert. Das erlaubt dem Anwender, die Rechenleistung seines Systems mit dem Austausch der CPU zu erhöhen, ohne einen neuen Rechner installieren zu müssen. Ein weiterer Vorteil ergibt sich durch das Angebot von AST, die alte CPU-Platine in Zahlung zu nehmen. Der Kunde kann zwischen drei Ausstattungen mit unterschiedlichen Festplattenspeichern wählen.

Auch ALR stellte einen Rechner mit der neuen CPU vor, dem eine ähnliche Architektur zugrundeliegt, bei der der Prozessor getrennt gewechselt werden kann. Der Powerflex 486SX steht in verschiedenen Versionen zur Verfügung, die sich wiederum in der Festplatte unterscheiden.

Mitac ist ein weiterer Hersteller, der sich auf der Messe als Technologie-Trendsetter präsentierte. Mit dem 4270E (Bild 2) will man in das Rennen um Marktanteile einsteigen. Die Maschine basiert auf der EISA-Architektur und verfügt in der Grundausstattung über 4 MByte Arbeitsspeicher, VGA-Grafik mit einer Auflösung von 1024x768 Bildpunkten und unterschiedlichen Massenspeichern.

Eine Netzwerklösung für wenig Geld bot Nine Tiles Computer Systems. In einem Komplettpaket befindet sich alles, um ein Netzwerk mit drei Stationen aufzubauen – angefangen bei den Steckkarten über Verbindungskabel und Stecker bis hin zur Software. Sogar der Hammer wurde nicht vergessen. Die Verbindung wird über normale zweiadrige Leitungen hergestellt, so daß sich der Kostenaufwand bei der Installation in Grenzen hält. Die mitgelieferte Software ist Net-BIOS-kompatibel, und es werden Treiber für die gängigsten Netzwerk-Betriebssysteme ausgeliefert.

Die deutsche Firma Mannesmann Tally zeigte auf ihrem Stand die neuen Drucker MT 735 und MT 92C. Beim MT 735 handelt es sich um einen Thermotransfer-Seitendrucker, der transportabel ist und sogar über Batterien betrieben werden kann. Der MT 92 präsentiert sich als Tintenstrahldrucker der gehobenen Klasse. Mit 300 dpi Auflösung erreicht er die Druckqualität eines Laserdruckers, kann aber im Gegensatz zu diesem farbig drucken.

Der Anteil der Neuvorstellungen bei der Software fiel geringer aus. Ashton Tate war zwar mit einem eigenen Stand vertreten, betrieb aber lediglich Produktpflege bei den bekannten Programmen. Produkte aus den Softwareschmieden von Digital Research, Borland und Microsoft waren nur auf dem Stand eines Distributors zu sehen.

(wh)

Bild 1. Durch Prozessortausch immer auf der Höhe der Technik: AST Premium II

Bild 2. Der 486SX von Mitac ist einer der ersten PCs mit dem neuen Intel-Prozessor

ALR Deutschland, 6242 Kronberg

AST Research Deutschland GmbH, 4000 Düsseldorf 11

Intel Semiconductor GmbH, 8016 Feldkirchen

Mannesmann Tally GmbH, 7900 Ulm

Mitac GmbH, 4000 Düsseldorf 30

Nine Tiles Computer Systems Ltd, Waterbeach, Cambridge

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 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,-

GFA BASIC

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.

Jetzt kostenlos DEMO-DISKETTE anfordern

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

GFA Systemtechnik
Heerdter Sandberg 30
D-4000 Düsseldorf 11
Tel.: 0211/5504-0
Fax: 0211/550444

GFA SYSTEMTECHNIK

Coupon
☐ Hiermit bestelle ich: DM
☐ Verrechnungsscheck liegt bei
☐ Lieferung per Nachnahme
Datum: Unterschrift:
Schicken Sie Infos über:
Name:
Straße:
Ort:
Telefon:
DOS 7/91

COM '91 in Erfurt

Mit verbesserten Verbindungen bessere Geschäfte

Vom 7. bis 11. Mai fand zum zweiten Mal die COM '91 statt, die auf dem großzügigen Iga-Gelände in 14 Hallen über 250 Ausstellern Platz bot. Die Messe, die Thüringen Wachstumsimpulse bringen soll, zog dieses Jahr auch viele Aussteller aus den neuen Bundesländern an.

Schwerpunktmäßig zeigten die Aussteller vor allem Rechnertechnologie in Komplettlösungen für Privatanwender, Ärzte, Zahnärzte, Bauingenieure oder Architekten. Großes Gewicht fiel auf die Kommunikationstechnologie, wobei Telekom den engen Flaschenhals des Telefonnetzes unter größten Anstrengungen zumindest erweitern konnte. Gegenüber der ersten COM, die im Mai 1990 noch vor der Währungs-, Wirtschafts- und Sozialunion Deutschlands stattfand, sind viele Verbesserungen in Infrastruktur und Gastronomie sowie im Leistungsangebot neu gegründeter beziehungsweise umgestellter Betriebe spürbar geworden.

Polydent und Polymed

Die Grundig-Tochter House of Computers bietet in Zusammenarbeit mit der CSA GmbH in Erfurt Komplettpakete an. Der Geschäftsführer Dr. Artymiak arbeitet zusammen mit 20 Beschäftigten am Vertrieb der Komplettlösungen. 20 Mitarbeiter stehen in Kurzarbeit Null auf Warteposten. Als potientielle Zielgruppe sieht Dr. Artymiak insbesondere Ärzte, deren Geschäftslage und Einkommen langfristig gewährleistet ist. Dr. Artymiak versucht nun mit Polydent, Lotus, Hardware von Atari sowie PCs bis zu Wang/VS-Systemen einen neuen Anfang. Neben der Zentrale besteht schon ein Ladengeschäft in Erfurt. Die Geschäftslage sei nach Aussage von Dr. Artymiak auch deshalb schwierig, weil das Betriebsgebäude noch unter der Verwaltung der Treuhand stehe.

Info: CSA GmbH, 5025 Erfurt

PC-Telex

Diese Einsteckkarte aus dänischer Produktion gehört zu einer neuen Marktlinie der Zwönitz Meßgeräte GmbH und ihrem Geschäftsbereich Nachrichtentechnik. Diese Firma mit ehemals 3000 Mitarbeitern produziert schon seit Jahren Fernschreibgeräte, die mittlerweile auch mit 3 1/2-Zoll-Disketten erhältlich sind. Der Fernschreiber F-2500 mit U-880-Prozessoren für Druck- und Betriebsrechner soll ein »Zugpferd« der Produktion werden. Für das Gerät ist die PC-Kopplung mit Software genauso erhältlich wie ein Lochbandgerät. Der F-2500 kostet 7500, das Lochbandgerät 1140 Mark. Die Telexkarte verfügt über einen 64-KByte-Telex-Zwischenspeicher und leitet mit eigenem Netzteil auch dann die Nachrichten auf den angeschlossenen Seikosha-Matrixdrucker, wenn Sie den PC abschalten. Diese Hardware berücksichtigt die Besonderheiten im Telexnetz, die in den neuen Bundesländern über Einfach- oder Doppelstromleitungen die Daten tauschen, wohingegen in den alten Bundesländern das gleiche über Wechselstromleitungen erreicht wird. Die Karte ist postzugelassen und belegt einen vollen Steckplatz. Der Preis beträgt mit Drucker, Netzteil und der notwendigen Software 3650 Mark.

Info: Zwönitz GmbH, 9417 Zwönitz/Sachsen

Soemtron - Robotron

Vom Zündnadelgewehr der 1817 gegründeten Firma Dreyse bis zum 24-Nadel-Drucker des seit 1. Juni 1990 als AG firmierenden Robotron Büromaschinenwerks reicht die lange Tradition dieser Firma, die ehemals 50000 Menschen Arbeit verschaffte. 1962 hat Robotron unter dem Warenzeichen Soemtron den Übergang zur Elektronik vollzogen. 1991 nun produziert Soemtron unter dem Firmenzeichen des Löwen mit großen Anstrengungen und einem Personalabbau von 13000 auf 5000 Mitarbeiter Rechner und Drucker.

Die Unternehmensstruktur gliedert sich künftig in fünf Bereiche: Personalcomputer, Drucker, Kassen, Baugruppen und Fremdware, also Zukaufteile wie beispielsweise Kopierer. Da die Seiten- oder Laserdrucker für den neuen Markt von Anschaffung und Unterhalt her zumeist noch zu teuer sind, bringt Soemtron vier neue Nadeldrucker auf den Markt, die in der 24-Nadel-Version zwischen 1730 und 2489 Mark kosten. Hierbei unterscheiden sich die Geräte in ihrer Bauart von der Breite, DIN A4 oder DIN A3, sowie von Optionen in Farbe oder Schwarzdruck. Die Drucker erreichen Geschwindigkeiten von 240 Zeichen pro Sekunde in Listing- und 80 Zeichen pro Sekunde bei Briefqualität. Auch Slimline-Rechner können vom 286-PC bis zum 386SX geordert werden. Auf den 286-PC mit 40-MByte-Festplatte und einem Laufwerk sowie Farbmonitor und Drucker zum Anschaffungspreis von 3052 Mark durch Investitionsförderung, Sonderabschreibung und Zuschüsse entfallen für den Anwender tatsächliche Anschaffungskosten von 1419 Mark. Durch Kooperation mit weiteren führenden Herstellern wie Aquarius, NCR, Mannesmann-Tally und Philips will Soemtron mit anderen weltweit vertriebenen Produkten konkurrieren.

Info: Soemtron, Robotron Büromaschinenwerk AG, 5230 Sömmerda

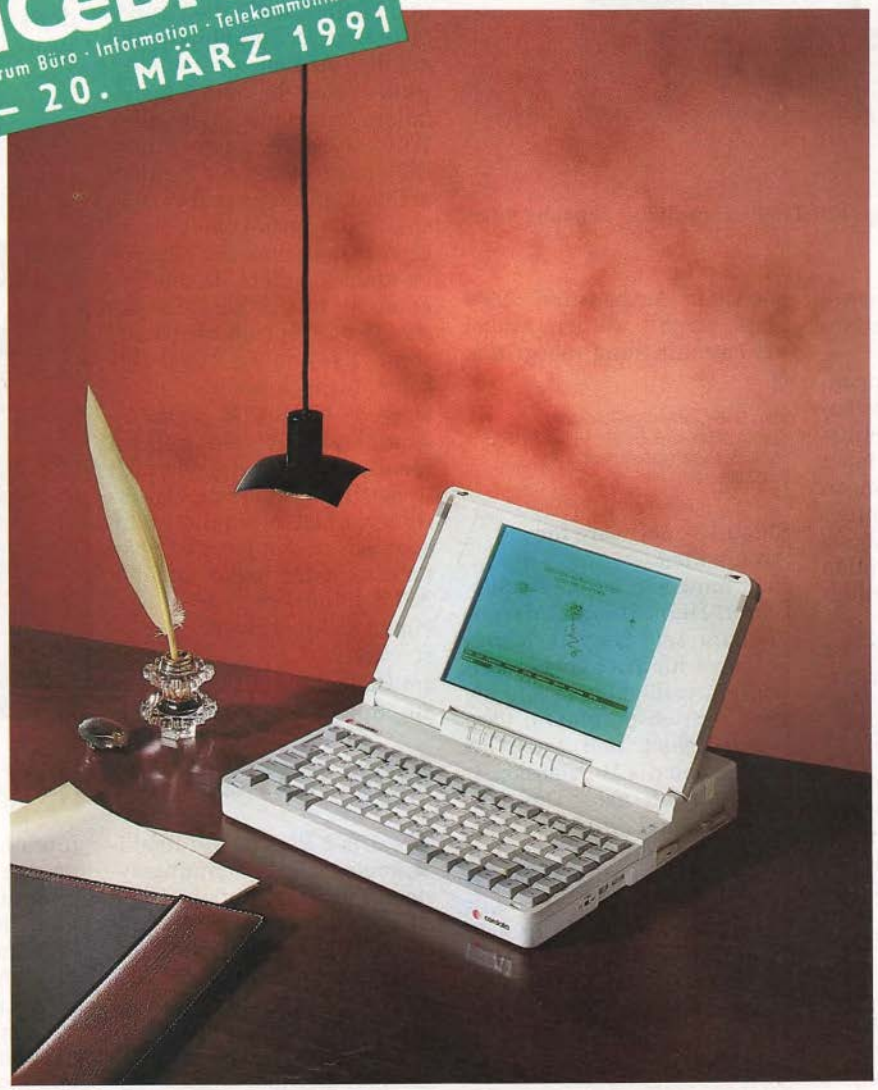
CTK-Eurokoppler

Dr.- Ing. Michael Nehrig baute die CTK-Geschäftstelle in Erfurt auf. Auf dem Messestand führte er die Fernbedienung des Rechners im Stadtgeschäft über Telefon-

Bild 1. Der Spitzenkoppler CTK-Eurocoupler-Zeus ist für die Kommunikationstechnik von großem Nutzen

D E R H I T A U F D E R C e B I T ' 9 1

CS-2100
Notebook Computer



2100/SX: 80386 SX Notebook Computer
2100/AT: 80286 AT Notebook Computer
2100/PC: 8086 XT Notebook Computer
VGA Graphics, 640 × 480 Resolution
Netzunabhängiger Akkubetrieb
Fax / data modem: optional

Generalimporteur: MSC Computer GmbH, Enschedestr. 14, 4460 Nordhorn, Tel. 05921 / 17920-24, Fax 05921 / 17925

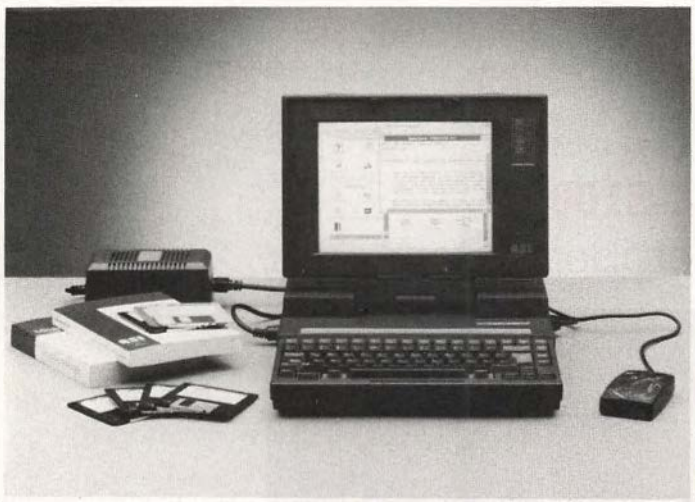


Bild 2. ASI-386SX-Laptop: Ein Tragbarer mit der Leistung eines Tischrechners

leitungen vor, das sogenannte Remote-Control-Verfahren.

Diese Datenverbindungen, die in den neuen Bundesländern auf Grund der Drehhebelwähler, des verzweigten Netzes und den Übergängen von Zwei- auf Vierdrahtleitungen mit Echostörungen problematisch sind, stellen für die meisten Anwender dort ein Novum dar.

In der ehemaligen DDR war der Datenverkehr für Privatpersonen so gut wie verboten. Damals war nur ein Modem aus ungarischer Produktion über Robotron erhältlich. Nun revolutioniert der professionelle Spitzenkoppler CTK-Eurocoupler-Zeus (Bild 1) den Markt. Die Maschine arbeitet als Akustikkoppler mit mechanischer Verbindung zum Telefonhörer ebenso wie als Modem mit Anschluß an die Telefonanschlußeinheit TAE 6, wie die Telefonsteckdose bei Telekom heißt.

Ein integriertes Datenkompressions- und Fehlerprotokoll mit der Bezeichnung MNP 5 verbessert die Übertragungsqualität und gewährleistet bei optimalen Telefonverbindungen eine Steigerung der Übertragungsgeschwindigkeit bis zu 100 Prozent. Somit lassen sich neben den Übertragungen von 300, 1200 und 2400 Baud auch 4800 Bit pro Sekunde erzielen.

Das Gerät verfügt weiterhin über ein zweizeiliges LC-Display. Für den etwa zweistündigen Mobilbetrieb kann Zeus mit einem Akku ausgerüstet werden. Allerdings müssen für das Gerät in der höchsten Ausbaustufe 2599 Mark gezahlt werden, wobei die Postzulassung inbegriffen ist.

Info: CTK Computer-Text- und Kommunikations-Systeme GmbH, 5060 Bergisch Gladbach 1 und 5020 Erfurt

Sidoun – Software für Architekten

Der französische Geschäftsführer Herr Sidoun, der in Freiburg seit über 15 Jahren Software für Architekten entwickelt, verfügt über mehr als zehn Vertriebspartner im alten Bundesgebiet. Seit der COM '90 reichen die Vertriebskanäle nun auch nach Dresden, Chemnitz und Erfurt, wo Hartmut Krause die Produkte mit seiner Firma ASH anbietet. Mit den Vertriebspartnern KHK Software, Sidoun sowie Hardware von ASI konnte die ASH erste Geschäftserfolge erzielen. Herr Krause berichtete von großen Schwierigkeiten: Begriffe wie Leistungsverzeichnis oder Leistungsausschreibung mußten erstmals in den Wortschatz integriert werden. Mittlerweile sind von etwa 1000 verkauften Sidoun-Paketen 15 im Raum Thüringen im Einsatz. Der Grundpreis der Architektursoftware beläuft sich auf 7800 Mark. Die Firma ASI, die ebenfalls mit einem großen Stand auf der Messe vertreten war, stellte den ASI-386SX-Laptop (Bild 2) vor, der mit 40-MByte-Festplatte und VGA-LC-Display einen vollwertigen Desktop-Rechner als mobile Station darstellt. Dieser Rechner ist für 6495 Mark erhältlich. (et)

Info: Software Sidoun GmbH, 7800 Freiburg
ASI GmbH, 6380 Bad Homburg
ASH GmbH, 5085 Erfurt

Hinweis zur Installation der WinDOS-Diskette

Die dem WinDOS-Sonderheft beiliegende Diskette enthält ein Installationsprogramm, das alle Programme und Listings sowie die WinBASIC-Demo für Sie entpackt und auf die Festplatte überspielt.

Bitte starten Sie dieses Installationsprogramm nicht unter Windows selbst, sondern unter DOS mit Angabe der Festplattenbezeichnung, zum Beispiel »a:> install c:«

Eine Installation auf Diskette ist nicht möglich, da die Programme im entpackten Zustand die Speicherkapazität von 5 1/4- und 3 1/2-Zoll-Disketten überschreiten.

Um die WinBASIC-Demoversion auszuprobieren, müssen Sie die Path-Angabe wie folgt in der Datei »autoexec.bat« erweitern: Laden Sie die »autoexec.bat« in den Windows-Notizblock oder jeden anderen ASCII-Editor ein.

Fügen Sie die Erweiterung

```
;C:\ZWIN
```

am Ende der Zeile »path=...« an. Speichern Sie die Datei wieder ab, und starten Sie den Computer neu. Anschließend können Sie die WinBASIC-Demo von Windows aus aufrufen.

Weitere Hinweise zum Umgang mit WinBASIC und weiteren auf der Diskette enthaltenen Programmen können Sie den entsprechenden Beiträgen im WinDOS-Sonderheft entnehmen.

Dem Text auf der Spur

Texiris 2 Plus ist ein intelligentes Texterkennungssystem, das durch topologische Analyse automatisch alle gängigen Schriften erkennt. Mit Hilfe eines modifizierten Matrixmatching-Verfahrens läßt sich dieses Omnifont-Lesesystem sogar auf unbekannte Zeichen, beispielsweise kyrillische oder griechische Buchstaben, trainieren. Texiris lernt automatisch zweifelhafte Zeichen durch linguistischen Vergleich, wobei dieser Vorgang bereits während des Erkennungsprozesses erfolgt. Die Lernphase ist dabei gleichzeitig die Produktionsphase, wobei das System simultan das integrierte Rechtschreibprogramm (deutsch, englisch, französisch) aktivieren kann. Das System besitzt ein Datenbankmodul, das dem Anwender erlaubt, beispielsweise Karteikarten in relationale Datenbanken wie dBase III oder IV zu übernehmen. Die Leistungsfähigkeit dieses Texterkennungssystems erhöht ein Batch-Modus (optional), wodurch das Programm vollautomatisch und ohne Bedienereingriffe die nicht interaktiven Teile des Erkennungsprozesses erledigt. Auch große Textmengen und Volltextdatenbanken bewältigt Texiris. Optional steht als optischer Markierungsleser ein OML-Modul (Formiris) zur Verfügung, das Formblätter – auch solche, die der Benutzer selbst definiert und anlegt – erkennt. Auf Wunsch »liest« Texiris 2 Plus auch in den Text eingearbeitete Grafiken und überträgt sie in den gängigsten Grafikformaten in den Rechner. Das System arbeitet über eine besondere Interface-Technik mit fast allen derzeit am Markt angebotenen Scannern zusammen. »Online« mit Hochgeschwindigkeitsrechnern überträgt Texiris eine DIN-A4-Seite in weniger als zwei Sekunden in den PC. Texiris 2 Plus kostet 9109 Mark. (Gerda Hutt/jh)

Info: Optotech mbH, 8122 Penzberg

„Only 627 Deutschmarks*?
Ey, man, don´t tell me no dirty lies!
You´ll never get that stuff for that
little money!“

Doch! Ab sofort schon!
Nämlich AutoSketch 3.0, das Zeichenprogramm für Ihren PC.

AutoSketch 3.0 enthält jede Menge leicht erlernbarer Zeichenfunktionen, mit denen Sie Illustrationen, Pläne, Diagramme und vieles mehr erstellen können.

Neu in der Version 3.0 sind unter anderem ein leistungsfähiger Texteditor mit 20 Schriften, assoziative Schraffur, Expanded-Memory-Unterstützung, ein Ikonengenerator und eine bedienungsfreundliche Menüstruktur.

Dateien aus AutoSketch 3.0 lassen sich direkt in Textverarbeitungs- und DTP-Programme übernehmen. Und natürlich auch in AutoCAD.

Das alles zu einem unglaublichen Preis!

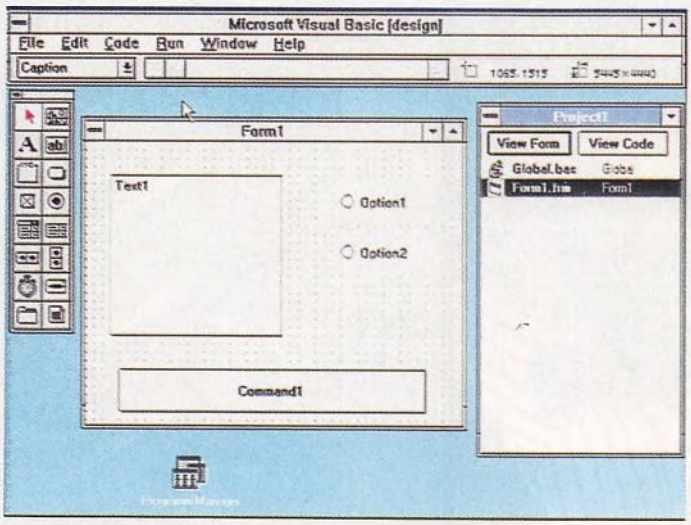
Vergessen Sie also Bleistift und Radiergummi und zeichnen Sie ab sofort effektiv mit Ihrem PC. Get that stuff!

AutoSketch 3.0 erhalten Sie beim Fachhandel oder wenden Sie sich an unsere Distributoren Mensch und Maschine GmbH, Stefanusstr. 6, 8032 Gräfelfing, Tel.: 089/85 48 90 und COMPUTER 2000 AG, Baierbrunner Str. 31, 8000 München 70, Tel.: 089/78 60 70.

DM 627*.-

* unverbindliche Preisempfehlung

AUTODESK



So präsentiert sich die Benutzeroberfläche von Visual Basic

Windows-Applikationen in Basic programmieren

Die Programmierung von Applikationen für Microsoft-Windows war bisher eine zeitaufwendige und komplexe Arbeit, für die intime Kenntnisse der grafischen Benutzeroberfläche und von C unumgänglich waren. Visual Basic von Microsoft setzt neue Maßstäbe, die den Rahmen der klassischen Programmentwicklung sprengen.

Die integrierte Entwicklungsumgebung verbindet die fortschrittlichen Fähigkeiten von Windows mit der einfachen Handhabung von Basic, indem sie Elemente der objektorientierten Programmierung verwendet. Das hat aber seinen Preis: Visual Basic können Sie nur starten, wenn Windows im Standard- oder 386er Modus arbeitet.

Die Programmentwicklung ist ganz an der Benutzerschnittstelle orientiert. Zunächst entwerfen Sie die Oberfläche des Programms, die aus Formularen (Forms) und Kontrollelementen (Controls) besteht. Als Formulare werden unter Visual Basic normale Windows-Fenster bezeichnet. Sie haben ein Hauptfenster und beliebig viele davon abhängige Fenster zur Verfügung. In diese Formulare setzen Sie mit einem objektorientierten grafischen Editor die Kontrollelemente ein. Kontrollelemente sind zum Beispiel Kommandobuttons, Radiobuttons, Texteingabefelder, Datei-Listboxen, Grafikboxen und viele mehr. Sowohl Formulare als auch Kontrollelemente haben Eigenschaften (Properties): Größe, Position, Name, Schriftart, Hintergrundgrafik und andere, die je nach Art des Kontrollelements unterschiedlich sind. Diese Eigenschaften ändern Sie, während Sie die Oberfläche Ihres Programms mit dem Editor zusammenstellen. Sie geben zum Beispiel einem Kommandobutton eine neue Beschriftung, indem Sie die alte, von Visual Basic vergebene, einfach überschreiben.

Wenn der optische Teil des Programms, die Oberfläche, fertig ist, haben Sie noch keine einzige Zeile Basic programmiert. Trotzdem ist dieser Programmrumpf bereits lauffähig. Im Interpretermodus starten Sie Ihre Entwicklung mit [F5]. Visual Basic animiert jetzt das Hauptfenster. Sie können das Fenster zu einem Bildsymbol verkleinern, es vergrößern, verschieben und die Kontrollelemente ansprechen. Datei-Listboxen zeigen beispielsweise bereits den Inhalt des aktuellen Verzeichnisses an, Sie können sich mit den Rollbalken darin auf- und abbewegen. Nur passiert nichts, wenn Sie mit einem Doppelklick ein Kontrollelement zu einer Aktion bewegen wollen. Lediglich beenden können Sie Ihre noch funktionslose Applikation.

Sie erkennen daran ein Grundprinzip von Visual Basic: Alle Standardverwaltungsaufgaben, die eine Windows-Applikation bearbeiten muß, erledigt Basic für Sie. Natürlich können Sie die Verwaltung auch selbst übernehmen, wenn Sie besondere Effekte erzielen wollen.

Um die Oberfläche zum Leben zu erwecken, sie also auf Aktionen des Benutzers reagieren zu lassen, programmieren Sie kurze Sequenzen in Basic. Sprachumfang und Syntax entsprechen weitgehend Quick Basic 4.5 und Basic PDS 7.1. Zu jedem Formular oder Kontrollelement existiert eine Reihe von vordefinierten Ereignissen, auf die es anspricht. Das sind zum Beispiel ein Mausklick, Vergrößern oder Verkleinern des Fensters oder wenn ein Bildsymbol auf das Fenster gezogen und dort losgelassen wird. Durch einen Doppelklick mit der Maus auf ein Kontrollelement öffnen Sie einen Editor. Aus einer Liste wählen Sie aus, für welches der Ereignisse Sie eine Reaktion festlegen wollen. Visual Basic präsentiert Ihnen einen Prozedurrumpf, in den Sie mit üblichen Basic-Befehlen die gewünschten Aktionen einfügen. Sie können so ein neues Fenster öffnen, in eine Grafikbox mit einem Befehl eine BMP-Grafik laden und anzeigen oder eine umfangreiche Berechnung durchführen und das Ergebnis in einem Textfenster anzeigen. Ebenso dürfen Sie sämtliche Eigenschaften von Objekten ändern, zum Beispiel die Hintergrundfarbe. Ganz wesentlich für die leichte Handhabung ist, daß Visual Basic alle sinnvollen Optionen in Auswahllisten anbietet und sich so das Blättern in dicken Handbüchern meistens erübrigt. Wenn Sie die Applikation im Interpretermodus entwickelt und ausgetestet haben, übersetzen Sie das Programm in eine lauffähige Exe-Datei. Diese braucht zum Ablauf nur Windows und eine rund 300 KByte große Laufzeitbibliothek, die Sie, ohne daß Lizenzgebühren anfallen, einfach weitergeben dürfen. Die übersetzten Programme sind sehr klein, und da Sie die Laufzeitbibliothek nur einmal benötigen, ergibt sich so eine erhebliche Platzersparnis auf der Festplatte. Auch im Arbeitsspeicher teilen sich mehrere gleichzeitig ablaufende Visual-Basic-Programme eine Laufzeitbibliothek. Die Fähigkeiten von Windows zum Datenaustausch zwischen Programmen sind einfach zu nutzen. Mit der Zeile »ClipBoard. SetData (Grafikbox.picture)« übergeben Sie den Inhalt einer Grafikbox an das Clipboard; der umgekehrte Weg führt über »GetData«. Auch die Verwendung des Dynamischen Datenaustauschs DDE wird unterstützt. Damit Sie für Ihre Programme das richtige Bildsymbol auswählen können, wird eine Sammlung von fast 400 Bildsymbolen mitgeliefert, die übersichtlich nach einzelnen Themengebieten geordnet ist.

Bei umfangreichen Programmen sind etliche Formulare zu verwalten, etwa zur Dateneingabe, Anzeige des Copyrights und von Fehlermeldungen. Für jedes Formular legt Visual Basic eine eigene Datei an. Damit Sie dennoch nicht den Überblick verlieren, unterstützt Sie eine Projektverwaltung. In einem Fenster sehen Sie alle Dateien, die zum gerade aktuellen Projekt gehören. Per Doppelklick wählen Sie die Datei aus, die Sie bearbeiten wollen. Sie können sowohl einzelne Dateien speichern als auch ein ganzes Projekt.

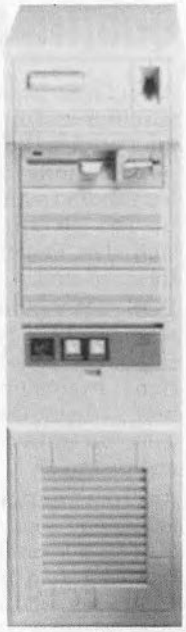
Ohne Zweifel ist Microsoft mit Visual Basic, das unter 1000 Mark kosten wird, ein großer Wurf gelungen. Einige Grundkenntnisse über Windows und Basic-Programmierung vorausgesetzt, ist bereits nach einer halben Stunde das erste Miniaturprogramm entstanden. Dabei ist die Leistungsfähigkeit nicht auf der Strecke geblieben, vielmehr unterstützt Visual Basic die Fähigkeiten von Windows in vorbildlicher Weise. Auch hartgesottene Basic-Abstinenzler sollten sich überlegen, ob das nicht einen Seitensprung wert ist. (wn)

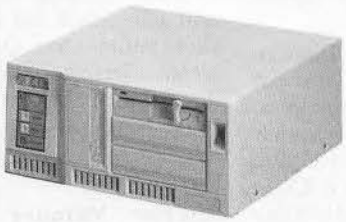
Info: Microsoft GmbH, 8044 Unterschleißheim

RHEINTEC Computer-Systeme mit VGA-Grafikkarte

COMPUTER SYSTEMEINHEIT	RAM bestückt	Gehäuse	Grafik-Karte	FESTPLATTENVERSION 40MB 28 ms	80MB 19 ms	120MB 19 ms	320MB 18 ms
286 - 12MHz NEAT komp.	1MB	Desktop	VGA 16 bit m. 256KB max. Aufl.: 800 x 600 mit 16 Farben	1197,-	1539,-	1710,-	nicht im Sortiment
286 - 20MHz NEAT komp. mit Virus-Schutz und Password - im ROM	1MB	Desktop		1368,-	1710,-	1881,-	nicht im Sortiment
386SX - 20MHz	1MB	Desktop		1995,-	2337,-	2508,-	5187,-
ISA 386 - 33MHz / 64KB CACHE	4MB	Big-Tower		2964,-	3306,-	3477,-	6156,-
ISA 486 - 33MHz / 256KB CACHE	4MB	Big-Tower		4959,-	5301,-	5472,-	8151,-
EISA 486 - 33MHz /256KB Cache	4MB	Big-Tower		9177,-	9519,-	9690,-	12369,-

Preise ohne 3.5" Floppy-LW





Alle *COMPUTER-SYSTEME* sind wie folgt ausgestattet:
1 x 5.25" 1.2MB Floppy-LW (Japanisch), 102 Tasten Tastatur, 2 x Seriell-Port, 1 x Parallel-Port, AT-Bus IDE 16 bit Combi-Controller (320MB Festplattenversion - bestückt mit ESDI 16 bit Combi-Controller), Festplatte mit 1:1 Interleave-Faktor

System-Aufpreise:

3.5" 1.44MB Floppy-Laufwerk *(statt VGA 16 bit mit 256KB)*	149,-
VGA 16 bit mit 512KB (1024 x 768 / 16 Farben)	114,-
VGA 16 bit mit 1MB (1024 x 768 / 256 Farben)	228,-

NETZWERKKARTE

16 bit ETHERNET (NE2000 komp.) 285,-

DRUCKER

NEC P20	798,-	NEC P30	969,-
NEC P60	1311,-	NEC P70	1653,-
EPSON LQ-400	627,-		
EPSON LQ-550	741,-		
EPSON LQ-850+	1254,-		
EPSON LQ-1050+	1653,-		
ESOPN SQ-850	1425,-		
CITIZEN 124D	513,-		
CITIZEN Swift-24	798,-		
HP DeskJet 500	1425,-		
HP LaserJet IIP	2679,-		
HP LaserJet III	3933,-		
SIEMENS HighPrint 7500 Laser	2109,-		

FUJITSU Drucker
DL-1100 Mono 855,-
DL-5600 4389,-

MÄUSE / SCANNER / MIDI

A4-TECH 3-Tasten Seriell Mouse	57,-
NEU! A4-TECH 256-Graustufen Mono-Handscanner incl. O.C.R.	456,-
A4-TECH Color Handscanner	684,-
LOGI ScanMan Plus (PC)	342,-
LOGI ScanMan Plus (PC) mit Image-In Software	684,-
NEU! LOGI ScanMan-256 (PC)	684,-
LOGI Pilot-Mouse Seriell	89,-
NEU! LOGI MouseMan Corded	149,-
NEU! LOGI MouseMan Cordless	342,-
LOGI Tracman Seriell	189,-
LOGI S9/PP-Mouse Ser./PS-2	189,-

Sound-Blaster 399,-

16 bit VGA GRAFIK-KARTEN

16 bit VGA, 256KB, 800 x 600	114,-
TRIDENT-8900 mit 512KB (1024 x 768/16 non-interlaced und interlaced)	198,-
TRIDENT-8900 mit 1MB RAM (1024 x 768/256 non-interlaced und interlaced)	258,-
TSENG-LAB *ET4000* m. 1MB RAM (1024 x 768/256 non-interlaced und interlaced)	342,-
VIDEO-7 VGA-1024i m. 512KB	399,-
VIDEO-7 VRAM VGA m. 512KB	741,-
NEU! VIDEO-7 VRAM II /512KB	969,-
GENOA VGA-6400A m. 512KB (Aufl.: 70Hz bei 1024 x 768 non-interl. / 16 Farb.)	428,-
PARADISE VGA-1024 / 512KB	342,-
NEU! WD-PARADISE VGA (72 Hz bei 1024 x 768 non-interlaced / 16 Farben)	399,-

MONITORE

SAMSUNG 14" Mono-VGA (s/w)	259,-
AOC *(CM-335)* 14" SUPER-VGA Color-Monitor (1024 x 768)	684,-
19" SUPER-VGA Color (1024 x 768)	1995,-
NEC MultiSync 3D 14" Color	1140,-
NEC MultiSync 3D (SSI) 14" Col.	1498,-
SONY (CPD-1402E/5) 14" Color	1140,-
SONY (CPD-1404E) 14" Color	1596,-
HITACHI (14MVX) 14" Color	999,-
EIZO 9070SZ 16" Color	2166,-
MICRONIX (VM-800) 14" Mono SUPER-VGA (1024 x 768)	285,-
MICRONIX (VC-1024) 14" Color SUPER-VGA (1024 x 768 / 0,28mm)	684,-

Rheintec Ihr Vertragsfachhändler für *NEC Personal-Computer*

NEU. PC von NEC.

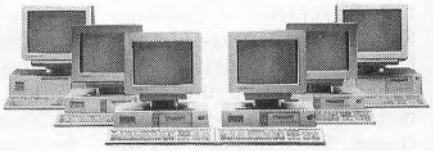
Warum einen PC von NEC?

- gutes Preis/Leistungsverhältnis
- Spitzentechnologie aus Japan
- 1 Jahr Garantieservice
- telefonischer Hotline-Service
- NOVELL-Netware getestet
- HW/SW Konfigurationsberatung
- deutschsprachiges Bedienungshandbuch
- Zulassungen: ZZF/VDE/TÜV

Sag ja zu NEC.

Familie aus bestem Hause:

- PowerMate 286 Plus
- PowerMate SX/16
- PowerMate SX/20
- PowerMate 386/25S (ISA)
- PowerMate 386/33E (EISA)
- PowerMate 486/25E (EISA)



NEC

Sollten Sie auch "JA ZU NEC" sagen, so vordern Sie noch heute kostenlos und unverbindlich Info-Material und Preisliste an.

Rheintec Computer GmbH

Platanenstraße 11 • D-4000 Düsseldorf 1

Tel. 0211/683242
Telefax 0211/6803293

Ladenverkauf/Öffnungszeiten:
Mo - Fr von 10 - 13 Uhr und 14 - 18 Uhr

Bitte beachten Sie, daß nicht ständig sämtliche Ware vorrätig ist. Rufen Sie an! Alle Preise zzgl. Versandkosten. Lieferung per Vorkasse oder Nachnahme.

Quattro Pro für Windows kommt

Auf einem Laptop mit angeschlossenem Farbmonitor führte Andrew McInnes, Borlands internationaler Produktmanager, Quattro Pro 3.0 vor und stellte sich den Fragen der DOS International.

DOS International: Sind wesentliche Neuerungen seit dem Erscheinen der ersten Tabellenkalkulationen, beispielsweise Visicalc, vor etwa zehn Jahren zu erwarten?

Andrew McInnes: Die Unterschiede sind in der Tat eher als gering zu erachten. Der Weg geht aber immer mehr von »GUI« (»Grafic User Interface«) zu »OOUI« (»Object Oriented User Interface«). Dieses Verfahren erleichert dem Anwender die Nutzung wesentlich: In der grafischen Darstellung können Sie dann zwischen Objekten wie Torten- oder Balkengrafik sehr viel einfacher wählen, die Befehle sind auf einige wenige eingeschränkt. Der Anwender kann sich intuitiv und anschaulich in die Arbeit versenken. Die Option »print to fit« gibt Ihnen beispielsweise am Bildschirm die Druckseite in Abhängigkeit von Ihrem Papierformat und dem gewählten Druckertreiber wieder. Als neue Option neben »Druck in Portrait« oder »Landscape« können Sie jetzt auch auf die Funktion »Banner« zurückgreifen, die dem Benutzer erlaubt, das Endlospapier seitwärts zu bedrucken. Sie können Grafiken mit dem CGM-Format einbinden, Grafiken in die PCX- und EPS-Dateiformate exportieren und sie gleich für eine Diashow aufbereiten. Quattro Pro bietet Grafikfunktionen für die 2D- und 3D-Darstellung.

DOS International: Was ist das Erfolgsrezept von Quattro Pro?

Andrew McInnes: Quattro Pro ist voll kompatibel zu Microsoft-Excel Version 2.0. Quattro Pro selbst wurde in Geschwindigkeit und Leistungsfähigkeit verbessert, die Kompatibilität der Makrosprache von Quattro Pro zu Lotus ist weit besser als die Kompatibilität der Makros verschiedener Lotus-Versionen untereinander. Zudem entwickelte Borland in den Staaten eine wettbewerbsorientierte Update-Strategie: So konnten Lotus-Besitzer für nur 129 Dollar ihr Produkt gegen Quattro Pro austauschen. Neueinsteiger hingegen zahlen für das Softwarepaket 495 Dollar. Auf diese Weise nahm Borland dem Hause Lotus seit Oktober 1989 einen Marktanteil von 83 Prozent ab.

DOS International: Bleiben Ihre Preise gegenüber den Mitbewerbern so aggressiv?

Andrew McInnes: Quattro bleibt mit 399 Mark auf dem Markt. Die deutsche Version ist fieberhaft in Arbeit. Italienische, dänische, spanische und portugiesische Versionen sind in Vorbereitung. Vor zwei Jahren lieferte Borland hauptsächlich Programmiersprachen, etwa Turbo Pascal und C++. Viele ordneten Borland als Zubehör für Packprogramme ein – mittlerweile beträgt der Umsatz 226 Millionen Dollar! Borland wird seine Arbeit in Zukunft auf die Bereiche Datenbanken, Tabellenkalkulation und Programmiersprachen konzentrieren.

DOS International: Wie sehen Sie die künftigen Marktentwicklungen für Ihr Haus?

Andrew McInnes: Die Marktanalyse für 1990 ergab für das Betriebssystem MS-DOS einen Marktanteil von 69, für Windows von 12 und für OS/2 von einem Prozent. Die Entwicklung von Software bleibt immer ein langfristiges Planungsprojekt: Im Rahmen einer Fünfjahresvorschau prognostizierte Borland für das Jahr 1992 für MS-DOS 39,5, für Windows 26,5 und für OS/2 11 Prozent. Den Rest teilen sich die Mitbewerber wie Macintosh oder Unix-Systeme.

Neben Quattro Pro für MS-DOS ist eine spezielle Tabellenkalkulation für Windows vorgesehen (Quattro Pro for Windows), allerdings erst ab Windows 3.1, das vielleicht schon im Herbst auf den Markt kommt.

Doch für beide Systemschienen, für MS-DOS und Windows, entwickelt Borland seine Produktpalette. Sollte die Nachfrage nach OS/2-Betriebssystemen steigen, ist für Borland auch ein Einstieg in diesen Produktzweig denkbar.

DOS International: Vielen Dank für das Gespräch.

(Gerda Hutt/et/al)

Borlands neue Strategie

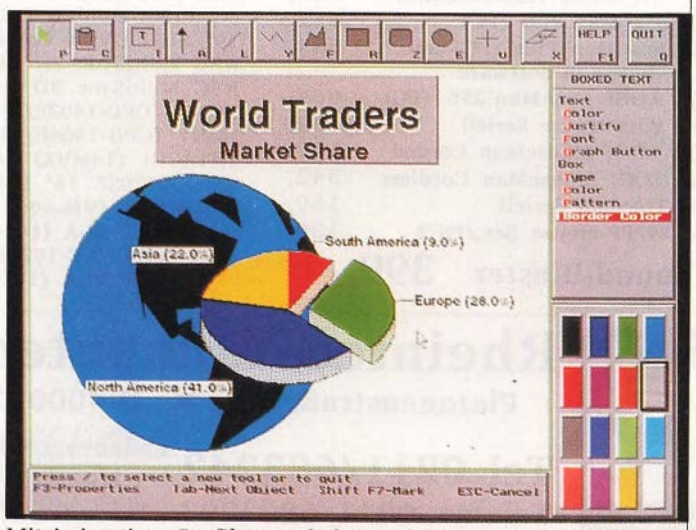
Nach Lotus 1-2-3 kommt die vier, also Quattro. Leistungsstark war diese Tabellenkalkulation schon immer – war sie doch mehr als ein Clone von 1-2-3. Mit dem »Dauerniedrigpreis« von 399 Mark hat Quattro Pro den Markt neu gemischt. Da auch die neue Version diesen Preis beibehalten soll, lohnt sich ein Blick auf die mitgebrachten Features: Quattro Pro 3.0 erlaubt, Tabellenkalkulationen, Grafiken, Diagramme und elektronische Diashows zu generieren. Die Software verfügt über Funktionen, um Daten zu importieren, einzugeben und zu analysieren. An neuen Funktionen bietet Quattro 3.0 beispielsweise WYSIWYG inklusive eines WYSIWYG-Zooms, das proportionale Vergrößerungen und Verkleinerungen von 25 bis 200 Prozent am Bildschirm erlaubt, und »Print-to-Fit«, womit Sie einen Text oder eine Tabelle auf eine Seite verkleinern und ausdrucken können. Die Option »Banner« gestattet es, seitwärts fortlaufend zu drucken. Zeilen sind in der Höhe variabel einzustellen.

Ferner werden Veränderungen in einer Grafik automatisch gespeichert. Das »Snap-to-Grid« – also das Einrasten auf dem Gitter – und andere Ausrichtungsfunktionen erleichtern das Objektlayout von Grafiken.

Visuelle Zwischen- oder Übergangs- und Toneffekte können Sie ohne spezielle Ausrüstung beispielweise für elektronische Diashows verwenden.

Die Hardwarevoraussetzungen sind gleich geblieben – also eine Festplatte und 512 KByte Arbeitsspeicher: Einzig die WYSIWYG-Funktion verlangt mindestens einen EGA-Bildschirm. Nach wie vor nicht dabei sind 3D-Arbeitsblätter, wie sie die Version 3.1 von Lotus 1-2-3 anbietet.

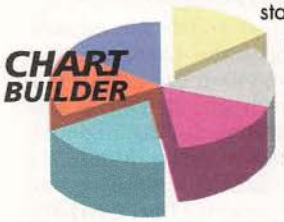
Borland GmbH, 8000 München 2



Mit Animation, Grafiken und akustischer Untermalung können Zahlendarstellungen unterhaltsam sein

Das Superbase-Datenbank-System. Kombination schafft Synergie.

Superbase 2 hat alles, was eine grafische Datenbank unter Windows braucht.
Voll relationale Daten-Management-Power, umfangreiche Import-/Export-Möglichkeiten, den dynamischen Datenaustausch DDE für Windows-Applikationen und viele leistungsfähige Tools.
Aufbauend auf die Funktionen von **Superbase 2**, steckt in **Superbase 4** darüberhinaus die programmierbare Datenbank. Mit mehr als 200 leistungsstarken Befehlen und Funktionen in der Programmiersprache DML und der optimalen Ausnutzung der grafischen Oberfläche Windows 3.0 verfügen Sie über Entwicklungsmöglichkeiten, die Ihnen so nur **Superbase 4** bieten kann. Und durch die Schnittstelle zum SQL-Server sind Ihnen mit **Superbase 4** auch in Zukunft keine Grenzen gesetzt.
Superbase 2 oder **Superbase 4** - fragt sich, für welche Sie sich entscheiden.
Am besten für beide. Denn das **Superbase-Datenbanksystem** ist eine sinnvolle Kombination. Das heißt konkret: Sie entwickeln spezifische Lösungen unter **Superbase 4** und können die Applikationen dann auch in **Superbase 2** oder via Runtime auf jedem PC Ihres Unternehmens verwenden.
Das schafft Synergie und macht das **Superbase-Datenbank-System** auch in wirtschaftlicher Hinsicht zum neuen Standard für effiziente Datenverwaltung unter Microsoft Windows.



Neu: Der Chartbuilder für Superbase - das Zusatzprogramm, mit dem Sie jetzt auch Businessgrafik direkt in Superbase erstellen können.

Das **Superbase-Datenbank-System** gibt's bei Ihrem Fachhändler.
Unsere Distributoren nennen Ihnen gerne einen in Ihrer Nähe.

Precision Software

ACCESS Computer
Partnerschaftlich zum Erfolg

BSP

REIN Elektronik

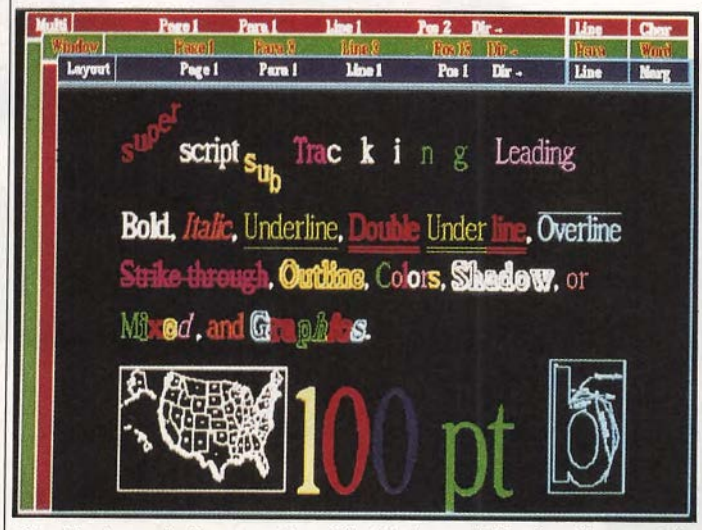
COMPUTER 2000
Wir wissen, was läuft.

Rechtsstreit beendet: dBase-Copyright bei Ashton Tate

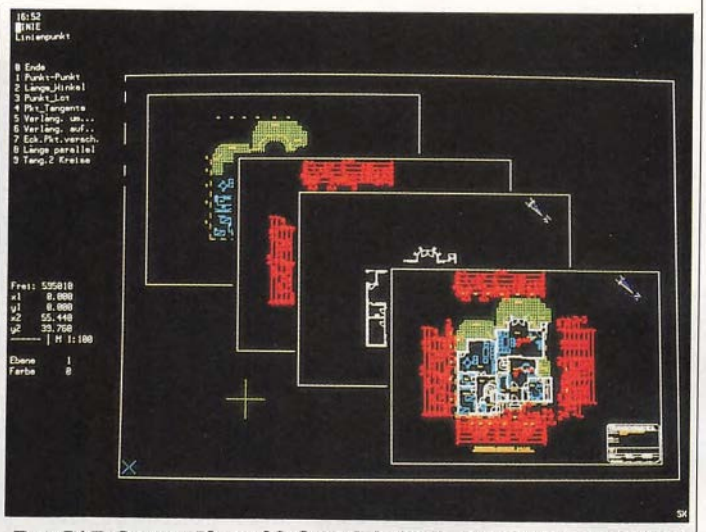
Der Rechtsstreit um die Urheberrechte für die Datenbank dBase ist beendet – die Rechte liegen eindeutig bei Ashton Tate. Auslöser für die Copyright-Diskussion war eine vor zwei Jahren von Ashton Tate eingereichte Urheberrechts-Verletzungsklage gegen ein Softwarehaus, mit der Begründung, ein von dieser Firma auf der Comdex 1988 präsentiertes Produkt sehe exakt so aus wie ein noch nicht freigegebenes dBase-Produkt. Im Verlauf des Rechtsstreites meldete ein US-Bezirksrichter Zweifel an der Gültigkeit des Copyrights für dBase an. Ashton Tate habe bei der Registrierung von dBase beim Urheberrechtsamt die Formalbedingungen nicht vollständig eingehalten. Der Richter zog jedoch inzwischen seine Entscheidung zurück: Die Gültigkeit der Urheberrechte an dBase stehen nicht länger in Frage. Die dBase-Produktfamilie ist damit auch in Zukunft weltweit urheberrechtlich geschützt.

(Gerda Hutt/gb)

Info: Ashton Tate GmbH, 6070 Langen



Das Textverarbeitungssystem The Universal Word stellt verschiedene Sprachen gleichzeitig in einem Dokument dar



Das CAD-System Ifescad läßt sich beim konstruktiven Ingenieurbau einsetzen

Mehrsprachige Textverarbeitung

The Universal Word ist ein Textverarbeitungsprogramm, das Zeichensätze in mehreren Sprachen umfaßt. Es wird in verschiedenen Grundmodulen mit je sieben Zeichensätzen, beispielsweise Englisch, Deutsch, Französisch, Italienisch, Spanisch, Polnisch, Russisch, Ungarisch, Latein oder Griechisch, angeboten. Zusatzmodule in fast jeder Sprache sind optional erhältlich (in Vorbereitung sind ein japanisches und chinesisches Sprachmodul). Innerhalb eines Dokumentes sind die verschiedenen Zeichensätze frei kombinierbar, und die Schreibrichtung ist der jeweiligen Sprache angepaßt. Ein Wörterbuch (deutsch oder englisch) mit Rechtschreibhilfe und Thesaurus ist in der Grundversion enthalten. Wörterbücher zu verschiedenen anderen Sprachen sind in Vorbereitung. Das Textverarbeitungssystem bietet eine grafische Oberfläche, kontextorientierte Hilfefunktion und die Wahl zwischen menüorientierter Tastatur- beziehungsweise Maussteuerung und der Kommandosteuerung. Das Programm erlaubt die Bearbeitung von Dateien unbegrenzten Umfangs, und von beliebig vielen Textfenstern, die auch den dynamischen Datenaustausch gestatten. Mit einer Vielzahl frei kombinierbarer Zeichensätze und Schriftgrößen, die mit zahlreichen Attributen von fett bis schattiert versehen werden können, lassen sich Schriftstücke gestalten. Die Schriftstücke werden in WYSIWYG-Darstellung gezeigt. Die multilinguale Textverarbeitung bietet alle Standardfunktionen zur professionellen Texterzeugung und -gestaltung, wie sie von gängigen Textverarbeitungsprogrammen bekannt sind. Sie wird in drei Versionen angeboten: Version A kostet 1011 Mark, Version B 1174 Mark und Version C 1308 Mark.

(Gerda Hutt/gb)

Info: Amon Re GmbH, 8000 München 2

Software für den Ingenieurbau

Das modular strukturierte Ifescad-Konzept von Mücke Software bietet Softwaretechnologie für den konstruktiven Ingenieurbau. Es besteht aus den Programmteilen Jetcad, das für eine durchgängige CAD-Realisierung zur Planung und Konstruktion sorgt, und Ifesta, dem Integrationskonzept bestimmter Elemente im statischen Bereich. Die Programmteile lassen sich gesondert einsetzen und bieten spezifische Leistungsmerkmale.

Ifescad ist weitestgehend selbständig in der Lage, aus dem Planungsstadium heraus automatisch ein statisches Modell zur Berechnung allgemeiner ebener oder räumlicher Strukturen auszubauen und zu bemessen. Der CAD-Teil von Ifescad bietet 128 Darstellungsebenen, die sich ganz nach Wunsch mischen und überlagern lassen, so daß der Anwender beliebig viele Folgepläne aus einem Entwurf generieren kann. Das CAD-System bietet Funktionen, wie beispielsweise Spiegeln, drehen, kopieren, verschieben, verzerren oder austauschen von selbstdefinierten Variablen. Das Softwarepaket gestattet darüber hinaus, alle Belastungseinflüsse, Schnittgrößen und Randbedingungen exakt am räumlichen Modell zu übertragen. Die Dateneingabe, die im Editiermodus erfolgt, läßt sich zu einem beliebigen Zeitpunkt unterbrechen, wobei die Daten gespeichert werden und zur weiteren Bearbeitung jederzeit verfügbar sind. Sie können das Tragwerkmodell aus jedem Blickwinkel betrachten und Ausschnitt oder Detail, Schnitt oder Ansicht, Farbe oder Strichdichte bestimmen.

Das Ausgabeprotokoll entspricht Ihren Angaben und läßt sich anschließend beliebig verändern, wobei keine Neuberechnung nötig ist. Ifescad wird ab 3990 Mark angeboten.

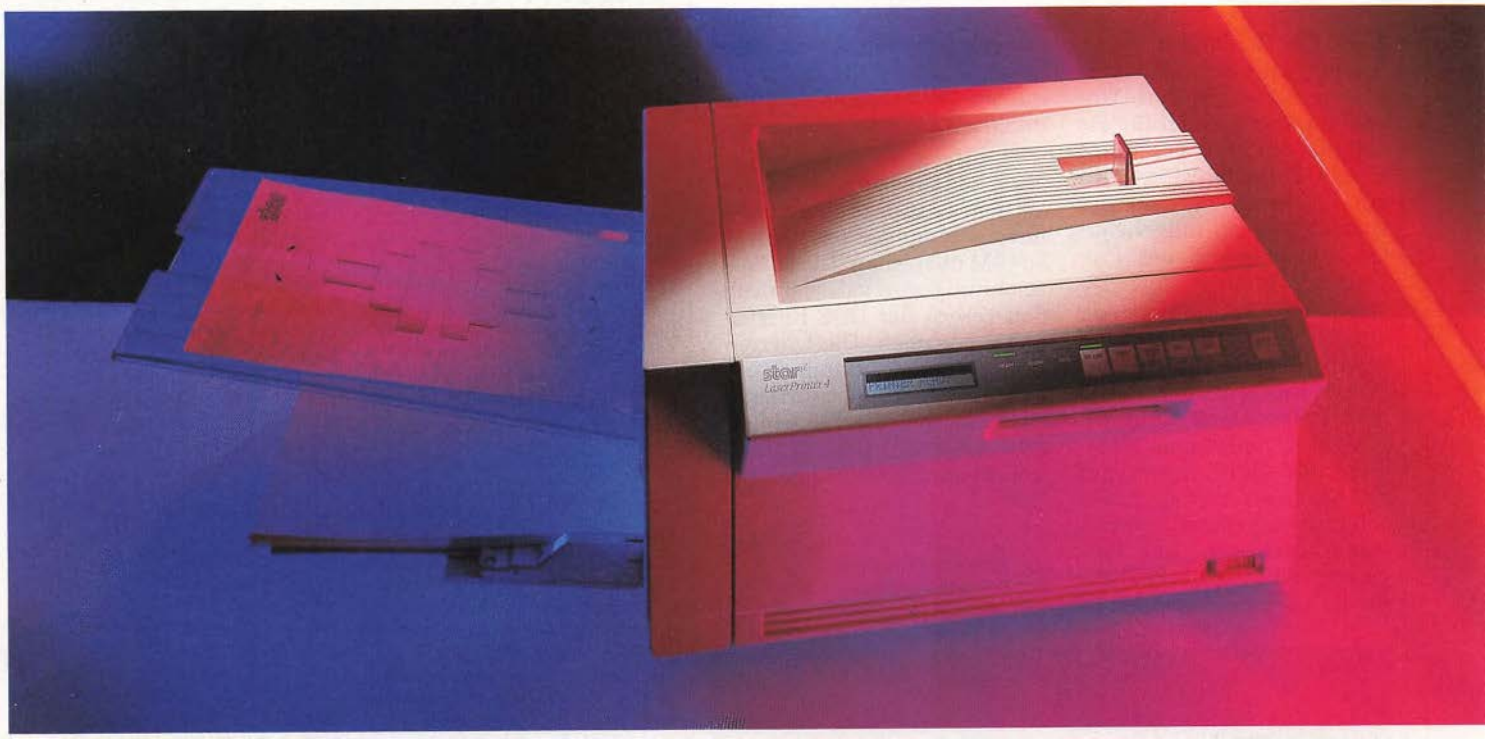
(Gerda Hutt/gb)

Info: Mücke Software GmbH, 5204 Lohmar 1

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 MICRONICS
der ComputerDrucker

Nähere Informationen über Star Business Drucker erhalten Sie beim autorisierten Star Fachhändler oder direkt bei uns.
Star Micronics Deutschland GmbH, Westerbachstr. 59, D-6000 Frankfurt/Main 94, Tel. (069) 78999-0

Bild 1. Dr. Hermann Neuberger und Bernhard Dorn bei der Vertragsunterzeichnung

IBM-PS/1 für DFB-Vereine

IBM Deutschland bietet ab sofort das Hard- und Softwarepaket »DFB-IBM-Winner« an, das speziell für die Vereine des DFB geschnürt wurde. Enthalten sind darin ein PS/1-Computer mit der standardmäßig mitgelieferten Software und das Programm Winner.

Damit will der DFB seinen Vereinen den Einstieg in die EDV erleichtern. Bernhard Dorn, Geschäftsführer der IBM Deutschland, und Dr. Hermann Neuberger, Präsident des DFB, haben am 1. Mai einen Vertrag unterzeichnet, der dieses Sponsoring festschreibt. Das Programm Winner der Reutlinger Firma Topsoft ist eine in der Praxis bewährte Softwarelösung zur Verwaltung der gesamten Vereinsbuchhaltung und der Pflege der Mitgliederdaten.

Nach der Unterzeichnung des Vertrages wurde die Auszeichnung »Computer des Jahres« an IBM übergeben. Diese Auszeichnung wird jedes Jahr von den Lesern der DOS International vergeben. Die Überreichung erfolgte durch Wolfgang Hofner, Ressortleiter Hardware bei der DOS International, an Dr. Wolfram Ischebeck, Vertriebsleiter bei IBM.

(gb)

Info: DFB, 6000 Frankfurt,
IBM Deutschland GmbH,
7000 Stuttgart 80

Bild 2. Bernhard Dorn, Dr. Wolfram Ischebeck, Wolfgang Hofner und Horst Rupp bei der Überreichung der Auszeichnung »Computer des Jahres« der DOS International

Software kurz belichtet

Kirillica 2.0 erlaubt dem Anwender **per Tastendruck von kyrillischen auf lateinische Schriftzeichen umzuschalten**. Das Softwarepaket ist voll kompatibel zu zahlreichen sowjetischen Standards. Neben der zweisprachigen Darstellung, Lateinisch und Kyrillisch, gestattet Kirillica 2.0, die wissenschaftliche Transliteration aufzurufen, mit der sich die kyrillische Schrift in der lateinischen Schrift buchstabenweise darstellen läßt. Kirillica 2.0 kostet 1134 Mark. Kirillica 2.0 Plus, das zusammen mit dem Zeichensatzprogramm Fontman auf einem Laserdrucker über zahlreiche Proportionalschriften zwischen 6 und 28 Punkt verfügt, wird für 1704 Mark angeboten.

Info: GCT Gesellschaft für Computer-Technologie mbH,
6380 Bad-Homburg v.d.H

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

Wordlayout, eine Textverarbeitung mit echter WYSIWYG-Darstellung, ist jetzt in Version 6.02 auf dem Markt und bietet ein professionelles Russisch-Zeichensatzpaket. Wordlayout besitzt eine grafische Oberfläche mit Pull-down-Menüs und Dialogboxen, Fonteditor und acht Bildschirm- und Druckerschriften, die sich auf 33 erhöhen lassen, und arbeitet nur im Grafikmodus. Zusammen mit dem Russisch-Zeichensatz ist Wordlayout für 598 Mark erhältlich. Studenten und Hochschulen zahlen für das Softwarepaket 348 Mark.

Info: Hilchner Daten & Medien,
4040 Neuss 1

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

Mousekey von Shamrock ist ein speicherresidenter Treiber, der Tastendrücke simuliert. Programme, die bisher jede Zusammenarbeit mit der Maus verweigerten, lassen sich durch ihn mit diesem Eingabegerät bedienen. Mousekey funktioniert nicht nur im Textmodus, sondern auch im CGA-, EGA- und VGA-Grafikmodus, falls der verwendete Maustreiber diese unterstützt. Das Programm wird für 98 Mark angeboten.

Info: Shamrock Software
Vertrieb GmbH, 8000 München 40

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

Graf/Drive Plus ist ein **BGI-Drucker- und Plottertreiber für die Programmiersprachen Turbo C/C++ und Turbo Pascal**, der die von Borland mitgelieferten Treiber unterstützt. Graf/Drive Plus dient zur Ausgabe von grafischen Anwendungen, die in den Programmiersprachen geschrieben sind, und eignet sich für 9- und 24-Nadel-Drucker, HP-Laserjet, Paintjet, Postscript-Drucker und HPGL-Plotter. Der Preis beträgt 684 Mark.

Info: Hirsch Hard & Software,
7500 Karlsruhe 51

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

Supercom ist ein Programmers-Toolkit, das die Programmierung der seriellen Schnittstellen des PC (XT, AT, 386er, 486er und Laptops) unter den meist benutzten Programmiersprachen, beispielsweise Turbo Pascal, Quick Pascal oder Turbo C, erlaubt und somit eine problemlose Datenübertragung durchführbar macht. Supercom unterstützt bis zu acht serielle Schnittstellen und kostet 498 Mark.

Info: Adonis Micro-Software,
7015 Münchingen

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

Mit Quickscreen Professional 2.0 steht allen **Clipper-5.0-Anwendern ein universeller Menü- und Maskengenerator** zur Verfügung, mit dessen Designerfunktion sich Titelbilder, Eingabemasken, Pop-up-Menüs und Auswahllisten entwerfen lassen, die mit der Bibliotheksfunktion in ein Clipperprogramm eingebunden werden. Eingabe-, Ausgabe- und Menüfelder lassen sich beliebig kombinieren. Quickscreen Professional 2.0 kostet 649 Mark, wobei im Preis ein zweijähriger Update-Service enthalten ist. Der Quellcode der Bibliotheksfunktionen kann für 385 Mark erworben werden.

Info: Bongard/Wille Softwareentwicklung, 1000 Berlin 30

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

Ab sofort bietet **Microsoft den Update-Service für Schulprodukte** an, die bisher davon ausgeschlossen waren. Wer jetzt beispielsweise von Word 5.0 auf Word für Windows updaten möchte, kann dies für 450 Mark tun. Microsoft-Schulprodukte können von Bildungsinstitutionen, Schülern, Studenten und Lehrern mit entsprechendem Nachweis erworben werden.

Info: Microsoft,
8044 Unterschleißheim

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

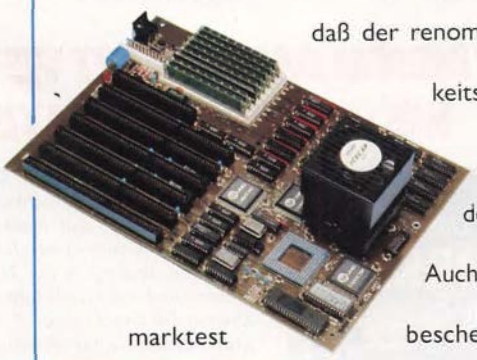
Rechenkönig ist ein **Übungsprogramm für Grundschulkinder**, das sich auch im Sonderschulbereich einsetzen läßt. Der Bruchpilot erlaubt das Lernen, Üben und Wiederholen von Bruchrechnen und auch von Textaufgaben. Beide Programme kosten als Einzellizenz 98 Mark und als Mehrplatz- oder Schullizenz 289 Mark.

Info: Schul-Soft A.Gruner,
4350 Recklinghausen

(Gerda Hutt/gb)

MIT KÜHLEM BAUCH KANN AUCH EIN PC DIE FISCHFANGQUOTE 50% SCHNELLER BERECHNEN.

Nur gekühlt erreichen Prozessoren ihre Höchstleistung. Diese altbekannte Tatsache hat bisher den PC-Benutzern nicht weitergeholfen, weil eine entsprechende Kühltechnik für PCs fehlte. Das ist jetzt anders geworden, jetzt ist der 486er PC mit 50 MHz Realität. ■ ICEJET heißt das Zauberwort. Dieses echte 50 MHz Board läßt sich in jedes AT-Gehäuse einbauen, egal, ob Normalgröße oder Baby-AT. Das ICEJET hat alles, was anspruchsvolle Anwendungen schneller macht: bis 32 MB Arbeitsspeicher, internes und externes Cache, Shadow-RAM für BIOS und Video und und und. ■ Kein Wunder, daß der renomierte Geschwindigkeitstest Norton SI (5.0) den bahnbrechenden Faktor 101 anzeigt. Auch jeder andere Benchmarktest bescheinigt eindrucksvolle Werte: 22,4 MIPS, 225 MHz Landmark, um nur einige zu nennen. Der einzige Wert, der beim ICEJET im Rahmen bleibt, ist der Preis. ■ Der 486er Prozessor auf dem ICEJET sitzt in einer Kühleinheit, dem ICECAP. Dort wird der Prozessor konstant bei einer Temperatur von 0° bis 4°C gehalten, wodurch es möglich ist, ihn bis zu 50% schneller arbeiten zu lassen. Die Kühlungsmethode basiert im wesentlichen auf dem Peltier-Effekt. Übrigens gibt es das ICECAP auch für viele andere Prozessoren, und es läßt sich auch nachträglich einbauen. ■ Für alle Computerhändler, die auch in diesem Jahr der Konkurrenz eine Nasenlänge voraus sein möchten, hat Rehm Computer das ICEJET und das ICECAP jetzt nach Deutschland geholt. Sie bekommen es nur von uns und nur, wenn sie uns anrufen, schreiben oder faxen. Wir informieren Sie gern über alle Einzelheiten: Rehm Computer GmbH, Oberseitestraße 11, 8985 Hirschegg, Telefon: 08329/6307, Telefax: 08329/3221.



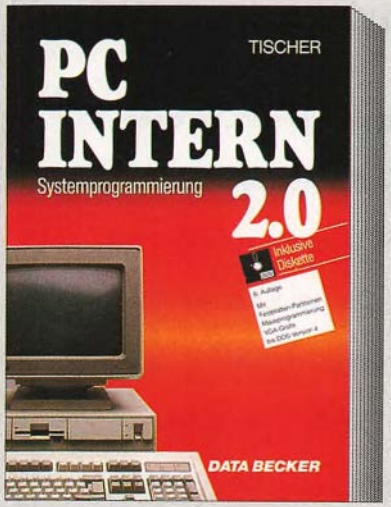
REHM
COMPUTER

Das ICECAP macht aus einem Mikroprozessor einen Eisschnelläufer.

FREDRIKA GERS

LESEN, WAS GUT IST: DIE AKTUELLEN

PC INTERN 2.0: KNOW-HOW MIT FORMAT



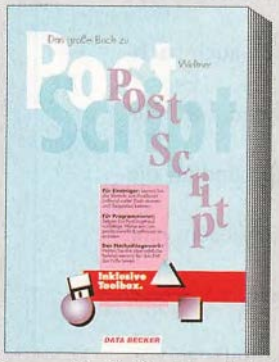
PC Intern 2.0 – das Buch der Superlative. Auf fast 1.200 (!) starken Seiten finden Sie das komplette Know-how zum PC. Da zählen nur die nackten Fakten, deshalb ein kleiner Blick ins Inhaltsverzeichnis: die DOS-Funktionen (Zugriff auf Dateien, Verwaltung des RAM-Speichers, Zeicheneingabe und -ausgabe etc.); die Erstellung von Gerätetreibern; interessante DOS-Interna und Geheimnisse; die BIOS-Funktionen zum Zugriff auf Bildschirm, Diskette, Festplatte, Drucker usw.; die Programmierung von TSR-Programmen auch in Hochsprachen; Mausprogrammierung; Zugriff auf Expanded- und Extended-Memory; Programmierung der PC-Videokarten (inkl. EGA und VGA); Festplatten-Partitionen; Zusammenspiel von Hard- und Software; großer Nachschlageteil mit allen DOS-, BIOS-, Maus- und EMS-Funktionen u.v.a.m. Alle Themen mit ausführlichen Beispielprogrammen in BASIC, Pascal, C und Assembler – die auch gleich auf Diskette mitgeliefert werden: Sie erhalten mehr als 1 MByte Source-Code!

Tischer
PC Intern 2.0
Hardcover, 1.167 Seiten
inklusive Diskette, DM 98,-
ISBN 3-89011-331-1

ALLE HEISSEN TIPS RUND UM DEN PERSONAL COMPUTER

Mit diesem Band beginnt Ihr Einstieg in die PC-Welt bereits vor dem Computerkauf. Denn vor Ihrem Besuch beim Fachhändler bekommen Sie noch wichtige Tips zum Einkauf, werden die nötigen Fachbegriffe erklärt und die unterschiedlichen Rechnertypen verglichen. Steht Ihr neuer PC dann vor Ihnen, können Sie auch gleich loslegen: Schon stecken Sie mitten in der Arbeit mit dem Betriebssystem MS-DOS. Hier lernen Sie, wie Disketten kopiert, Autoexec.Bat- und Config.Sys-Dateien erstellt werden etc. Weiter geht es mit einem Querschnitt durch die Welt der Standardsoftware. Dazu noch eine Reihe praktischer Übungsbeispiele – und schon sind Sie kein Einsteiger mehr.

Tornsdorf/Tornsdorf
PC für Einsteiger
Hardcover, 405 S., DM 49,-
ISBN 3-89011-263-3



Lernen Sie PostScript anhand praktischer Beispiele kennen: Mit diesem Band setzen Sie die Seitenbeschreibungssprache optimal ein und erzielen im Nu professionelle Ergebnisse.

Weltner
Das große Buch zu PostScript
Hardcover, 809 Seiten
inklusive Diskette, DM 89,-
ISBN 3-89011-379-6

Mit dem großen Clipper-5.0-Buch haben Sie die besten Voraussetzungen, Clipper und die verschiedenen Hilfsprogramme mit der Vielzahl ihrer Optionen von Anfang an voll zu nutzen.

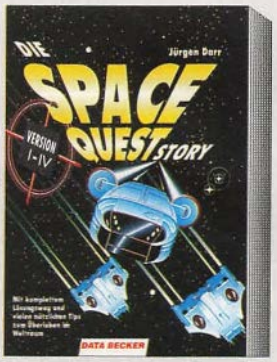
Larisch
Das große Clipper-5.0-Buch
Hardcover, 1.078 Seiten
DM 89,-
ISBN 3-89011-221-8

Das große Buch zu dBASE IV 1.1 läßt keine Frage offen. Es hilft Einsteigern, die alles über das Regiezentrum wissen möchten, ebenso wie Anwendern mit höheren Ambitionen.

Herzog
Das große Buch zu dBASE IV 1.1
Hardcover, 807 Seiten
inklusive Diskette, DM 79,-
ISBN 3-89011-299-4

Word 5.5 ist so leistungsfähig, daß gerade der Einsteiger kompetente, leichtverständliche Anleitungen braucht. Diese Hilfe bietet Word 5.5 für Einsteiger: der Band, der Sie sicher mit Word 5.5 vertraut macht.

Tornsdorf/Tornsdorf
Word 5.5 für Einsteiger
405 Seiten, DM 49,-
ISBN 3-89011-382-6



Haben Sie Lust auf eine Reise zu fernen Planeten? Dann begleiten Sie mit diesem Buch Roger Wilco, seines Zeichens Held der Space-Quest-Spiele, auf seiner abenteuerlichen Odyssee durch das Universum.

Darr
Die Space Quest Story
148 Seiten, DM 19,80
ISBN 3-89011-280-3

WORD 5.5 VON A BIS Z: ALLE DETAILS IN EINEM BAND

Das große Word-5.5-Buch: Hier lernen Sie sämtliche Details der aktuellsten Word-Version kennen – von der ausführlichen Vorstellung der neuen SAA-Oberfläche über die geänderte Tastaturbelegung bis zur praxisnahen Beschreibung aller Funktionen. Immer mit Beispielen – vom einfachen Brief bis zu mehrspaltigen Texten. Aus dem Inhalt: detaillierte Einführung in die neue Version; leichtes Gestalten von Texten mit der Zeichenleiste; sinnvolles Arbeiten mit mehreren Fenstern; professionelles Formatieren mit Druckformatvorlagen; der Einsatz von Fußnoten, Kopf- und Fußzeilen, Tips zur Index- und Verzeichniserstellung, Tabellen und Grafiken nach Maß; Arbeitserleichterung durch (selbst programmierte) Makros; die Erstellung einfacher Formeln; Druckeranpassung u.v.a.m. Natürlich erhalten Sie auch sämtliche Menüs und Befehle im Überblick und finden auf der mitgelieferten Diskette Beispieltexte zum Üben und fertige Anwendungen. Das große Buch zu Word 5.5 – der Band der Sie auf bequeme Weise mit Word 5.5 vertraut macht.

Paußen/Terhorst
Das große Buch zu Word 5.5
Hardcover, 930 Seiten
inklusive Diskette, DM 69,-
ISBN 3-89011-377-X

IN DIESEM BAND STECKT VIEL WISSEN AUS DER PRAXIS

Works 2 ist ein rundum ansprechendes Programm-Paket. Lesen Sie im großen Works-2-Buch, wie sich die diversen Funktionen am besten einsetzen lassen. Profitieren Sie von den vielen Beispielen, die sich leicht für Ihre eigene Praxis übernehmen lassen: Gestalten und Formatieren von Geschäftsbriefen, Formelanwendung in der Datenbank und in der Kalkulation, Diagramm-Gestaltung, Programmierkunde für Routinearbeiten, Drucken im Hintergrund usw. Selbstverständlich 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 am besten nutzen etc.

Mai
Das große Works-2-Buch
Hardcover, 456 S., DM 49,-
ISBN 3-89011-385-0

DATA BECKER Merowingerstr. 30 • 4000 Düsseldorf 1 • Tel: 0211/9331-02

JULI-TITEL VON DATA BECKER!

BEQUEMES PROGRAMMIEREN: MIT DEM QUICKBASIC-BUCH

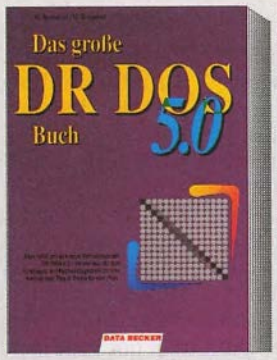
In diesem Buch finden Sie alle Informationen, die Sie zur professionellen Programmierung benötigen: Programmaufbau und Modulkonzept, Mausabfrage, Menüs, Formulare und Masken, Grafik und Sound, Dateiverwaltung und das Erstellen eigener Bibliotheken (in BASIC, C und Assembler). Dabei werden auch speziellere Themen behandelt – wie beispielsweise das Feststellen der Systemkonfiguration, die universelle Druckeranpassung, die Datenübertragung über die serielle Schnittstelle und die Unterstützung von EMS-Speicher. Zahlreiche Beispielprogramme zeigen Ihnen, wie man das Know-how gekonnt in die Praxis umsetzt.

Dittrich
Das große QuickBASIC-Buch
Hardcover, 580 Seiten
inklusive Diskette, DM 69,-
ISBN 3.89011-216-1

Dieses Buch bietet Ihnen umfangreiche Möglichkeiten, sich Turbo Pascal 6.0 anzueignen und eigene größere Programmprojekte zu verwirklichen.

Rosenbaum/Schölles
Das große Buch zu
Turbo Pascal 6.0
Hardcover, 937 Seiten
inklusive Diskette, DM 79,-
ISBN 3-89011-322-2

ALLES ÜBER DIE ALTERNATIVE ZU MS-DOS: BIS VERSION 5.0



DR DOS 5.0 bringt mehr Leistung und Komfort in die Welt der Personal-Computer. Volle MS-DOS-Kompatibilität und viele nützliche Zusatzprogramme schaffen eine nicht gekannte leistungsfähige Arbeitsumgebung. Das große DR-DOS-5.0-Buch bietet Ihnen eine optimale Verbindung von praxis- und problemorientierter Darstellung einerseits und Profi-Fachwissen andererseits. Im problemorientierten Teil finden Sie eine umfassende Einführung in die wichtigsten Vorgänge mit und rund um DR DOS, im Nachschlageteil eine übersichtliche und praxisnahe Referenz aller Befehle von A(ppend) bis X(dir): Kurz: Ein Band, mit dem Sie DR-DOS bequem beherrschen.

Tornsdorf/Tornsdorf
Das große DR-DOS-5.0-Buch
Hardcover, 550 Seiten
DM 59,-
ISBN 3-89011-274-9

PC TOOLS 6: KOMPETENTE HILFE, DIE GELEGEN KOMMT

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. Aus dem Inhalt: der Einstieg in PC Tools; Dateien bzw. Disketten kopieren und überprüfen; Dateilisten, Dateien und Daten drucken; Disketten und Festplatten einsehen; Verzeichnisse sortieren; fragmentierte Dateien zusammenfügen; irrtümlich gelöschte Dateien retten; „versteckten" Speicher nutzen; Notizblock, Terminplaner und Taschenrechner einsetzen; Makros schreiben und anwenden; Daten von einem zum anderen Rechner übertragen u.v.a.m.

Maaß/Stephani
Das große Buch zu
PC Tools Deluxe 6
Hardcover, 542 Seiten
DM 49,-
ISBN 3-89011-298-6

SO EINFACH ARBEITET MAN JETZT MIT PC TOOLS 6

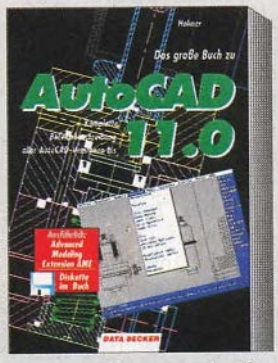
„So arbeitet man mit PC Tools!" nimmt die Scheu vor dem dicken Werkzeug-Paket, weil gezielt leichtverständliche Lösungen angeboten werden – für die täglichen, wöchentlichen und gelegentlichen Arbeiten mit PC Tools. Dieses Buch führt Sie also nach der obligatorischen Einführung nicht Schritt für Schritt durch alle Menüpunkte. Statt dessen lernen Sie zuerst die Funktionen kennen, die Sie auch am häufigsten nutzen werden. Natürlich erhalten Sie aber auch die richtigen Rezepte für den (seltenen) Katastrophenfall – wenn Sie etwa versehentlich die Festplatte formatieren. „So arbeitet man mit PC Tools!" macht Sie topfit für alle Wechselfälle der PC-Welt.

Stephani
So arbeitet man mit
PC Tools! (Version 6 deutsch)
ca. 350 Seiten, DM 49,-
ISBN 3-89011-066-5

Dieser Band stellt Ihnen alle Menüpunkte der neuesten Norton-Utilities-Version ausführlich anhand von Beispielen vor. Sie erhalten wichtige Einsteigerhilfen und Expertentips.

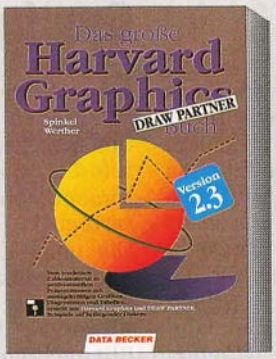
Schumann
Das große
Norton-Utilities-5-Buch
Hardcover, 498 S., DM 49,-
ISBN 3-89011-260-9

JETZT AKTUELL ZUR NEUEN AUTOCAD-VERSION 11.0



AutoCAD stellt in seiner aktuellen Version 11.0 ohne Zweifel den Standard in Sachen CAD (Computer Aided Design) dar. Das große Buch zu AutoCAD 11.0 zeigt CAD-Einsteigern die Praxis und bietet allen CAD-Profis nützliche Tips & Tricks zur brandaktuellen AutoCAD-Version 11.0. In diesem Band findet der Lerser Übungsteile, praktische Anwendungsbeispiele und den kompletten AutoCAD-Befehlssatz mit allen Angaben zu Funktionen und Optionen – mit vielen praktischen Beispieldialogen zum Nachvollziehen am Bildschirm. Außerdem erhalten Sie wichtige Informationen zum neuen 3D-Modul AME (Advanced Modeling Extention).

Hahner
Das große Buch zu
AutoCAD 11.0
Hardcover, ca. 950 Seiten
inklusive Diskette, DM 99,-
ISBN 3-89011-314-5



Mit diesem Buch lernen Sie das Grundwissen für Geschäftsgrafiken im allgemeinen sowie die Stärken von Harvard Graphics im speziellen kennen

Spinkel/Werther
Das große
Harvard-Graphics-Buch 2.3
Hardcover, 562 Seiten
inklusive Diskette, DM 69,-
ISBN 3-89011-129-7

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 _____

Topspeed Version 3.0

Topspeed ist ein baukastenartiges Entwicklungssystem, das Sie nach Ihrem eigenen Bedarf zusammenstellen. Im Gegensatz zu früheren Versionen von Topspeed steht Ihnen ab Version 3.0 die Oberfläche als eigenes Produkt zur Verfügung, in das Sie die verschiedenen Compiler (C/C++, Pascal und Modula 2) installieren. Die Oberfläche enthält standardmäßig den Topspeed-Compiler, den Quelltext-Debugger, den Smartlinker, die Make- und Projektutilities sowie verschiedene Hilfsprogramme (ASCII-Tabelle, Taschenrechner). Die gesamte Struktur der Programmierumgebung können Sie verändern.

Alle Topspeed-Sprachen lassen sich mit Hilfe des Tech-Kits auch zur Erzeugung von Windows-Applikationen benutzen. Das Windows-SDK von Microsoft benötigen Sie dafür nicht mehr, da neben den notwendigen Bibliotheken auch ein eigener Ressource-Compiler im Lieferumfang enthalten ist. Den Quelltext-Debugger benutzen Sie mit allen Sprachen.

Der Smartlinker kann MS-DOS-, Windows- oder OS/2-Applikationen erzeugen. Dabei kopiert er nur solche Funktionen und Daten in die ausführbare Datei, die dort benötigt werden. Das funktioniert ebenso für C++, wo Sie durch die Vererbung sehr schnell große Programme entwickeln.

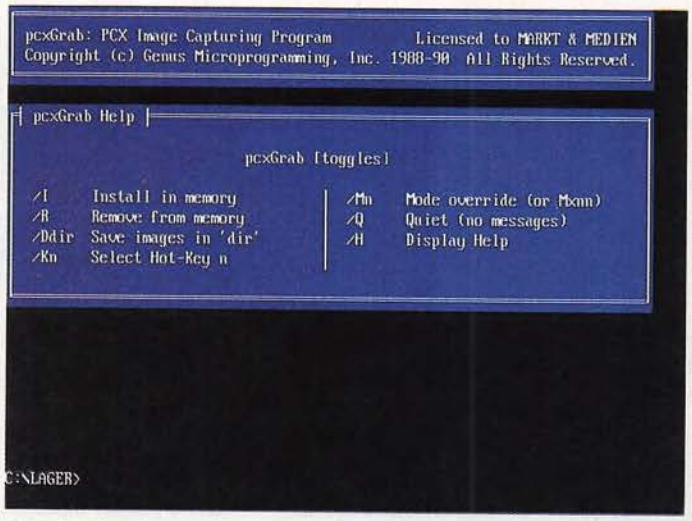
Das Overlay-Management, das sowohl Code- wie auch Datensegmente verwaltet, setzen Sie mit allen Topspeed-Sprachen ein. Die Compiler erlauben die gleichzeitige Verwendung aller vier Sprachen in einem Projekt. Durch die Einstellung der Dateinamenserweiterungen werden automatisch die richtigen Compiler oder der Assembler gestartet. Die Kompatibilität der verschiedenen Laufzeitbibliotheken gestattet das Zusammenlinken der so erzeugten Objektdateien.

Topspeed Pascal ist eine komplette ISO-Implementation und deshalb nur eingeschränkt zu Turbo Pascal kompatibel. Dieses Problem wird aber durch einen Konverter gelöst, der auch die objektorientierten Eigenschaften von Turbo Pascal berücksichtigt. Topspeed C++ entspricht dem neuesten C++-2.1-Standard von AT&T.

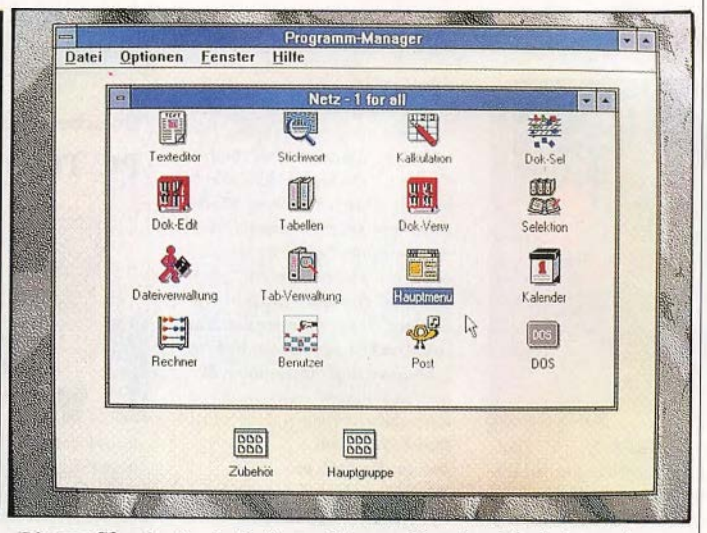
Jede einzelne Komponente von Topspeed (Compiler, Tech-Kit und so weiter) ist für 230 Mark erhältlich.

(Kerrin Uhlmann/db)

Info: Lauer&Wallwitz, Gesellschaft für angewandte Programmierung mbH, 6200 Wiesbaden



PCX-Grab mit seiner Parameteranzeige: Die wesentlichen Bedienerwünsche werden damit erfüllt



Die grafikorientierte Softwarelösung One for all als integriertes Büroorganisationspaket

Bildschirm als PCX-Datei

Screen-Capture-Tools sind Programme, die sich des Bildschirms bemächtigen und alles, was darauf abgebildet ist, einer Datei anvertrauen. PCX-Grab ist so ein Tool, das für 99 Mark aus Ihrer Bildschirmseite eine PCX-Datei formt, die Sie mit entsprechenden Malprogrammen weiterverarbeiten oder direkt in Ihre Textverarbeitung einbinden können. PCX-Grab in der Version 4.0 – Hersteller Genus Microprogramming – arbeitet unter allen bekannten Videomodi bis zu Super-VGA im 1024x768-Modus bei 256 Farben. Auch unter den für Capture-Programmen »problematischen« Umgebungen (etwa Windows 3.0) kann dieses Tool seinen Dienst verrichten. Es ist mit einigen nützlichen Parametern beim Aufruf ausgestattet, die etwa die Angabe des abzulegenden Verzeichnisses betreffen. Falls Sie gar Ihren Bildschirm in den Textmodus geschaltet haben, können Sie den Text der aktuellen Bildschirmseite entweder in eine entsprechende Textdatei umwandeln oder aber in eine PCX-Datei – notwendig ist nur ein kleiner Transformationsschritt mit einem mitgelieferten Utility.

(al)

Info: Markt & Medien, 2000 Hamburg 13

One for all unter Windows

Die Version 2.0 des integrierten Büroorganisationspaketes One for all ist ab sofort für die grafische Benutzeroberfläche Windows 3.0 verfügbar.

Die neue Funktion Rechnen im Text zeichnet die aktuelle Version aus, mit welcher der Anwender über Zeilen- oder Blitzrechnen im Text Rechnungen generieren kann. Hierfür steht bei der Textverarbeitung ein Konverter zur Verfügung, der zirka 30 Formate umfaßt.

Des weiteren bietet das Softwarepaket jetzt eine dBase-Schnittstelle. Das Programm beinhaltet standardmäßig die Elemente Texteditor, Multiindex-Datenbank, Tabellenkalkulation, Dokumentenverwaltung, elektronische Post, Terminkalender und Volltextrecherche unter einer einheitlichen Benutzeroberfläche.

Die Applikationen sind Multiuser- und Multitasking-fähig, wobei mehrere Benutzer verschiedene Anwendungen gleichzeitig fahren oder parallel auf ein Programm zugreifen können. In der Grundausstattung wird One for all 2.0 für 3414 Mark angeboten.

(Gerda Hutt/gb)

Info: b + s Multisoft GmbH, 8000 München 81

HÄTTE ICH DAS BLOSS EHER GEWUSST...

EIN STREAMER AM DRUCKERAUSGANG

Ja, eine externe Backup-Einheit für alle PC's **ohne Controllerkarten,** über die parallele/serielle Druckerschnittstelle ist wirklich das Ei des Kolumbus.

Ein Valitek 60/100/160/250 MB für alle PC's
Die Zeiten eines bestimmten Streamers für einen PC sind vorbei. Jetzt gibt es den zuverlässigen Valitek PST der mit allen IBM Kompatiblen (XT, AT, PS/2, Dos 3.x und 4.x) verwendet werden kann. Über die parallele/serielle Druckerschnittstelle anschließen und Daten sichern. So einfach ist das. Das TEAC oder Archive Laufwerk arbeitet mit hochwertigen Band-Cassetten oder Cartridges in Standardausführung.

Problemlose Montage
Keine Controllerkarte, also keine Controllerprobleme mehr. Umfangreiche menugesteuerte Software bietet Ihnen alle Möglichkeiten. In 5 Minuten ist beispielsweise eine Datenmenge von 20 MB auf Band gesichert.

CHIP
PRODUKT DES MONATS

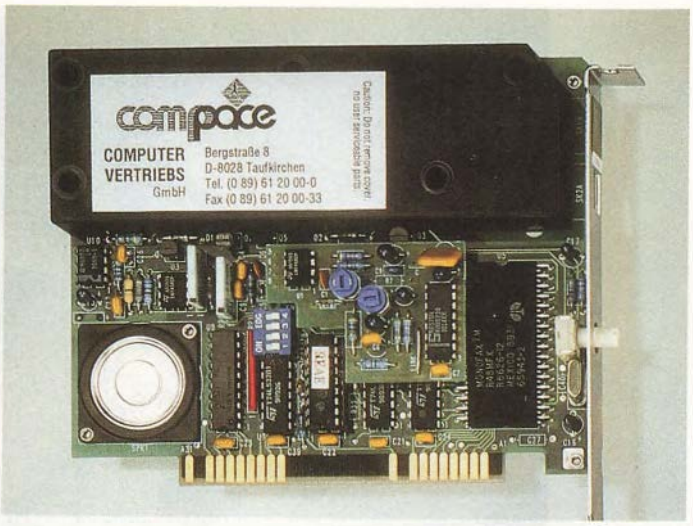
CHIP Magazin Produkt des Monats Februar 1991:
Mobiele Datensicherung ganz einfach: Einsatz an jedem Ort ohne Installationsaufwand. Die mitgelieferte Software zur Datensicherung ist sehr komfortabel. Über ein Menü stehen alle Programmfunktionen - von der Installation, über die Datensicherung bis hin zur Rückgewinnung der Daten - zur Verfügung.

Valitek mit Geldrückgabegarantie.
Rufen Sie uns heute noch an:
Tel. 02102-32079, Fax 02102-37692

©omputer ©onnections

Valitek is a trademark of Valitek Inc. Other products are trademarks of their respective holders.
Computer Connections International BV, Treubstraat 15, 2288 EG RIJSWIJK, The Netherlands, Tel. 070-3907051, Fax 070-3999039
Computer Connections Deutschland GmbH, Breitscheiderweg 121, 4030 Ratingen-Lintorf, Deutschland, Tel. 02102-32079, Fax 02102-37692

Das Technifax PC-Fax ist nicht nur als Fernkopierer, sondern auch als Scanner und Drucker am PC einsetzbar



Die postzugelassene Faxkarte von Compace überträgt mit einer Geschwindigkeit von 4800 Baud

Kopieren, Faxen und Scannen

In der Geschäftswelt ist der Fernkopierer ein unverzichtbares Arbeitsmittel. Technifax Kommunikationssysteme bietet ein selbständig arbeitendes Faxgerät an, das Sie über die serielle Schnittstelle mit dem PC verbinden. Mit Hilfe dieser Verbindung und der mitgelieferten Faxsoftware bewältigt das Gerät ein umfangreiches Anwendungsspektrum: als Scanner und Drucker für Ihren Rechner, als Faxgerät für Senden und Empfangen auch bei ausgeschaltetem PC sowie den Faxausdruck auf Normalpapier, wenn Sie dazu einen Drucker betreiben. Technifax unterstützt hierbei 9- und 24-Nadel-Drucker wie auch die HP-Laserjet-Emulation.

Ebenso speichern Sie Ihre Faxe auf dem Rechner, wobei Sie zwischen den Auflösungen von 200x100 oder 200x200 dpi wählen. Durch die Software nutzen Sie Ihren Rechner zum zeitversetzten Senden und Faxen Ihrer Dokumente aus anderen Rechneranwendungen heraus.

Außerdem können Sie ein Verzeichnis Ihrer Rufnummern auf dem Rechner führen. Dieses Rufnummernverzeichnis nimmt bis zu 4096 Datensätze auf, wobei es Ihnen noch Raum für Adressen und Kommentare zu jedem Datensatz läßt. Technifax verfügt über eine LCD-Statusanzeige, die auf zwei Zeilen jeweils 16 Stellen darstellen kann. Das postzugelassene Gerät kostet 3415 Mark.

Des weiteren bietet Technifax ein mobiles Faxgerät, das keine Telefonanschlußdose benötigt, da es sich mit einem Akustikkoppler betreiben läßt. Dieses Gerät mit dem Namen Faxman erhalten Sie ab 1995 Mark. Zubehör wie verschiedene Koffer oder Festanschluß in Kraftfahrzeugen erleichtern Ihnen den mobilen Einsatz. So versenden Sie mit Faxman und einem Akkusatz sogar Ihre Faxe aus der Telefonzelle. Die Akkus lassen sich auch aus der Zigarettensteckdose eines Kraftfahrzeugs aufladen.

(et)

Info: Technifax Kommunikationssysteme GmbH, 5568 Daun

In die Ausgabe 5'91 hat sich leider ein kleiner Fehler eingeschlichen. Die Firma Capricorn Software ist nicht, wie auf Seite 41 angegeben, in 6800 Mannheim ansässig, sondern in Mannheim 51.

Intelligente Faxkarte

Die postzugelassene Faxkarte von Compace unterstützt alle Telefaxsysteme der Gruppe 3 und überträgt mit einer Geschwindigkeit von 4800 Baud. Die im Lieferumfang enthaltene Software gewährt Ihnen bei deutscher Benutzerführung eine bequeme Handhabung. Sie verfügen über ein Telefonnummernverzeichnis, können zeitversetzt senden, führen ein Sende- und Empfangsjournal und übertragen Ihr Firmenlogo im Faxkopf. Darüber hinaus lassen sich Daten aus Word, Wordstar, Lotus, dBase und Wordperfect konvertieren. Hardwaremäßig arbeitet die Steckkarte halber Länge mit allen gängigen Druckern und Scannern zusammen. Mit zusätzlicher Treibersoftware (optional) betreiben Sie die Faxkarte im Netzwerkserver, von wo aus Sie dann bis zu 32 Nebenstellen bedienen können. Die Faxkarte erhalten Sie für 799 Mark, die Software für den Netzbetrieb kostet voraussichtlich 1900 Mark.

(et)

Info: Compace Computer Vertriebs GmbH, 8028 Taufkirchen

Der PC wird zum Faxgerät

Mit Twinfax von mps Software fungiert der PC auch als Telefax. Er läßt sich entweder als Faxeinheit mit dem Postnetz verbinden oder wird per Telefaxgerät an die gleiche Telefonleitung angeschlossen. Telefax und Computer sind so eigenständige Faxstationen. Als Faxgerät schneidet der PC ein- und ausgehende Dokumente mit und nutzt gleichzeitig das Faxgerät als Scanner und Drucker.

Twinfax, das aus einer einzubauenden Platine und Software besteht, erlaubt das zeitversetzte Senden und Rundsenden an vorbereitete Nummernlisten sowie den automatischen Sendeanstoß aus Textverarbeitungsprogrammen. Ein Adreßbuch enthält Logo-Dateien, in die der Anwender bis zu 36 Firmenlogos, Bankverbindungen und Seitenlayouts einblenden kann. Die Verbindung von PC und Telefax erlaubt eine Datenübertragung von maximal 9600 Baud zwischen zwei Stationen. Die Faxe lassen sich in die gängigen Bildformate umwandeln. In einem eigenen Grafik- und Bildeditor können Sie Detailausschnitte markieren, vergrößern, verkleinern, verschieben, kopieren, löschen oder invers darstellen. Twinfax arbeitet auch im Netzwerk, ist postzugelassen und wird für 3021 Mark angeboten

(Gerda Hutt/gb)

Info: Macrotron AG, 8000 München 82

Was nützt die beste Textverarbeitung, wenn sie nicht auf Ihrem System läuft?

Manchmal gibt es gute Gründe, mit Computern unterschiedlicher Hersteller zu arbeiten. Wie es auch gute Gründe geben kann, bestimmte Betriebssysteme zu favorisieren. Für Ihre Entscheidungsfreiheit haben wir WordPerfect für den Einsatz auf fast allen wichtigen Rechnerwelten entwickelt. Angefangen vom Mainframe unter MVS, über VAX/VMS, UNIX bis hin zur Mac-Welt und natürlich auch MS-DOS ist WordPerfect für alle Plattformen verfügbar.
Um dies für Sie auch morgen noch sicherstellen zu können, unterstützen wir NeXTstep und demnächst auch MS-Windows 3.0.

Auch internationale Experten bestätigen, daß WordPerfect die wohl umfassendste Form der Textbe- und -verarbeitung ist.

Allein über 20 wichtige Preise (wie z. B. der World Class Award, European Award, Software des Jahres '90) wurden von nationalen und internationalen Experten an WordPerfect verliehen.

Qualitätsbeweise, die auch in der Anwendungsvielfalt belegt sind. Kinderleicht und komfortabel können Sie selbst schwierige Aufgaben wie Formelschreibung, Tabellenverarbeitung etc. sicher beherrschen. Alles in allem genügend Argumente für mehr als 6 Millionen Benutzer weltweit, sich für WordPerfect zu entscheiden.

Am besten, Sie bilden sich Ihr eigenes Urteil. Machen Sie die Probe aufs Exempel und fordern Sie noch heute weitergehende Informationen an.

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

System nach Wahl

Partition ist ein Programm, mit dem Sie verschiedene Betriebssysteme auf einer Festplatte nutzen können. Beim Start des Rechners wählen Sie durch Tastendruck das gewünschte Betriebssystem aus. Dazu werden Ihnen alle auf der Platte vorhandenen startfähigen Systeme auf dem Bildschirm tabellarisch angeboten. Die Tabelle beinhaltet zu jedem vorhandenen Betriebssytem den Startzylinder und die Größe der Partition.

Auf jeder Festplatte existiert ein Ladeprogramm (Partitionloader), das Informationen über das zu startende Betriebssystem enthält. Dieses Ladeprogramm ersetzen Sie durch Partition. Die Originalversion des Ladeprogramms wird in einer Datei gespeichert und ist bei Bedarf jederzeit wiederherstellbar.

Durch die Verwendung von Partition entfällt die umständliche Anwendung von »fdisk« oder ähnlichen Programmen. Auch das Hantieren mit den Startdisketten unterschiedlicher Betriebssysteme ist damit hinfällig. Das Programm kostet 200 Mark.

(Kerrin Uhlmann/db)

Info: mebsware Gesellschaft für Softwareerstellung bR, 5100 Aachen

Einer für alle

Gsh Systemtechnik hat das Assembler-Entwicklungssystem Ecal in ihre Produktpalette aufgenommen. Ecal ist in erster Linie ein Makro-Cross-Assembler für die gängigen 4-, 8-, 16- und 32-Bit-Prozessoren.

Zur Zeit unterstützt der Assembler über 150 verschiedene Prozessortypen. Das Programm bietet die für moderne Assembler üblichen Fähigkeiten wie Makros, globale und lokale Variablen sowie bedingte Assemblierung.

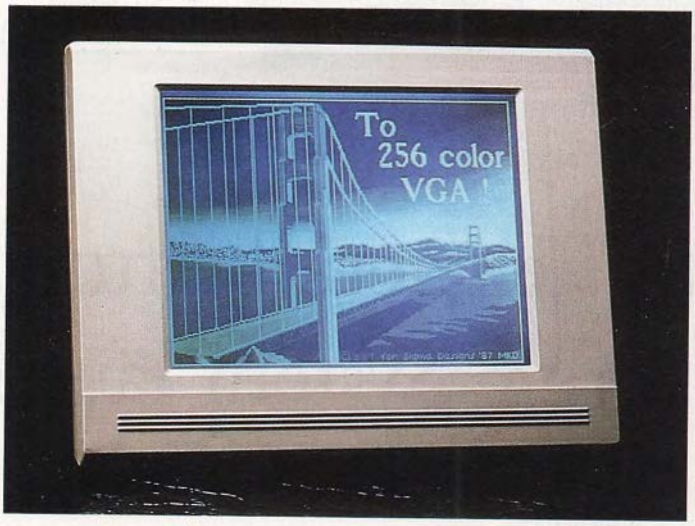
Treten beim Assemblieren Fehler auf, so wechselt das System automatisch in den integrierten Editor und plaziert den Cursor auf der fehlerhaften Zeile. Ein Debugger zeigt während des Programmablaufs die Register an oder beachtet beliebig viele Haltepunkte.

Bei einem solchen Stop angekommen, können Sie Register und Speicherbereiche auch ändern.

Das System läuft auf allen PCs und kostet 1778 Mark. Um den in diesem Paket enthaltenen Source-Level-Debugger einzusetzen, benötigen Sie den EPROM-Emulator, der für 1317 Mark erhältlich ist.

(rm)

Info: Gsh Systemtechnik, 8000 München 60



Das strahlungsfreie LC-Display schafft die Standard-VGA-Auflösungen – allerdings nicht in Farbe

Der Eizo-T560i-Farbmonitor ist ausgelegt für Standard-VGA- und High-Refresh-Darstellung

Strahlungsarmer Sunnyline

Sunnyline stellt einen Bildschirm vor, der garantiert die Strahlungsschutzbestimmungen einhält, den Sunnyline SL-2001. Das Display bietet neben dem breiten Blickwinkel ein flimmerfreies und durch die Entspiegelung reflexionsfreies Bild. Für industrielle Anwendungen dürfte es von Interesse sein, daß ein LC-Display abhörsicher ist, im Gegensatz zu CRT-Bildschirmen, die mit geeigneten Geräten auch über weitere Entfernungen hinweg ein Mitlesen des Bildschirminhaltes erlauben. Die Bildschirmdiagonale beträgt 10 Zoll – für normale Anwendungen durchaus ausreichend. Die feine Zeichendarstellung sorgt für ein ermüdungsfreies Arbeiten auch über einen längeren Zeitraum hinweg. Verpackt ist die Technik in einem Slim-Line-Gehäuse mit den Maßen 318x235x35 mm (BxHxT); das Ganze wiegt 1,8 kg. Dadurch läßt sich der SL-2001 auf jedem Schreibtisch plazieren. Zusammen mit einer VGA-Karte und dem passenden Anschlußkabel kostet das Display 1995 Mark.

(wh)

Info: Sunnyline Computer Products GmbH, 4800 Bielefeld 17

Einfrieren und speichern

Einen neuen Eizo-Monitor stellt Rein Elektronik vor. Das Herz des Eizo-T560i bildet eine 17-Zoll-Trinitron-Bildröhre, die einen Lochmaskenabstand von 0,26 mm hat und somit für Auflösungen von 1280x1024 Bildpunkten einsetzbar ist. Der Bereich der automatischen Synchronisation ist mit 30 bis 78 kHz beziehungsweise 55 bis 90 Hz so weit ausgelegt, daß sie sowohl Standard-VGA als auch High-Refresh-Darstellung mit 70 Hz Bildwiederholfrequenz bis hin zur Maximalauflösung erlaubt. Die Mikroprozessorsteuerung gestattet dem Benutzer, für verschiedene Videomodi die optimale Bildeinstellung einzufrieren und zu speichern. Das dynamische Fokussierungssystem DBSC (Dynamic Beam Spot Control) garantiert hervorragende Bildschärfe bis in die Ecken des Bildschirms, so daß zusammen mit der exzellenten Farbwiedergabe der Trinitron-Technologie brillante, hochauflösende Farbbilder dargestellt werden. Der T560i kostet 5000 Mark.

(rk)

Info: Rein Elektronik, 4054 Nettetal 1

Das Original ist das Maß aller Dinge

Wenn Sie es genau nehmen, sollten Sie sich für Fujitsu-Bildscanner entscheiden. Denn unsere Scanner lassen sich kein i für ein I vormachen.

Ob zur Archivierung oder für elektronische Publikationen, der Scanner muß Maßarbeit leisten, damit sich Ihre Arbeit sehen lassen kann. Die kompakten Bildscanner mit Auflösungswerten von bis zu 1600 dpi und Vorlagengrößen bis DIN A3 sind schnell, zuverlässig und flexibel:
1,8 sek. für eine DIN A4 Seite! Zoombereiche von 25% bis 400%! 64 Graustufen! Automatischer Vorlageneinzug! Und zahlreiche bereits eingebaute Bildverarbeitungsfunktionen.

Wenn Sie da nicht einen guten Grund finden, sich für einen Original-Fujitsu-Scanner zu entscheiden...

Bitte schicken Sie mir weitere Informationen über

- ☐ Fujitsu Bildscanner
- ☐ die gesamte Fujitsu-Produktpalette

Name _____

Firma _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

DOS 7/91

Coupon an: FUJITSU DEUTSCHLAND GMBH,
Frankfurter Ring 211, 8000 München 40, Tel. 089/32378-0

FUJITSU

The global computer & communications company.

Schönfärberei

In zunächst limitierter Auflage produziert Arche Technologies als Alternative zum »grauen« Computereinerlei die drei Designer-Notebooks, die auf der Cebit verlost wurden.

Neben einem interessanten Äußeren verfügen die Computer-Winzlinge mit dem 80386SX-Prozessor, einem 1 MByte großen Arbeitsspeicher und einer 20-MByte-Festplatte über ein hochwertiges Innenleben. Extern anschließbar sind 3 1/2- oder 5 1/4-Zoll-Diskettenlaufwerke ebenso wie ein VGA-Monitor und eine numerische Tastatur. Moderne LCD-Technologie und eine Auflösung von 640x480 Bildpunkten sorgen für eine gute Bildqualität. Mobilität garantiert der Nickel-Cadmium-Akku, der Netzbetrieb bei gleichzeitiger Aufladung erlaubt. Die Designer-Notebooks werden zu einem Preis von 6400 Mark angeboten. (Gerda Hutt/gb)

Info: Arche Technologies, 2000 Hamburg-Norderstedt

Arche-Notebooks in außergewöhnlichem Design

Reichhaltiges Elektronikwerkzeug praktisch verpackt

Testlabor im Aktenkoffer

Das jüngste Mitglied der Datascope-Analyser-Reihe heißt Datablue-2000-plus und ist ein universelles Testinstrument für serielle und parallele Datenübertragungen. Mit dem Datablue-Tester kann alles überprüft werden, was bei RS-232-, Centronics-Schnittstellen und Rechnern interessiert, wie zum Beispiel Pinbelegung, Signalfluß, Baudrate, Data- und Parity-Bit-Einstellungen und der gesamte Datenverkehr im Rechner oder an der Peripherie.

Für die Untersuchungen stehen dem Anwender eine Vielzahl von Funktionen zur Verfügung. Die Scanfunktion ermittelt die Baudrate, die Databits und Parity. Eine statistische Erhebung über den Datenverkehr, die durch einen Reportgenerator über den Drucker ausgegeben werden kann, und ein Prüftextgenerator mit über 50 Standardtexten für den Test von Leitungen Computern, Druckern und DFÜ-Einrichtungen, sind in dem kleinen Gerät enthalten.

Elektrowerkzeug, Digital-Multimeter, Lötgerät, Universalkabel, Adapter und ein deutsches Handbuch stehen dem Anwender zum Zweck »eingehender Untersuchungen« zur Verfügung. Das Mobillabor im Koffer kostet 1585 Mark.

(rk)

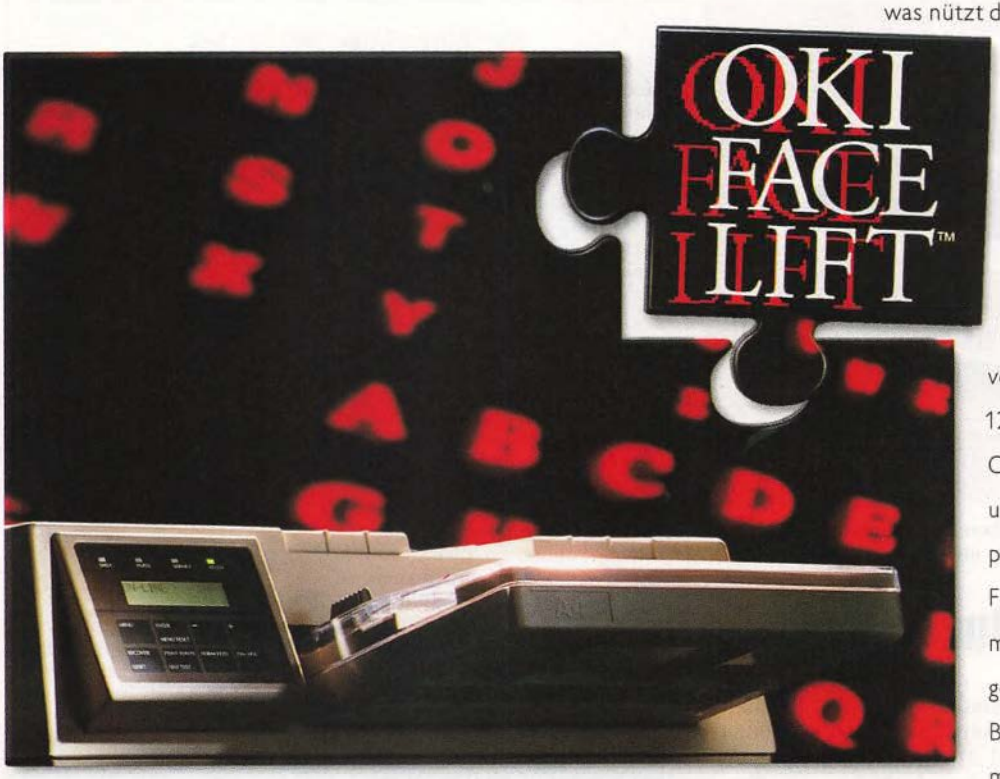
Info: Wilke Technology GmbH, 5100 Aachen

Flache Festplatten

Flach und leicht ist das 3 1/2-Zoll-Diskettenlaufwerk FD335 von Teac mit nur 19 mm Bauhöhe und 265 g Gewicht. Die FD335-Serie wird mit einer Speicherkapazität von 1 bis 4 MByte angeboten. Modell F (720 KByte) kostet 239 Mark und Modell HF (1,44 MByte) 251 Mark. SD340H ist die Bezeichnung für das 43-MByte-Modell und SD380H für das 86-MByte-Modell einer Festplattenserie, die alle Vorzüge der SD-Serie (3 1/2 Zoll) beinhaltet, jedoch mit einer Zugriffszeit von 19 ms und einer Bauhöhe von einem Zoll aufwartet. Der laufwerkseitige, 64 KByte große Datenpuffer erlaubt Datenübertragungsraten von maximal 4 MByte synchron. Die Auto-Shipping-Lock-Funktion, ein Selbsttest-Routineverfahren und die automatischen Fehlerkorrekturfunktionen runden das Produkt, das mit einer SCSI- oder PC/AT-Busschnittstelle ausgestattet ist, ab. Das Modell SD340H kostet 792 Mark, der Preis für das Modell SD380H beträgt 1362 Mark. (Gerda Hutt/jh)

Info: nbn Elektronik, 8036 Herrsching

Die Diskettenlaufwerkserie FD335 von Teac ist leicht und flach

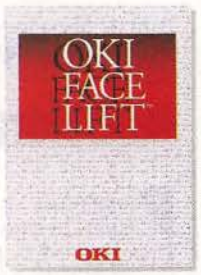


OKI. Die Herausforderung.

LED-Drucker und FaceLift von OKI: eine Verbindung, die nur gute Seiten hat.

Die LED-Drucker OL 400 und OL 800 sind schon von Hause aus auf Bestleistungen vorbereitet. Nur, was nützt der beste Drucker, wenn die Computer-Software seine Talente nicht in vollem Umfang einzusetzen vermag? Alle, die mit Windows 3.0 arbeiten, können jetzt mit OKI FaceLift ein wahres Schriftenwunder erleben. Mit Gestaltungsmöglichkeiten, wie sie bisher nur PostScript-fähigen Druckern vorbehalten waren. 12 unterschiedliche Courier-, Swiss- und Dutch-Fonts plus ein Symbol-Font. Außerdem mit Zugriff auf die gesamte Bitstream-Bibliothek mit mehreren hundert Schriften. Von 4 bis 127 Punkt beliebig skalierbar. Ausdruck entweder im Hoch- oder Querformat. Und weil Bildschirm- und Druckerfonts identisch sind, ist echtes WYSIWYG garantiert: what you see is what you get. OKI FaceLift gibt es jetzt bei Ihrem OKI-Fachhändler. Dazu den 4-Seitendrucker OL 400 für DM 2.998,– oder den 8-Seitendrucker OL 800 für DM 4.198,– (unverbindliche Preisempfehlung). OKI FaceLift ist im Preis selbstverständlich eingeschlossen. Ist das ein Angebot?

OKI FaceLift: die Software für optimale Schriftqualität, variable Schriftgrößen und noch mehr Schriftenvielfalt.



Der OL 400: vielseitiger Einsatz an jedem Arbeitsplatz.

Der OL 800: als Arbeitsplatzdrucker oder Abteilungsdrucker für 3 PCs.

An OKI Systems (Deutschland) GmbH, Hansaallee 187, 4000 Düsseldorf 11, Tel. 02 11/5 26 60. Ich möchte nähere Informationen über
☐ OL 400 / 800 ☐ Gesamtes OKI-Druckerprogramm

Name/Firma: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Telefon: _____ DOS 7/91

OKI
COMPUTERDRUCKER

ERNST & PARTNER

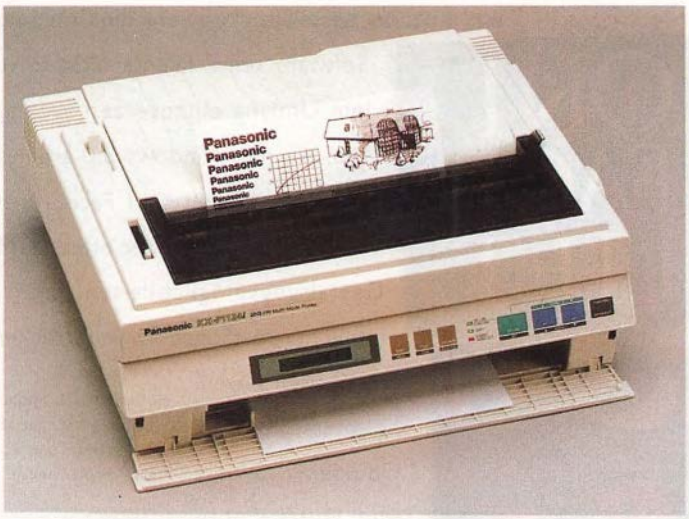


Bild 1. Verschiedene Schriften machen die Panasonic-Matrixdrucker, hier der KX-P1124i, vielfältig einsetzbar

Nadeldrucker im Duett

Panasonic präsentiert zwei neue 24-Nadel-Drucker. Mit 300 Zeichen pro Sekunde bietet der KX-P1124i (Bild 1) im Entwurfsdruck schnellen Zugriff auf das Ergebnis, wobei jeder Schriftsatz wahlweise in Pica-, Elite- oder Micron-Schrift wiedergegeben wird. Sieben weitere Schriften stehen in Korrespondenz-, eine in Super-Korrespondenzqualität zur Verfügung. Die Auflösung beträgt 360x360 dpi. Das LC-Display zeigt die gewählte Druckvariante an, und die integrierten Druckeremulationen Epson-LQ 850 und IBM-Proprinter-X24E gewährleisten vielfältige Anwendungen. Zum Standard gehört eine parallele Schnittstelle (serielle Schnittstelle optional). Das zweite 24-Nadel-Drucker-Modell, der KX-P1654 (Bild 2), druckt 375 Zeichen pro Sekunde. Neben drei Entwurfsschriften bietet er sieben weitere Schriften in Korrespondenz- und eine in Super-Korrespondenzqualität. Epson-LQ 1050- und IBM-Proprinter-XL24E-Emulationen sind integriert. Ein LC-Display informiert über die gewählten Funktionen. Beide Nadeldrucker bieten einen umschaltbaren Schub-/Zugtraktor für den Papiertransport im Einzelblatt- oder Endlospapierbetrieb. Der KX-P1654 wird für 1998 Mark, der KX-P1124i für 998 Mark angeboten.

(Gerda Hutt/jh)

Info: Panasonic GmbH,
2000 Hamburg 54

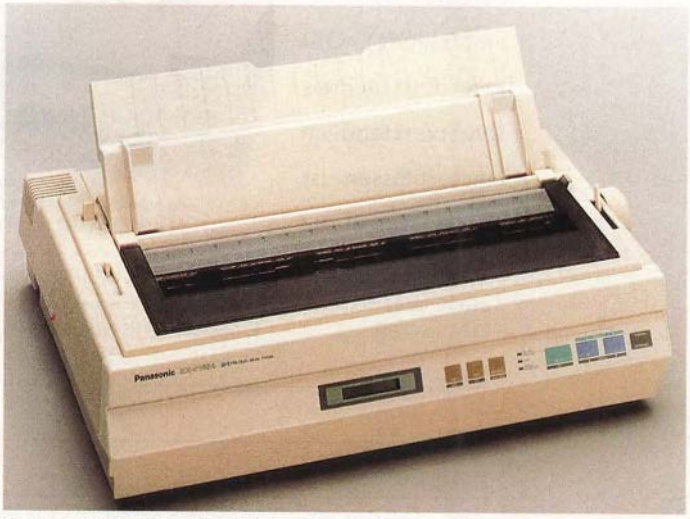


Bild 2. Schnell und präzise druckt der KX-P1654

Hardware kurz belichtet

Microvitec senkt die Preise für seine Monitore bis zu 20 Prozent und gibt jetzt zwei Jahre Garantie auf alle Geräte. Der 14-Zoll-VGA-Scan kostet nun 998 Mark, der VGA-Plus 14 SSI mit VGA-Plus-Karte 1337 Mark. Diese Preise gelten aber nur für den Direktvertrieb.
Info: Microvitec GmbH, 4006 Erkrath

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

Subsysteme mit **Plattenspeicherkapazitäten zwischen 100 MByte und einigen GBytes** bietet der Plattenspeicherspezialist Meltek als erweiterbare Designfamilie an. Die externen Gehäuse sind mit einer eigenen Stromversorgung und externen Adreßschaltern ausgestattet. Die Subsysteme können wahlweise mit Backup-Lösungen wie Streamer, Exabyte oder Wechselplatten kombiniert werden. Sie werden bei ATs mit Hilfe von SCSI-Kabeln am externen Eingang des Host-Adapters angeschlossen oder bei Geräten mit standardmäßiger SCSI-Schnittstelle direkt am entsprechenden Ausgang. Die kleinste Einheit (100 MByte) kostet 1600 Mark.
Info: Meltek Computer GmbH,
8033 Planegg

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

Philips und Adcomp unterzeichneten einen Distributionsvertrag über eine neue LAN-Workstation. Das Objekt des Vertrages, **die Workstation 2783 von Philips,** eignet sich für den Einsatz in lokalen bis weltweiten Netzwerken aller drei bekannter Topologien. Die Workstation 2783 kostet 4200 Mark für Arcnet-, 4320 Mark für Ethernet- und 6130 Mark für Token-Ring-Netze.
Info: Adcomp Datensysteme GmbH,
8025 Unterhaching

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

Treiber für die Benutzeroberfläche Windows 3.0 sind nun auch zu den intelligenten Grafikcontrollern HP-IGC von Hewlett-Packard lieferbar. Der HP-IGC 20 bietet 1280x1024 oder 1024x768 Bildpunkte und gleichzeitig 256 aus 16,7 Millionen Farben. Der Controller ist mit dem Grafikprozessor TMS 34020 von Texas Instruments bestückt. Der HP-IGC 20 kostet 5104 Mark. Der HP-IGC 10 auf der Basis des TMS 34010 bietet 1024x768, 800x600 oder 640x480 Bildpunkte sowie 16 oder 256 Farben aus 256000 Farben und kostet 2026 Mark. Beide Controller sind für ISA- und EISA-PCs geeignet und über die Standards TIGA-340 und DGIS mit mehr als 300 weit verbreiteten CAD-Anwendungen kompatibel.
Info: Hewlett-Packard GmbH,
7030 Böblingen

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

Synelec Datensysteme bietet ab sofort die neueste Generation der Zeilendrucker von OTC an. Bei der Euroline-Familie handelt es sich um **Zeilendrucker mit Druckgeschwindigkeiten bis zu 600 Zeilen pro Minute.** Herausragendes Merkmal dieser Druckerfamilie ist die niedrige Geräuschentwicklung. Mit der Euroline-Familie ist der Anwender in der Lage, schnelle Zeilendrucker ohne zusätzliche Anschaffung einer Schallschutzhaube in die Büroumgebung zu integrieren. Die ausschließlich für den europäischen Markt konzipierten Drucker werden ab Ende Juni 1991 verfügbar sein. Die Preise standen bei Redaktionsschluß noch nicht fest.
Info: Synelec Datensysteme GmbH,
8000 München 15

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

Ein neues EISA-Computersystem MS42T/33 wird von Profi Computer vorgestellt. Es handelt sich hierbei um einen **80486-EISA-Rechner, der mit 33 MHz getaktet wird** und über einen 4 MByte großen Arbeitsspeicher verfügt. Das System ist auf 64 MByte Arbeitsspeicher erweiterbar und in einem Towergehäuse untergebracht. Dem Anwender stehen sechs freie Steckplätze (32-Bit-EISA-Slots) zur Verfügung. Der MS42T/33 kostet 7750 Mark.
Info: Profi Computer mbH,
4972 Löhne 3

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

Amon Re bietet mit **Sitelock ein spezielles TSR-Programm mit geringem Speicherbedarf,** das in Novell-Netware-LANs für zwei grundlegende Bereiche, den Virenschutz und die Zugriffsverwaltung, zuständig ist. Da Sitelock im Hintergrund läuft, entstehen hinsichtlich der Leistungsfähigkeit des Netzwerkes keine spürbaren Einbußen. Das Programm kostet pro Server 1065 Mark.
Info: Amon Re GmbH,
8000 München 2

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

Siemens hat zwei Hochgeschwindigkeitsmodems mit den Bezeichnungen 9632-M und 2425M DX auf den Markt gebracht. Das 9632-M überträgt bis zu 19,2 KBaud, das 2425M DX bis zu 9600 Baud. Beide Geräte arbeiten mit der Datenkompression nach MNP5 und dem Protokoll für Fehlerkorrektur nach MNP4. Die Modems, die beide über die Postzulassung verfügen, werden zum Preis von 1402 Mark mit Steckernetzteil (2425M DX) und 3762 Mark (9632-M) angeboten. Das Modem 2425M DX ist ab August dieses Jahres lieferbar, das Modem 9632-M sofort.
Info: Siemens-Infoservice,
8510 Fürth 2

(rk)

Strahlungsarm

HITACHI

NEW MEDIA PRODUCTS

Ergonomie vor Augen

Wir wissen, daß heute **jeder** über Ergonomie spricht.

Wir möchten Sie hier nicht mit den Fachsimpeleien, die damit einhergehen, strapazieren.

Wir stellen unseren Kunden, (und **jenen,** die es jetzt werden!) einen neuen 14"-Farbmonitor vor.

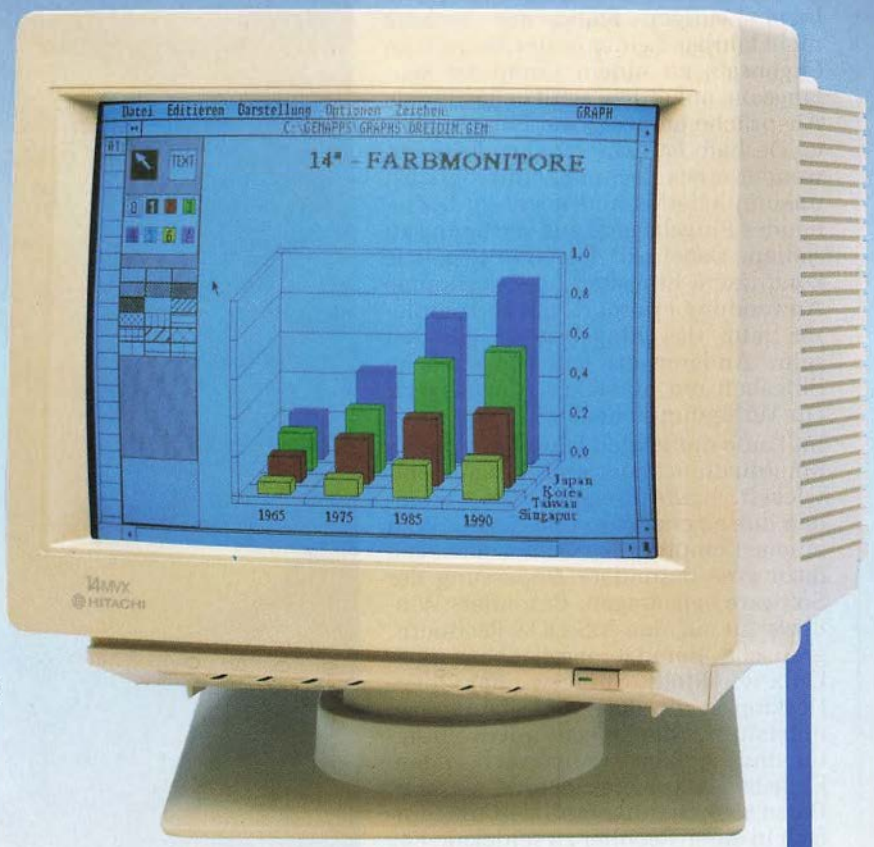
Unser Ziel:

Deutsche und schwedische Anforderungen an die heute gültigen Ergonomie- und Strahlenschutzbestimmungen zu erfüllen (TÜV Rheinland und SSI).

Das Resultat:

Ein Konzept, bei dem Benutzerfreundlichkeit und Ergonomie im Vordergrund stehen. Ein ermüdungsfreies Arbeiten und bestmöglichen Schutz für Augenlicht und Gesundheit. Nicht mehr und nicht weniger.

TÜV Rheinland | ERGONOMIE GEPRÜFT



HITACHI 14MVX

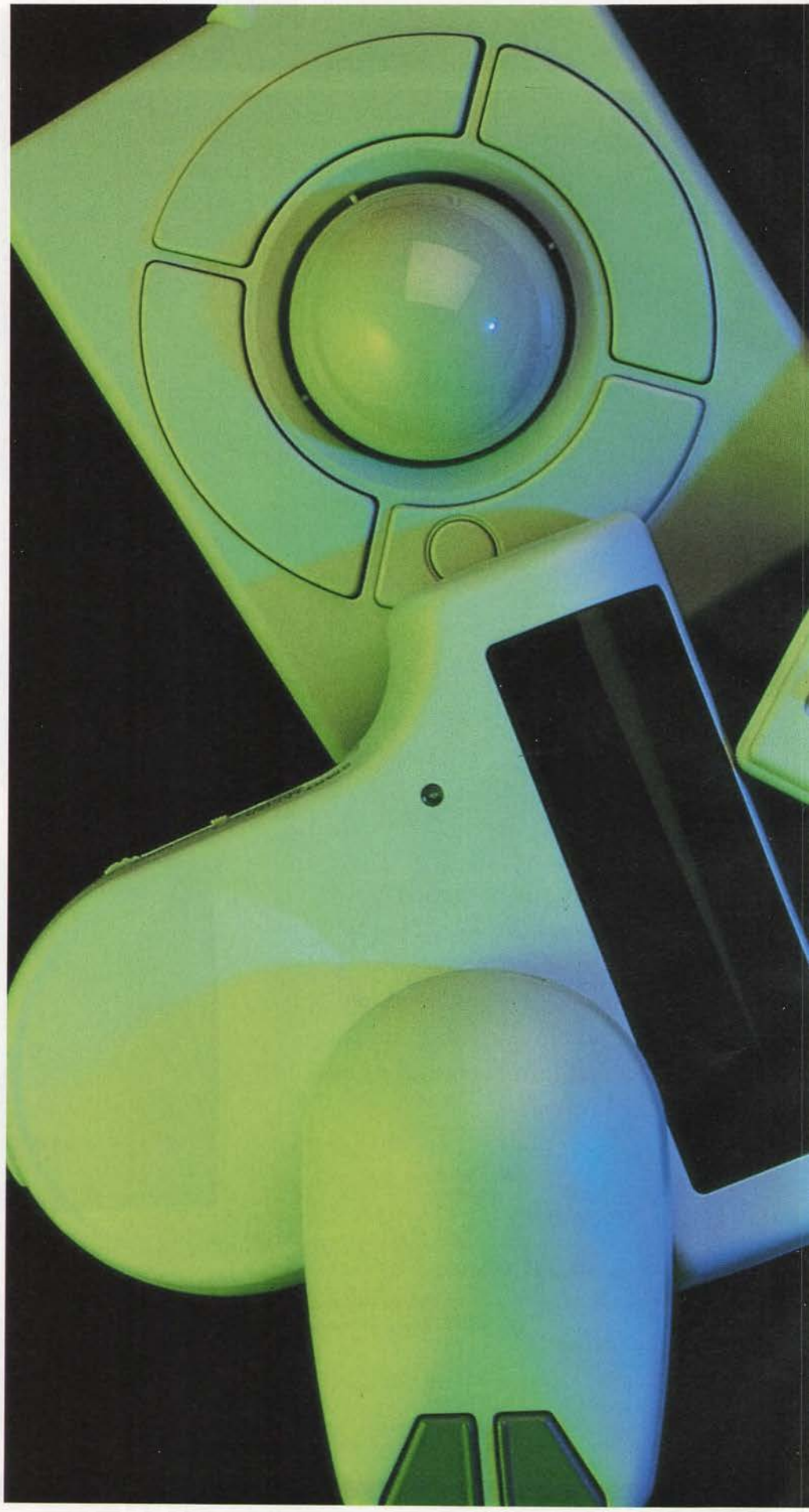
Hohe Auflösung	1024 x 768 Bildpunkte interlaced 800 x 600 Bildpunkte non interlaced
Bildwiederholfrequenz	50 – 100 Hz
Horizontalfrequenz	30 – 40 kHz (Multi-Scan)
Signaleingang	RGB / Analog-Video
Kompatibilität	VGA, SuperVGA, 8514/A, MacII
Bildröhre	0,28 Dot-Pitch, entspiegelt

CHS Computer Hard- und Softwarevertrieb GmbH
Hamburg (0 41 08) 12-0 · Berlin (030) 251 02 94
Düsseldorf (02 11) 68 44 12 · Frankfurt (0 61 72) 4 20 57
Stuttgart (0 70 31) 80 10 69

HITACHI SALES EUROPA GMBH
New Media Products
Rungedamm 2 · W-2000 Hamburg 80
Telefon (0 40) 7 34 11-0 · Telex 2 12 278 HITA · Fax (0 40) 7 34 01 34

Frage der Eingebung

Ohne eine sinnvolle Eingabe kann kein Computer arbeiten. Welche Eingabegeräte heutzutage dem Anwender zur Verfügung stehen, wie sie funktionieren, welchen praktischen Nutzen sie bringen und welche Zukunft diese Schnittstelle zwischen Mensch und Maschine haben wird, lesen Sie im folgenden Beitrag.



Der beste 33-MHz-80486er mit Prozessor-Cache und sonstigen leistungssteigernden Zusätzen ist nur so gut, wie es die Anwendersoftware erlaubt und wie der Benutzer ihn bedient. Oft können zwar Daten, die von anderen Geräten kommen, maschinell transferiert werden, aber ohne manuelle Dateneingabe ist ein PC selbst beim heutigen Stand der Technik nicht fahrbar. Leider ist der Mensch im Gegensatz zu einem Computer sehr langsam, außerdem stellt er bestimmte Ansprüche an geeignete Eingabegeräte. Deshalb ist man geneigt, dem Anwender eines Rechners ein möglichst unkompliziertes und leicht zu bedienendes Eingabegerät zur Verfügung zu stellen. Dabei gilt folgende Regel: Je komplexere Eingaben eine bestimmte Anwendung erfordert, um so komplexer muß das Eingabegerät gestaltet sein. Andererseits soll für einfache Eingaben ein einfaches Eingabegerät zur Verfügung stehen.

Im Laufe der letzten Jahre hat sich die Kombination Maus und Tastatur entwickelt. Beide Eingabegeräte verbinden ihre eigenen Vor- und Nachteile zu einem Kompromiß. Nicht zuletzt hat dazu eine besondere Anpassung der Software beigetragen. Besonders Windows 3.0 auf den MS-DOS-Rechnern, grafische Benutzeroberflächen unter Unix wie Motif, Sunview oder OpenDesktop sowie der Apple Macintosh unterstützen die Eingabe mit der Tastatur und der Maus. Aber auch andere Eingabegeräte helfen dem Menschen, Daten schnell, unkompliziert und einfach in einen Rechner zu schicken. Für die Erfassung von gedrucktem Text dient ein Scanner mit geeigneter OCR-Software. Damit werden Bilder digita-

Num
÷
×
−
7
Pos 1
8
9
Bild
4
5
6
+
1
Ende
2
3
Bild
0
Einfg
,
Entf
Enter
Esc
F1
Q
@
W
A
S
E
R
Y
D
X
F
C
G
V
B
Strg
Alt

lisiert und im Computer weiterverarbeitet.

Ein Spiel, ein Roboter oder eine einfache Steuerung lassen sich von einem Joystick gut bedienen, für grafische Anwendungen existieren Digitalisiertabletts und Mäuse. Daneben gibt es für bestimmte Bereiche Bildschirme, die auf Berührung reagieren, Lichtgriffel und Konglomerate aus all diesen Eingabemedien. Noch in den Kinderschuhen, aber schon funktionstüchtig ist die Spracheingabe per Mikrofon. Wie die gängigsten Eingabegeräte prinzipiell funktionieren, wer sie benutzen sollte und inwiefern die Schnittstelle Mensch – Maschine für den Anwender geeignet ist, soll im folgenden gezeigt werden.

Bild 1. Die Tastatur ist das am häufigsten benutzte Eingabegerät

Die Tastatur: Ergonomie mangelhaft

Kein Computer wird ohne Tastatur betrieben. Die Tastatur ist das mit Abstand am meisten benutzte Eingabegerät für Rechner (Bild 1). Der Grund liegt darin, daß zum Erfassen von Texten schon vor dem Computerzeitalter Schreibmaschinen benutzt wurden. Somit lag es nahe, das System der Schreibmaschinen zu übernehmen. Vom ergonomischen Standpunkt aus ist eine heutige Tastatur extrem benutzerunfreundlich. Der Bediener muß die Hände in eine Lage bringen, die kein entspanntes Arbeiten zuläßt. Zeige- und Mittelfinger der rechten Hand sind (bei Rechtshändern) die geschicktesten Finger – also sollten die meistbenutzten Tasten in der Nähe dieser Finger liegen. Das »J« zum Beispiel gehört bestimmt nicht dazu. Die häufig benutzten Tasten liegen unter anderem auf der linken, oberen Tastenreihe. Versuche, eine wirklich ergonomische Tastatur zu entwickeln, scheiterten jedoch an der Akzeptanz des Marktes.

Dabei wurde nur die Lage der Tastatur den menschlichen Händen angepaßt, nicht jedoch die der einzelnen Ziffern ihrer Häufigkeit. Die Tastatur wird auch weiterhin so wie sie ist, Eingabemedium Nummer eins bleiben. Um den Computer nicht mit solch zeitraubenden Dingen wie der Verwaltung der Tastatur zu belasten, besitzt diese einen eigenen Prozessor. Dieser Prozessor wandelt die elektrischen Signale bei Tastendruck in ein serielles Signal und schickt das Signal über das Tastaturkabel zum Rechner. Der Computer besitzt für die Tastatur eine eigene serielle Schnittstelle; diese wird vom Hardware-Interrupt abgefragt und die Tastaturinformation an das BIOS weitergegeben. Derzeit gibt es zwei unterschiedliche technische Ausführungen von Tastaturen. Eine ist für 8086-PCs, die andere für 80286-, 80386- und 80486-ATs. Diese Tastaturen sind aufgrund der unterschiedlichen Hardwarelayouts nicht kompatibel; eine PC-Tastatur funktioniert also nicht an einem AT und umgekehrt. Es gibt jedoch Tastaturen, die einen Umschalter besitzen und somit an beiden Rechnerarten betrieben werden können. Da gerade bei den High-End-Rechnern, also den schnell getakteten 386ern und 486ern, der Bustakt erhöht ist, kann es sein, daß der Prozessor der Tastatur die serielle Tastaturschnittstelle nicht mehr schnell genug beliefern kann. Das Ergebnis: falsche oder fehlende Zeichen. Achten Sie also beim Kauf eines besonders schnellen Rechners auf eine passende Tastatur.

Wer will schon Kontaktprobleme

An die Tastaturmechanik selbst werden hohe Anforderungen gestellt. Viele Millionen Anschläge müssen ohne mechanische Ausfälle bewältigt werden.

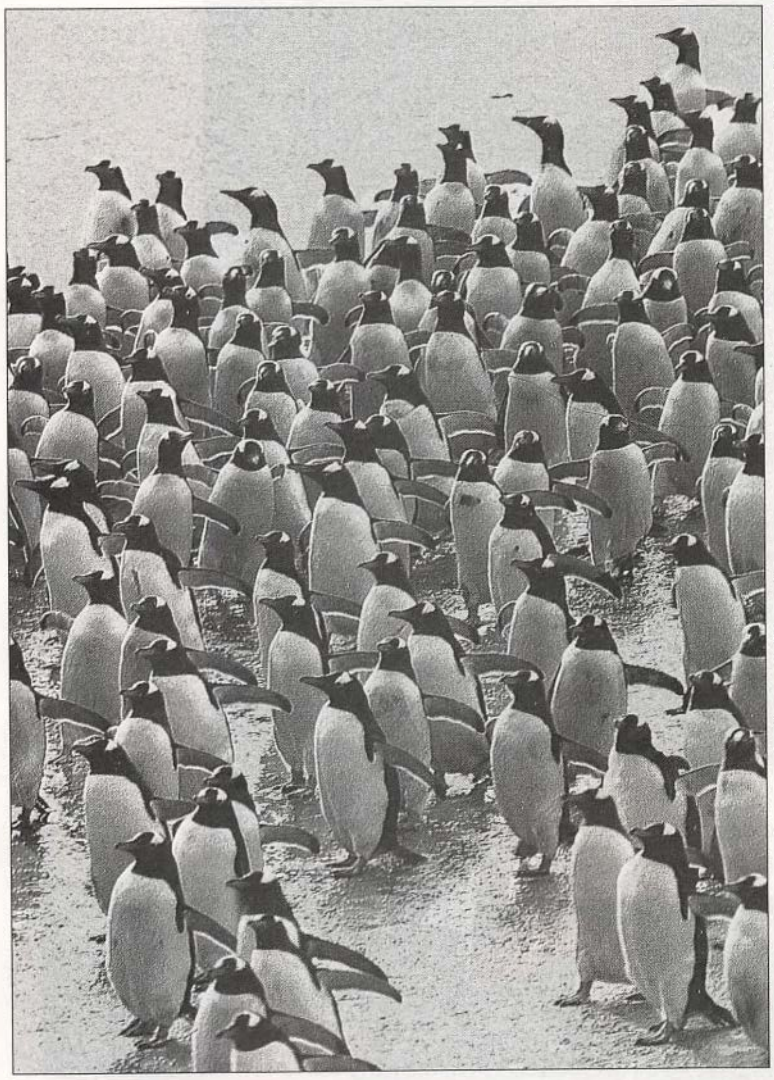
Zwei Arten elektrischer Kontakte sind dabei die gängigsten. Die preiswertere Ausführung ist der Folienkontakt, dieser besteht aus drei Folien. Die untere trägt den elektrischen Leiter, die mittlere dient als Abstandhalter, und die obere Folie trägt den zweiten elektrischen Kontakt. An der Kontaktstelle hat die mittlere Folie ein Loch, das so groß ist, daß die obere Folie nur unter Krafteinwirkung die untere Folie kontaktieren kann. Aufwendiger und somit teurer sind Metallzungenkontakte. Hierbei drückt die Taste zwei Metallzungen zusammen und schafft sich somit Kontakt. Je nach Ausführung sind die Metallzungen mit Silber und/oder Gold beschichtet, um die Lebensdauer zu erhöhen und den Kontaktwiderstand zu verringern. In extrem belasteten Industrietastaturen findet man auch Piezokristalle anstelle der Kontakte. Diese Kristalle geben schon beim geringsten Druck Spannungen ab, die ausgewertet werden. Dabei können die Kristalle auch unter einer Stahlplatte liegen, so daß man diese Heavy-Duty-Tastaturen explosionsgeschützt oder wasserdicht konstruieren kann.

Ein Problem ist sowohl hard- als auch softwaremäßig weitestgehendst aus der Welt geschafft: das »Prellen« der Tasten. Wird eine Taste fest angeschlagen, kann sie zurückfedern und damit noch ein zweites Mal Kontakt geben. Bei alten Rechnern funktioniert dies noch so. Aufgrund der unterschiedlichen mechanischen Ausführung hat fast jede Tastatur einen anderen Anschlag. Wichtig ist ein definierter Druckpunkt, sonst wirkt der Anschlag schwammig. Einige Tastaturen geben bei Tastendruck ein scharfes Klicken von sich, das als störend empfunden werden kann. Eine perfekte Tastatur gibt es nicht, jeder Mensch hat eigene Vorstellungen von einer guten Tastaturmechanik und sollte deshalb vor dem Kauf einen längeren Text zur Probe schreiben und letztendlich die Finger entscheiden lassen.

Der Bildschirm – direkte Eingabe

Da das Auge sowieso schon auf den Bildschirm gerichtet ist, ist es naheliegend, direkt am Bildschirm »Eingaben« vornehmen zu lassen. Die beiden wichtigsten Eingabesysteme sind dabei der berührungsempfindliche Bildschirm (Touchscreen) und der Lichtgriffel (Lightpen). Beide Systeme erlauben dem Benutzer durch Antippen des Bildschirms, direkt oder per optischen Stift, Programme zu steuern. Selbstverständlich muß die Software darauf ausgerichtet sein. Meist werden diese Systeme heute in öffentlichen Einrichtungen oder Terminals (zum Beispiel am Flughafen, in Reisebüros und Banken) angeboten, da dies eine

Sind Computer von der Stange ihren Preis wert?



Der schnelle Kauf über den Tresen ist bei der Anschaffung eines Computers oft nur eine billige Lösung. Viel preiswerter kann es sein, gleich den richtigen zu kaufen.

Wir nehmen uns Zeit für Sie.
Zuerst ermitteln wir gemeinsam mit unseren Kunden den individuellen Bedarf. Dann können Sie mit uns rechnen.

Wir bauen Computer nach Maß.
Natürlich auf hohem Qualitätsniveau, weil wir nur Komponenten namhafter Hersteller verwenden. Ausgewählt nach Zuverlässigkeit im optimalen Verhältnis von

Preis, Leistung und Qualität.
Sie zahlen nur, was Sie wirklich brauchen und halten sich viele Möglichkeiten der Zukunft offen: Beim Bildschirm und beim Drucker. Vom Ausbau bis zum schnellen Reparaturservice durch unsere erfahrenen Fachkräfte.

Jetzt kennen Sie unser Erfolgsgeheimnis. Da wird Sie unser Preisbeispiel nicht überraschen.

40 MHZ 386 DX mit 40 MHZ AMD CPU
*40 MHZ 386 DX Motherboard, Gehäuse 200 W Netzteil, MF2 Tastatur, 4 MB Speicher, 2*serieller, 1*paralleler Port, 85 MB Festplatte, Zugriff < 19 ms, 1,2 MB Floppy und 1,44 MB Floppy, VGA Karte, 16 Bit-Bus, 1 MB RAM, 14" VGA Color Multiscan, 1024*768 Auflösung, 0,28 Dot*

4590,- DM

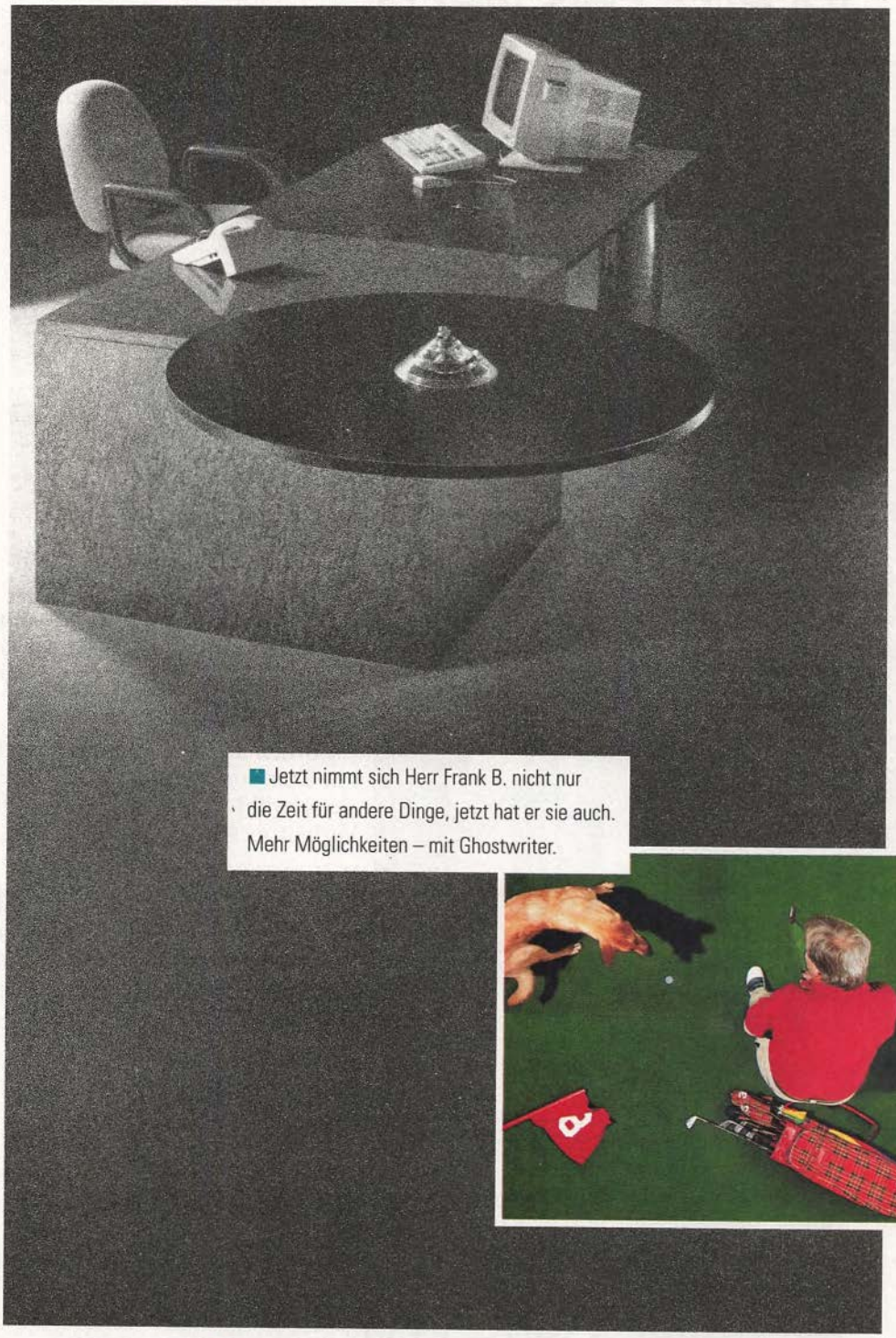
Über Ihren ganz persönlichen Computer sollten wir bald sprechen.

BSC
Computer nach Maß

Vertriebspartner:
Aachen: *BSC-Computer, Bernd Schenkelberg, Horbacherstr. 48, 5100 Aachen, Tel.: 0241/13670, FAX: 0241/12354* · ***Bonn:*** *Proton Computervertriebs GmbH, Neuenahrerstr. 2, 5300 Bonn, Tel.: 0228/693399, FAX: 0228/692299* · ***Münster:*** *BSC Computer R. Linden, Zum Erlenbusch 18, 4400 Münster, Tel.: 0251/62321, FAX: 0251/62198* · ***Trier:*** *BSC Computer S. Becker, Karl-Marx-Str. 72, 5500 Trier, Tel.: 0651/42000, FAX: 0651/42060*

MehrMöglichkeiten.

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 / BEITH

Ghost writer

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.

■ Händleranfragen erwünscht.

Fordern Sie nähere Informationen an. Rufen Sie uns an, oder schreiben Sie uns.
Es genügen Ihre Adresse und das Stichwort "Ghost writer"
eurologic GmbH, Hessenring 32, 3440 Eschwege, Tel. 0 56 51 / 85 91

eurologic
innovative software

Bild 2. Touchscreen: Eingabe durch Antippen von großen Menüfeldern

Bild 3. Der Lichtgriffel (Lightpen) – in seinem Kopf sitzt eine Fotodiode

Tastatur einspart und es dem Benutzer meist nicht zugemutet wird, komplizierte Eingaben vorzunehmen. Es werden wenige Menüpunkte angeboten, die durch direktes Antippen ausgewählt werden.

Müder Finger, kannst nicht schreiben

Für genaue oder längere Eingaben sind weder Touchscreen noch Lightpen sinnvoll. Dadurch, daß der Bildschirm senkrecht vor dem Benutzer steht, muß die Hand frei und ohne Stütze arbeiten. Dies führt zu schnellerer Ermüdung. Die einzige Lösung dafür wäre, den Bildschirm in die Schreibtischplatte zu integrieren. Beim berührungsempfindlichen Bildschirm lassen sich aufgrund der Stärke der menschlichen Fingerkuppen keine sehr genauen Eingaben bewerkstelligen. Hier beschränkt sich die Eingabe auf das Antippen von großen Feldern (Bild 2). Um einen Bildschirm berührungsempfindlich zu machen, wird dieser mit einer mehrschichtigen Folie überzogen. Diese Folien bestehen aus vielen hauchdünnen Kontakten, die mit ebensolchen Drähten verbunden sind. Bei Berührung verändert sich der Kontaktwiderstand eines bestimmten Bereichs, wodurch sich x- und y-Koordinate berechnen lassen.

Der Lichtgriffel (Bild 3) nutzt das Bildschirmsignal selbst, um seine Position zu bestimmen. Im Kopf des Lightpens sitzt eine Fotodiode, die jedesmal das Licht des mit 50 Hz (oder mehr, je nach Bildwiederholfrequenz) durchlaufenden Zeilensignals aufnimmt. Durch genaue Synchronisation mit dem zeitlichen Ablauf des Bildschirmsignals wird die Position des Lichtgriffels sehr genau bestimmt. Damit läßt sich bei geeigneter Wahl einer extrem kleinen Fotodiode eine Auflösung erzielen, die nahezu der Bildschirmauflösung entspricht. Touchscreen und Lightpen werden auch weiterhin nur selten in speziellen Anwendungen zu finden sein. Die Benutzerführung ist zwar im ersten Moment sehr angenehm, längeres Arbeiten ist jedoch ermüdend und ungenau. Gerade die geschwindigkeitsabhängige (ballistische) Maus dürfte diese bildschirmorientierten Eingabegeräte noch weiter verdrängen.

Die Maus: Sinn oder Unsinn

Die Maus spaltet die Anwender in zwei Lager. Viele, die noch aus den Anfangszeiten des PC kommen, kennen solch benutzerfreundliche Programme, wie zum Beispiel Wordstar, in den ersten Versionen. Man hatte die Tastaturkombinationen mühevoll auswendig gelernt, konnte dann aber schnell und ohne die Hände von der Tastatur zu nehmen, damit arbeiten. Auch heute werden bei vielen kleinen Texteditoren die Wordstar-Konventionen noch eingehalten. Sie waren gewissermaßen Standard. Die Benutzerführung mit der Maus soll den Anwender davon entlasten, sich lange Tastaturkombinationen zu merken. Ob damit der Benutzerfreundlichkeit Rechnung getragen wird, sei dahingestellt. Sinnvoll ist die Maus nur, wenn die Hand nicht dauernd zwischen Tastatur und Maus hin- und herwandern muß. Um während der Texterzeugung beispielsweise schnell zwischenzuspeichern, begnügt sich Word 5.0 mit der Tastenkombination [Strg-F10]. In dem Zeitintervall, in dem diese Tasten gedrückt werden, hat ein anderer Anwender gerade einmal zur Maus gegriffen (Bild 4). Andererseits läßt sich nicht von der Hand weisen, daß gerade Software, die speziell auf den Mausbetrieb ausgelegt ist, sehr benutzerfreundlich sein kann. Nicht umsonst erlebt die Benutzeroberfläche Windows 3.0 von Microsoft einen solch gewaltigen Boom.

Insbesonders für die grafische Datenverarbeitung, also CAD oder DTP, ist die Maus das ideale Eingabegerät. Inzwischen gibt es die unterschiedlichsten Bauformen für Mäuse. Das Hauptaugenmerk wird dabei darauf gerichtet, wie die Maus in der Hand liegt. Eines vergessen leider Hersteller noch oft: Es gibt eine nicht unerhebliche Zahl von Linkshändern, deren Bedürfnisse der Benutzerführung mit der Maus angepaßt werden sollten.

Das Haus der Maus

Die Technik einer Maus ist einfach. Eine Gummikugel auf der Unterseite der Maus treibt kleine Rädchen in x- und y-Richtung an. Es gibt auch Mäuse, bei denen diese beiden Rädchen direkt, also ohne Kugel, angetrieben werden. An den Rädchen sind jeweils Lochscheiben angebracht. Eine Lichtschrankeneinheit aus Fotozelle und Leuchtdiode wandelt die Drehung in elektrische Impulse um. Zur Weiterleitung der Impulse dient meist ein Kabel, das an der seriellen Schnittstelle des Rechners angebracht ist. Andere Maushersteller sparen sich das Kabel und schicken die Impulse mit Infrarotlicht oder per Funk zum Computer. Vorteile sind natürlich, daß kein Kabel mehr die Mausbewegung behindert, dafür ist die Maus durch aufwendigere Elektronik und eigene Stromversorgung über Batterie schwerer. Weiterhin gibt es noch eine sogenannte Bus-Maus. Diese schickt ihre Daten nicht über die serielle Schnittstelle, sondern direkt in den Datenbus des Rechners. Im Rechner muß ein Hintergrundprogramm geladen sein, das die Werte der Mausbewegung an die Anwenderprogramme weitergibt. Die ersten Mäuse

Bild 4. Die Maus hat sich etabliert und ist ein (fast) unverzichtbares Eingabegerät geworden

Bild 5: Ein Knüppel auf dem Schreibtisch – der Joystick ist nicht nur zum Spielen gedacht

hatten eine schlechte Auflösung und ein lineares Ansprechverhalten.

Moderne Mäuse lösen bis 1200 dpi (Dots per Inch) auf und werden ballistisch angesprochen. Das bedeutet, daß sich der Mauscursor am Bildschirm bei langsamer Mausbewegung genau plazieren läßt. Bei schneller Mausbewegung bewegt sich der Cursor sehr weit über den Bildschirm, spart Zeit und beansprucht eine kleine Fläche auf dem Mousepad (die Fläche, auf der die Maus bewegt wird). Aufgrund der immer stärker auf die Maus abzielenden Softwarebenutzerführung ist eine Maus nahezu unverzichtbar. Zu hoffen bleibt nur, daß darunter eine oft schnellere und komfortablere Bedienung über die Tastatur nicht leidet.

Der Joystick, nicht nur für Spieler

Besonders zu Zeiten, in denen der Homecomputermarkt stark expandierte, erlebte der Joystick einen Boom. Dieser Steuerknüppel eignet sich hervorragend für die Eingabe von ein- und zweidimensionalen Steuerwerten. Ein Großteil von Spielen, in denen Steuerungen gleich welcher Art verlangt werden, erfordern die Unterstützung mit einem Joystick (Bild 5). Ebenfalls zu dessen Beliebtheit trägt sein Preis bei. Schon für unter 30 Mark kann man einen einfachen Joystick erstehen. Doch nicht nur im Spielebereich, auch in der Prozeß- und Ablaufsteuerung hat der Joystick seinen Platz, ebenso in der Bedienung moderner Maschinen. Wo zum Beispiel früher mit großen Steuerhebeln ein Kran bedient wurde, geschieht dies heute per Joystick, da die Steuerung elektronisch erfolgt. Zwei grundsätzliche Arten von Steuerknüppeln gibt es. Der einfache, im Spielebereich weitverbreitete, ist der »digitale Joystick«. Der Steuerknüppel selbst ist schwenkbar gelagert und hat an den vier Seiten innerhalb des Gehäuses Kontaktschalter, die sich je nach Bewegung des Knüppels schließen und öffnen. Entsprechend der Ausführung sind dies billige Metallzungen oder hochwertige Mikroschalter. Selbstverständlich fehlt an keinem Joystick ein zusätzlicher Auslöseschalter, im Sprachgebrauch auch »Feuerknopf« genannt. Auch bei diesem Schalter gibt es qualitative Unterschiede.

Die zweite Bauform für einen Joystick ist der »analoge Steuerknüppel«. Anstelle der einfachen Kontakte wird über zwei senkrecht zueinander stehende Potentiometer deren Wert bestimmt. Damit lassen sich proportionale Signale eingeben. Besonders im Modellbau bei Funkfernsteuerungen finden diese Steuerknüppel Anwendung. Im Computerbereich werden die Signale der Joysticks meist von einem sogenannten Gameport, also einem Steuerungseingang für Spiele, eingelesen. Dieser Gameport ist ein einfacher A/D-Wandler, der dann von bestimmten Programmen über seinen Wert abgefragt werden kann. Da Computerspiele immer noch sehr beliebt sind, wird der Joystick weiterhin eines der beliebtesten und am meisten verwendetsten Eingabemedien sein.

Das Grafiktablett: eine Konkurrenz für die Maus

Nicht zuletzt dadurch, daß Grafiktabletts immer preiswerter werden, drängen sie in letzter Zeit stark auf den Markt. Gerade für CAD-Anwendungen sind diese Eingabegeräte, oft auch »Digitalisiertabletts« genannt, geradezu prädestiniert (Bild 6). Durch eine extrem hohe Eingabegenauigkeit und einen großen Arbeitsbereich werden grafische Eingaben sehr gut positioniert. Ein Grafiktablett besteht aus einer flachen Kunststoffoberfläche, unter der sich der elektronische Abtaster befindet. Ein spezieller Stift oder ein einer Maus mit Zielvorrichtung ähnlicher Fadenkreuzcursor dienen der Eingabe und Steuerung von Menüpunkten. Die jeweilige Position des Eingabegeräts auf dem Grafiktablett wird dabei in den meisten Fällen induktiv oder kapazitiv über eine Matrix bestimmt. Dabei sendet der Stift elektromagnetische Wellen aus, die vom Tablett empfangen werden. Von einem A/D-Wandler wird diese Information digitalisiert und an den Computer weitergegeben. Einige Hersteller bieten ein Microsoft-Maus-kompatibles Übertragungsprotokoll an, das erlaubt, Anwendungen auszuführen, die nur mausunterstützt sind. Da die meisten Tabletts auf induktivem Weg arbeiten, produzieren sie ein leichtes Magnetfeld. Disketten, die damit in Berührung kommen, können somit beschädigt werden. Andere Grafiktabletts arbeiten mit Ultraschall. Vom Stift werden Ultraschallwellen ausgestrahlt, die von zwei Mikrofonen aufgenommen werden. Aufgrund der Laufzeitunterschiede läßt sich die Position des Stiftes genau bestimmen.

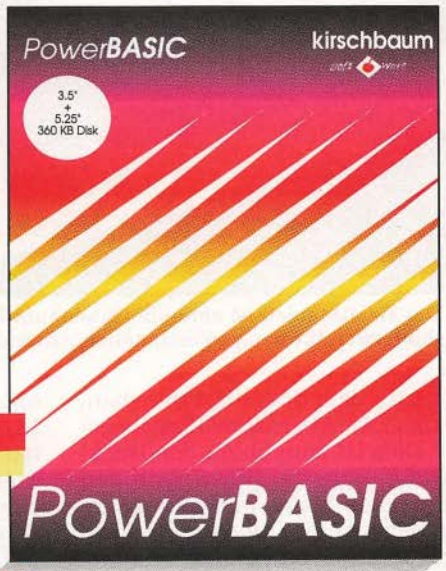
Zur leichteren Bedienung werden für Grafiktabletts Auflagen mitgeliefert, die für spezielle Programme wie zum Beispiel Autocad geeignet sind. Damit wird eine Benutzerführung zur Verfügung gestellt, die nicht über Bildschirmmenüs, sondern direkt durch Antippen von Symbolen auf dem Tablett funktioniert. Ob diese Benutzerführung sinnvoll ist, steht in Frage, da ein ständiger Wechsel des Auges vom Bildschirm zum Tablett und wieder zurück auf die Dauer sehr anstrengend ist. Gerade für die Besitzer von Notebook-PCs und anderen tragbaren Computern sowie für diejenigen, die keinen Platz für eine Maus oder ein Gra-

DR DOS 5.0

Betriebssystem für Personal Computer

N E U !

Powerbasic ist die Weiterentwicklung des bewährten TurboBasic. Neben einer komfortablen Benutzerführung bestechen vor allem eine Fülle neuer Features, wie zum Beispiel:



&

Integrierter Editor, Debugger, Compiler und Linker
Superschnell: bis zu 500 Prozent schneller bei einfacher Genauigkeit
BCD-Variablen mit 18stelliger Rundungsgenauigkeit
verarbeitet Quellcode > 64 KB
erzeugt optimierten Code
Netzwerkunterstützung
Schnittstellenunterstützung COM1 bis COM4
Gesamter Speicher für Strings verfügbar
Neue Datentypen
70 neue Funktionen

Jetzt auch im Bundling und als günstiges Update:

DR DOS 5.0	DM 349.-
PowerBASIC Version 2.10	DM 285.-
DR DOS 5.0 & PowerBASIC	DM 499.-
DR DOS 5.0 & PowerBASIC & TOOLS I+II	DM 599.-

DR DOS 5.0 & PowerBASIC

UPDATE:
DR DOS 3.41 auf 5.0 — DM 199.-

Wenn Sie bereits registrierter DR DOS Anwender bei Handy Tools sind, erhalten Sie PowerBASIC zum Update-Vorzugspreis von nur DM 150.-

Power TOOLS I & II je DM 89,-

PowerTOOLS I mit über 10
Pulldown- und PopUP-
TextWindows und W
Hardware- und S
Datei- und Di

PowerT
Mau
Er

Neu! User-Update-Service

Digital Research Produkte werden stets weiterentwickelt. Die Dynamik im EDV-Bereich führt ständig zu neuen Produkten und Systemen von Fremdherstellern die für DR DOS 5.0 auf den Markt kommen. Der User-Update-Service ermöglicht es, diese neuen Produkte zu unterstützen, so daß Sie Ihre bestehende DR DOS-Software problemlos erweitern können.

handy TOOLS

Handy Tools
EDV-Vertriebs GmbH

Daimlerstr. 9
4044 Kaarst 2

Tel.: 0 21 01 - 60 09 22
Fax: 0 21 01 - 60 09 23

Der Distributor mit Support!

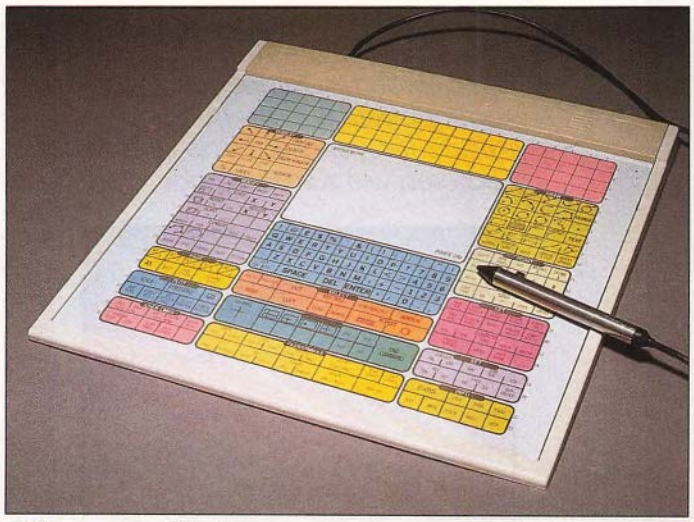


Bild 6. Das Grafiktablett ist ein äußerst genaues Eingabemedium und deshalb auch für den professionellen Anwender interessant

Bild 7. Nach dem Prinzip: Die Maus auf dem Rücken – der Trackball braucht mehr Platz als die Techno-Nager

fiktablett auf dem Schreibtisch haben, bieten sich zwei alternative Eingabegeräte an: Dies ist zum einen der Trackball (Bild 7), eine im Prinzip auf den Rücken gelegte Maus, und zum anderen die sogenannte Touchmouse, ein miniaturisiertes Grafiktablett.

Zum Platzsparen: die Touchmouse und der Trackball

Damit wird dem Benutzer Gelegenheit gegeben, auch ohne eine flache Unterlage Programme zu bedienen, die eine Maussteuerung erfordern. Der Trackball besteht aus einer Kugel, die in einem Gehäuse, das nach oben offen ist, beweglich gelagert ist. Ebenso wie bei der Maus werden über zwei Rädchen die Bewegungen der Kugel in x- und y-Richtung aufgenommen. Mit Hilfe einer Lichtschranke und eines gelochten Rädchens wird ein serielles Signal erzeugt, das dann von geeigneter Software dem Anwenderprogramm zur Verfügung gestellt wird. Die Bedienung des Trackballs ist etwas schwieriger als die der Maus. Die Bewegungen der Hand können nicht direkt umgesetzt werden, sondern die Hand muß immer wieder nachgreifen, was zu Positionierungsfehlern führen kann. Aus diesem Grund bleibt die Eingabe über einen Trackball wohl besonderen Anwendungen vorbehalten, wie zum Beispiel Maschinensteuerungen oder besonderen CAD-Systemen. Relativ neu auf dem Markt ist die Touchmouse, ein kleines und handliches Tablett, auf dem Sie Eingaben mit Hilfe eines Fingernagels oder anderer spitzer Gegenstände vornehmen (Bild 8). Viele integrierte Kontakte erfassen hierbei die Position der gedrückten Stelle, und die Steuersoftware errechnet dadurch die Position der Maus auf dem Bildschirm. Für ein genaues Positionieren ist die Touchmouse nicht geeignet. Für denjenigen, der auch beim Laptop auf Windows 3.0 nicht verzichten möchte, sich jedoch nicht mit dem Transport einer Maus belasten will, eine sinnvolle Alternative. Natürlich sind Trackball und Touchmouse nicht die einzigen Eingabegeräte, die der klassischen Maus Konkurrenz machen. Einige Hersteller haben inzwischen eine Vielzahl von Ersatzgeräten entwickelt. Eine Akzeptanz dieser Alternativen von Seiten des Benutzers, ist jedoch kaum zu erwarten, da der Mensch naturgemäß träge ist und sich nicht an etwas Neues gewöhnen will.

A/D-Wandler: die Brücke zur Elektronik

Ohne Zweifel, die beste Kommunikationsmethode wäre der »direkte Draht« von der Außenwelt zum Rechner. Wenn der Computer Sprache verstehen würde, Meßsignale aufnehmen und ebenso per Kamera seine Umwelt wahrnehmen würde, könnte man sich viel Eingabearbeit sparen. Sciencefiction sind diese Ideen nicht mehr, die Forschung in dieser Richtung läuft auf Hochtouren, in speziellen Fällen gibt es inzwischen brauchbare Lösungen. Am Anfang steht jedoch folgendes Problem: Irgendein Sensor, sei es Mikrofon, Kamera oder Temperaturfühler, nimmt ein Signal auf. Fast alle Signale natürlichen Ursprungs sind jedoch analog, ihre Werte ändern sich nicht in einzelnen Schritten, sondern kontinuierlich. Ein Geräusch ist also nicht nur laut oder leise, sondern kann unendlich viele Nuancen besitzen, und an dieser Stelle bekommt der Computer Probleme. Er versteht eigentlich nur digitale Werte, also »Strom an« oder »Strom aus«. Will man folglich analoge Größen mit dem Computer verarbeiten, so setzt dies eine Umwandlung (Digitalisierung) voraus. Dazu verwendet man sogenannte Analog/Digital-Wandler; diese Wandler unterteilen einen bestimmten Spannungsbereich in eine Anzahl von Intervallen. Jedem dieser Intervalle wird dann im Computer der Reihe nach ein bestimmter Wert zugeteilt.

Je größer der Wertebereich gewählt wird, desto genauer lassen sich bestimmte Werte umsetzen. Die drei häufigsten Verfahren zur Umwandlung von analogen in digitale Signale sind das Doppelintegrationsverfahren (Dual-Slope), das Wägeverfahren (sukzessive Approximation) und die Blitz-(Flash-)Wandlung. Das Prinzip des Dual-Slope-Wandlers besteht darin, die Zeit zu messen, die ein Kondensator braucht, um sich auf die zu wandelnde Spannung aufzuladen. Je größer die Eingangsspannung, desto länger ist die erforderliche Ladezeit. Dieses Verfahren ist relativ langsam und eignet sich nur etwa für die Messung einer Spannung mit einem Digitalvoltmeter, nicht jedoch für Sprach- oder Bilddigitalisierung. Das Verfahren der sukzessiven Approximation ist hier erheblich schneller. Dabei wird im Prinzip eine Prüfspannung innerhalb des A/D-Wandlers aktiv an die tatsächlich anliegende Spannung angepaßt und dann umgesetzt. Dieses Verfahren eignet sich immerhin schon für eine Digitalisierung von Sprache.

Multimedia: ein Zauberwort

Für die Digitalisierung von Videosignalen dient das Flash-Verfahren. Hierbei wird die Eingangsspannung gleichzeitig an mehrere Komparatoren (Spannungsvergleicher) angelegt, deren Zahl abhängig von der Wandelbreite ist. Die Umsetzungsgeschwindigkeit dieses Systems liegt bei etwa 20 Nanosekunden. Durch schnelle

SCOUT macht Abschreiben überflüssig!

Mit Hilfe des Lupe-Fensters können Ausschnitte pixel-genau plaziert werden.

Die wichtigsten Funktionen werden im Push-In-Menü auf „Knopfdruck" ausgelöst.

Im Meldungsfenster werden alle Systemmeldungen angezeigt.

Masken können automatisch oder mit Hilfe der Maus erstellt werden.

Im Dokumentenfenster wird die gescannte Vorlage abgebildet.

Denn was man schwarz auf weiß besitzt...

kann man ebensogut einlesen und bearbeiten.

Haben Sie schon einmal den Text einer DIN A4 Seite in weniger als einer Minute in Ihren Computer eingegeben?

Oder 20 Seiten in 15 Minuten? SCOUT kann es, denn Scout ist ein OCR-Programm.
SCOUT liest eingescannte Texte jeder Art und gibt sie an Ihr Textverarbeitungssystem weiter.
SCOUT unterstützt alle gängigen Scanner (200 bis 800 DPI).
Als Berliner High-Tech-Produkt hat es das TÜV-Gütesiegel erhalten.

DM 2.960,00
(unverb. Preisempfehlung)

SCOUT erkennt nahezu jede Schrift. Neue Schriftarten können innerhalb weniger Minuten erlernt werden.

Die Erkennungsrate liegt bei 99,7%. Auftretende Bilddateien werden im TIFF, PCX, IMG, PDF oder MSP-Format abgelegt.
SCOUT läuft auf MS-DOS-Rechnern, unterstützt EMS und gewährleistet durch seine außergewöhnlich übersichtliche Oberfläche eine kurze Einarbeitungszeit. Texterkennung auf Knopfdruck. SCOUT macht Spaß.

SCOUT hilft überall dort, wo große Textmengen aus fertigen Schriftstücken weiterverarbeitet werden müssen.

Technische Dokumentationen
Anwaltskanzleien,
Verträge, Manuskripte
Versicherungen
Übersetzungsbüros
Forschungsinstitute
Leistungsverzeichnisse usw.

Sonderpaket:

SCOUT
inkl. Handscanner
Marstek 105+* 2980,-
***(Einzelwert: DM 499,–)**

Solange der Vorrat reicht – 100 Pakete liegen bereit.

Fast-Fax-Service:
Rufen Sie uns an oder nutzen Sie unseren Fax-Service. Jede Fax Anfrage wird innerhalb weniger Stunden beantwortet.

SCOUT zum Testen

☐ **Ja**, ich bestelle für DM 20,– eine Demo-Diskette, die fast alles kann (außer richtig abspeichern)

Verrechnungsscheck liegt bei.

An Just in time Logistics GmbH
Pfalzburger Str. 62, 1000 Berlin 31

Telefon:
030 - 313 40 93

Telefax:
030 - 312 65 99

JUST IN TIME
SOFTWARE DISTRIBUTION

Bild 8. Mini-Tablett für den mobilen Anwender: Die Touchmouse liebt »spitze Gegenstände« für die Eingabe

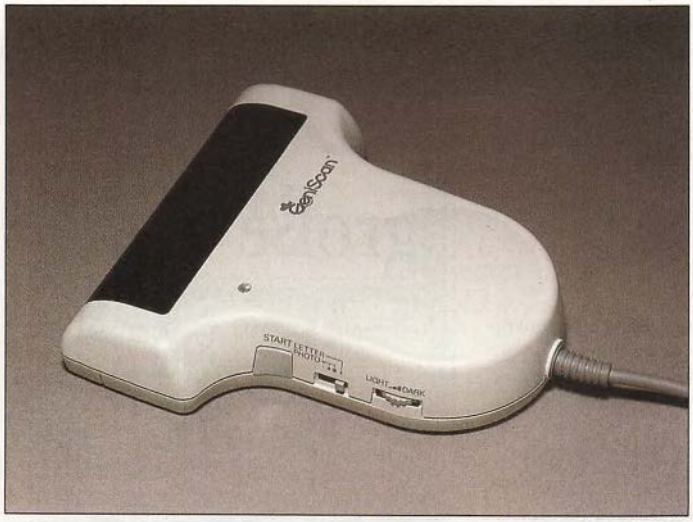


Bild 9. Die totalen »Zerleger« in der Eingabegeräte-Szene: Scanner zerlegen Bilder und Texte in digitale Einzelpunkte

und genaue elektronische Schaltungen ist man technisch deshalb schon bei den digitalen Tonaufzeichnungsverfahren für CD- und Bildplatte. Auch das Zauberwort »Multimedia« geistert seit einiger Zeit überall herum. Damit lassen sich im Computer in Echtzeit Videobilder be- und verarbeiten, das ist ohne schnelle A/D-Wandler ein Ding der Unmöglichkeit. Einen äußerst wichtigen Platz haben die A/D-Wandler auch in der Meßtechnik. Wo früher lange Meßreihen noch per Hand in einen Computer eingegeben werden mußten, um diese auszuwerten, wird heute der Sensor nahezu direkt über den Analog/Digital-Wandler an den Computer angeschlossen, und der Rechner übernimmt gleichzeitig die Datenerfassung und deren Auswertung. In der Produktions- und Automatisierungstechnik sind solche Systeme nicht mehr wegzudenken. Denn nur über eine Kontrolle der tatsächlichen Geschehnisse lassen sich flexible Automatisierungstechniken realisieren. Auch die Digitalisierung von Bild und Sprache geht nur über einen A/D-Wandler. Technisch ist man zwar inzwischen soweit, diese Informationen in kleinste digitale Teile zu zerlegen, die Verarbeitung dieser Daten, wie Spracherkennung oder visuelle Bestimmung eines Objektes per Computer, stecken noch in den Kinderschuhen. Es bleibt also noch einige Zeit abzuwarten, bis Computern ein Text nur noch diktiert wird.

Der PC als Leseratte

Die Aufgabenstellung ist einfach: Ein auf Papier geschriebener Text soll in einen Computer »gebracht« werden, damit er weiterverarbeitet werden kann. Zwei Lösungsmöglichkeiten bieten sich an. Die erste wäre, den Text abzuschreiben, was unter Umständen viel Zeit kosten kann. Die zweite ist, einen solchen Text zu lesen und ihn mit geeigneter Software in ein Textformat zu bringen. Nicht nur diesem Zweck, sondern auch dem Einlesen von Bildern und Grafiken in den Computer, dienen sogenannte Scanner (Bild 9). Diese Lesegeräte zerlegen ein Bild oder einen Text in digitale Einzelpunkte und schicken diese Informationen dann in den PC. Es gibt mehrere Verfahren, ein Bild zu digitalisieren. Die wichtigsten sind dabei Multiplier-Technik-, Laser- und CCD-Verfahren. Das gängigste Verfahren ist das CCD-Verfahren mit Zeilen- oder Flächenarrays. Die zu scannende Vorlage wird auf die gesamte Breite des Scanners meist mit einer Leuchtstoffröhre angeleuchtet. Das reflektierte Licht wird dann von einer Reihe von Foto- oder Laserdioden abgetastet. Sie registrieren die Hell-Dunkel-Unterschiede und wandeln diese über einen A/D-Wandler in ein Bitmuster um. Je nach Dichte der CCD-Elemente ist die Auflösung des Scanners vorgegeben. Normale Scanner stellen eine Auflösung von etwa 300 dpi (Dots per Inch) zur Verfügung. Ebenso wie es unterschiedliche Verfahren gibt, gibt es unterschiedliche Bauarten von Scannern, bei denen der Flachbettscanner meist im professionellen und der Handscanner im privaten Bereich eingesetzt wird. Im Gegensatz zur ausgefeilten Technik der Scanner, ist die Schrifterkennung noch verbesserungsbedürftig. Ein gescanntes Bild ist im Computer zuerst einmal im Grafikformat abgespeichert. Für die Weiterverarbeitung in einem Texteditor muß es erst in ein Textformat umgewandelt werden.

Dazu dient sogenannte OCR-Software. »OCR«, »opical character recognition«, bedeutet optische Zeichenerkennung. Gerade bei der Schrifterkennung zeigt sich, was uns Menschen von Computern unterscheidet. Ein Computer samt Programmen ist nicht in der Lage zu assoziieren. Dadurch können einfache OCR-Programme nur wirklich eindeutige Zeichen zu Buchstaben weiterverarbeiten. Buchstaben mit Fehlerstellen aufgrund von schlechten Vorlagen bereiten dem Erkennungsprogramm große Schwierigkeiten. Aber auch sauber gescannte Texte erfordern gute Programme, um fehlerfreie Umwandlungen durchzuführen. Eine schnelle und relativ sichere Methode ist dabei das sogenannte »Pattern Matching«. Für jeden einzelnen Buchstaben wird ein oder werden mehrere »Normalmuster« abgespeichert. Ein neues Zeichen wird dann mit dem Muster überlagert und per logische Verknüpfung verglichen. Je nachdem, wie man die Vergleichstoleranzen setzt, kann es sein, daß ein eigentlich eindeutiger Buchstabe vom Programm nicht erkannt wird oder andersherum großzügig ein C zum E gemacht wird.

Diese Überlagerungstechnik bewährt sich besonders bei gedruckten und in hoher Qualität gescannten Dokumenten aufgrund großer Verarbeitungsgeschwindigkeit und geringer Fehler. Für handschriftliche Dokumente oder Kursivschrift ist das Verfahren der Feature-Recognition besser. Dieses orientiert sich an den Eigenschaften eines Buchstabens. Das typische Merkmal eines C ist, daß es keine geraden Linien besitzt und nach rechts offen ist. Ein Algorithmus zur Konturverfolgung erfaßt nun die typischen Charakteristika eines Buchstabens und wertet diese aus. Leider ist dieses Verfahren sehr langsam und lohnt sich bei gedruckten Texten kaum. Ist nun ein Text hergestellt, lassen sich einige Umwandlungsfehler durch eine lexikalische Prüfung beseitigen, für grammatikalische und inhaltliche Überprüfungen ist allerdings der Mensch gefordert.

(Udo Reetz/rk)

zurück aus der Zukunft

Das Imperium schlägt zurück - mit geballter Leistung. Mit Auflösungen bis zu 800 dpi und Detailgenauigkeiten von 64 Graustufen (M 800) ist diese Flotte sicherlich der unbeschränkte Herrscher der Scannergalaxis.
Rasante Geschwindigkeiten und ausgetüftelte Technik garantieren auch in Zukunft das erfolgreiche Erfassen jeglicher Grafik-, Text- und Halbtonvorlagen, die in Ihre Atmosphäre eindringen. Für das totale Scann-Abenteuer befindet sich in den Zusatztanks geballte Software-Power, zur uneingeschränkten Freude komplett in deutscher Sprache dokumentiert.

Marstek™

Die Zukunft griffbereit

Marstek Germany • Hellersbergstr. 2 • 4040 Neuss 1 • Telefon: (0 21 01) 13 00 51 • Marstek U.K. • 494 Midsummer Blvd. • Central Milton Keynes • NK 9 2EA England • Tel: (09 08) 69 08 80 • Fax: (09 08) 67 00 13

ATW

Grundlagen Tastatur

Die Tastatur voll im Griff

Als direkte Schnittstelle zwischen Mensch und Computer spielt die Tastatur eine wichtige und doch recht unbeachtete Rolle. Wie ist dieses Eingabegerät aufgebaut, wie funktioniert es, und welche Arten gibt es? Dieser Artikel soll Ihnen Aufschluß darüber geben.

Da die Tastatur zumeist im Kaufpreis eines PC enthalten ist, kümmert man sich in der Regel erst um sie, wenn es Schwierigkeiten gibt. So manches »Super-Sonderangebot« ist mit einer Tastatur ausgestattet, die dem Anwender schon nach wenigen Monaten die Freude an seinem neuen Gerät vergällt. Hinzu kommt, daß das Angebot an Tastaturen schier unüberschaubar ist. Die Preispalette reicht von knapp 100 Mark für klapprige Billigbretter bis weit über 2000 Mark, wobei die teuren Tastaturen in der Industrie für spezielle Bereiche genutzt werden.

Die enormen Preisunterschiede resultieren von verschiedenen Ausstattungsmerkmalen her. So gibt es Tastaturen, die vom Anwender programmiert werden können, und solche, die Displays für bestimmte Funktionen eingebaut haben; andere übertragen die Daten ohne Kabel an den Rechner, so daß sie standortunabhängig eingesetzt werden können.

Die ersten PCs verfügten über ein Keyboard mit lediglich 83 Tasten. Ihr alphanumerisches Tastenfeld ähnelte sehr dem der herkömmlichen Schreibmaschine. Das Zahlenfeld rechts daneben erlaubte, gleichzeitig die Cursortasten zu steuern. Links vom Hauptfeld befanden sich die Funktionstasten.

Diese »Urmutter« aller PC-Tastaturen besaß noch keine Trennung des Ziffern- und Cursorblocks von der alphanumerischen Tastatur. Mit den ersten AT-Tastaturen wurde das Urmodell geringfügig verbessert. Sowohl die Eingabe- als auch die Umschalt-Taste waren nun vergrößert, was die Bedienungsfreundlichkeit erhöhte. Erst mit der MF2-Tastatur, die von IBM Mitte 1986 mit dem AT03 vorgestellt wurde, bekam das Eingabegerät sein heutiges Aussehen. Die Funktionstasten wanderten nach oben und wurden um zwei Tasten erweitert: F11 und F12. Zwischen dem alphanumerischen Feld und dem Zahlenblock fanden separate Cursortasten ihren Platz. Somit erreichte man eine deutlichere Abgrenzung dieser beiden Tastenfelder.

Ebenfalls neu war die AltGr-Taste rechts neben der Leertaste. Dieses neue Element erlaubt dem Anwender, bequem den vielbenutzten Backslash (»\«), die geschweiften (»{«, »}«) und eckigen (»[«, »]«) Klammern zu erreichen. Zudem bietet diese Taste noch den Klammeraffen (»@«) und das Tildesymbol (»~«) auf einen Griff an. Um diese Zeichen zu erreichen, mußten Sie bei den alten Tastaturen noch die beiden Tasten [Alt] und [Strg] zusammen drücken.

Die Tastatur für alle Fälle: MF2 von IBM

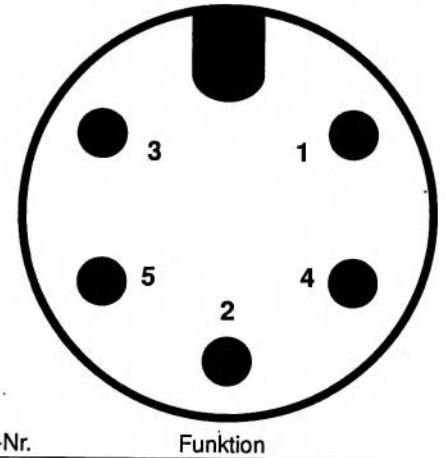
Unabhängig davon, ob es sich um eine alte PC- oder um eine neuere AT-Tastatur handelt, der Aufbau der Tasten ist in den meisten Fällen gleich. Zwei Techniken haben sich durchgesetzt, die heute in Variationen in nahezu jeder Tastatur zu finden sind: mechanische Schalter und Folientasten.

Am meisten verbreitet ist die mechanische Metallzungentechnik: Beim Druck auf die Taste werden Metallzungen miteinander in Verbindung und damit ein elektrischer Strom zum Fließen gebracht. Eine Metallfeder sorgt für den nötigen Auslösedruck und führt den Tastenknopf anschließend wieder in seinen Ursprungszustand zurück.

Neuerdings werden die Kontaktzungen vergoldet und so vor zu schneller, kontakthemmender Korrosion bewahrt (»gold crosspoint«). Durch die Verwendung dieser hochwertigen Goldlegierungen wird ein hoher spezifischer Kontaktdruck und eine hervorragende Schaltzuverlässigkeit realisiert. Je höher die Goldauflage, desto teurer das Gerät und desto höher die Lebensdauer der Taste, da durch Reibung ständig Material von der Oberfläche verlorengeht. Die mechanischen Tasten der MX-Baureihe von der Firma Cherry besitzen beispielsweise Kontaktwerkstoffe aus Edelmetall. Die Module haben vier Millimeter Betätigungshub, ihre Lebensdauer gibt die Firma mit mehr als 50 Millionen Schaltspielen an.

Eine andere Methode, Tasten aufzubauen, bietet die Folientastatur. Bei diesem Prinzip werden zwei Kunststoffolien mit aufgedruckten Leiterbahnen durch Druck miteinander in Kontakt gebracht (aktive Oberfolie und passive Unterfolie). Dazwischen liegt eine dritte, isolierende Folie (»Spacer«) mit Löchern an den Stellen, an denen sich die beiden anderen Folien

Schnittstelle der PC-Tastatur
Rückansicht der Buchse

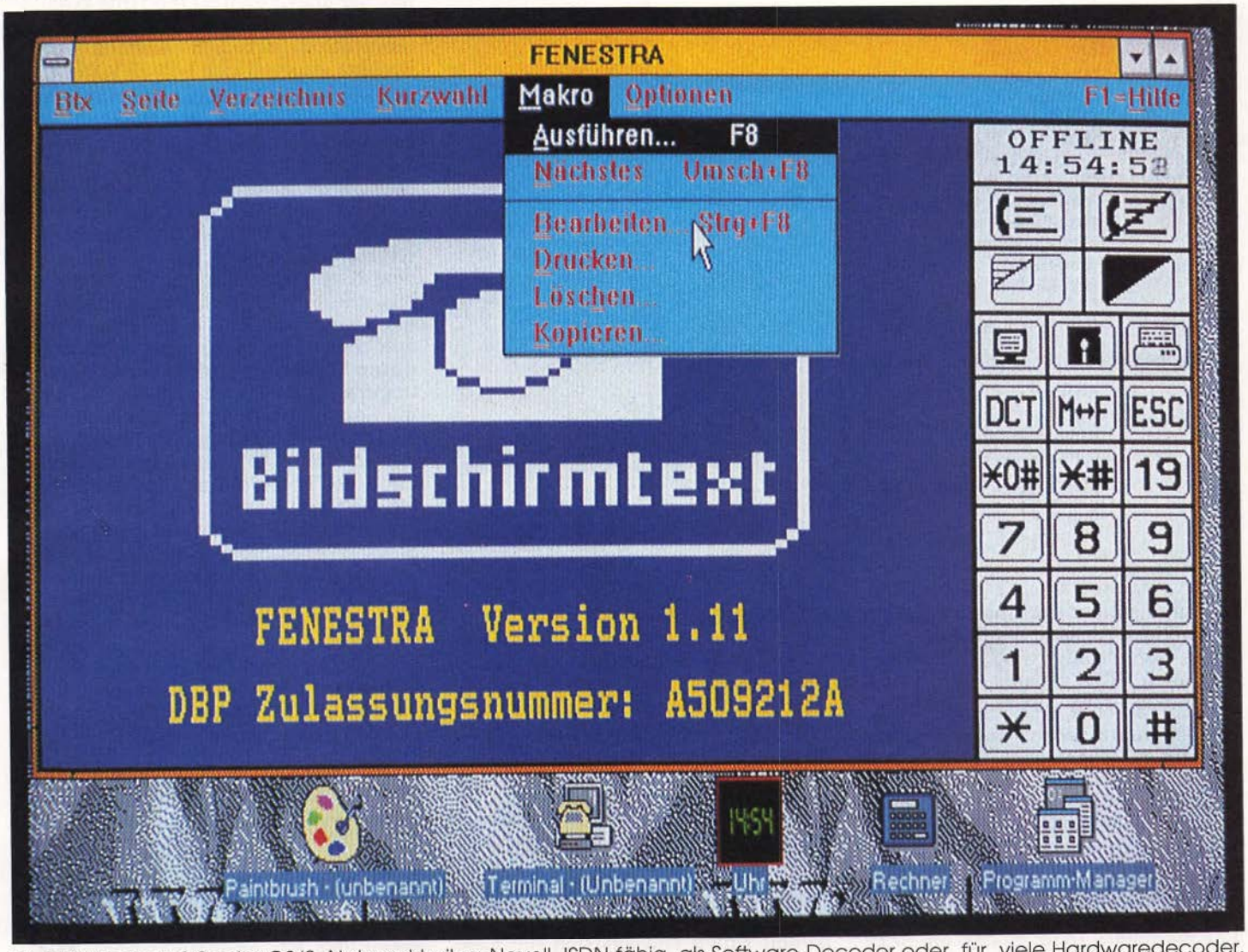


Kontakt-Nr.	Funktion
1	Tastatur-Taktsignal
2	Tastaturdaten
3	Reset
4	Masse, 0 V
5	Spannungsversorgung +5 V

Bild 1. Die Belegung des fünfpoligen Tastatursteckers

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 Fenster zur weltweiten Kommunikation und zum Zugriff auf aktuellste 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 Datenaustausch 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.

Code	erzeugt durch
15	[Umschalt-Tab]
16 - 25	[Alt-Q(W, E, R, T, Y, U, I, O, P)]
30 - 38	[Alt-A(S, D, F, G, H, J, K, L)]
44 - 45	[Alt-Z(X,C, V, B, N, M)]
71	[Pos 1]
72	[Cursor auf]
73	[Bild auf]
75	[Cursor links]
77	[Cursor rechts]
80	[Cursor ab]
81	[Bild ab]
82	[Einfg]
83	[Entf]
84 - 93	[Umschalten-F1(F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10)]
94 - 103	[Strg-F1(F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10)]
104 - 113	[Alt-F1(F2, F3, F4, F5, F6, F7, F8, F9, F10)]
115	[Strg-Cursor links]
116	[Strg-Cursor rechts]
117	[Strg-Ende]
118	[Strg-Bild ab]
119	[Strg-Pos 1]
120 - 131	[Alt-1(2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 0)]
Folgende Codes gelten nur für MF-Tastatur	
133	[F11]
134	[F12]
135	[Umschalten-F11]
136	[Umschalten-F12]
137	[Strg-F11]
138	[Strg-F12]
139	[Alt-F11]
140	[Alt-F12]

Tabelle 1. Die erweiterten Tastaturcodes

berühren sollen. Der Spacer sorgt für den nötigen Abstand der Folien, wenn keine Taste betätigt wird. Diese Technik, auch FTSC genannt, wird insbesondere in Großserien eingesetzt.

Der Foliensatz ist dabei auf eine stabile Metallplatte angebracht. In ihren Anfangstagen erwarb sich die Folientastatur einen schlechten Ruf, der ihr zu Unrecht noch heute nachhängt. Das lag einmal daran, daß das verwendete Material zu schnell brüchig und rissig wurde; zum anderen hielten die Kontaktbahnen nur kurze Zeit auf der Folienoberfläche. Dank modernen, flexiblen und haltbaren Kunststoffen sowie verbesserten Fertigungsmethoden gehören diese Probleme der Vergangenheit an. War bei den Prototypen das Tastgefühl noch sehr unpräzise, so kann nun durch Silicon-Elastomer-Elemente die gewünschte Federspannung erzeugt werden. Um die Taste zu betätigen, muß der Anwender einen definierten Widerstand überwinden. Der weiche, aber spürbare Widerstand sorgt für ein sicheres und präzises Tippgefühl. Dabei sind weder Klick- noch Klappergeräusche zu vernehmen. Mittlerweile werden Folientasten in hochwertigen Keyboards eingebaut.

Die Tastaturen bestehen nicht nur aus den bis jetzt besprochenen Schaltelementen, sondern verfügen auch über einen Prozessor (Intel 8048 bei PC/XT und Intel 8042 bei AT), der jeden Tastendruck in einen für den PC verständlichen Code umsetzt. Bei diesem sogenannten Scancode wird unterschieden, ob die Taste gedrückt wurde oder nicht. Beim Drücken einer Taste sendet der Tastaturprozessor einen sogenannten Make-Code an den PC.

Ob Folie oder Schalter, das ist heute keine Frage mehr

Wenn Sie die Taste wieder loslassen, wird ein Break-Code verschickt. In beiden Fällen spiegelt sich die Lage der Taste auf der Tastatur durch den Scancode wieder, wobei die Tasten mit Null beginnend numeriert sind.

Durch die Unterschiede zwischen der XT- und der AT-Tastatur ergeben sich bei denselben Tasten andere Scancode-Werte. Beispielsweise hat die A-Taste bei der PC-Tastatur den Scancode-Wert 30, bei der AT-Tastatur 31. Um einen einheitlichen Programmablauf auf allen Rechnern zu erreichen, sind bei den meisten Programmen die Scancodes nicht berücksichtigt.

Die Übertragung zum Computer erfolgt stets byteweise über ein synchrones, serielles Protokoll mit Hilfe zweier bidirektionaler Leitungen. Die Kommunikation zwischen Tastatur und Rechner erfolgt durch Datenleitung 2.

Mit der ersten Leitung wird das notwendige Taktsignal übertragen. Die anderen Leitungen dienen zur Initialisierung der Tastatur beim Systemstart (Leitung 3) sowie zur Spannungsversorgung (Leitungen 4 und 5). Übertragen werden immer elf Bits. Zunächst schickt die Tastatur ein Stopbit mit dem Wert 0. Darauf folgen acht Datenbits, die durch die Übertragung des niederwertigen Bits eingeleitet werden. Danach folgt ein Paritätsbit mit ungerader Parität. Am Ende der Übertragung schließt nochmals ein Stopbit die Kommunikation mit dem Rechner ab. Damit der Computer die Daten verwerten kann, befindet sich an jedem Ende der Datenleitung eine Einheit, die die Signale in ein Byte umwandelt und umgekehrt. Die Belegung des Steckers sehen Sie in Bild 1. Dabei fällt sofort die Ähnlichkeit mit dem Stecker für Stereo-Überspielkabel auf. Wenn also das Tastaturkabel einmal zu kurz sein sollte, lohnt es sich nicht, spezielle Verlängerungskabel im Computerfachhandel zu kaufen. Die preiswerteren Exemplare aus dem Hifi-Geschäft erfüllen den gleichen Zweck.

Die Kommunikation ist nicht so einfach

Die Verständigung zwischen Computer und Tastatur ist bei jedem Rechner gleich. Die Unterschiede liegen im Prozessor der XT- beziehungsweise AT-Rechner. Während der XT nur Make- und Break-Codes an das System senden kann, realisiert der AT auch eine komplexe Kommunikation. Hauptteile dieser Verständigung bilden auf Tastaturseite ein Statusregister sowie ein Eingabe- und Ausgabepuffer. Damit kann das AT-System bestimmte Verhal-

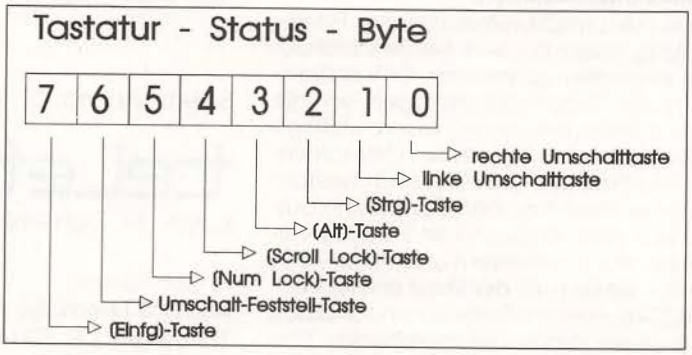


Bild 2. Das Statusbyte der Tastatur

Funktions-nummer	Bedeutung	Eingabe-daten	Ausgabedaten	Puffer
AH = 0	Zeichen aus Tastatur-puffer holen	keine	AH = Scancode, AL = ASCII-Wert	wird gelöscht
AH = 1	Status des Tastaturpuffers ermitteln	keine	Zeroflag = 1 = kein Zeichen vorhanden, Zeichen in AL/AH	wird nicht gelöscht
AH = 2	Umschalt-Status ermitteln	keine	AL = Status der Umschalt-Tasten bitcodiert	wird nicht gelöscht

Tabelle 2. Die Funktionen des Tastaturinterrupts 16hex

tensweisen der Tastatur beinflussen. Ein Beispiel wäre die Einstellung der Typematic-Rate. Darunter versteht man die Einstellung der Make-Codes, die bei dauerhafter Betätigung einer Taste vom Keyboard an das System gesandt werden. Mit Hilfe der Systemprogrammierung kann so festgelegt werden, wie oft pro Sekunde ein bestimmter Tastendruck wiederholt wird, ohne die Taste erneut zu drücken.

Die Tastatur besitzt eine eigene CPU

Der mögliche Bereich liegt zwischen 2 und 30 Wiederholungen pro Sekunde. Damit diese Wiederholungen nicht bei jedem Tastendruck sofort auftreten, kann eine Verzögerung eingebaut werden, und zwar mit der Delay-Rate. Aber Vorsicht: Die Systemprogrammierung gehört zu den gefährlichsten Eingriffen in den PC und sollte daher nur von fortgeschrittenen Programmierern vorgenommen werden.

Weitere Zugriffe auf die Tastatur erlaubt das BIOS des Rechners. »BIOS« ist die Abkürzung für Basic-Input-Output-System. Dieses grundlegende Ein- und Ausgabesystem stellt die wichtigsten Routinen zur Kommunikation zwischen CPU und Peripheriegeräten (Tastatur, Bildschirm, Disketten und so weiter) zur Verfügung. Da der Aufruf dieser Routinen standardisiert ist, braucht der Programmierer sein Programm nicht an die individuelle Hardware des Computers anzupassen. Der Standard besteht darin, daß die einzelnen Funktionen über bestimmte Interrupts aufgerufen werden. Die Prozessorregister dienen dem Datentransfer vom aufrufenden Programm zum Interrupt und umgekehrt. Für die Tastatur ist der Interrupt 16hex zuständig.

Ist eine Taste gedrückt, erzeugt der Prozessor den entsprechenden Code und speichert ihn im AX-Register. Über die Leitung »KBCLOCK« erzeugt der Prozessor nun den Hardware-Interrupt IRQ1, der vom Interrupt-Controllerbaustein 8259A als BIOS-Interrupt weitergemeldet wird. Daraufhin aktiviert sich das BIOS-ROM und übernimmt den Abtastcode als 8-Bit-Zeichen aus dem Schieberegister. Nach dem Loslassen der Taste sendet die Tastatur einen Freigabecode. Durch Aufruf des Interrupt 16hex übernimmt eine weitere Routine des BIOS die Weiterverarbeitung der übernommenen Codes. Nach der logischen Behandlung von eventuell vorhandenen Sonderzeichen werden die Eingaben im Tastaturpuffer zwischengespeichert. Von hier holt sich dann MS-DOS oder ein Anwendungsprogramm über einen entsprechenden Software-Interrupt die Zeichen. Durch Manipulation der Steuerleitungen PB7 und PB6 können Sie die Tastatur nach jedem empfangenen Scancode – der allerdings im Register sofort wieder gelöscht wird – jeweils in den Grundzustand versetzen. Da die Änderungen in der Leitung PB6 jeweils ein Hardware-Interrupt auslösen, muß man dem Interrupt-Baustein das Ende der Operation (EOI-Zeichen) mitteilen.

BIOS ist zuständig für den Datenverkehr mit der Tastatur

Für die Abfrage der Tastatur über das BIOS stehen dem Anwender drei Funktionen zur Verfügung. Diese Funktionen erlauben keine Umbelegung der Tasten, wie es mit MS-DOS möglich ist. Sie beschränken sich vielmehr darauf, die Tastatur und deren Status abzufragen. Nicht alle Tasten können abgefragt werden, da einige einen Befehl sofort ausführen, zum Beispiel die Hardcopy-Routinen der Taste [Druck]. Wird diese Taste betätigt, führt das BIOS sofort den Interrupt 5 aus, der den aktuellen Bildschirminhalt zu Papier bringt.

Wenn innerhalb eines Programms die Eingabe eines oder mehrerer Zeichen erwartet wird, rufen Sie normalerweise die Funktion 0 des Interrupt 16hex auf. Ist bereits ein Zeichen vor dem Aufruf im Tastaturpuffer enthalten, wird es daraus entfernt und dem Programm übergeben. Befindet sich jedoch kein Zeichen im Puffer, wartet die Funktion 0 so lange, bis ein Zeichen eingegeben wird. Anschließend kehrt sie zum aufrufenden Programm zurück. Aus dem Inhalt des AL- und des AH-Registers kann dann das eingegebene Zeichen ermittelt werden. Wenn das AL-Register einen anderen Wert als 0 enthält, befindet sich darin der ASCII-Code des Zeichens und im AH-Register der Scancode der gedrückten Taste (siehe Demoprogramm). Steht jedoch nach dem Aufruf der Funktion im AL-Register der Wert 0, so gibt das AH-Register einen erweiterten Tastaturcode an. Die Unterscheidung zwischen ASCII- und erweitertem Tastaturcode entsteht dadurch, daß bestimmte Tasten (wie zum Beispiel die Cursortasten) nicht innerhalb der 256 Zeichen des PC-Zeichensatzes Platz finden. Tabelle 1 zeigt die erweiterten Tastaturcodes. Alle anderen Tastaturkombinationen können nicht mit dem BIOS abgefragt werden, da dafür kein Tastaturcode vorhanden ist.

Die zweite Funktion zur Tastaturabfrage über das BIOS ist die Funktion 1. Hierbei wird das erfragte Zeichen nicht aus dem Tastaturpuffer entfernt. Es bleibt somit erhalten und kann bei erneutem Aufruf mit einer der beiden Funktionen ausgelesen werden. Aufgerufen wird diese Funktion mit dem Wert 1 im AH-Register. Sie wartet nicht, bis ein Zeichen zur Verfügung steht, sondern teilt dem Programm mit, ob ein Zeichen vorhanden war oder nicht. Das Ganze geschieht mit Hilfe des Zeroflags: Hat dieses Flag den Wert 1, so stand kein Zeichen zur Verfügung. Wurde das Zeroflag gelöscht, dann enthalten das AL- und das AH-Register die Informationen über die betätigte Taste (siehe Funktion 0). Mit dieser Funktion läßt sich auch der Status des Tastaturpuffers überprüfen.

Ergonomisch gesehen, ist die Standardtastatur ein Unding

Die dritte Funktion hat eine andere Aufgabe. Mit der Funktion 2 kann keine Taste, dafür aber der Status bestimmter Steuertasten ([Umschalten], [Strg], [Alt] und so weiter) ermittelt werden. Nach dem Aufruf mit dem Wert 2 im AH-Register wird der Tastaturstatus im AL-Register zurückgeliefert. Den genauen Aufbau des Tastaturstatus-Byte entnehmen Sie Bild 2. In Tabelle 2 sind alle drei Funktionen zusammengefaßt. Sie zeigt die verfügbaren Funktionen des Interrupt 16hex in der Übersicht.

Nach dem trockenen Programmierteil soll noch kurz auf die Ergonomie von Tastaturen eingegangen werden. Wie bereits erwähnt, stammt der Aufbau von Computer-Keyboards von der her-

HIGHSCREEN®

Basis- und Fachpakete

Die Beschreibung der einzelnen Konfigurationen finden Sie unten!

Computer-Typ	1 BASIS-Pakete incl. ■ DR DOS 5.0 ■ LOTUS Magellan ■ POWER BASIC Basisversion ■ MICROSOFT WORKS 2.0 oder WINDOWS 3.0	2 Kaufmännische FACHPAKETE wie 1, jedoch zusätzlich mit PC-KAUFMANN von KHK	3 BASIC-Programmierer FACHPAKETE wie 1, jedoch zusätzlich mit POWER BASIC Voll-Version und den Toolboxen 1 und 2	4 PASCAL-Programmierer FACHPAKETE wie 1, jedoch zusätzlich mit BORLAND TURBO PASCAL 6.0 Voll-Version
HIGHSCREEN® KOMPAKT 286-16	2195.-	2795.-	2395.-	2495.-
HIGHSCREEN® KOMPAKT 386 SX-20	2995.-	3595.-	3195.-	3295.-
HIGHSCREEN® KOMPAKT 386-25	3595.-	4195.-	3795.-	3895.-
HIGHSCREEN® KOMPAKT 386-33	4795.-	5395.-	4995.-	5095.-
HIGHSCREEN® TOWER 486-25	6695.-	7295.-	6895.-	6995.-
HIGHSCREEN® TOWER 486-33	7595.-	8195.-	7795.-	7895.-

HIGHSCREEN® KOMPAKT 286-16
- 80286 Prozessor
- 16 MHz Taktfrequenz
- 1 MB Speicher
- 40 MB Platte 25 ms
- VGA 02 Farbmonitor 640 x 480 Punkte

HIGHSCREEN® KOMPAKT 386 SX-20
- 80386 SX Prozessor
- 20 MHz Taktfrequenz
- 2 MB Speicher
- 40 MB Platte 19 ms
- VGA 02 Farbmonitor 640 x 480 Punkte

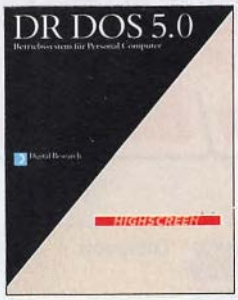
HIGHSCREEN® KOMPAKT 386-25
- 80386-25 Prozessor
- 25 MHz Taktfrequenz
- 2 MB Speicher
- 40 MB Platte 19 ms.
- VGA 02 Farbmonitor 640 x 480 Punkte

HIGHSCREEN® KOMPAKT 386-33
- 80386-33 Prozessor
- 33 MHz Taktfrequenz
- CACHE-Memory
- 4 MB Speicher
- 80 MB Platte 19 ms
- LE 1024 Farbmonitor - strahlungsarm - 1024 x 768 Punkte

HIGHSCREEN® TOWER 486-25
- 80486-25 Prozessor
- 25 MHz Taktfrequenz
- 4 MB Speicher
- 120 MB Platte 19 ms
- LE 1024 Farbmonitor - strahlungsarm - 1024 x 768 Punkte

HIGHSCREEN® TOWER 486-33
- 80486-33 Prozessor
- 33 MHz Taktfrequenz
- 4 MB Speicher
- 210 MB Platte 19 ms
- LE 1024 Farbmonitor - strahlungsarm - 1024 x 768 Punkte

Betriebssysteme

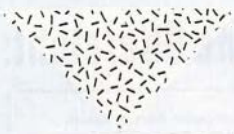


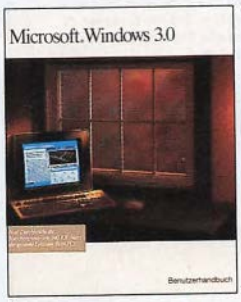
DR DOS 5.0

(Bei allen HIGHSCREEN®-Rechnern im Preis enthalten.)

BETRIEBSSYSTEM der neuen Generation:

- Hauptspeicheroptimierung: bringt mehr freien RAM
- Festplattenpartitionen bis 512 MB.
- **Im Lieferumfang enthalten:**
  - File-Transfer-Programm
  - ViewMax-Benutzeroberfläche
  - Disk-CACHE für Festplatten
  - Paßwortschutz
  - Tree-Funktion zum Suchen von Dateien und Anzeigen der Verzeichnisstruktur
  - Ganzseiten-Editor





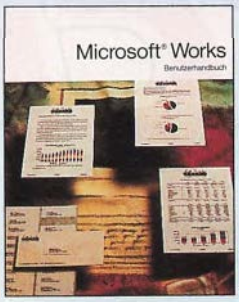
WINDOWS 3.0

(Bei allen HIGHSCREEN®-Rechnern wahlweise enthalten: entweder WINDOWS 3.0 **oder** WORKS 2.0.)

Zukunftsweisende, grafische BENUTZEROBERFLÄCHE:

- Leicht zu installierende und bedienende Programmsteuerung mit grafischen Symbolen
- Umfangreiches Multitasking (Mehrere Programme laufen nebeneinander)
- **Im Lieferumfang enthalten:**
  - WRITE-Textprogramm
  - PAINT-Malprogramm
  - TERMINAL-DFÜ-Programm
  - Terminkalender
  - Karteikasten
  - Taschenrechner
  - Notizblock
  - Uhr

Anwendersoftware



WORKS 2.0

(Bei allen HIGHSCREEN®-Rechnern wahlweise enthalten: entweder WORKS 2.0 **oder** WINDOWS 3.0.)

Integriertes PROGRAMMPAKET mit einheitlicher BENUTZEROBERFLÄCHE:

- Textverarbeitung mit Serienbrieffunktion und Fußnotenverwaltung
- Datenbank mit integrierter Statistik
- Tabellenkalkulation für "Was wäre wenn"-Analysen
- Geschäftsgrafik für Präsentationen

PC-KAUFMANN von KHK

(In speziellen HIGHSCREEN®-Fachpaketen für Kaufleute im Preis enthalten.)

INTEGRIERTES PAKET für mittelständische Unternehmen, Gewerbetreibende und Freiberufler

- Dialog-Finanzbuchhaltung (mandantenfähig)
- Auftragsbearbeitung, Lagerwirtschaft, Fakturierung
- Textverarbeitung mit Serienbriefen
- Tabellenkalkulation
- 3D-Business-Grafik
- Lohnschreibung
- Bestellschreibung

Expertensoftware

Neu!

LOTUS MAGELLAN 2.0

(Bei allen HIGHSCREEN®-Rechnern im Preis enthalten.)

Übersichtliches ORGANISATIONS-PROGRAMM

für Disketten- und Plattenlaufwerke mit mächtigen Text-Retrieval-Funktionen:

- Kompletter Baum-/Pfad-Überblick
- Suche auch umfangreicher Texte nach Ähnlichkeitskriterien (Expertensoftware)
- Gruppenbildung von Dateien getrennt von Verzeichnisstruktur
- Umbennenn, Verschieben von Verzeichnissen
- Archivierungs- und Komprimierungsroutinen (verringert Speicherbedarf)
- Überprüft Dateien auf Unversehrtheit oder Änderung
- Rettet versehentlich gelöschte Dateien
- Lädt Programm und Daten ohne Rückgang zur DOS-Ebene
- Makroerstellung

Genaue Beschreibung auf den nächsten Seiten!

Programmiersprachen

TURBO PASCAL 6.0

Vollversion

(In spezielle Fachpaketen für PASCAL-Programmierer im Preis enthalten.)

- Komplettes Turbo Pascal 6.0-Produkt
- unentbehrlich für den professionellen PASCAL-Programmierer

Programmiersprachen

POWER BASIC

Basisversion

(Bei allen HIGHSCREEN®-KOMPAKT und TOWER-Rechnern im Preis enthalten.)

Leistungsstarker BASIC-EDITOR

- Komfortables Editieren und Debuggen von BASIC-Programmen
- Läuft auch im Editor als Compiler-Modus (nicht als langsamer Interpreter)
- Incl. Einweisungsanleitung

POWER BASIC

Vollversion und

POWER BASIC

Tools 1 und 2

(In spezielle Fachpaketen für BASIC-Programmierer im Preis enthalten.)

- Erstellt aus dem Editor lauffähige .EXE-Dateien
- Incl. umfangreicher Dokumentation
- Bei den Tool-Paketen zahlreiche vorprogrammierte Utilities und "Units" für professionelle BASIC-Programmierer

Basispaket- und Fachpaket-Programme können Sie auch ohne HIGHSCREEN®-Computer in der normalen Package-Version beziehen:

MICROSOFT WINDOWS 3.0	333.-
PC-KAUFMANN von KHK	999.-
POWER BASIC Vollversion	99.-
MICROSOFT WORKS 2.0	598.-
TURBO PASCAL 6.0	341.-
POWER-BASIC Tools 1/2 je	79.-

Spezieller Upgrade-Service für HIGHSCREEN®-Kunden, die ihren Computer nach dem 1.1.1991 bezogen haben: Für **99.- DM** erhalten Sie Ihr LOTUS-MAGELLAN 2.0. **Voraussetzung:** Sie bringen Ihre Original-Rechnung mit.

Software für HIGHSCREEN®

Basispakete[1] und Fachpakete[2]

[1] Bei Basispaketen ist die Software bei allen Rechnern im Preis enthalten!
[2] Fachpakete sind einzelne Komplettangebote incl. Software für spezielle Anwender!

ZENTRALE:
Rotter Bruch 32-34
5100 AACHEN
Tel. 0241/50 00 81
Telex 832 389

1000 BERLIN 30
Kurfürstenstr. 101
1000 BERLIN
Kurfürstendamm 162
1000 BERLIN-Steglitz
Schloßstr. 67
1000 BERLIN 47
Rudower Str. 132

2000 HAMBURG
Krohnskamp 15
2000 HAMBURG
Esplanade 41 (Finnlandh.)
2000 HAMBURG-Altona
Große Bergstr. 179
2300 KIEL
Sophienblatt 74-78
2400 LÜBECK
Große Burgstr. 37
2800 BREMEN
Violenstraße 37
3000 HANNOVER
Berliner Allee 47
3000 HANNOVER
Lange Laube 7

3300 BRAUNSCHWEIG
Bohlweg 47
3500 KASSEL
Fünffensterstr. 4
4000 DÜSSELDORF
Wielandstr. 21
4000 DÜSSELDORF 1
Hüttenstr. 5a
4050 MÖNCHENGLADBACH
Eickener Str. 12
4100 DUISBURG 1
Fr.-Wilhelm-Str. 30
4150 KREFELD
Ostwall 92
4300 ESSEN
Huyssenallee 3

4500 OSNABRÜCK
E.M. Remarque Ring 3
4400 MÜNSTER
Geiststr. 4
4600 DORTMUND
Hamburger Str. 110
4630 BOCHUM
Nordstr. 51
4790 PADERBORN
Giersstr. 22-24
4800 BIELEFELD
Alfred-Bozi-Str. 14
5000 KÖLN
Mathiasstr. 24-26
5000 KÖLN
Barbarossaplatz 5

5100 AACHEN
Templergraben 44
5100 AACHEN
Rotter Bruch 20
5100 AACHEN
Adalbertsteinweg 4
5300 BONN
Münsterstr. 18 (Cassius-B.)
5400 KOBLENZ
Schloßstr./Casinostr. 49
6000 FRANKFURT
Frankenallee 207/209
6000 FRANKFURT
Gutleutstr. 45
6100 DARMSTADT
Mathildenplatz 8 (Gericht)

6200 WIESBADEN
Schützenhofstr. 4
6400 FULDA
Am Rosengarten 14
6600 SAARBRÜCKEN
St. Johanner Markt 26
6800 MANNHEIM 1
Kaiserring 36
7000 STUTTGART
Marienstr. 11-13
7000 STUTTGART
Holzstraße 19
7500 KARLSRUHE
Kriegsstr. 27/29 (BGH)
7750 KONSTANZ
Kreuzlinger Str. 18

7800 FREIBURG
Kaiser-Joseph-Str. 271
8000 MÜNCHEN
Aberlestr. 3
8000 MÜNCHEN 81
Arabellastr. 7
8000 MÜNCHEN 45
Ingolstädter Str. 5
8500 NÜRNBERG
Vordere Ledergasse 8
8500 NÜRNBERG
Tafelfeldstr. 13
8720 SCHWEINFURT
Seestraße 11
8900 AUGSBURG
Jakoberstr. 16

0-5300 ULLA-WEIMAR
An der Baumschule 3
0-5800 GOTHA
Marktstr. 24/26
0-7030 LEIPZIG
Arno-Nitzsche-Str. 43-45

VOBIS MICROCOMPUTER
kompetent und preiswert

HIGHSCREE

Das Problem:

Erfahrene Computeranwender können ein Lied davon singen:
Da hat man einen PC und muß trotzdem immer noch so viel wissen. Denn der Rechner kann zwar ungemein viele Texte, Grafiken und sonstige Daten speichern, aber wo sie abgespeichert werden, das muß man sich schon selber merken!

Die Lösung:

HIGHSCREEN®-Computer! Denn ab sofort werden alle HIGHSCREEN®-Rechner mit MAGELLAN 2.0 von LOTUS ausgeliefert.
MAGELLAN besitzt ein phänomenales Gedächtnis, wo genau sich Ihre Daten befinden.

Und mehr: MAGELLAN kann den Inhalt Ihrer Dateien sofort anzeigen, ohne das Programm geladen zu haben, mit dem sie erstellt wurden. MAGELLAN besitzt "Ansichten" über die meisten heute verwendeten Dateiformate (auch Grafik).

Und noch mehr: MAGELLAN erinnert sich in Sekundenschnelle, was in den Dateien steht. Sie suchen bestimmte Textstellen, wissen aber nicht, in welchen Dokumenten sie stehen? Mit MAGELLAN kein Problem. Blitzschnell zeigt Ihr HIGHSCREEN® alle Dateien an, bei denen er fündig geworden ist, zu wieviel Prozent eine Ähnlichkeit mit den Suchbegriffen besteht. Die gefundenen Stellen werden farblich gesondert markiert. Diese Text-Retrieval-Fähigkeit ist tatsächlich ein Meilenstein in der Software-Entwicklung für preiswerte PCs.

Und was sich dahinter verbirgt:
MAGELLAN ist kein übliches Dateiverwaltungsprogramm. Normalerweise müssen Daten **strukturiert** aufgezeichnet werden, damit man sie wiederfinden kann (Datei- Datensatz - Satzfeld). Viele Aufzeichnungen sind jedoch unstrukturiert; z.B. Texte, Verträge, Briefe, Zeitungsberichte, Notizen. Suchbegriffe können an jeder beliebigen Stelle und in vielen verschiedenen Zusammenhängen verwendet werden. MAGELLAN erstellt in einer mächtigen Programmroutine einen eigenen Index und "weiß" ab sofort, wo sich alles Abgespeicherte befindet. Ihr Computer wird damit zum PC-Expertenssystem!

Als modernes "Tool" kann MAGELLAN 2.0 natürlich noch mehr. Hier eine Übersicht:

Gibt Auskunft über die aktuelle Situation oder über ein von Ihnen gewähltes Thema.

Zum Löschen von Dateien oder Verzeichnissen (und deren Inhalt) oder auch bestimmten nicht benötigten Dialogfeld-Optionen.

Kopiert einen Auszug aus der Dateiliste oder dem Ansichtfenster in eine ASCII-Datei.

F1	F2	F3	F4	F5
Hilfe	Kopie	Lösche	Druck	Auszug

Kopiert Dateien, Verzeichnisse (und deren Inhalt) oder ganze Laufwerke an neue Positionen. Ermöglicht die individuelle Gestaltung einiger Dialogfelder durch Kopieren von Optionen.

Sendet eine Datei, eine Gruppe von Dateien oder die Daten in der Dateiliste an einen Drucker oder in eine ASCII-Datei.

Startet ein anderes Programm und lädt die aktuelle Datei, wenn Sie dies wünschen, ohne Magellan vollständig aus dem Arbeitsspeicher zu löschen; Sie können dann später wieder dorthin zurückkehren, wo Sie Magellan verlassen hatten.

Wählt eine Gruppe von Dateien, die in der Dateiliste angezeigt werden sollen und/oder sortiert die Dateien in der Dateiliste nach dem Grad ihrer Ähnlichkeit mit einer Datei, dem Teil einer Datei oder einem von Ihnen eingegebenen Text.

F6	F7	F8	F9	F10
Ordne	Starte	Zoom	Suche	Ende

Sortiert die Dateien in der Dateiliste in steigender oder fallender Reihenfolge nach Dateiname, Extension, Pfad, Größe, Datum und Zeit, nach markiert oder unmarkiert oder nach ihrer Ähnlichkeit mit dem Suchkriterium.

Anzeige des aktuellen Fensters in voller Bildschirmgröße oder Zurücksetzen des Fensters auf seine vorherige Größe. Nachdem Sie **Zoom** gedrückt haben, können Sie mit ← und → zwischen den vergrößerten Fenstern wechseln.

Beendet die Magellan-Sitzung.

Zur Eingabe internationaler Zeichen oder Sonderzeichen in den Suchpfad oder in ein Eingabefeld, so daß Magellan nach diesem Zeichen suchen kann.

Markiert eine oder mehrere Dateien, die Sie kopieren, bewegen, löschen, drucken, sortieren, umbenennen, komprimieren, dekomprimieren, vergleichen oder überprüfen wollen.

Wählt, erstellt, aktualisiert oder gestaltet einen Index um (die Daten, die Magellan zum Durchsuchen Ihrer Dateien benötigt).

ALT F1	F2	F3	F4	F5
Zeichen	Bewege	Mark	Name	Index

Bewegt Dateien oder Verzeichnisse (und deren Inhalt) an neue Positionen. Zur individuellen Gestaltung bestimmter Dialogfelder durch Neuanordnung von Optionen.

Benennt Dateien oder Verzeichnisse um.

Angeben, Abspielen oder Bearbeiten von Tastenfolgen, die automatisch wiederholt werden können. Erlaubt zur komfortableren Nutzung der Funktionstasten eine individuelle Neubelegung dieser Tasten.

Zur direkten Änderung des Suchpfades in der Suchpfad-Zeile.

F6	F7	F8	F9	F10
Baum	Makro	Konfig	Pfad	DOS

Zeigt in der Dateiliste den Inhalt des aktuellen Verzeichnisses (Dateien und Unterverzeichnisse) und im Ansichtfenster den Inhalt des jeweils hervorgehobenen Unterverzeichnisses bzw. einer Datei.

Einstellung von Bildschirmfarben, Betriebsparametern, Datums- und Zeitformat, bevorzugter Ansicht und Laufwerksvorgaben.

Wechselt vorübergehend zu DOS ohne Magellan vollständig aus dem Speicher zu löschen.

Archiviert jede beliebige Gruppe von Dateien gemäß Ihren Angaben.

Rettet gelöschte Dateien, die Sie entweder mit vollem Pfadnamen angeben oder mit Hilfe der Ansicht "Gelöschte Dateien" anhand ihres Inhalts wiedererkennen.

Dekomprimiert eine oder mehrere Dateien, die mit dem Komp-Befehl komprimiert wurden.

STR F1	F2	F3	F4	F5
Archiv	Wdhst	Rette	Komp	DeKomp

Stellt Dateien wieder her, die mit dem Archivieren-Befehl archiviert wurden.

Komprimiert eine oder mehrere Dateien in eine einzige, kleinere Datei, um Speicherplatz zu sparen.

Überprüft die Unversehrtheit Ihrer Dateien, indem kontrolliert wird, ob die Dateien verändert wurden.

Legt ein oder mehrere neue DOS-Verzeichnisse an.

F6	F7	F8	F9	F10
Vgl.	Prüfe	Ansicht	Verz	

Vergleicht Dateien oder Verzeichnisse und zeigt die Unterschiede an.

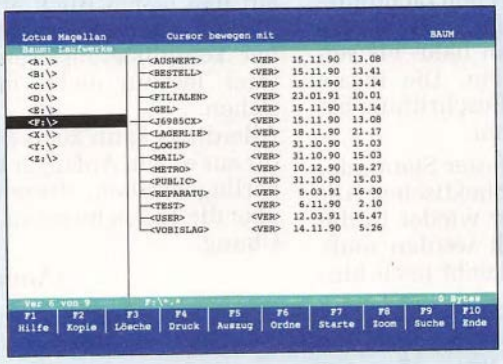
Zeigt eine Liste der Ansichttypen, in denen sich die aktuelle Datei ansehen läßt.

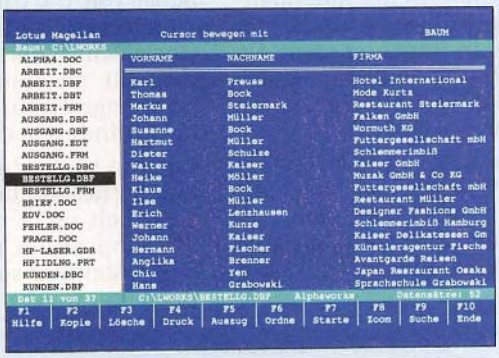
HS® remembers!

Mit MAGELLAN von LOTUS.

Macht aus Ihrem Computer ein PC-Expertensystem! Einfache Bedienung - Mächtige Funktionen - **MAGELLAN!**

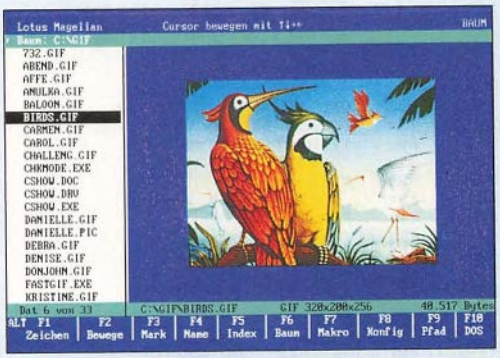
Auf der linken Bildschirmseite der Baum, rechts der Inhalt des Laufwerks. (netzwerkfähig)

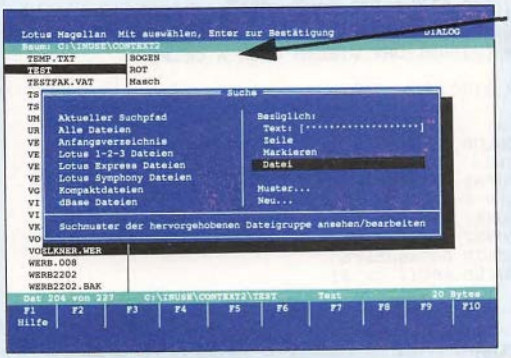




Auf der linken Seite der Dateibaum, rechts der Inhalt der ausgewählten Datei (hier eine DBASE-Datei)

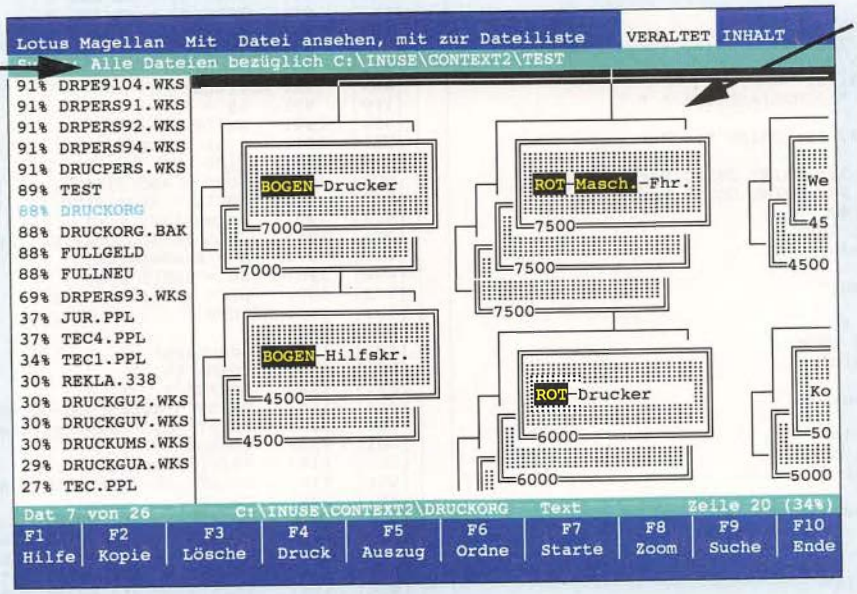
Auch Grafiken vieler Formate werden angezeigt. Einfach durch die Bilder blättern!





Jetzt sollen die Dateien nach folgenden Suchbegriffen durchforscht werden:
BOGEN
ROT
Masch

Alle Dateien, in denen die Begriffe so oder so ähnlich vorkommen, werden angezeigt. (mit Angabe der Ähnlichkeit in %)



Auch hier können Sie durch die Inhalte blättern. Die gefundenen Suchbegriffe werden farbig markiert.

HIGHSCREEN®-Rechner werden komplett ausgeliefert mit:

■ DR DOS 5.0, ■ POWER BASIC-Basisversion, ■ MICROSOFT WORKS oder **WINDOWS 3.0** und **■ LOTUS MAGELLAN**

*Spezieller Upgrade-Service für HIGHSCREEN®-Kunden, die ihren Computer nach dem 1.1.'91 bezogen haben: Für **99.- DM** erhalten Sie Ihr LOTUS-MAGELLAN 2.0. **Voraussetzung:** Sie bringen Ihre Original-Rechnung mit.*

Remember HIGHSCREEN®!

kömmlichen Schreibmaschine ab, was nach heutigen Gesichtspunkten alles andere als ergonomisch ist. Am linksschiefen Tastenversatz läßt sich ablesen, daß bei der Entwicklung der ersten Schreibmaschinen eine technische Notlösung gefunden werden mußte: Man mußte Typen der Schreibmaschine mit den einzelnen Tasten koppeln. Es gab zwar einige Versuche, die Tastatur ergonomischer aufzubauen, doch wurden diese Modelle von den Kunden nicht angenommen: Da die Tastenanordnung vollkommen anders gestaltet war, war die Umgewöhnung zu schwierig.

Trotzdem gibt es einige Punkte, die Sie beim Kauf einer Tastatur beachten sollten, und die bei vielen Modellen verwirklicht wurden. Eine gute Tastatur verfügt über eine Auflage für die Handballen, damit Sie die Hände beim Schreiben nicht in der Schwebe halten müssen. Ist eine solche Auflage nicht vorhanden, so achten Sie darauf, daß die Tastatur nicht höher als drei Zentimeter ist. Auch die Farbgebung spielt eine große Rolle. Als optimal erwies sich ein maximaler Farbkontrast zwischen den einzelnen Tasten untereinander und im Verhältnis zum Gehäuse von 1:3. Um störende Lichtreflexionen zu vermeiden, sollten die Oberflächen der Tasten halb- bis seidenmatt angerauht sein. Die ideale Zeichengröße für die Beschriftung beträgt mindestens 2,6 mm.

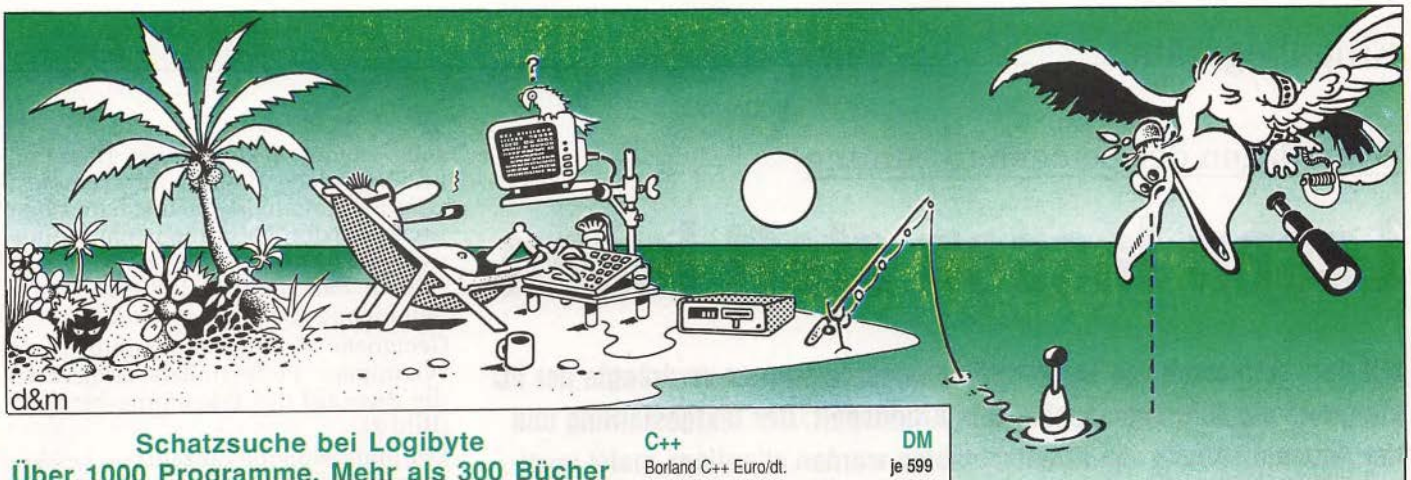
Wichtig ist ein rutschfester Stand, damit die Tastatur bei der hektischen Alltagsarbeit nicht immer wieder in die Schreibposition geholt werden muß. Das Tastenfeld sollte leicht nach hinten ansteigen, der ideale Neigungswinkel liegt bei 15 Grad. Auch der Widerstand, den die Tasten dem Finger entgegensetzen, ist ein wichtiges Kriterium. Sie sollten auf jeden Fall die Tastatur vor einem Kauf ausgiebig prüfen, das heißt, längere Zeit mit ihr arbeiten. Denn oft merkt man erst nach intensiver Anwendung, daß irgendein Aspekt nicht so angenehm ist, wie er auf den ersten Blick erschien. Wenn Sie diese Punkte beachten, dürfte einer komplikationslosen Tätigkeit an Ihrer Tastatur nichts mehr im Wege stehen.

Allerdings kann auch die beste Tastatur aus einem Anfänger keinen Schreiberling machen, dessen zehn Finger über die Tasten huschen. Hier hilft nur Übung.

(Andreas Greil/wh)

```
[X85]    1: REM Programm: Tastatur-Scanner
[EX5]    2: REM Funktion: Anzeige des Scan- und
[3A6]    3: REM ASCII-Codes und der ASCII-Zeichen
[UK4]    4: REM bei Druck auf eine Taste
[PH4]    5: REM Sprache: Quick Basic 4.5
[MØ4]    6: REM Autor: Andreas Greil
[GD5]    7: REM (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co.KG
[ØØØ]    8:
[Z53]    9: REM $INCLUDE: 'QB.BI'
[ØØØ]   1Ø:
[3UØ]   11: Main:
[HE1]   12:   COLOR 7, 1
[PNØ]   13:   CLS
[AL1]   14:   Form$ = "###"
[1M3]   15:   DIM inreg%(7), AusReg%(7)
[SK4]   16:   CONST ax = Ø, bx = 1, cx = 2, dx = 3
[AM4]   17:   CONST bp = 4, si = 5, di = 6, FL = 7
[4U2]   18:   GOSUB Bildschirm
[EH2]   19:   WHILE ASCII <> 27
[X42]   2Ø:     GOSUB Abfrage
[F42]   21:     GOSUB Matrix
[452]   22:     GOSUB Ausgabe
[TRØ]   23:   WEND
[4MØ]   24: END
[ØØØ]   25:
[AD1]   26: Ausgabe:
[BL1]   27:   COLOR 15, 1
[3Y5]   28:   LOCATE 3, 32: PRINT USING Form$; ASCII
[8F2]   29:   IF ASCII > Ø THEN
[UN1]   3Ø:     LOCATE 3, 52
[3P3]   31:     PRINT " "; CHR$(ASCII); " "
[ZRØ]   32:   ELSE
[4G3]   33:     LOCATE 3, 52: PRINT "..."
[8Ø1]   34:   END IF
[7R5]   35:   LOCATE 4, 32: PRINT USING Form$; Scan
[PH5]   36:   LOCATE 4, 52: PRINT USING Form$; SL
[SN1]   37:   LOCATE 7, 4Ø
[S52]   38:   IF Bit%(1) THEN
[1R1]   39:     PRINT "ein"
[ZRØ]   4Ø:   ELSE
[4S1]   41:     PRINT "aus"
[8Ø1]   42:   END IF
[TN1]   43:   LOCATE 8, 4Ø
[U52]   44:   IF Bit%(2) THEN
[1R1]   45:     PRINT "ein"
[ZRØ]   46:   ELSE
[4S1]   47:     PRINT "aus"
[8Ø1]   48:   END IF
[UN1]   49:   LOCATE 9, 4Ø
[W52]   5Ø:   IF Bit%(3) THEN
[1R1]   51:     PRINT "ein"
[ZRØ]   52:   ELSE
[4S1]   53:     PRINT "aus"
[8Ø1]   54:   END IF
[KR1]   55:   LOCATE 1Ø, 4Ø
[Y52]   56:   IF Bit%(4) THEN
[1R1]   57:     PRINT "ein"
[ZRØ]   58:   ELSE
[4S1]   59:     PRINT "aus"
[8Ø1]   6Ø:   END IF
[MR1]   61:   LOCATE 11, 4Ø
[Ø62]   62:   IF Bit%(5) THEN
[1R1]   63:     PRINT "ein"
[ZRØ]   64:   ELSE
[4S1]   65:     PRINT "aus"
[8Ø1]   66:   END IF
[PR1]   67:   LOCATE 12, 4Ø
[262]   68:   IF Bit%(6) THEN
[1R1]   69:     PRINT "ein"
[ZRØ]   7Ø:   ELSE
[4S1]   71:     PRINT "aus"
[8Ø1]   72:   END IF
[SR1]   73:   LOCATE 13, 4Ø
[462]   74:   IF Bit%(7) THEN
[1R1]   75:     PRINT "ein"
[ZRØ]   76:   ELSE
[4S1]   77:     PRINT "aus"
[8Ø1]   78:   END IF
[UR1]   79:   LOCATE 14, 4Ø
[662]   8Ø:   IF Bit%(8) THEN
[1R1]   81:     PRINT "ein"
[ZRØ]   82:   ELSE
[4S1]   83:     PRINT "aus"
[8Ø1]   84:   END IF
[651]   85: RETURN
[ØØØ]   86:
[1C1]   87: Matrix:
[MU2]   88:   Bit%(8) = SL AND 128
[GT2]   89:   Bit%(7) = SL AND 64
[WS2]   9Ø:   Bit%(6) = SL AND 32
[3T2]   91:   Bit%(5) = SL AND 16
[XK2]   92:   Bit%(4) = SL AND 8
[EK2]   93:   Bit%(3) = SL AND 4
[5K2]   94:   Bit%(2) = SL AND 2
[ZH2]   95:   Bit%(1) = SL AND 1
[651]   96: RETURN
[ØØØ]   97:
[RA1]   98: Abfrage:
[TPØ]   99:   a$ = ""
[5R1]  1ØØ:   WHILE a$ = ""
[EL1]  1Ø1:     a$ = INKEY$
[TRØ]  1Ø2:   WEND
[MC3]  1Ø3:   Scan = ASC(RIGHT$(a$, 1))
[RH3]  1Ø4:   ASCII = ASC(LEFT$(a$, 1))
[452]  1Ø5:   inreg%(ax) = 512
[ØT5]  1Ø6:   CALL INT86OLD(&H16, inreg%(), AusReg%())
[2C2]  1Ø7:   S = AusReg%(ax)
[C82]  1Ø8:   SH = INT(S / 256)
[TC2]  1Ø9:   SL = S - (SH * 256)
[651]  11Ø: RETURN
[ØØØ]  111:
[YØ2]  112: Bildschirm:
[BL1]  113:   COLOR 15, 1
[BN1]  114:   LOCATE 1, 21
[P85]  115:   PRINT "Tastencode-Scanner für";
[E24]  116:   PRINT "DOS International"
[GN1]  117:   LOCATE 6, 21
[GC3]  118:   PRINT "Sondertasten"
[UX5]  119:   LOCATE 16, 32: PRINT "Abbruch mit <ESC>"
[HE1]  12Ø:   COLOR 7, 1
[G84]  121:   LOCATE 3, 25: PRINT "ASCII:"
[KK4]  122:   LOCATE 3, 43: PRINT "Zeichen:"
[9V4]  123:   LOCATE 4, 21: PRINT "Scan-Code:"
[AA5]  124:   LOCATE 4, 4Ø: PRINT "Statusbyte:"
[WD6]  125:   LOCATE 7, 21: PRINT "umschalten rechts:"
[Y86]  126:   LOCATE 8, 22: PRINT "umschalten links:"
[4R5]  127:   LOCATE 9, 26: PRINT "[Strg]-Taste:"
[UE5]  128:   LOCATE 1Ø, 27: PRINT "[Alt]-Taste:"
[U95]  129:   LOCATE 11, 27: PRINT "Scroll Lock:"
[VM4]  13Ø:   LOCATE 12, 3Ø: PRINT "Num Lock:"
[UR4]  131:   LOCATE 13, 29: PRINT "Caps Lock:"
[Ø15]  132:   LOCATE 14, 3Ø: PRINT "Einfügen:"
[651]  133: RETURN
[ØØØ]  134:
```

Listing. Dieses Basic-Programm zeigt Ihnen die Codes, die die Tastatur an den Rechner liefert



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.

Datenbanken

	DM
Btrieve 5.1 Netz Euro	999
Clipper 5.0 dt.	1599
Clipper Nantucket Tools dt.	1199
Datamaker 1.0 dt	222
dBase III+ 1.1 dt.	1469
dBase IV 1.1 Euro/dt.	1499/1649
dBase IV Entwickler 1.1 dt.	2339
F & A 3.0/ F&A LAN dt.	999/1049
Foxbase Plus 2.1 US/dt.	699/899
Foxpro 1.02 dt.	1569
Paradox 3.5 dt.	769
Superbase IV dt.	1499
WordAdress III 2.0 f. MS-Word + WP	399

Grafik

	DM
Animator Euro/dt.	599/699
Arts & Letters 3.1 dt.	☎
Corel Draw 2.0 dt	1099
Charisma Euro/dt.	899/1069
DeLuxe Paint II Enhanced dt.	369
Designer 3.0 Euro/dt.	1199/1399
DrawPerfect Euro/dt.	699/899
Freelance Plus 4.0 dt.	☎
GEM Artline 2.0 dt.	1099
GEM Draw Plus Euro/dt.	je 559
Harvard Graphics 2.3 Euro/dt.	je 999
MS-Chart 3.0 dt.	869
MS-Powerpoint Euro/dt.	899/1199
Paintbrush IV Plus/Windows Vers.	349/☎

CAD

	DM
AutoCAD 11.0 Euro/dt.	☎
Autosketch 3.0 dt.	399
Autosketch 3.0 Professional dt.	549
EasyCAD II 2.6 dt.	399
MegaCAD 3.1	☎
OrCAD STD IV Euro/dt.Handb.	1649/1799
OrCAD SDT IV Bibliothek dt.	je 250
OrCAD PCB Euro	3999
OrCAD VST Euro	3299

Textverarbeitung

	DM
Ami Professional 1.2B dt.	☎
Chiwriter 3.15 /Deluxe dt.	599/899
Context Pro dt.	179
Manuscript 2.1 Euro/dt.	999/1099
Starwriter 5.5 dt	899
Textmaker 3.0 netzwerkfähig dt.	299
Witex 3.0 dt.	369
Word Layout 6.01 dt.	449
Word für Windows 1.1 Euro/dt.	919/1139
Word 5.5 Euro/dt.	729/1049
Word mit WordAdress III dt.	1369
WordPerfect 5.1 Euro/dt.	699/969
Wordstar 6.0 dt.	899

Integrierte Programme

	DM
Framework III 1.1b dt.	1249
KHK-PC Kaufmann dt.	799
MS-Works 2.0 Euro/dt.	499/639
Smartware II dt.	1799
Symphony 2.2 Euro/dt.	1499/1599

Mäuse

	DM
Logi-Maus Pilot/Logi-Maus Man dt.	99/179
Microsoft Maus dt.	199
MS-Maus mit Paintbrush dt.	299
Logi Scanman Plus/256 dt.	299/599

Tabellenkalkulation

	DM
Lotus 1-2-3 2.3 Euro/dt.	999/1099
Lotus 1-2-3 3.1 Euro/dt.	1099/1239
MS-Excel 3.0 Euro/dt.	919/1139
MS-Multiplan 4.2 Euro/dt.	429/679
Quattro Professional 3.0 Euro/dt.	je 399
Supercalc V Euro/dt.	899/1199
Wingz dt.	1199

Desktop Publishing

	DM
Adobe Type Manager dt.	269
Bitstream-Fonts m. dt. Umlauten	je 339
Bitstream Facelift dt.	269
First Publisher 3.0 Euro/2.0 dt.	je 399
Goscript/Plus 3.0 mit dt. Handb.	299/449
Pagemaker 4.0 dt.	1769
Timeworks Publisher 1.2 dt.	439
Ventura Publ. 3.0 Gem/Windows	je 2099

Utilities

	DM
386 Max Prof. 5.1 mit dt.Anleitung	299
Amaris BTX/2 plus V24/DBT03	269/369
Antivir mit Antivir Plus dt.	189
Check It 3.0 US/dt.	279/339
Copy II PC 6.0 US	99
Desqview 2.3 mit dt. Anleitung	269
Desqview 386 mit dt. Anleitung	399
Formular Manager 5.0 dt.	469
Formworx, dt.	555
Geoworks Ensemble dt.	369
Laplink III dt.	299
Norton Commander 3.0 Euro/dt.	249/269
Norton Utilities 5.0 Euro/dt.	je 299
Norton Antivirus Euro	219
Pkzip/Unzip Euro	179
PC Globe 4.0 dt.	159
PC Link (2,5 m Kabel) dt.	145
PC Tools 6.0 Euro/dt.	269/333
Pizzaz Plus 2.0 US/dt.	259/279
Qemm 5.1 mit dt. Anleitung	229
Qram Euro	169
Safeguard/Profi Version dt. "Neu"	249/449
Savedir 3.0 dt.	189
Sidekick Plus dt.	279
Spinrite II mit deutscher Anleitung	269
Turbo Antivirus 7.0x dt. – jetzt neu	279
Turbo Backup 5.0 dt.	399
Vastprint/Vastcache, dt.	139/129
Windows 3.0 Euro/dt.	239/349
Windows Toolkit Euro	829
XTree Pro Gold 2.0 Euro/dt.	269/299

Assembler/Disassembler

	DM
MS-Macro Assembler 6.0 Euro	339
Sourcer mit Bios Preprocessor 3.1x	399
Turbo Assembler/Debugger 2.0 dt.	269

Basic

	DM
Graph Pack Prof. m. dt. Handb.	389
MS-Basic 7.1 Euro	899
MS-Basic Toolbox mit dt. Handbuch	498
Quick Basic 4.5 Euro/dt.	189/279
Power Basic dt.	239

C

	DM
C Tools Plus 6.0 US	349
MS-C Compiler 6.0a Euro	899
MS-Quick C 2.5 Euro/dt.	189/279
Turbo C Tools 2.0 US	349

C++

	DM
Borland C++ Euro/dt.	je 599
Zortech C++ 2.1 Compiler Euro	349
Zortech C++ 2.1 Tools Euro	299
Zortech C++ 2.1 Library Source Euro	299
Zortech C++ 2.1 Developer's Edition	839
Turbo C++ Euro/dt.	je 299
Turbo C ++ Profipack Euro/dt.	je 449

Unix/Xenix

	DM
SCO Open Desktop 2 User 1.1	2199
SCO ODT Dev. Upgrade	3199
SCO Xenix 286 System V komplett	2999
SCO Xenix 386 System V komplett	3399
SCO Unix 386 System V 3.2 OS	1799
SCO Unix 386 System V 3.2 DEV	2169

Studenten/Schulen

	DM
Aldus Pagemaker 4.0	797
dBase IV 1.1 dt.	456
MS-Windows 3.0 dt.	259
MS-Word 5.5 dt	467
MS-Excel 3.0 dt.	600
MS-Word für Windows 1.1 dt.	600
Turbo C++/Profi Pack dt.	228/342
Turbo Pascal 6.0/Windows dt.	245/371
WordPerfect 5.1 dt.	433

Fortran

	DM
Lahey Fortran F77L 5.0 Euro	1199
Lahey Fortran F77L/EM 32 4.0 Euro	1999
Lahey 386 Operating System Euro	799
MS-Fortran 5.0 Euro	749

Pascal

	DM
B-Tree ISAM 5.09, dt.	369
Object Professional 1.1 dt.	379
Topaz 3.0 mit dt. Handbuch	269
Turbo Pascal 6.0 Euro/dt.	299/321
Turbo Pascal 6.0 Professional dt.	479
Turbo Professional 5.11 dt.	269
Turbo Toolboxen dt.	je 219

Modula

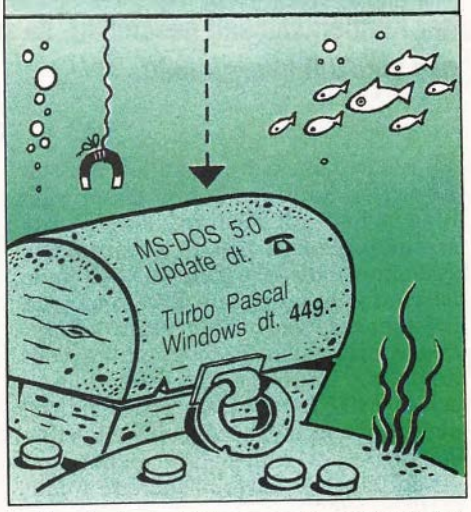
	DM
TopSpeed Modula 3.0 Euro	444
TopSpeed Modula Extended Euro	666

HITS * HITS * HITS * HITS * HITS

Business Star Auftrag/Fibu	je 998
Carbon Copy Plus 5.22 US/5.1 dt.	369/769
Derive 2.0 mit dt. Handbuch	469
DR DOS 5.0 dt.	199
Einnahme-Ausgabe-Rechnung dt.	249
Flugsimulator IV Euro/dt.	129/159
MathCAD 2.52 US/dt.	869/899
MS-Project f. Windows Euro/dt.	1299/1669
Netware 2.2 5 User Euro	1449
Netware 2.2 10 User Euro	3169
Netware 2.2 50 User Euro	5555
Netware 3.11 20 User Euro	5555
Netware 3.11 100 User Euro	11111
Norton Editor 2.0 dt.	249
PDC Prolog 3.21 /Toolbox Euro	599/299
Procomm Plus US/dt.	219/369
Smalltalk/V 286 Euro	329
SPSS/PC + 3.1 Euro mit dt. Install.	☎
Statgraphics 5.0 Euro/dt.	1299/1399
Superprojekt Expert US/dt.	1499/2499

Programmierspr./Tools/Andere

Ada • APL • Betriebssystem • Betriebswirtschaft • Cross Tools • Debugger • Expertensysteme • Kommunikation • Linker • Lisp Programmgeneratoren • Projektmanagement • Prolog • Schulversionen • Statistik/Mathematik • Updates • US-Import-Service – Gratis-Gesamtübersicht anfordern !!!



dt. = deutsche Software, Euro = europäische Software (englisch), US = US-Software

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 _____

DOS-7

SOFTWARE & BÜCHER

Kurfürstendamm 100 · 1000 Berlin 31
Tel. (030) 3 15 93 2/0 · Fax. (030) 3 24 81 45

Grundlagen der Zeichenerkennung

Lesen lassen statt lesen

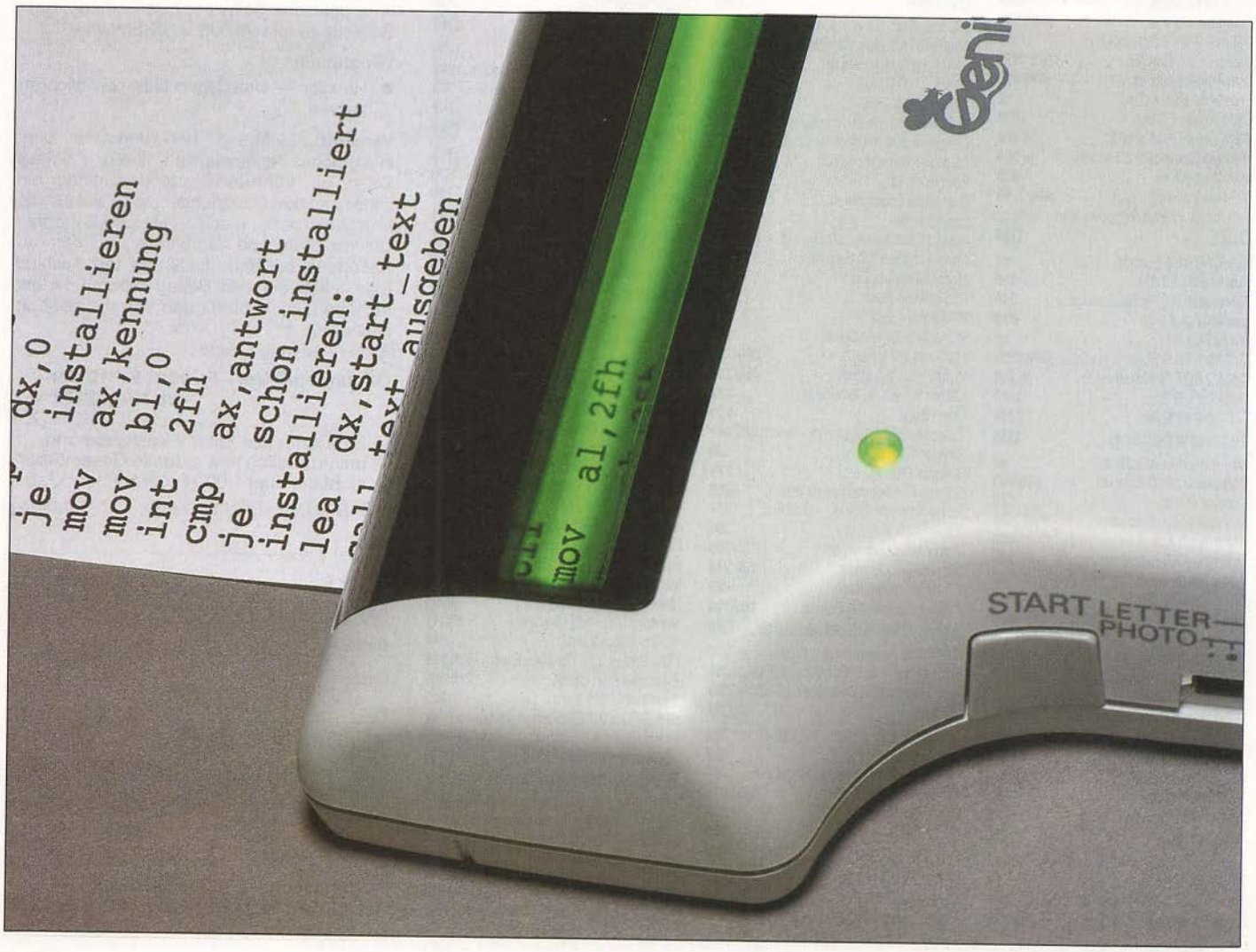
Mit dem Vormarsch von Textverarbeitungsprogrammen verdrängte der PC vielerorts die Schreibmaschine vom Arbeitspult. Der Textgestaltung und der Automatisierung von Arbeitsabläufen werden allerdings meist weniger Aufmerksamkeit geschenkt, da schon das Abtippen von Informationen viel Zeit beansprucht.

Die lästigen, zeitraubenden und oft teuren Routinearbeiten lassen sich inzwischen mit leistungsfähigen und erschwinglichen Zeichenerkennungssystemen meistern (Bild 1). Die Rede ist vom automatischen Erkennen und Erfassen von gedruckten oder maschinegeschriebenen Texten, Zahlen oder Zeichen. Im Gegensatz zur klassischen Mikroverfilmung erweitert die elektronische Erfassung das Zugriffsspektrum bei Informationsrecherchen erheblich. Die Angebotspalette reicht von reinen Softwarelösungen für den PC mit Hand- oder DIN-A4-Flachbettscannern bis hin zu Spezialgeräten mit eigenen Prozessoren und Speichern, deren Preise bei über 10000 Mark liegen. Die einzulesenden Vorlagen beschränken sich nicht nur auf die eng mit Schreibmaschinenschrift gefüllte Seite. Zahlentabellen, Buch- oder Zeitungsseiten, Formulare, Listen oder Telefaxausdrucke bilden eine Papier- und Informationsflut, die vehement zur Weiterverarbeitung oder Archivierung in die Sektoren von Disketten und Festplatte drängt, nur gebremst vom Flaschenhals der mechanischen Erfassung durch Eintippen nach altbewährtem Muster, mit dem Unterschied, daß die Tastatur nicht mehr laut klappert, sondern leise klickt.

Geeignete Softwareprogramme wie »Omnipage Professional« erleichtern die Auswahl des Erkennungsbereichs (Bild 2).

Der professionelle Einsatz von Lesesystemen erfordert in der Regel eine Kombination aus einem DIN-A4-Flachbettscanner und geeigneter Software, deren Kaufpreis sich exklusive Rechner zwischen 4000 und 7000 Mark bewegt. Das Preisniveau ist abhängig vom Anspruch, der an die Leistungen der Software gestellt wird.

Die Enttäuschung war und ist groß, wenn Anspruch und Wirklichkeit nicht übereinstimmen. Nicht alles läßt sich auf Kinderkrankheiten der ersten Programmgeneration, unhaltbare Werbeversprechen oder unzureichende Hardwareausstattung schieben. Oft wird der Fehler gemacht, daß beim Kauf der vorgesehene Anwendungsbereich nicht genügend berücksichtigt oder vom Interessenten nicht über-



blickt wird, denn bei den Anwendungen finden sich vom »gutmütigen Packesel« bis zum »schnellen Seitenflitzer« unterschiedliche Gattungen mit verschiedenen Leistungsschwerpunkten.

Musterungsverfahren

Das Lesegerät, der Scanner, wandelt alle Zeichen in digitale Signale um, die sich als Bitmuster im Rechner weiterverarbeiten lassen. Bei hellen Punkten wird ab einem bestimmten Schwellwert kein Bit gesetzt, bei schwarzen Punkten wird eins gesetzt. Die digitale Darstellung eines Zeichens ist also die Kombination von hellen und dunklen Bildpunkten, die erst das menschliche Gehirn wieder zu interpretierbaren Zeichen unterschiedlichster Form, Größe und Stärke zusammensetzt, wenn man auf den Bildschirm schaut. Das Gedächtnis befähigt den Menschen, auch unleserliche oder unvollständige Zeichen in einem Schriftstück durch Sinnüberprüfung schnell und sicher einzuordnen. Das Zeichenerkennungsprogramm dagegen erhält letztlich nur ein Bild der gescannten Seite, aus der es die verschiedenen Zeichen aufgrund seiner programmierten Fähigkeiten Stück für Stück herausfiltert.

Die Zeichenerkennung per Software erfolgt grundsätzlich nach zwei verschiedenen Methoden, die in neueren Programmentwicklungen auch kombiniert verfügbar sind. Die Schwierigkeit bei beiden Verfahren liegt darin, daß »wie gedruckt« noch lange nicht heißt, daß ein Zeichen wie das andere gestaltet ist. Die elektronischen Satz- und Druckverfahren von Laserdruckern bis hin zu Belichtungsmaschinen kennen keine Grenzen hinsichtlich der Ausgestaltung von Schriftzeichen. Um ein Zeichen aus dieser Variationenvielfalt korrekt zu erkennen, wird es in irgendeiner Form mit einem Muster verglichen. Es gibt Hunderte von verschiedenen Schriftarten, die in unterschiedlichen Größen benutzt werden.

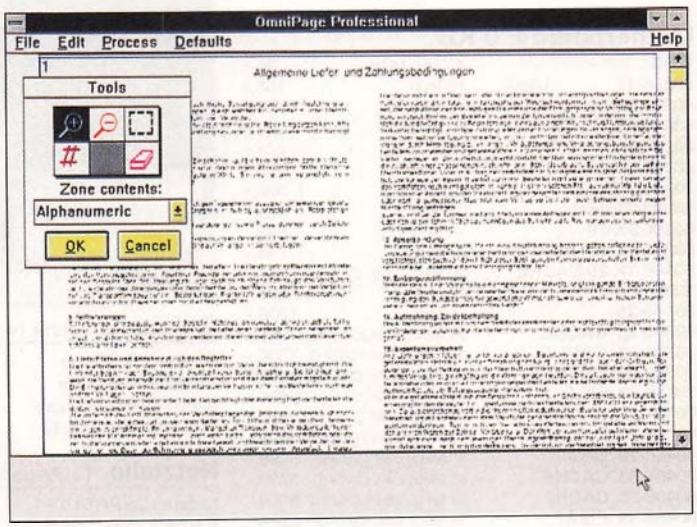


Bild 2. Werkzeuge vereinfachen die Auswahl des Erkennungsbereichs

Da jedes Zeichen groß oder klein geschrieben, fett oder unterstrichen, hoch-, tief- oder schräggestellt sowie mit unterschiedlich breiten Abständen zu benachbarten Zeichen dargestellt werden kann, sind der Vielfalt keine Grenzen gesetzt. Glücklicherweise gibt es sogenannte Schriftfamilien, zum Beispiel Schriften mit oder ohne Serifen, die in ihrer Grundform sehr ähnlich sind. Serifenlose Zeichensätze erkennen Sie an glatten Umrissen »ohne Häkchen«, Zeichen mit Serifen wie beispielsweise die bekannte Schreibmaschinenschrift »Courier« haben dagegen mehr »Ecken und Kanten«. Als Vergleichsverfahren wird die »Mustererkennung«, das »Pattern Matching« oder die »Umrißerkennung«, das »Feature Recognition« verwendet.

Wenn Sie schon einmal in das Satzregal einer Druckerei geschaut haben, wissen Sie, daß früher zentnerweise zu Lettern gegossenes Blei benötigt wurde, um in althergebrachter Gutenbergscher Tradition Textzeilen zu »setzen«. Zeichenerkennungssoftware, die nach dem Prinzip des Pattern Matching, also der Mustererkennung, verfährt, hält ebenfalls einen großen Vorrat an Zeichenschablonen bereit, die das jeweilige Erscheinungsbild eines Zeichens erfaßt. Dokumente mit vielen verschiedenen Schriftarten und -größen bereiten hier entsprechend große Schwierigkeiten, weil mehrere Zeichensätze durchsucht werden müssen, ebenso schräg verlaufende Zeilen oder bruchstückhafte Zeichen.

Maskerade

Das Programm vergleicht beim Pattern Matching die vom Scanner gelieferte Bitmusterfolge Pixel für Pixel mit dem gespeicherten Buchstabenmuster, das in verschiedenen Ausprägungen vorliegt. Das Erkennungsprogramm springt sozusagen ab Textbeginn zeilenweise von Zeichen zu Zeichen und vergleicht es solange mit einer Scha-

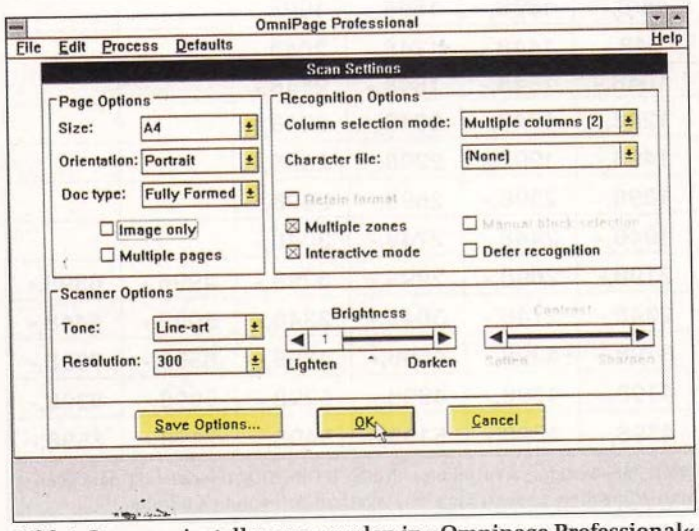


Bild 1. Scanvoreinstellungen werden in »Omnipage Professional« komfortabel im Dialog festgelegt

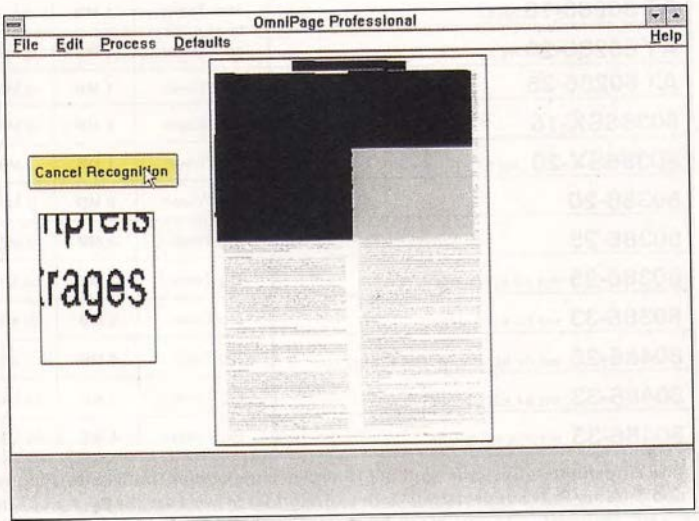


Bild 3. Während des Erkennungsprozesses werden Textausschnitte eingeblendet

Computer Discount 2000 GmbH

Motherboards, 0 KB

8088		4.77/10 MHz	98,-
80286-12	UMC	12 MHz	168,-
80286-12	G2	12 MHz	198,-
80286-12	VLSI	12 MHz	218,-
80286-16		16 MHz G2	228,-
80286-16 Neat		16 MHz	298,-
80286-20 Neat		20 MHz	398,-
80286-25 Neat		25 MHz	498,-
80386 SX-16		16 MHz	648,-
80386 SX-20		20 MHz	748,-
80386 SX-20 CACHE		20 MHz, 32K CACHE	848,-
80386-20		20 MHz	998,-
80386-25		25 MHz	1098,-
80386-25 CACHE		25 MHz, 64K CACHE	1298,-
80386-33 CACHE		33 MHz, 64K CACHE	1398,-
80386-40 CACHE		40 MHz, 64K CACHE	1998,-
80386-33 EISA		33 MHz, 64K CACHE	3698,-
80486-25 CACHE		25 MHz, 64K CACHE	2798,-
80486-25 CACHE		25 MHz, 256K CACHE	2998,-
80486-25 EISA		33 MHz, 64K CACHE	5998,-
80486-33 CACHE		33 MHz, 64K CACHE	3298,-
80486-33 CACHE		33 MHz, 256K CACHE	3598,-
80486-33 EISA		33 MHz, 64K CACHE	6598,-

Floppy-Laufwerke FDD

5,25" 1.2 MB	108,-	3,5" 720 KB	98,-
Einbaur. f. 1.44 MB 1"	19,-	3,5" 1,44MB 1" slime line	99,-

EISA-BUS Zubehörkarten

NE 3200	32 Bit Ethernet Karte	2098,-
MYLEX LNE 390	32 Bit Ethernet Karte	948,-
MYLEX BCE 376-16	SCSI Kombicontroller	1848,-
US 22C BUS MASTER	SCSI Kombicontroller	1798,-
ADAPTEC 1542B	SCSI Kombicontroller	498,-

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,-

Tastaturen

MF-II komp. Tastatur dt.102 Tasten, mit Klick	74,-
Original CHERRY-Tastatur dt.	128,-

Betriebssysteme

DOS 4.0 1	168,-
DR-DOS 5.0	198,-

EGA/VGA Karten und Monitore

EGA	8-Bit-EGA-Karte, 256 KB	99,-
VGA-16/256	16-Bit-VGA-Karte, 256 KB	118,-
VGA-16/512	16-Bit-VGA-Karte, 512KB	188,-
VGA-16/1024	16-Bit-VGA-Karte, 1MB	248,-
IMAGE 4	16-Bit-VGA-Karte, 512KB	258,-
IMAGE 4A	16-Bit-VGA-Karte, 512KB, 70Hz	298,-
IMAGE 5	16-Bit-VGA-Karte, 1 MB	348,-

CT-1428	14" TTL-Monochrom s/w o. amber	178,-
CT-1448	14" VGA-Monochrom	198,-
CT-1456	14" EGA-Color	518,-
CT-1469	14" VGA-Color max. 1024x768	598,-
CT-1458	14" MultiScan-Col. max. 1024x768	698,-
CT-1969	19" VGA-Color	1898,-
CT-1958	19" MultiScan-Col. max. 1024x768	2048,-
CT-1968	19" MultiScan-Col. max. 1280x1024	2448,-

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,-

Interface-Karten/Controller

Serielle-parallele Schnittstelle mit Game Port	24,-
Chip-Satz + Kabel für 2.seriellen Port	14,-
Parallele Schnittstelle	19,-
Serielle Schnittstelle	31,-
Hercules komp. Karte mit Printer Port	34,-
IDE AT-Bus-Kombi-Controller	44,-
IDE AT-Bus-Kombi-Controller mit Multi I/O	68,-

NEU!! EISA - BUS - SYSTEME, volle 32-bit Rechenpower NEU!!

EISA 80386-33
- 64 KB Cache, bis 256 KB erweiterbar, (on Board), opt.
- 8 MB RAM, bis 64 MB erweiterbar, (on Board), opt.
- 6 x EISA 32 Bit Slot
- 2 x ISA 16 Bit Slot
- Mylex SCSI Kombicontroller (32 bit)
- 1,2 MB Floppy, Hercules kompatible Grafikkarte
- Cherry-Tastatur
- 1serielle/1parallele Schnittstelle

80 MB SCSI	Festplatte	24 ms	7998,-
327 MB SCSI	Festplatte	14 ms	10298,-
676 MB SCSI	Festplatte	16,5 ms	11498,-
1050 MB SCSI	Festplatte	15 ms	13498,-

EISA 486-25
- 64 KB Cache, bis 256 KB erweiterbar, (on Board), opt.
- 8 MB RAM, bis 64 MB erweiterbar, (on Board), opt.
- 8 x EISA 32 Bit Slot
- Sockel für Weitek 4167
- Mylex SCSI Kombicontroller (32 bit)
- 1,2 MB Floppy, Hercules kompatible Grafikkarte
- Cherry-Tastatur
- 1serielle/1parallele Schnittstelle

80 MB SCSI	Festplatte	24 ms	11298,-
327 MB SCSI	Festplatte	14 ms	13598,-
676 MB SCSI	Festplatte	16,5 ms	14798,-
1050 MB SCSI	Festplatte	15 ms	16798,-

EISA 486-33
- 64 KB Cache, bis 256 KB erweiterbar, (on Board), opt.
- 8 MB RAM, bis 64 MB erweiterbar, (on Board), opt.
- 8 x EISA 32 Bit Slot
- Sockel für Weitek 4167
- Mylex SCSI Kombicontroller (32 bit)
- 1,2 MB Floppy, Hercules kompatible Grafikkarte
- Cherry-Tastatur
- 1 serielle/1 parallele Schnittstelle

80 MB SCSI	Festplatte	24 ms	11998,-
327 MB SCSI	Festplatte	14 ms	14298,-
676 MB SCSI	Festplatte	16,5 ms	15498,-
1050 MB SCSI	Festplatte	15 ms	17498,-

ZENTRALEINHEIT	Gehäuse	RAM		FESTPLATTENVERSIONEN					
		Bestückt	Max. on Board	ohne	40MB, 28ms	80MB, 19ms	120MB, 19ms	327MB, 18ms	676MB, 16ms
AT 80286-12 LM 16 MHz	Desktop	1 MB	4 MB	698,-	1198,-	1498,-	1798,-		
AT 80286-16 LM 21 MHz	Desktop	1 MB	4 MB	798,-	1298,-	1598,-	1898,-		
AT 80286-16 NEAT	Mini-Tower	1 MB	8 MB	898,-	1398,-	1698,-	1998,-		
AT 80286-20 NEAT	Mini-Tower	1 MB	8 MB	948,-	1448,-	1748,-	2048,-		
AT 80286-25	Mini-Tower	1 MB	8 MB	1048,-	1548,-	1848,-	2148,-		
80386SX-16	Mini-Tower	1 MB	8 MB	1248,-	1748,-	2048,-	2348,-		
80386SX-20 mit 32 KB Cache	Mini-Tower	1 MB	8 MB	1498,-	1998,-	2298,-	2598,-		
80386-20	Big-Tower	2 MB	8 MB	1898,-	2398,-	2698,-	2998,-		
80386-25	Big-Tower	2 MB	8 MB	1948,-	2448,-	2748,-	3048,-		
80386-25 mit 64 KB Cache	Big-Tower	2 MB	16 MB	2198,-	2698,-	2998,-	3298,-	4998,-	6398,-
80386-33 mit 64 KB Cache	Big-Tower	2 MB	16 MB	2248,-	2748,-	3048,-	3348,-	5048,-	6448,-
80486-25 mit 64 KB Cache, 256 KB opt.	Big-Tower	4 MB	16 MB	3798,-	4298,-	4598,-	4898,-	6598,-	7998,-
80486-33 mit 64 KB Cache	Big-Tower	4 MB	64 MB	4198,-	4698,-	4998,-	5298,-	6998,-	8398,-
80486-33 mit 256 KB Cache	Big-Tower	4 MB	64 MB	4398,-	4898,-	5198,-	5498,-	7198,-	8598,-

Alle aufgeführten Systeme sind mit Hercules kompatibler Grafikkarte, Floppy 1.2MB, MF-Tastatur, AT-Kombicontroller (FDD/HDD),1 serieller, 1 paralleler und 1 Game-Port ausgestattet. Gerne konfigurieren wir aber Ihr System nach Ihren Wünschen. Lassen Sie sich unverbindlich von uns beraten !

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.
Wir liefern ausschliesslich zu unseren Geschäftsbedingungen, welche wir Ihnen auf Wunsch gerne zusenden.

Ihr kompetenter Partner für Computerprodukte

Co-Prozessoren

INTEL

8087-5 MHz	158,-	80287SX-20	568,-
8087-8 MHz	218,-	80387-16 MHz	618,-
8087-10 MHz	318,-	80387-20 MHz	678,-
80287 XL	338,-	80387-25 MHz	828,-
80387SX-16	518,-	80387-33 MHz	998,-

IIT

802C87-8 MHz	178,-	803C87SX-20	468,-
802C87-10 MHz	188,-	803C87-16 MHz	458,-
802C87-12 MHz	208,-	803C87-20 MHz	528,-
802C87-20 MHz	298,-	803C87-25 MHz	678,-
803C87SX-16	428,-	803C87-33 MHz	858,-

CYRIX

80287-12 MHz	228,-	83D87-20	568,-
80287-16 MHz	228,-	83D87-25	698,-
80287-20 MHz	228,-	83D87-33	878,-
83S87-16	468,-	EMC-20 MHz	858,-
83S87-20	508,-	EMC-25 MHz	978,-
83D87-16	518,-	EMC-33 MHz	1098,-

WEITEK

3167 - 20 MHz	748,-	4167 - 25 MHz	1248,-
3167 - 25 MHz	978,-	4167 - 33 MHz	1598,-
3167 - 33 MHz	1248,-		

AMD AM 80C287 - 10 MHz 178,-

Netzwerke

NOVELL Netware ELS I Vers. 2.12	998,-
NOVELL Netware ELS II Vers. 2.15	2398,-
NOVELL Adv. Netware Vers. 2.15	3898,-
NOVELL Adv. Netware Vers. 2.15 dtsch. Manual	3998,-
NOVELL Adv. Netware SFT Vers. 2.15	5398,-
NOVELL Adv. Netware SFT Vers. 2.15 dtsch. Manual	5898,-
NOVELL Adv. Netware 386 Vers. 3.1	9988,-

*****NEU****NOVELL 3.11/2.2****NEU*****

NOVELL 2.2,	5 User	1148,-
NOVELL 2.2,	10 User	2548,-
NOVELL 2.2,	50 User	4498,-
NOVELL 2.2,	100 User	6998,-
NOVELL 3.11,	20 User	4498,-
NOVELL 3.11,	100 User	8998,-
NOVELL 3.11,	250 User	16098,-

Arcnet Karten und Zubehör

Arcnet 8 Bit, Stern	88,-	SMC-130	228,-
Arcnet 8-Bit, Bus	98,-	SMC-130 E	288,-
Arcnet 16 Bit, Stern	138,-	SMC-500 FS	748,-
Arcnet 16-Bit, Bus	158,-	SMC-500 WS	448,-
Active HUB 8-Port	258,-	SMC COAX Hub	1198,-
Active HUB 4-Port	98,-	Boot ROM Arcnet	68,-
Passive Hub	24,-	Terminator Arcnet	4,-

Ethernet Karten und Zubehör

Karte 8-Bit (NE1000k)	218,-	NOVELL NE-1000	378,-
Karte 16-Bit (NE2000k)	238,-	NOVELL NE-2000	468,-
WD-8003E (komp.)	288,-	WD-8003E+,8-bit	348,-
Ethernet MCA (PS/2)	498,-	WD-8003E+,16-bit	448,-
Ethernet Repeater	848,-		

Tokenringkarten und Zubehör

Tokencard TR	928,-	Tokencard TRWS	768,-

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.

Colorado Streamer - "NOVELL certified"

Colorado DJ-10	*	**60 - 120 MB**	598,-
Colorado DJ-20		**125 - 250 MB**	698,-
Colorado QFA-700		**350 - 700 MB**	1498,-

AB-10 Controller	118,-	AB-15 Controller	108,-
KE-10 Extern Kit,	228,-	KE-15 Extern Kit,	238,-
FC-10 Controller, 1MBit	178,-	TC-15 Controller, 1MBit	378,-
TC-15M Controller,	498,-	TC-02M Controller PS/2	598,-
PC-02 Controller	478,-	TC-02 Controller	478,-
SU-53J UNIX-Treiberdiskette			248,-
QFA-KE Extern Kit für QFA-700 (ohne PC-02)			398,-

* Diese Preise gelten nur in Verbindung mit unseren COMLION Computern.
Bitte erfragen Sie unsere günstigen Preise für Einzelabnahme.

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,-

FAX-KARTEN

Dr. Neuhaus mit ZZF-Zulassung

Faxy Mini	598,-	Faxy PC-Junior	698,-
Faxy Master	1198,-		

Monitore

NEC Multisync2A engl.	848,-	NEC 2A SSI deutsch	948,-
NEC Multisync3D engl.	1098,-	NEC 3D SSI deutsch	1298,-
NEC Multisync4D engl.	1998,-	NEC 4D deutsch	2198,-
NEC Multisync5D engl.	3398,-	NEC 5D deutsch	4598,-
EIZO 9060SZ	1548,-	EIZO 9070 SZ	2098,-

Grafikkarten

GENOA VGA 6100	198,-	GENOA VGA 6600	468,-
GENOA VGA 6200	188,-	GENOA VGA 6600A	548,-
GENOA VGA 6300	218,-	ATI-VGA Basic 16Bit	168,-
GENOA VGA 6400	248,-	ATI-VGA Edge 16Bit	238,-
GENOA VGA 6400A	398,-	ATI-VGA Wonder+256K	418,-
GENOA VGA 6400Avc	348,-	ATI-VGA Wonder+512K	448,-

Video Seven VGA 16	258,-
NEU ! Video Seven 1024i, OEM	218,-
Video Seven 1024i, 256 KB	378,-
Video Seven 1024i, 512 KB	428,-
Video Seven V-RAM VGA, 512 KB	778,-
NEU ! Video Seven V-RAM II VGA, 512 KB	798,-

Color IMAGE 4	288,-	VGA-16/256KB	108,-
Color IMAGE 4A, 70 Hz	328,-	VGA-16/512KB	188,-
Color IMAGE 5	348,-	VGA-16/1024KB	248,-
EIZO MDB-09	2678,-	EIZO MDB-11	2138,-
EIZO MDB-10 512 KB	528,-	EIZO MDB-12	3478,-

HERCULES Graphics Station I MB 1548,-
bis 1024x768 bei 256 Farben, 70 Hz

SEAGATE- ein Preisvergleich lohnt sich

ST 506 MFM/RLL		ESDI		SCSI	
ST 124	378,-	ST 1111E	1178,-	ST 125N-1	448,-
ST 125-0	398,-	ST 1201E	1468,-	ST 138N-1	458,-
ST 125-1	398,-	ST 2106E	1228,-	ST 157N-0	478,-
ST 138-0	438,-	ST 2182E	1798,-	ST 157N-1	478,-
ST 138-1	438,-	ST 2383E	2368,-	ST 177N	668,-
ST 138R-0	418,-	ST 4182E	1598,-	ST 1096N	668,-
ST 138R-1	418,-	ST 4383E	2428,-	ST 1126N	1198,-
ST 151	618,-	ST 4384E	2518,-	ST 1162N	1298,-
ST 157R-0	448,-	ST 4442E	2688,-	ST 1201N	1318,-
ST 157R-1	448,-	ST 4766E	3188,-	ST 277N	558,-
ST 1100	1188,-			ST 296N	578,-
ST 1150R	1198,-	**AT BUS**		ST 2106N	1268,-
ST 225	368,-	ST 125A	348,-	ST 2125N	1418,-
ST 225R	328,-	ST 138A	358,-	ST 2209N	1788,-
ST 238R	378,-	ST 157A	378,-	ST 2383N	2368,-
ST 250R	398,-	ST 1102A	608,-	ST 2502N	2998,-
ST 251	478,-	ST 1126A	1198,-	ST 4182N	1668,-
ST 252	458,-	ST 1144A	858,-	ST 4350N	2368,-
ST 277R	498,-	ST 1162A	1248,-	ST 4376N	2388,-
ST 278R	498,-	ST 1201A	1268,-	ST 4385N	2688,-
ST 279R	638,-	ST 1239A	1358,-	ST 4702N	3128,-
ST 4096	1028,-	ST 2274A	2298,-	ST 4766N	3188,-
ST 4135R	1168,-	ST 2383A	2368,-	ST 4767N	3688,-
ST 4144R	1088,-			ST 41200N	4538,-

Filecards

30 MB Filecard	428,-	40 MB Filecard	478,-

NEU! Megastor 40 "Powered by SEAGATE"
40 MB 28 ms Festplatte **extern**
anschlessbar 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	188,-	Seagate ST-11M	84,-
WD 1006V-MM2	158,-	Seagate ST-11R	84,-
WD 1007V-SE2	298,-	Seagate ST07A	38,-
TMC-885 SCSI	378,-	Seagate ST08A	54,-
Seagate ST-01	44,-	Seagate ST22M	94,-
Seagate ST-02	74,-	Seagate ST22R	98,-

CANON

BJ-10e	Bubble Jet	678,-	LBP-4	Laserdr.	1878,-
BJ-300	Bubble Jet	1168,-	LBP-8 III	Laserdr.	3098,-
BJ-330	Bubble Jet	1468,-	LBP-8 III T	Laserdr.	4648.-
PJ-1080A	Tintenstrahl	1298,-	LBP-8 III R	Laserdr.	5198,-

Selbstverständlich liefern wir alle CANON-Produkte mit Zubehör. Rufen Sie uns an!!

PANASONIC

Zwecks Verfügbarkeit und Preis, bitten wir um Ihren Anruf!

FUJITSU

Wir führen die komplette FUJITSU - COMPUTER Peripherie

Software

Pagemaker 3.0	1528,-	Norton Backup	228,-
dBase IV 1.1	1548,-	Norton Editor	158,-
dBase IV Entw. 1.1	2148,-	Norton Comm. 3.0	228,-
Framework III	1078,-	Norton Adv. Utill. 5.0	258,-
Autosketch 2.0	218,-	Harvard Graphics 2.3	898,-
AutoCAD Adv.3 10.0	6378,-	Chart 3.0	748,-
Turbo Pascal 6.0	258,-	Project f. Windows	1398,-
Toolboxen	155,-	Multiplan 4.2	618,-
Turbo Pascal 6.0 Prof.	398,-	Wordstar 5.5	848,-
Borland C++ 2.0	518,-	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 2.0	898,-	Ventura 3.0 f. Wind.	1998,-
Lotus Symph. 2.2	1448,-	Open Access III	1548,-
Lotus 1-2-3 2.2	998,-	F & A	878,-
Lotus 1-2-3 3.1	1198,-	Word Perfect 5.1	898,-

MS-EXCEL 3.0	1048,-	MS-Word 5.0	798,-
MS-EXCEL 2.1D	848,-	MS-Word 5.5	948,-
Works 2.0	568,-	MS-Word f. Wind. 1.1	978,-

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 Orthen (Durchwahl 157) oder Frau Gundert (158) an und lassen Sie sich über unsere HP-Angebote informieren!

NEC

NEC P20 deutsch	698,-	**NEC P20** engl.	648,-
NEC P30 deutsch	878,-	**NEC P30** engl.	818,-
NEC P60 deutsch	1198,-	**NEC P60** engl.	1098,-
NEC P70 deutsch	1478,-	**NEC P70** engl.	1348,-

NEC S 60		Laserdrucker	2998,-
NEC S 60 P		Laserdrucker (Postscript)	3998,-

Optionen

CSF für P60	248,-	Zugtraktor für P60	238,-
CSF für P70	288,-	Zugtraktor für P70	248,-
Serielles Interface	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	1148,-	CSF FX-1050	378,-
DFX-5000	3398,-	Zugtraktor DFX-5000	198,-
DFX-8000	4998,-	Zugtraktor DFX-8000	198,-
LQ-400	558,-	CSF LQ-400	158,-
LQ-550	678,-	CSF LQ-550	188,-
LQ-850+	1198,-	CSF LQ-850+	318,-
LQ-1050+	1548,-	CSF LQ-1050+	378,-
LQ-860	1548,-	CSF LQ-860	378,-
LQ-1060	1898,-	CSF LQ-1060	428,-
DLQ-2000	2198,-	CSF DLQ-2000	398,-
LQ-2550	2748,-	CSF LQ-2550 dopp.	778,-
TLQ-4800	1498,-	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,-
PL-7100	2398,-	EPL 7100 MEGA 2	2598,-

STAR

LC 20	398,-	LC 200	538,-
LC 24-10	598,-	LC 24-15	998,-
LC 24-200	678,-	LC 24-200 Color	778,-
FR 10	898,-	FR 15	1098,-
XB 24-10	1098,-	XB 24-15	1398,-

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

CITIZEN Swift 24	deutsche Version	698,-

Einige unserer Vorlieferanten liefern Produkte ohne die Seriennummer des Herstellers. In diesem Fall übernehmen wir die unbeschränkte gesetzliche Gewährleistung.

blone oder einer Art »Typenliste«, bis im Vergleich mit allen im Programm gespeicherten Elementen bei einem eine maximale Überdeckung gegeben ist. Der Grad an Übereinstimmung unterliegt Toleranzwerten, die programmintern feststehen. Das gefundene Element, beispielsweise »e«, wird nun im Ergebnistext eingesetzt (Bild 3).

Sie sollten darauf achten, daß vor dem Einscannen von Sonderschriften die richtige Musterzeichendatei geladen ist, denn es ist nicht sinnvoll, aus einem Dokument mit Letter-Gothic-Schrift Erkenntnisse zu gewinnen, wenn Sie programmseitig mit der Voreinstellung »Times« arbeiten.

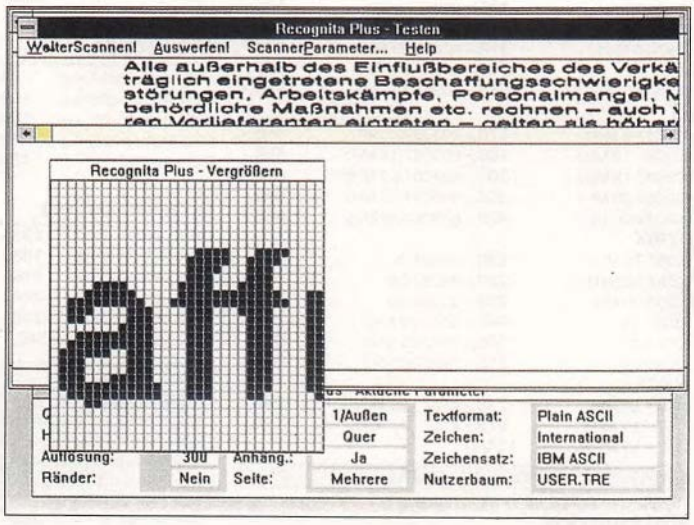


Bild 5. Ligaturen können im Lernmodus komfortabel pixelgenau trainiert werden

Formsache

Das Feature-Recognition-Verfahren nutzt bestimmte gestalterische Eigenschaften der Zeichen. Analysiert werden die Umrißlinien eines Zeichens. Dabei liegen statt Schablonen Algorithmen zugrunde, die den typischen Verlauf der Umrißlinien für ein Zeichen mathematisch beschreiben. Der Vorteil gegenüber dem Musterprinzip besteht darin, daß nicht mehrere Größen und Auszeichnungen für Fettdruck oder Kursivdarstellung und leicht abweichende Vorlagen notwendig sind. Wird ein Zeichen vergrößert oder verkleinert, verlängern oder verkürzen sich zwar die Umrißlinien, aber sie behalten ihren Verlauf vollständig bei. Das gilt übrigens für alle bei uns gebräuchlichen lateinischen Schriften, deren grundsätzliche Linienführung gleich ist. Dabei kann ein Zeichen auch fett gedruckt sein. Bei diesem Verfahren werden alle dickeren Linien zunächst in ein Pixel breite Linien umgerechnet. In der Beschreibungsformel für ein Zeichen wird zum Beispiel festgehalten, ob die Umrißlinie geschlossen ist, wie beim »O« in »Otto«, oder in welcher Richtung und welcher Form sich eine Linie krümmt, beispielsweise links und konvex beim »C«. Fehlinterpretationen sind auch bei diesem Vergleich nicht ausgeschlossen, nicht nur zwischen der Ziffer »0« und dem Buchstaben »O«, sondern auch Zeilen- und Zeichenabstände oder die Fragen der Ligaturen (zusammenhängende Buchstabenkombinationen) beeinflussen die Trefferquote. Das bisherige Hauptmanko, daß die Umrißerkennungsmethode im Falle des Versagens auch bei weiteren Leseversuchen logischerweise untauglich bleibt, behebt die neu hinzugekommene Lernfähigkeit für Schriftfonts (Bild 4). Diese Kombination erhöht die Anwenderfreundlichkeit wesentlich, da durch Feature Recognition sehr viele verschiedene Schriftarten eingelesen werden können, ohne daß trainiert werden muß. Andererseits wird die Erkennungsgenauigkeit auch auf Zeichensätze ausgedehnt, die bisher ausgeschlossen blieben, da der programminterne Code keine passende Umrißbeschreibung enthielt.

Lernfähigkeit

Die Mustererkennung beinhaltet sowohl einen Vorteil als auch einen Nachteil. Das Programm arbeitet solange zufriedenstellend, wie es auf Mustervorlagen für die einzulesenden Zeichensätze zurückgreifen kann. Diese Programme verfügen in der Regel über einen Lernmodus, mit dem sich Zeichensets trainieren und speichern lassen, die nicht im Lieferumfang enthalten sind. Programme, die grundsätzlich vor Inbetriebnahme trainiert werden müssen, sind nicht mehr zeitgemäß. Auf diese Weise lassen sich Schablonenbibliotheken für ausgefallene Schriften oder Sonderzeichensätze wie mathematische Zeichen anlegen, mit denen Sie auch ausgefallenere Vorlagen erfolgreich einlesen. Einige Programme gestatten, die problematischen zusammenhängenden Buchstabenkombinationen, die Ligaturen, zu trainieren (Bild 5). Der Nachteil der Mustererkennung entsteht genau an diesem Punkt. Das Training kostet Zeit und ist erneut erforderlich, wenn der neu gelernte Schriftschnitt beispielsweise in fetter oder kursiver Darstellung hinzukommt. Um die Fontdateien übersichtlich zu halten, sollte nur ein Bereich mit der neuen Schriftauszeichnung markiert werden, ehe der Zeichensatz trainiert wird.

Unabhängig von der Erkennungsmethode bieten einige Programme zusätzliche Optionen. Das reicht von der integrierten Textverarbeitung zur direkten Nachbearbeitung des eingelesenen Textes bis zur Übernahme von Schriftauszeichnungen oder Tabulatorpositionen. Die letzte Option erlaubt entsprechend gegliederte Dokumente nach dem Einlesen in Tabellenkalkulationsprogrammen weiterzuverarbeiten. Noch weiter gehen »intelligente« Formatprozessoren, die alle charakteristischen Merkmale eines Dokuments wie Zeichen- und Zeilenabstände, Blocksatz und anderes übernehmen.

»Wenn das Wörtchen wenn nicht wär, wär das Lesen halb so schwer«. Diese alte Schulweisheit gilt auch für die be-

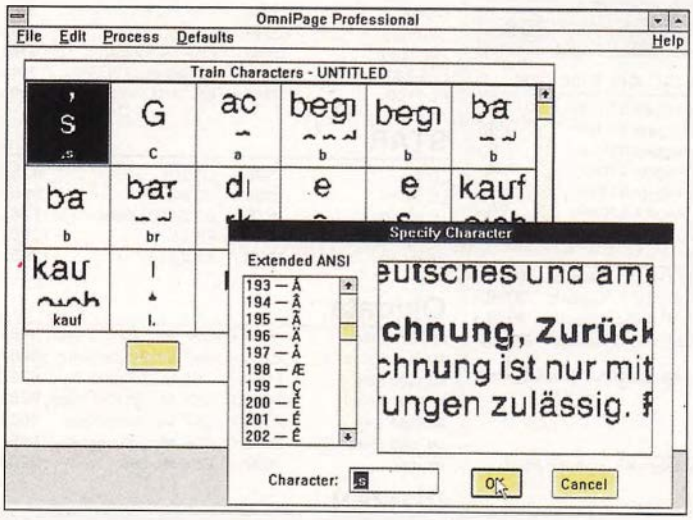


Bild 4. Die Grenzen der Umrißerkennung öffnet der Trainingsmodus

Qualitätscomputer so günstig wie noch nie !

Die in der Schweiz bekannten Top Of The Line-Computer gibt es ab sofort auch in Deutschland und Österreich! Wir bieten Ihnen ein Preis/Leistungs Verhältnis von dem Sie bisher nur träumen konnten: High-End Geräte von hohem Niveau hergestellt für Schweizer Qualitätsansprüche zu unschlagbaren Preisen. Beachten Sie bitte unsere komplette Ausstattung !

Top Of The Line NOTEBOOK 80286-12 MHz DM 2399,--/sFr 1999,--/öS 15999,--

Intel **80C286-12 MHz** 0WS + Sockel für 80C287 Coprozessor + **Chips & Technologies-AT-Chipset** + CHIPS-BIOS mit integriertem CMOS- & Register-Setup + **2 MB SIMM RAM** (Extended oder Expanded-EMS) + Echtzeituhr eingebaut + **1x1.44MB - 3.5"** Diskettenlaufwerk + **20 MB 2.5" Festplatte** + 2 serielle & 1 parallele Schnittstelle + Tastatur mit 77 Tasten + LCD-Display: 80x25 Zeichen, 640x200 Punkte CGA-Auflösung, Hintergrundbeleuchtung + **Maße: A4 305x60x225 mm** + **Gewicht: 3.4 kg** + NiCd-Akkus

Top Of The Line NOTEBOOK 80386SX-20 MHz DM 4499,--/sFr 3799,--/öS 29999,-

Intel **80386SX-20 MHz** + Sockel für 80387SX Coprozessor + **2 MB RAM** (Extended oder Expanded-EMS) (max. 5 MB) + Echtzeituhr eingebaut + **1x1.44MB - 3.5"** Diskettenlaufwerk + **40 MB 2.5" Festplatte** + 1 serielle & 1 parallele Schnittstelle + Tastatur mit 80/81 Tasten + CCFT LCD-Display: 80x25 Zeichen, 640x480 Punkte VGA-Auflösung (EGA, CGA u. MDA kompatibel) + **Maße: A4 297x216x51 mm** + **Gewicht: 3 kg** + NiCd-Akkus

Top Of The Line MINI 80286-16 MHz DM 2399,--/sFr 1999,--/öS 15999,--

Intel **80286-16 MHz** + All-In-One-Motherboard + BIOS mit CMOS-Setup + **1 MB RAM** (max. 4 MB) 70 ns + Echtzeituhr eingebaut + **1x1.44MB-3.5"** Diskettenlaufwerk + **42 MB 19ms 3.5"** Festplatte + 2 ser. & 1 par. Schnittstelle + **VGA-Karte 1MB** 1024x768 + **Maße: 322x278x65 mm** + German-Tastatur mit 102 Tasten + **14" Multi-VGA Monitor** max. Auflösung 1024x768 + GENIUS-Maus F302 + MS-DOS 3.3 + NOVELL-Netware kompatibel + ETHERNET-Adapter optional verfügbar + **ideal als LAN-Workstation oder als günstiges Einsteigermodell**

Top Of The Line 80386SX-16 MHz DM 3599,--/sFr 2999,--/öS 23999,--

Intel **80386SX-16 MHz** 0WS + Sockel für 80387SX Coprozessor + BIOS mit CMOS-Setup + **2 MB RAM** 70ns (max. 8 MB) (Extended oder Expanded-EMS) + Echtzeituhr eingebaut + 7 Steckplätze (5x16Bit&2x8Bit) + **1x1.2MB-5.25"** Diskettenlaufwerk + **42 MB 19ms 3.5" Festplatte** + 2 serielle & 1 parallele Schnittstelle + Desktop-Gehäuse + German-Tastatur mit 102 Tasten + **VGA-Karte 16-Bit mit 1MB** 1024x768 + **14" Multi-VGA Monitor** max. Auflösung 1024x768 + GENIUS-Maus F302 + MS-DOS 4.01

Top Of The Line 80386-33 MHz Writeback DM 4799,--/sFr 3999,--/öS 31999,--

Landmark: 54 + Intel **80386-33 MHz** + Sockel für 80387 + **OPTI 386 AT Chipset** + AMI-BIOS mit CMOS- u. Register-Setup + **64KB Cache** + **4 MB SIMM RAM** 70ns (max. 16 MB) + 8 Steckpl. (6x16Bit&2x8Bit) + **1x1.2MB-5 1/4" u. 1x1.44MB-3 1/2" Diskettenl.** + **42 MB 19ms 3 1/2" Festplatte** + 2 ser. & 1 par. Schnittstelle + Midi Tower-Gehäuse + German-Tastatur + **VGA-Karte 1MB** 1024x768 + **15" Multi-VGA Flachbildschirm 1024x768 non interlaced** + GENIUS-Maus F302 + MS-DOS 4.01 + Option: 100 MB HDD DM 499,--/sFr 499,--/öS 3999,-

Top of the Line 80486-25MHz DM 7399,--/sFr 6199,--/öS 49599,--

Landmark: 114 + Intel **80486-25 MHz** Prozessor mit integriertem Arithmetik-Coprozessor + **OPTI 486 AT Chipset** + AMI-BIOS mit integriertem CMOS- und Register-Setup + **128KB Cache** RAM + **8MB SIMM RAM** 70ns (max. 16MB) + 8 Steckplätz 16 Bit + **1x1.2MB -5.25" u. 1x1.44MB-3.5" Diskettenl.** + **143MB 17ms Festplatte ESDI** + 4 ser. & 2 par. Schnittstellen + Standard Tower Gehäuse + **VGA-Karte 16-Bit mit 1MB** Auflösung: 1024x768 non interlaced + German-Tastatur mit 102 Tasten + Genius Maus F302 + MS-DOS 4.01 + Optional: 15" Multi-VGA Flachbildschirm (Farbe) 1024x768 non interlaced DM 1199,--/sFr 999,--/öS 7999,-

Top of the Line 80486-33MHz Writeback DM 8599,--/sFr 7199,--/öS 57599,--

Landmark: 150 + Intel **80486-33 MHz** Prozessor mit Arithmetik-Coprozessor + **OPTI 486 AT Chipset** + AMI-BIOS mit CMOS- und Register-Setup + **128KB Cache RAM mit Write-Back-Technologie** + **8MB SIMM RAM** 70ns (max. 16MB) + 8 Steckplätz 16 Bit + **1x1.2MB-5.25" u. 1x1.44MB-3.5" Diskettenl.** + **164MB 17ms HDD SCSI (mit ADAPTEC 1542B)** + 4 ser. & 2 par. + Standard Tower Gehäuse + **VGA-Karte 16-Bit mit 1MB** Auflösung: 1024x768 non interlaced + German-Tastatur mit 102 Tasten + Genius Maus F302 + MS-DOS 4.01 + Optional: 15" Multi-VGA Flachbildschirm (Farbe) 1024x768 non interlaced DM 1199,--/sFr 999,--/öS 7999,--

Top of the Line 80486-33MHz EISA DM 14999,--/sFr 12499,--/öS 99999,--

Landmark: 147 + Intel **80486-33 MHz** Prozessor mit Arithmetik-Coprozessor + AMI-BIOS mit CMOS-Setup + **256KB Cache** RAM + **16MB SIMM RAM** 70ns (max. 64MB) + **6 x 32 Bit Steckplätze EISA/ISA** & 2 x 16 Bit + **1x1.2MB-5.25" u. 1x1.44MB-3.5"** Diskettenl. + **340MB 16ms Festplatte SCSI** + **32 Bit EISA SCSI-Kontroller MYLEX** (2 MB Cache, max. 8 MB) + 4 ser. & 2 par. Schnittstellen + Standard Tower Gehäuse + **VGA-Karte 16-Bit mit 1MB** Auflösung: 1024x768 non interlaced + German AT-Tastatur + Genius Maus F302 + MS-DOS 4.01 + Optional: 15" Multi-VGA Flachbildschirm (Farbe) 1024x768 non interlaced DM 1199,--/sFr 999,--/öS 7999,-

1 Jahr Garantie auf alles! Alle Geräte (außer Notebook) mit formatierter Festplatte und DOS installiert. Alle Preise inkl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer/WUst. zzgl. Versandkosten. Lieferung ca. 14 Tage nach Eingang der Bestellung per UPS/Post/Bahn-Nachnahme. Weitere Komponenten, Peripherie und Software finden Sie in unserem Katalog !

Fordern Sie unseren ausführlichen Katalog an!

D: ROHNER CONSULTANT GMBH, Hohentwielg. 1, D-W 7400 Tübingen, Telefon: 07071/27802, FAX: 07071/27117
CH: ROHNER CONSULTANT, Industriestraße 9, CH-6345 Neuheim, Telefon: 042-523152/77, FAX: 042/523155
A: W. Rieger, Andreas-Hofer-Straße 20/6, A-1210 Wien, Telefon 0222/2782814

sten Zeichenerkennungsprogramme, ob Sie nun mit Schablonen- oder Umrißanalyse arbeiten. Ehe sich eine der beiden Methoden anwenden läßt, muß das einzelne Zeichen als solches separiert sein. Das ist leichter verlangt als getan. Je enger zum Beispiel die Zeilen zusammenliegen, desto stärker ragen Unterlängen in den Umriß des darunterliegenden Buchstabens und erschweren die Isolierung als einzelnes Zeichen sowie die Analyse, um welches Zeichen es sich handelt.

»Knackpunkte«

Auch ohne die Problematik eines zu geringen Zeilenabstands liegt es in der Natur der Worte, daß die Zeichen zu eng miteinander verwoben sind. Das betrifft vor allem die Ligaturen, eng zusammenstehende Buchstabenkombinationen, beispielsweise »ft« oder »rn«, die sich an bestimmten Stellen fast berühren. Ligaturen stehen besonders bei proportionalen Zeichensätzen sehr eng zusammen. Schlimmstenfalls kann das System daher mit »ft« überhaupt nichts anfangen oder es macht daraus ein »fl« oder gar »ll«, so daß »luftig« zu »luflig« beziehungsweise »lullig« degeneriert wird.

Wenn es des weiteren das »rn« in ein »m« umwandelt, werden eventuell statt des gewünschten »gern« Erinnerungen an »gem« wach. Die serienmäßige Kombination »ll« wiederum kann schnell zur Zahl »11« werden. Großbuchstaben entfalten ihre Tücken bei Umlauten. Aus »Österreich« wird dann das »Osterreich«, weil die beiden über die normale Höhe von Großbuchstaben hinausreichenden Pünktchen verloren gehen.

Erstaunlich, was so alles passieren kann, obwohl der Text »wie gedruckt« vorliegt. Die Programme sind heute aber so weit fortentwickelt, daß die genannten Beispiele eher den hohen Programmieraufwand für eine gute Zeichenerkennungssoftware wiedergeben als zum »Mängelstandard« zu zählen sind.

Wurde die Software unter diesen Gesichtspunkten auf »Herz und Nieren« geprüft und für gut befunden, ist der Scanner die nächste Hürde, die es zu nehmen gilt. Die heute übliche Standardauflösung von 300 dpi, 300 Punkte pro Zoll, reicht aus, um auch kleinere Schriften bis zu etwa 8 Punkt Höhe einzulesen. Die jeweils untere Grenze ist den technischen Angaben des Softwareherstellers zu entnehmen. Sie können dieses Maß in der Regel auch nicht mit einem höherauflösenden Scanner unterbieten, um etwa Telefonbuchseiten abzuscannen, es sei denn, die höhere Auflösung wird durch die Software unterstützt. Viel wichtiger ist es, wenn Sie darauf achten, daß Sie den Scanner und die Software mit verschiedenen Helligkeitsstufen beziehungsweise Konstrasteinstellungen betreiben können (Bild 6).

Nicht immer handelt es sich bei der Vorlage um blütenweißes Papier mit gestochener Schrift. Zum Alltag gehört eher der kleine Kaffeefleck oder der durchgängige Papiergilb aus der Aktenablage, das Ganze generiert auf einem Nadeldrucker, der sich durch kräftige Ausfransungen in den Umrissen auszeichnet. Fotokopien bereiten oft die größten Schwierigkeiten. Nach dem Einlesen erscheinen die einzelnen Zeichen entweder sehr bruchstückhaft, oder sie wurden nicht korrekt segmentiert. Einzeln gestellte Zeichen wiederum sind stark deformiert. Sehr hilfreich ist bei wechselndem Vorlagenmaterial die Option, einen »Prescan« zum Austesten durchzuführen, um die Einstellungen der Vorlage anzupassen. Diese sollten zusätzlich noch programmseitig in Konfigurationsdateien abgespeichert werden, damit Sie in ähnlich gelagerten Fällen schnell auf die passende Voreinstellung zurückgreifen können.

Hardwarevoraussetzungen

Je nach verwendetem Programm gibt es unterschiedliche Grundanforderungen, die vom einfachen PC-XT, MS-DOS und 640-KByte-Arbeitsspeicher bis zu einem 386-PC mit mindestens 4 MByte, MS-DOS und Windows 3.0 im Protected Mode reichen. »Sage mir, welchen Rechner du hast, und ich sage dir, wieviel Text du erkennst«. Scanner- und Prozessorleistung hemmen oder fördern je nach Auslegung das Arbeiten mit einem Zeichenerkennungsprogramm. Das Abtasten einer DIN-A4-Seite mit 2000 bis 2500 Zeichen sollte nicht länger als fünfzehn

Checkliste Zeichenerkennung

Hardware:

Ist der vorhandene Rechner ausreichend ausgestattet hinsichtlich

- Taktgeschwindigkeit?
- Arbeitsspeicher?
- Festplattenkapazität?
- Bildschirmauflösung für Nachbearbeitung?

Ist der vorhandene oder vorgesehene Scanner geeignet?

- Maximale Auflösung in dpi
- Art der Helligkeitsregelung
- Dauer des mechanischen Abtastvorgangs für eine DIN-A4-Seite
- Erträglichkeit des Arbeitsgeräusches
- korrekte Justierung der Abtasterführung
- Verfügbarkeit von Zubehör wie Einzelblatteinzug
- Ist eine Adapterkarte für den PC erforderlich?

Textvorlagen:

- Ist die Vorlage schlecht lesbar, zum Beispiel bei älteren Dokumenten oder Fotokopien?
- Enthält die Vorlage mehrspaltigen Text?
- Sind Text und Grafik auf der Vorlage kombiniert, eventuell noch gepaart mit wechselnden Schriftgrößen und mehreren Spalten?
- Werden Sonderzeichensätze verwendet?
- Ist die Schrift proportional, also mit wechselnden Zeichenabständen?

Software:

- Gibt es ausreichend Treiberprogramme für den Scanner?
- Werden bestimmte Scannerfabrikate besonders empfohlen oder ausgeschlossen?
- Sind ständig wechselnde Zeichensätze, Schriftschnitte und -größen einzulesen?
- Lassen sich oft wiederkehrende Sonderschriftarten trainieren?
- Welche Schriftarten werden ohne Zusatztraining gut erkannt?
- Welche Trefferquote verspricht der Hersteller?
- Wie sind die Werte für die kleinste und größte verwendbare Schriftgröße?
- Werden verschiedene nationale Zeichensätze unterstützt?
- Lassen sich Hoch- und Querformatvorlagen bearbeiten?
- Wird das Dateiformat der verwendeten Textverarbeitungen direkt unterstützt?
- Werden Spalten automatisch getrennt?
- Lassen sich Ausschnitte einer Vorlage manuell vorauswählen?
- Werden Grafiken und Bilder bei Bedarf automatisch vom Text getrennt?
- Können Zeichensätze trainiert werden?
- Können Grafikdateien, zum Beispiel im verbreiteten TIFF-Format, zur Erkennung vorgelegt werden?
- Gibt es Unterstützung wie Rechtschreibkontrolle?
- Können Arbeitsschritte durch Makroaufzeichnung automatisiert werden?

Novell® Authorized Education Center

Schulungen für Netzwerkverwaltung, Installation, Wartung,
Komplettausbildung zum NOVELL® Certified NetWare Engineer (CNE),
Inhouse-Schulungen

LAN Schulungszentrum Schaeffer GmbH
Fokko-Ukena-Str.18, 2950 Leer
Tel 0491/12383 FAX 0491/ 13404

NOVELL® vertraut uns - Sie können es auch!

bis dreißig Sekunden dauern und der Rechenaufwand für die anschließende Erkennung zirka eine Minute. Ein 80386-AT mit 33 MHz benötigt nur halb soviel Zeit wie ein 12- oder 16-MHz-Rechner.

Die Kapazität der Festplatte muß vor allem dann bedarfsgerecht ausgelegt sein, wenn Schriftstücke zunächst nur als Grafikdatei eingelesen werden, ohne sie sofort in Textdateien umzurechnen. Der Vorteil liegt auf der Hand, wenn zum Beispiel während der Arbeitszeit verschiedene Buch- oder Zeitschriftenseiten als Grafikdatei zwischengespeichert und nach Büroschluß makro- oder batchgesteuert eine nach der anderen in Texte umgewandelt werden (Bild 7). Ferner kann es sein, daß noch nicht der optimale Scanner für die verwendete Software vorhanden ist, mit dem sich aus der Software heraus beispielsweise die Helligkeit steuern läßt. Scanner mit einer getrennten Regelung für Helligkeit und Kontrast bieten die größte Bandbreite der Anpassung an schlechte Vorlagenqualität. Bei solchen Konstellationen ist der Griff zur Grafik ein praktikabler Mittelweg. Eine eingescannte DIN-A4-Seite belegt allerdings als Grafik zwischen 1 und 2 MByte auf der Festplatte, fünfzig Seiten also fünfzig MByte. In diesem Zusammenhang werden OCR-Programme unter Windows 3.0 interessant, da sie zumindest vom theoretischen Anspruch her in der Lage sind, im Hintergrund Texterkennung durchzuführen, während im Vordergrund eine andere Anwendung läuft.

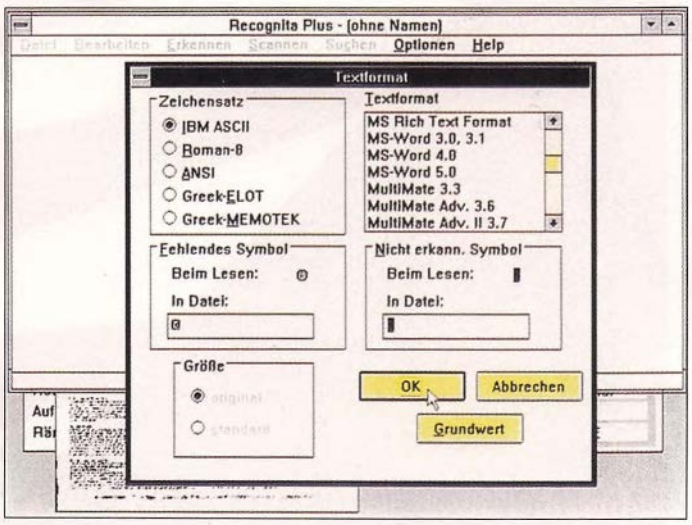


Bild 7. Verschiedene Textformate erleichtern die Weiterverarbeitung

Neue Handlichkeit

In letzter Zeit drängen neben der wachsenden Programmpalette für Flachbettscanner auch Texterkennungsprogramme für die schmaleren Handscanner auf den Markt, die Sie oftmals zusammen mit dem Gerät zu einem günstigen Paketpreis erwerben können. Bedingt durch die geringeren Abtastbreiten zwischen 10,5 und 12 cm lassen sich aber immer nur Ausschnitte einer DIN-A4-Seite einlesen. Es gibt zwar Optionen um zwei oder drei eingelesene Spalten wieder zusammenzufügen, doch ist der Zeitaufwand recht hoch, und die schwächere Erkennungsgenauigkeit trägt ebenfalls dazu bei, daß diese Gruppe sich eher für gelegentliche »Lesungen« eignet.

Bei gutem Training von Zeichensätzen ist die erreichbare Erkennungsgenauigkeit recht hoch, zumal, wenn Sie sich auf Textspalten beschränken.

Die typische Kombination im mittleren Leistungsbereich besteht aus einem DIN-A4-Flachbettscanner, eventuell mit Einzelblatteinzug, und einer geräteunabhängigen Software, die Sie per Treiber mit dem jeweiligen Scanner zusammenschließen. Die Software sollte dabei auf den Schwerpunkt des praktischen Einsatzes ausgelegt sein.

Auf dieser Ebene macht sich auch die technische Ausstattung von Rechner und Scanner bei Handling und Zeitaufwand stärker bemerkbar. »High-End-Geräte« für den gehobenen und oberen Leistungsbereich sind selbstverständlich ebenfalls verfügbar. Die technische Ausstattung reicht von Steckkarten für den PC mit eigenen Prozessoren bis hin zu speziell dafür konstruierten Scannern und einem schnellen RISC-Prozessor, der auch vor mehreren hunderttausend Zeichen pro Stunde nicht halt macht und mit hoher Fehlersicherheit zu betreiben ist. Der PC hat mit dem Lese- und Rechenvorgang praktisch nichts mehr zu tun, sondern dient nur noch zur Ausgabe des Ergebnisses am Bildschirm, zur Prüfung und Nachbearbeitung sowie zum Speichern.

Es ist müßig, sich nur an Prozentzahlen zur Genauigkeit eines Zeichenerkennungsprogramms zu ergötzen. Unter normalen Rahmenbedingungen sind 99 oder 99,25 Prozent Trefferquote nur relativ zu werten, denn auch die beste Sekretärin vertippt sich das eine oder andere Mal. Die richtige Voraussetzung für erfolgreiches Arbeiten und entsprechenden Zeitgewinn im Vergleich zur manuellen Erfassung beginnt bei der Programmauswahl. Oft schließt die vorhandene Hardwarekonfiguration bestimmte Programme aus, denn wer kauft sich zum Zeichenerkennungspaket gleich noch einen stärkeren Rechner? Ferner ist das Preis-/Leistungsverhältnis nicht an spektakulären Rekordwerten im Schreibmaschineschreiben zu messen, sondern am bisher erforderlichen Aufwand für die Erfassung einer durchschnittlichen DIN-A4-Seite.

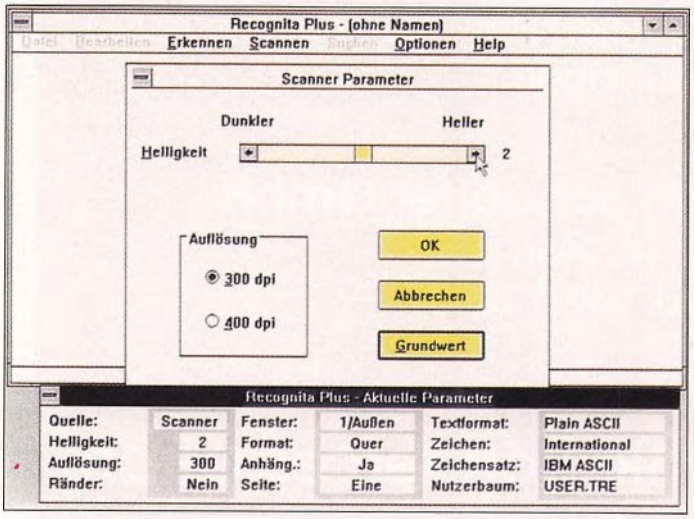


Bild 6. Die Dialogfenster der Scannerparameter öffnen sich durch Anklicken der Option

Fehlerlos

Fehlerfreie Zeichenerkennung oder die mittlerweile als »Standard« zu betrachtende 99-Prozent-Klausel ist dann gefährdet, wenn vermeidbare Fehler ins Spiel kommen. Je schlechter die Qualität der Vorlage ist, desto höher wird die Bearbeitungszeit und desto mehr nimmt die Treffergenauigkeit

ab. Stark holzhaltiges Papier, durchschimmernder Rückseitendruck oder hochglänzende Beschichtungen stellen höchste Anforderungen an das System. Das gleiche gilt für schwer lesbare Zeichen, ungleichmäßig aufgetragene Druckerschwärze oder ein abgenutztes Farbband. Treffen all diese Faktoren nicht zu und das erzielte Ergebnis ist trotzdem schlecht, werfen Sie einen Blick unter die Abdeckplatte des Scanners. Durch unvermeidliche Berührungen mit der Hand beim Auswechseln der Vorlagen ist die Abdeckplatte des Scanners oft leicht verschmutzt. Ein sauberer Lappen und Glasreiniger schaffen hier Abhilfe.

»Verklebte« Buchstaben sind meist ein Zeichen für falsche Scannereinstellungen oder sehr schlechte Druckqualität der einzulesenden Vorlage, die man mit bloßem, untrainiertem Auge nicht wahrnimmt.

Nehmen Sie zu Vorführungen von Software-Scanner-Kombinationen unbedingt eigenes Vorlagenmaterial mit, wie Sie es später auch auswerten möchten. Programme, die mit »ihren« mitgelieferten Demonstrationsmaterialien optimal arbeiten, durchlaufen Ihre Vorlagen deswegen nicht ebenso gut.

Stellen Sie an Ihre PC-Konfiguration nicht Geschwindigkeitsansprüche, die sie aufgrund der verfügbaren Prozessorleistung und Speicherkapazität nicht erfüllen kann. Achten Sie auch bei den Abläufen des Texterkennungsprogramms auf einen eventuellen Zusammenhang zwischen erzielter Fehlerrate und Abtastgeschwindigkeit. Langsameres Abtasten verringert häufig die Fehlerquote.

Beurteilen Sie die Gesamtleistung eines Systems immer auf der Grundlage Ihrer eigenen Anforderungen und Bedürfnisse. Verschaffen Sie sich Klarheit darüber, ob Sie bei der Arbeit nur Zeit gewinnen möchten (in diesem Fall testen Sie Ihre eigene Arbeitsgeschwindigkeit am besten auch mit der Stoppuhr), oder ob Sie oder Ihre Angestellten auch entspannter arbeiten sollen. Das Bereinigen einiger Lesefehler braucht ebenfalls seine Zeit, eventuell auch die vorherige Auswahl bestimmter Textbereiche einer Seite, doch dürfte diese Arbeit weniger belastend sein als stundenlanges Bearbeiten der Tastatur. Bei großen Textmengen schlagen sich allerdings schon Minuten an Zeitgewinn schnell in Kosteneinsparungen nieder.

Kombinationen

Der Trend macht vor Texterkennungsprogrammen nicht halt, die bisher vorrangig unter dem Kürzel »OCR« für »Optical Character Recognition«, also »Optische Zeichenerkennung« firmieren. »ICR« heißt die neue Devise, die »Intelligente Zeichenerkennung« oder »Intelligent Character Recognition«. Moderne Programme beispielsweise sind im laufenden Erkennungsprozeß in der Lage, bei unklaren Begriffen den im Bitmap-Format gespeicherten Text zur Überprüfung aufzurufen und eine sofortige Korrektur vorzunehmen.

Die Kombination der beiden Erkennungsverfahren gehört ebenfalls in diesen Bereich, da die Umrißerkennung geradezu ideal durch den Trainingsteil ergänzt wird.

Die nächste Stufe sind Selbstlernmethoden, bei denen auf der Grundlage einer integrierten linguistischen Datenbank die Häufigkeiten von bestimmten Buchstabenkombinationen ausgewertet werden, um richtige Erkennungen automatisch zu bestätigen und zweifelhafte Textstellen zu markieren. Alle Begriffe, die der Anwender anschließend korrigiert oder bestätigt, werden vom Programm automatisch gelernt.

Eine weitere Fähigkeit »multimedialer« Zeichenerkennung zeichnet sich in den ersten Programmangeboten ab. Bei Bedarf läßt sich nicht nur Text einscannen, sondern Grafiken im gleichen Atemzug mit einlesen und anschließend in einem Layoutprogramm in verschiedenen gängigen Formaten einbinden und plazieren.

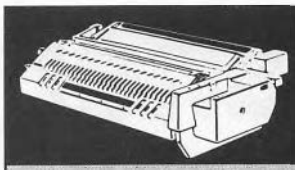
Ein weiterer künftig wachsender Anwendungsbereich ist die Auswertung von Faxdateien. Die über eine Faxkarte im PC eingehende Datei wird als Grafik an die Zeichenerkennung übergeben, die die Nachricht eventuell im Hintergrundbetrieb in eine bearbeitungsfähige Datei umwandelt, bei Bedarf auch nur den durch Markierung zuvor festgelegten Ausschnitt, der zur Information benötigt wird.

Zeichenerkennungssysteme machen mit dem Analphabetentum des PC langsam aber sicher Schluß, zumal der Eintritt in die Erkennung von Handschrift bereits erfolgt ist.

Ein wenig abschreckend für den Privatanwender sind sicher die verhältnismäßig hohen Preise. Mit der Anschaffung eines Flachbettscanners bieten sich allerdings eine Reihe erweiterter grafischer Arbeits- und Gestaltungsfähigkeiten. Sicher wird es in größeren Zentren auch bald mehr »Erkennungsdienste« geben, die eingelieferte Dokumente oder Grafikdateien gegen Gebühr in verarbeitungsfähige Dateien umwandeln.

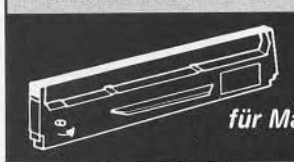
Für solche Pixellabors, Verwaltungen und Ein-Mann/Frau-Büros lohnt sich sicher der Blick auf Produkte, deren Leistungsspektrum durch besonders angepaßte Hardware erweitert wird.

(Wolfgang Steiner/Gerda Hutt/hw)



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

Siener Soft

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
BTX * Siener #

US-IMPORTE

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
Asmtool 486	339
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
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-IV	1889
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
Borland C++	649
VCScreen	329
VCScreen with Sourcecode	2280
Vitamin C	529
Zortech C++ 2.1 Compiler	349
Zortech C++ Dev. Ed. 2.1	899
Zortech C++ Views f. Windows	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	249
InfoSpotter	180

DESK TOP PUBLISHING

Art Gallery I & II	99
Bitstream Facelift	295
Bitstream Font Books & Man.	549
Bitstream Font Headlines je	395
Bitstream Fonts, je Schrift	395
Corel Draw Version 2.0	899
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	1550
PrintMaster Plus	135
Professional ClipArt	649
Ventura 3.0 Gold/Windows	1695
Ventura 3.0 Gold/Gem	1695

EDITORS

Brief 3.1	439
Brief mit dbrief	750
K-Edit 4.0	375
Norton Editor 2.0	169
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	595
Fox Graph	499
Fractools	149
Graph-in-the-Box Executive	398
Grasp	545
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 Graphics 2.3	995
HotShot Graphics	513
MathCAD 2.5	895
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	1450
Co/Session	590
Crosstalk Mk. 4	445
Crosstalk XVI	299
Crosstalk Communicator	199
Lap Link III	289
MIRROR III with MNP-5	269
PC Anywhere IV	299
Procomm plus	249
Remote 2	375
The Brooklyn Bridge 3.0	295
Reflection 4+	969
Reflection 7+	1150
Smarterm 340	695

MALPROGRAMME

Colorix VGA Paint	299
DeLuxe Paint Enhanced	299
Fontasy 3.0	349
PC Paintbrush IV Plus	342
PrintShop New	195
Splash	265

NETZWERK

ARCmonitor	675
Auto Swap Net	349
Disk Coprocessor Board	1095
Disk Manager Netutils	186
Disk Manager-N	450
Emonitor	741
Fresh LAN Assist Plus	675
Fresh Map Assist	795
Fresh Netvision	995
Fresh Printer Assist V4	595
Fresh Remote Console	555
Fresh Secure It	365
Fresh Utilities for NetWare	549
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
Netroom, 4-user	339
Netroom, 10-user	499
NetWare C-Interface-DOS	590
NetWare System Calls DOS	399
NP600A-3 Ethernet Karte	1083
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 3 Network, 1 - 8 User	675

OBJECT ORIENTED PROGRAMMING

Object Vision for Windows	299
Smalltalk Communications	109
Smalltalk Goodies I	109
Smalltalk Goodies II	109
Smalltalk Goodies III	109
Smalltalk/V EGA/VGA Support	109
Smalltalk/V	169
Smalltalk/V 286 ,	359
Smalltalk/V PM 1.2	975
Whitewater Actor 3.0	1850
Whitewater Resource Toolkit	570
Whitewater Wintrieve Bundle	1197

OS/2 PROGRAMME

CASE:PM	3980
CASE:PM for Cobol	4500
Excel 2.2 for OS/2	890
K-Edit	575
MultiBoot	325
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
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 Pascal 6.0 for Windows	495
Turbo Power Tools plus	299
Turbo Professional 5.0	275

PROGRAMMING LANGUAGES

Logitech Modula-2 V3.0	299
MS Cobol 4.0	1790
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 andMENUES

Direct Access	195
Norton Commander 3.0	249
Power Menue	199
XTree Net Advanced	699
XTree Net ELS	459
XTree Gold	289

STATISTIK

SYSTAT ®

das große Statistikpaket
Systat 5.0 (incl. Sygraph)
Leistungsfähiges, menuegesteuertes Statistikprogramm incl. Graphicanwendungen für Wissenschaft, Wirtschaft und Technik **1999**

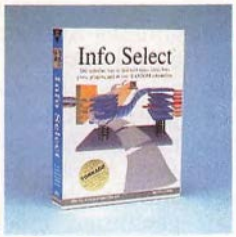
NCSS Complete Set	1099
Rats	995
SPSS PC PLUS	2590
Systat 5.0 (incl. Sygraph)	1999

OPERATING SYSTEMS

Coherent Unix	349
MS-DOS 3.3	209
MS-DOS 4.01	219
VM/386 Multitasking	454
VM/386 Multiuser Unlimited	1869

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



Info Select
Notizverwaltung mit praxisnahenFeatures:
- unbergrenzte Fensterzahl
- Zusammenfassung von Fensterinhalten
- Aufbau einer eigenen Datenbank möglich **DM 339,-**

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
EasyFlow 6.1	456
Fast	229
Fastback plus 2.1	359
Flash 6.0	185
Flowcharting III	499
Headroom 2.0	285
Headroom Network Extension	139

Objects At Your Fingertips.

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.

LIMSIM, LIM 4.0 Simulation	250
Mace Utilities 1990	339
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, Powerdisk	199
PC-Kwik, Powerpack	359
PharLap Development Tools	998
PharLap DOS-Extender /386	1339
Pizazz Plus	199
PolyAwk DOS	555
PolyMake for DOS	419
Pop Drop plus	299
Print-A-Plot	590
PrintCache	299
PrintQ 4.0, Print Spooling	299
Printworks for the PC	280
PS Print	809
PVCS Professional	1169
QDOS 3	169
QEMM 50/60 mit Manifest	169
QEMM-386, 5.1	169
QRam mit Manifest	169
Say What!	115
Sidekick plus	435
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

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	985
Windows 3.0	219
Windows 3.0 SDK	985
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

TEXTVERARBEITUNG

Grammatik IV	195
Omnipage 386	1710
Pro-Cite V1.4	969
RightWriter	195
Software Bridge	456
Tornado	249
Word Exchange	149
Word-for-Word Professional	275
WordPerfect 5.1	695

MS-Mouse
Sonderangebot
Bus oder seriell DM 199,-

SCO THE SANTA CRUZ OPERATION

UNIX/XENIX

XTree PRO Gold	349
EDT+ for UNIX/Xenix	1099
Norton Utilities, System V	702
Open Desktop, Komplett	9900
SCO Foxbase+ V1.03 AT/MC286	1913
SCO Foxbase+ V2.11 AT/MC386	2401
SCO Multiview dt.(Xenix)	1135
SCO Multiview engl. AT/MC386	1135
SCO NFS 1.1 (Unix) AT/MC386	1078
SCO Open Desktop 2 Nutzer Runtime	2157
SCO Open Desktop ES Upgrade AT 386	1951
SCO Open Desktop Server Upgrade	3113
SCO Portfolio deutsch AT/MC386	1323
SCO Portfolio engl. AT/MC386	1135
SCO Professional AT/MC386	1624
SCO TCP/IP V1.0 ES f. Xenix	541
SCO TCP/IP V1.1 ES f. Unix	541
SCO UNIX V/386 BS AT/MC386 2 Nutzer	1258
SCO UNIX V/386 BS AT/MC386 unl.	1803
SCO UNIX V/386 ES AT/MC386	2104
SCO VP/iX V1.2 2 Nutzer AT/MC386	1078
SCO VP/iX V1.2 unbegrenzt AT/MC386	2013
SCO Word V5.0 deutsch AT/MC386	2157
SCO XENIX V V2.3 Textsystem	468
SCO XENIX V/286 GT BS AT286 2 N	810
SCO XENIX V/286 GT BS AT286 unl.	1319
SCO XENIX V/286 MC BS MC286 2 N	842
SCO XENIX V/286 MC BS MC286 unl.	1559
SCO XENIX V/286 ES AT/MC286	1319
SCO XENIX V/386 GT BS AT/MC386 2 N	1078
SCO XENIX V/386 GT BS AT386 unl.	1624
SCO XENIX V/386 GT BS MC386 unl.	1681
SCO XENIX V/386 ES AT/MC386	1681
SCO Xsight V2.2 X Windows ES AT386	842
Wordperfect V4.2 deutsch 1 Nutzer AT/MC3	1403
Wordperfect V4.2 deutsch 5 Nutzer AT/MC3	2710

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
FastTerm(SCO ANSI CONS.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 Softw. PC/TCP Plus+NFS	1181
HCR C++ Development Syst/INTERACTIVE UNIX	3345
HCR C++ für SCO UNIX 386	1909
HCR dbXtra Development	
PC Xsight + TCP/IP	996
PC-Interf.MS-DOS Bridge V3.1	394
PC-Xsight V2.1 XWinServerDOS	865
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
Cobol/2 V1.10 + Anim.,Forms	6711
Cobol V1,27 + Entw. Tools	3602

DEUTSCHE PROGRAMME

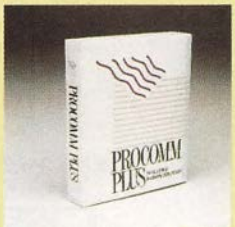
Wordstar 6.0	969
AMIDIAG	249
386-to-the-Max Prof.	399
AMI Professional	980
AutoCAD Version 11	8995
AutoSHADE	2451
Autosketch 3.0	319
Autosketch Symbolbibl., je	143
BKS Toolbox für Quickbasic	269
Blue Max	399
Borland C++	699
Brief 3.0	499
Büro Plus	898
BTX/2 mit V24	259
BTX/2 plus mit DBT 03	385
Carbon Copy plus 5.1	810
Carbon Copy plus 5.1 mit Host	1050
Charisma	1390
Check It	359
Cledi Editor für Clipper	299
Clipper 5.0	1895
Co/Session	798
Colrix VGA Paint	299
Corel Draw V2.0	995
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
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	1149
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
Lotus Works	439
LS Vektor PC	1026
MathCad 2.5	969
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
Norton Backup	399
Norton Commander V3.0	319
Norton Editor	399

Power Basic
Folgeprodukt von Turbo Basic mit gesteigerter Geschwindigkeit und erweiterter Compiler- und Debugger Funktionen DM 249,-

Norton Utilities 5.0	449
Norton Utilities Adv. Edition 4.5	299
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 4.0	1995
Paradox 3.0	795
PC DOS 4.01	375
PC Globe	119
PC Paintbrush Plus	299
PC Text 4, V. 2.5	1295
PC Tools de Luxe 6.0	299
Pizazz Plus	339
PowerBasic	249
Power Tools I	79
Power Tools II	79
Procomm plus	379
Publisher's Paintbrush	595
QEdit Advanced V2.1	139
QEdit TSR V2.1	295
QEMM 386 jetzt endlich mit deutschem Begleitbuch lieferbar	219
Quattro Pro	399
Quick C 2.5	249
QuickBASIC 4.5	249
Say What!	135
Sidekick plus	329

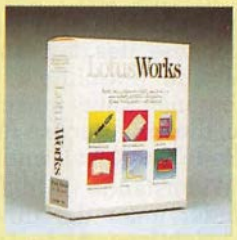
QEMM 386
jetzt endlich
mit deutschem
Begleitbuch lieferbar 205
Begleitbuch alleine 59



- Übersetzungstabelle
- 12 fehlerkorrigierende Protokolle
- Telefonverzeichnis für automatisches Wählen
- 16 Terminal Emulationen
- ASPEKT Script Befehlssprache und vieles mehr

die deutsche Version kostet DM 379,-

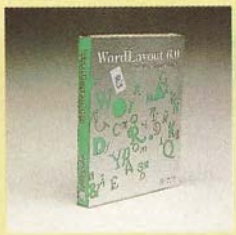
Sideways	199
Smalltalk/V	249
Soft-Ram V1.2 EMS-Emulation	99
Sourcer 486 mit BIOS Prepr.	479
SPF/PC 2.1	684
SpinRite II mit dt. Beschreibung	279
Star-Writer 5.0	749
Star-Writer V3.02	298
Statgraphics 5.0	1949
Superbase II for Windows	649
Superbase IV Entwicklungspacket	3200
Superbase Professional	399
Supercalc V	1599
SuperProject Expert	4155
Symphony 2.2	1699
TextMaker 3.0	288
Timeworks 1.2	459



Lotus Works DM 439,-

Turbo Analyst 5.0	219
Turbo Anti Virus	299
Turbo Assembler/Debugger	299
Turbo Backup 5.0	455
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

Word Layout 249



Typografica Prime Collect.	219
Typografica Standard Coll.	349
UltraScript PC Plus	995
UltraScript PC	499
Ventura 3.0 Windows/Gem	2399
Vopt	199
Win Sleuth	409
Windows 3.0	299
Windows Graph Plus	1425
WindowsTools	485
Word 5.5	1249
Word for Word Prof.	275
Word für Windows	1295
WordPerfect 5.1	995
Wordperfect Library	439

US SOFTWARE IMPORT SERVICE

Vergleichstest Handscanner

Einlesen, Erkennen, Verarbeiten

Der Handscanner ist eine große Bereicherung in der Palette der Eingabegeräte. Er ist schon seit einigen Jahren auf dem Markt, wurde von Schwarzweiß- auf Farberkennung verbessert, und wird von verschiedenen Anbietern mit Texterkennungssoftware ausgeliefert.

Bild 1. Auf der Unterseite befinden sich lichtempfindliche Widerstände, LEDs und dahinter die Walze

Handscanner sind kleine mobile Einlesegeräte, die in der Lage sind, mit Hilfe von LDRs (Light-Detect-Resistors, lichtempfindliche Widerstände) geschriebene Texte sowie Bildvorlagen zu erkennen und auf den Bildschirm und in eine Datei auszugeben. Der Handscanner besteht aus einem Plastikgehäuse, das den externen Teil der Elektronik umschließt, einem angeschlossenen Kabel und einer Einsteckkarte, die eine Buchse für den Stecker am Ende des Kabels enthält.

Die Widerstände (Bild 1) sind nebeneinander unter der dunklen, jedoch durchsichtigen Abdeckung angeordnet und nach unten ausgerichtet. So wird das ausgestrahlte Licht der Leuchtdioden, die sich ebenfalls an der Unterseite unter der Sichtblende des Gehäuses befinden, auf der Bild- oder Textvorlage unterschiedlich stark reflektiert und von den LDRs sofort wieder aufgenommen. Hinter der Abdeckung befindet sich eine breite Gummirolle, die für die exakte Einhaltung der Zugrichtung sowie für die Steuerung der Signale, die über das Kabel in die Karte gelangen, dort modifiziert und vom Computer verarbeitet werden, zuständig ist. Zwei kleine Plastikrollen am unteren Ende des Scanners unterstützen die Gummirolle beim Abrollen in eine Richtung.

Mit dem Schiebeschalter (Bild 2) lassen sich vier verschiedene Scanmodi auswählen. Die ersten drei Stufen sind für Fotos oder Bildvorlagen mit jeweils unterschiedlichem Halbtonmuster, die letzte ist lediglich für die Texterkennung unter dem reinen Schwarzweiß-Erkennungsmodus zuständig. Vor dem Einscannen wird die Helligkeit, die für die Ausgabe der Vorlage am Bildschirm und letztlich am Drucker notwendig ist, mit Hilfe des Drehreglers bestimmt, der hinter dem Schiebeschalter aus dem Gehäuse ragt. Bei Betätigung der Aktivierungs- oder Starttaste wird mit dem eigentlichen Einlesevorgang begonnen. Dabei muß der Scanner, abhängig von der jeweiligen Software, von der oberen Kante bis zum unteren Ende des Bildes oder Textes gezogen werden. Es gibt aber auch Programme, in denen sich die Vorlagen von rechts nach links, von links nach rechts oder von unten nach oben einlesen lassen. Auf der rechten Seite befindet sich ein weiterer Schiebeschalter (Bild 3). Dieser ist vierstufig und für die Wahl der Auflösung gedacht. Er läßt im allgemeinen eine Auflösung von 100, 200, 300 oder 400 dpi (dots per inch, Punkte pro Zoll) zu.

Auch hier gibt es Handscanner, die eine höhere Auflösung bis maximal 800 dpi zulassen. Beim Einscannen von Bild- oder Textvorlagen müssen im allgemeinen zwei Dinge beachtet werden: zum einen die genaue Einhaltung der Richtung, da bei einer Abweichung von dieser das anschließend auf dem Bildschirm erscheinende Bild ebenso von der realen Vorlage abweicht. Darum bieten einige Hersteller ihre Geräte mit einer Leitschiene an. Diese wird zunächst parallel an die Vorlage gelegt. Dann wird der Handscanner mit den rechts und links am Boden angebrachten Führungsrillen in die Schiene gebracht: Dies erlaubt ein exaktes vertikales und horizontales Einscannen. Zum anderen spielt die Geschwindigkeit, mit der der Scanner über die Vorlage gezogen wird, eine große Rolle. Sie sollte langsam und gleichmäßig sein, da es bei unterschiedlich schnellem Einlesen zu Verzerrungen kommt. Meist ist eine automatische Kontrollfunktion in das Gerät integriert. Eine Leuchtdiode (Bild 4), die sich links unter der durchsichtigen Abdeckung auf der Oberfläche befindet, beginnt bei zu schnellem Ziehen des Handscanners zu blinken. Wird die zulässige »Höchstgeschwindigkeit« überschritten, so erlischt die LED. Die zum Scanner gehörige Einsteckkarte ist von einigen Herstellern mit Brücken und Jumpern versehen. Diese dienen zur manuellen I/O-Port-Wahl sowie für die Einstellung des IRQ- und DMA-Kanals.

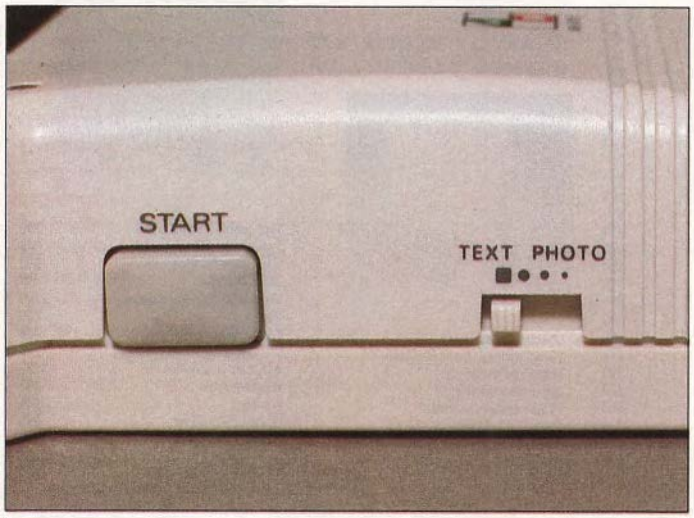


Bild 2. Starttaste, Schiebeschalter und Helligkeitsregler sind auf der linken Seite angeordnet

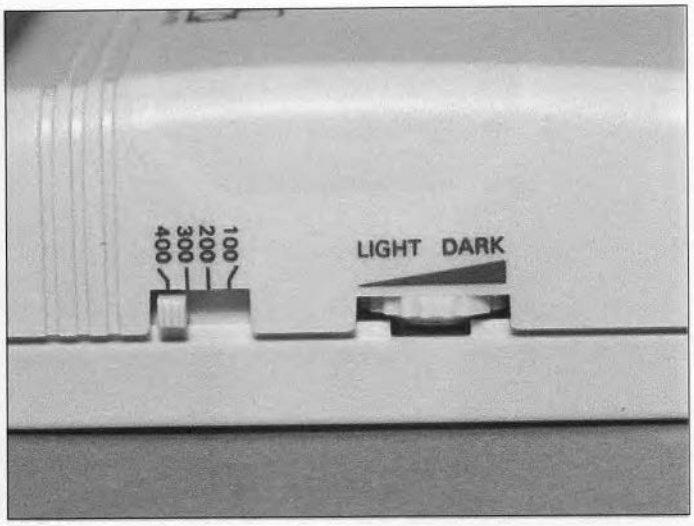


Bild 3. Die Auflösung von 100, 200, 300 oder 400 dpi ist auf der rechten Seite einstellbar

Bei ausgeschaltetem PC wird die Karte einfach in einen freien Einschub gesteckt, das Kabel des Scanners an die Karte angeschlossen und der Computer wieder zusammengebaut.
Dann wird die beiliegende Software installiert, und schon kann es losgehen.
OCR-(Optical-Character-Recognition, optische Zeichenerkennung)-Software dient zur maschinellen Erkennung von Zeichen sowie Zeichenketten, die bei der heutigen Art von Textverarbeitung immer mehr gefordert ist.
Mit der OCR-Software zu arbeiten, erfordert beim Anwender schon etwas gründlichere Kenntnisse, die er sich aber durch genaues Lesen der beigefügten und meist ausführlichen Programmbeschreibungen aneignen kann.
Handscanner in Verbindung mit OCR-Software eignen sich für die Umsetzung gedruckter Texte oder Programmlistings, in die von der angebotenen Software erkennbaren Formate wie beispielsweise ASCII, MS-Word oder Wordstar. Eingescannte Bilder hingegen werden in den meisten Scan- oder OCR-Programmen als PCX-, TIFF- oder IMG-Format abgespeichert.

Im allgemeinen werden jedem Scanner ausreichend detaillierte Soft- und Hardwarebeschreibungen hinzugefügt, bei einigen Modellen leider jedoch in Englisch.

Geniscan GS-4500

Der von Genius angebotene Handscanner Geniscan GS-4500 (Bild 5) unterscheidet sich in seinem Aussehen nur unwesentlich von seinen Artgenossen. Er liegt gut in der Hand und läßt sich, unterstützt von zwei zusätzlichen kleinen Plastikrollen präzise über die Vorlagen ziehen. Wie die anderen Scanner besitzt auch er eine grüne LED, die für die Kontrolle bei der Abtastgeschwindigkeit gedacht und auf der Oberseite im Gerät eingebaut ist. Sie leuchtet, solange die »Richtgeschwindigkeit«, die im Handbuch nachzulesen ist, nicht überschritten wird. Zu-

Sichern ist sicher!

Die Streamer-Einheit für mehrere PC's

Das neue Datensicherungskonzept über die parallele Schnittstelle. Bis zu 20 MB in nur fünf Minuten. Bandkapazitäten bis zu 60 MB. Möglichkeit mehrerer Sicherungen auf einen Datenträger (append-Modus). Komplett Software-gesteuert.
(160 MB, lieferbar ab Juli)
Rufen Sie uns an.
Fordern Sie Prospekte an.

BOWEY COMPUTER
Blumentalstr. 179 · 4150 Krefeld
Tel: 02151/757584
Fax: 02151/757859

erst wird die beigefügte Erweiterungskarte in einen freien Einschub des PC gesteckt.

Nun muß der Scanner mit der Karte anhand von Kabel und Stecker verbunden werden. Jetzt erst wird der Rechner eingeschaltet. Bei dieser Karte ist es erlaubt, den DMA-, den IRQ-Kanal und die I/O-Basisadresse manuell, mit Hilfe von Jumpern, die auf vorhandene Brücken gesteckt werden, umzukonfigurieren, um somit Adreßkonflikten, die eventuell bei Benutzung von weiteren Ein-/Ausgabegeräten auftreten, vorzubeugen. Nach dem Kopieren der drei Dr.-Genius-Disketten in ein zusätzlich erzeugtes Unterverzeichnis werden mit dem Setup-Programm sämtliche Einstellungen in verschiedenen Auswahlmenüs vorgenommen. Da eine der insgesamt sechs beigelegten Disketten die OCR-Software beherbergt, sollte diese komplett in ein eigenes Unterverzeichnis kopiert werden. Dann können die Parameter dieses Programms, das mit »OCR« aufgerufen wird, eingestellt werden. Innerhalb dieses Programmes läßt sich der Lernmodus ein- und ausschalten.

Im aktivierten Lernmodus wird mit Hilfe des Scanners der Text, der zu bearbeiten ist, eingelesen. Dieser Text wird zeilenweise mit einem Editor bearbeitet. Einzelne Zeichen, die der Rechner nicht erkennen kann, müssen von Hand eingegeben werden. Zwei weitere Disketten sind dem Paket beigefügt.

Auf der mit Geniscan-Utility bezeichneten befinden sich Dateien, die speziell für den dBASE-Anwender sehr nützlich sind. Beispielsweise beim Erzeugen einer Datenbank »Personalverwaltung« unter dBASE werden in einer Prozedur die Bilder der Angestellten eingescannt. Sie können so mit Hilfe der Datenbank verwaltet werden. Die beiliegenden Handbücher sind zwar umfangreich gestaltet, aber leider ebenfalls nur in Englisch. Das angebotene Hard-/Softwarepaket ist trotzdem äußerst preisgünstig.

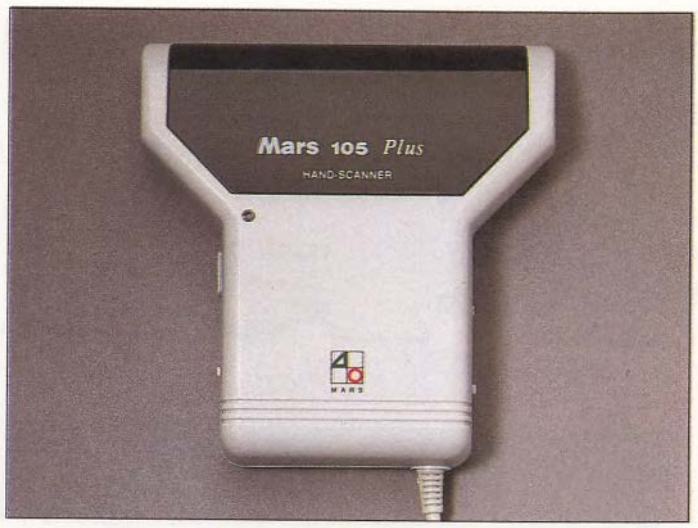


Bild 4. Auf der Oberseite ist die grüne LED zu erkennen

Mars 105-Plus

Auch der von Marstek hergestellte Handscanner 105-Plus (Bild 6) hat in etwa das Outfit seiner Brüder. Die wesentlichen Unterschiede betreffen nur die Maße der Steckkarte, die im Gegensatz zu den anderen getesteten Geräten, die die volle Höhe besitzen, sogar nur ein Viertel der Höhe umfaßt. Nach dem Installieren der Steckkarte muß zuerst der Handscanner mit dem am Ende des Kabels befindlichen achtpoligen Mini-DIN-Stecker an die Buchse der Karte angeschlossen werden. Bei der Installation des auf einer Diskette beiliegenden Scankit-Programms können schon vorab mit Hilfe einer Setup-Prozedur sämtliche notwendigen Parameter wie Scannnertyp, DMA-Kanal, Drucker und Bildschirmanzeige eingestellt werden. Nach Beendigung dieser Prozedur befinden sich alle Programme in dem automatisch generierten Unterverzeichnis »scankit« auf der Festplatte. Das mitgelieferte OCR-Programm Pro-Reader, wird mit »OCR« gestartet. Mit den Funktions- oder Cursortasten wählt man die verschiedenen Menüs sowie deren Unterpunkte an. So ist beispielsweise die »F1«-Taste im Hauptmenü, für das Starten der Scan-Funktion zuständig. Die Änderung der Scan-Richtung auf vertikales Einlesen, das Erstellen eigener Schriftarten, das Editieren der eingelesenen Zeichen, und weitere Features wie Fontwahl, Font-Training, Konfiguration sowie manuelles Zusammenfügen von Texten, sind unter dieser Menüführung möglich. Die gescannten Bildvorlagen erhalten automatisch die Endung »TIF«, und werden unkomprimiert als Vorlagedatei auf die Festplatte geschrieben. Die Textdateien werden mit »TXT« versehen und im ASCII-Format abgespeichert.

Auch hier sind die beiliegenden Handbücher ausführlich und übersichtlich. Die gesamte Software ist auf 5 1/4-Zoll-Disketten enthalten, der Preis hierfür akzeptabel.

Scanman Plus

Logitech bietet den Scanman Plus (Bild 7) unter der neuen Bezeichnung Scanman Modell 32 PC als Handscanner mit der Software Graytouch an. Die dazu passende OCR-Software Catchword ist in einer eigenen Verpackung untergebracht. Der Scanner unterscheidet sich nur unwesentlich von den anderen seiner Art. Auch bei diesem Gerät sind die Bedienelemente an beiden Seiten angeordnet. Auf der linken Seite befindet sich die Starttaste und ein vierstufiger Schiebeschalter, der für die Auswahl zwischen drei Halbton- und einem Schwarzweißmodus bei Einlesen von Bild oder Text zuständig ist. Die Einstellung der Helligkeit regelt der am Anfang bereits beschriebene, dahinter angeordnete Drehregler. Der vierstufige Schiebeschalter, der für die Wahl der Bildauf-

Bild 5. Geniscan GS-4500 ist an die Bedienerhand angepaßt

Schnell und ohne Ballast

Ich will sofort loslegen!

Schicken Sie mir den Schnelleinstieg:

Name: _____

Straße: _____

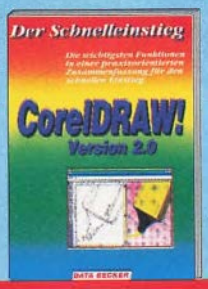
PLZ/Ort: _____

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



Corel Draw 2.0
ISBN 3-89011-770-8

Schnelleinstiege erhalten Sie auch zu den Themen:

Ami Professional
ISBN 3-89011-739-2

C++
ISBN 3-89011-476-8

Charisma
ISBN 3-89011-771-6

Clipper 5.0
ISBN 3-89011-472-5

dBASE IV 1.1
ISBN 3-89011-474-1

Designer 3
ISBN 3-89011-470-9

Desqview
ISBN 3-89011-766-X

DR DOS 5.0
ISBN 3-89011-478-4

Excel 3
ISBN 3-89011-477-6

Flight Simulator Designer
ISBN 3-89011-767-8

GeoWorks Ensemble
ISBN 3-89011-758-9

Harvard Graphics 2.3
ISBN 3-89011-488-1

MS-DOS 4.01
ISBN 3-89011-484-9

Norton Utilities 5
ISBN 3-89011-483-0

PageMaker 4.0
ISBN 3-89011-759-7

Paradox 3.5
ISBN 3-89011-745-7

PC Tools Deluxe 6
ISBN 3-89011-481-4

PowerBASIC
ISBN 3-89011-775-9

Quattro Pro 2
ISBN 3-89011-489-X

QuickBASIC
ISBN 3-89011-740-6

Superbase f. Wind. 3
ISBN 3-89011-471-7

ToolBook
ISBN 3-89011-741-4

Turbo Pascal 6.0
ISBN 3-89011-485-7

Ventura Publisher 3.0
ISBN 3-89011-760-0

Windows 3
ISBN 3-89011-475-X

Word 5.0
ISBN 3-89011-480-6

Word 5.5
ISBN 3-89011-473-3

Word für Windows
ISBN 3-89011-487-3

WordPerfect 5.1
ISBN 3-89011-479-2

Works 2
ISBN 3-89011-486-5

- **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!

Turbo Pascal für Windows
ISBN 3-89011-765-1

DATA BECKER

DOS 5.0
ISBN 3-89011-743-0

Bild 6. Der Handscanner Mars 105 Plus

Bild 7. Scanman Modell 32 PC, ehemals Scanman Plus

lösung gedacht ist, befindet sich auf der rechten Seite. Mit ihm werden Auflösungen zwischen 100 und 400 dpi eingestellt.

Natürlich sind die LDRs bei diesem Typ genau wie bei den Kollegen auf der Unterseite im vorderen Teil des Handscanners untergebracht. Auch hier wird die Walze von zwei kleinen Plastikrollen bei der Einhaltung der Zugrichtung unterstützt. Das Kabel ist auf der einen Seite fest mit dem Scanner verbunden. Am anderen Ende besitzt es einen achtpoligen Stecker, der in die Buchse der mitgelieferten Steckkarte gehört.

Die Scanman-Schnittstellenkarte läßt sich anhand von Jumpern, die sich auf den vier dazugehörigen Brückensets befinden, problemlos umkonfigurieren. Hierbei wird der IRQ-, der DMA-Kanal und die Input/Output-Basisadresse hardwaremäßig voreingestellt. Dabei sollte man unbedingt nach den Anweisungen des Handbuches vorgehen, da bei einer falschen Konfiguration der Einleseprozeß in Konflikt zu anderen, an vorhandene Schnittstellen angeschlossenen Eingabegeräten kommt.

Es spielt beim Anwender keine Rolle, über welches Laufwerk er verfügt, denn die gesamte Software wird in beiden Formaten, also 3 1/2 und 5 1/4 Zoll, ausgeliefert. Das Preis-/Leistungsverhältnis stimmt bei diesem Produktpaket mit den Vorstellungen des Anwenders überein.

Da der Vergleichstest im großen und ganzen keine wesentlichen Unterschiede zwischen den Scannern von Marstec und Logi feststellen ließ, liegen beide, dicht gefolgt vom Genius-Scanner, an der Spitze. Bei Genius resultiert die Negation lediglich auf den englischen Handbüchern.

Es ist zwar eine Umstellung, sich an diese Art der Daten-, Bild-, und Texterkennungsmethode zu gewöhnen, aber dafür ist sie relativ einfach zu erlernen. Mit der Zeit wird das anfangs so mühevolle, ruhige und gerade Einscannen von Text und Bild zur Routine. Die Bemühungen werden schon nach kurzer Zeit mit zufriedenstellenden Ergebnissen belohnt.

(jh)

DOS-Blitzlicht

Name: Geniscan GS-4500
Preis: 359 Mark
Info: Actebis Computer GmbH, 4770 Soest

Systemvoraussetzung: MS-DOS ab 2.1, freier 8-Bit-Steckplatz
Mindestspeicher: 448 KByte
Abtastbreite: 105 mm
Anschluß: 8poliger Mini-DIN
Lichtquelle: LED, gelb/grün
Scanmodi: 1 S/W, 3 geditherte Halbtöne
DMA-Kanal: DMA1, DMA3
Gewicht: 306 g
Dimensionen: 35x137x150 mm (HxBxT)
Kabellänge: 1,8 m
Software: Dr. Genius, Prodigy-OCR, Scan-Edit II, Geniscan-Utility

Positiv:
- umfangreiche Software
- umfangreiche Erläuterungen
- preisgünstig

Negativ:
- ○ englische Handbücher

DOS-Blitzlicht

Name: Mars 105 Plus
Preis: 499 Mark
Info: Marstek GmbH, 4000 Düsseldorf 1

Systemvoraussetzungen: MS-DOS ab 2.0, freier 8-Bit-Steckplatz
Mindestspeicher: 384 KByte
Abtastbreite: 105 mm
Anschluß: 8poliger Mini-DIN
Lichtquelle: LED, gelb/grün
Scanmodi: 1 S/W, 3 Halbtöne
DMA-Kanal: DMA1, DMA3
Gewicht: 289 g
Dimensionen : 35x136x138 mm (HxBxT)
Kabellänge: 1,8 m
Software: OCR-Pro-Reader, Scanstudio, PC-Paintbrush, Scankit

Positiv:
- umfangreiche Software
- 1 Jahr Garantieleistung
- Leitschiene im Lieferumfang enthalten

Negativ:
- ○ keine hardwaremäßige Voreinstellung möglich

DOS-Blitzlicht

Name: Scanman Modell 32 PC
Preis: 620 Mark
Info: Logi GmbH, 8000 München 60

Systemvoraussetzungen: MS-DOS ab 2.1, freier 8-Bit-Steckplatz
Mindestspeicher: 384 KByte (schwarzweiß), 640 KByte (16 Farben)
Abtastbreite: 105 mm
Anschluß: 8poliger Mini-DIN
Lichtquelle: LED, gelb/grün
Scanmodi: 1 S/W, 3 geditherte Halbtöne
DMA-Kanal: DMA1, DMA2 oder DMA3
Gewicht: 300 g
Dimensionen: 36x136x138 mm (HxBxT)
Kabellänge: 1,8 m
Software: Graytouch, Catchword 1.1

Positiv:
- Voreinstellung der IRQ-, DMA-Kanäle, I/O-Basisadresse auf der Karte möglich

Negativ:
- –

Preiswerte Originalsoftware

keine Versandkosten - keine Nachnahmegebühren

1DIR Plus		119 U
386 Max Professional	209 H	159 U
Adobe Typemanager	199 D	194 E
Adobe Plus Paket		379 E
Adobe Illustrator		1429 E
AMARIS BTX/2 Bank für DBT 03	229 D	
AMARIS BTX/2 Bank V 24	229 D	
AMARIS BTX/2 für DBT03	284 D	
AMARIS BTX/2 Plus für DBT03	294 D	
AMARIS BTX/2 Plus V24	244 D	
AMARIS BTX/2 V24	219 D	
Ami Diag	184 H	169 E
Animator	648 D	618 E
Applause II	944 D	
Asymetrix Toolbook		699 U
AutoCAD 11 ohne AME	6839 D	
Autosketch 3.0	332 D	332 E
Autosketch Bibliotheken	139 D	
Bitstream Collection		415 U
Bitstream Facelift		179 U
Bitstream Fonts		310 U
Borland C++	544 D	514 E
Brief 3.0	424 D	389 E
Btrieve für DOS		799 E
Btrieve für OS/2		799 E
Btrieve für Windows		799 E
Büro plus Buchhaltung m. Lohn u. Auftrag	649 D	
CarbonCopy plus 5.1	759 D	
CarbonCopy plus 5.2		260 U
Charisma Micrografx	934 D	
Check it!	279 D	189 U
Clear for C		399 U
Clear for dBase		399 U
Clipper 5.0	1489 D	1144 U
Clippertools	1100 D	
Coherent V3.1		259 U
Colorix VGA Paint V1.3		224 U
Copy II OptionBoard 5.4		270 U
Copy II PC 6.0		72 U
Corel Draw 2.0	937 D	774 U
Crosstalk for Windows		294 U
Crosstalk Mk 4		294 U
Dataease	1749 D	1080 U
DataMaker 1.0	199 D	
David 1.0	299 D	
dBase IV 1.1	1524 D	1099 U
dBase IV 1.1 Entwicklerpack	2148 D	1889 U
dBase IV LAN	1999 D	
dBfast/Windows		449 U
Deluxe Paint II Enhanced	329 D	188 U
Derive		279 U
Designer Micrografx	1199 D	
Design CAD 3D V3.1		455 U
Desklink	289 D	
Desqview 2.3		189 U
Desqview 386		289 U
Disk Technician Advanced 6.0		216 U
DR DOS 5.0	179 D	179 E
Draw Perfect 1.1	969 D	
Easyflow 6.1		269 U
F & A	859 D	
F & A LAN	859 D	
Fast Back plus 2.1	488 D	269 U
Flowcharting III		329 U
Fontasy 3.0		184 U
Formular Manager 5.0	394 D	
Fox Pro 1.02	1399 D	1159 E
Foxbase Plus	386	2.1
Foxbase Plus 2.1	849 D	549 E
Foxbase Plus Entwickler 2.1	1599 D	
Framework III 1.1	1098 D	989 U
Freelance Grafics V3.01	989 D	794 E
GEM 1 Word + V 2.0	389 D	
GEM Artline 2.0	1025 D	755 U
GEM Graph	488 D	
GEM Present. Team	884 D	719 U
GoScript		235 U
GoScript plus 3.0		420 U
Harvard Graphics 2.3 incl. Drawpartner	888 D	649 U
Harvard Graphics Business Symbols		199 U
Harvard Graphics Designer Galleries		199 U
Harvard Projektmanager	1275 D	949 U
Hijaak 2.0		234 U
Hotshot Graphics		347 U
Info Select		199 U
KEdit		259 U
Kirschbaumlink ab	130 D	
Laplink III	239 D	205 U
Logi 3-Tasten-Maus Pilot	85 D	
Logi CatchWord		359 E
Logi Finesse		429 E
Logi Image In		599 E
Logi Scanman 256	589 D	
Logi Scanman Plus PC	284 D	
Logi TrackMan		199 E
Lotus 1-2-3 2.2	939 D	778 U
Lotus 1-2-3 3.1	1129 D	939 U
MathCAD	848 D	629 U
Memory Commander		169 U
Move'em	199 H	169 U
MS Basic 7.1 PDS		769 E
MS C 6.0 Library Source		279 E
MS C Compiler 6.0 (PDS)		769 E
MS Chart 3.0	747 D	557 E
MS Cobol 4.0		1354 E

MS Designer zum Flugsimulator	89 D	84 E
MS DOS 3.3	174 D	174 E
MS DOS 4.01	174 D	174 E
MS Excel 3.0	968 D	779 E
MS Flugsimulatur 4.0	128 D	99 E
MS Fortran 5.0		634 E
MS Macro Assembler 5.1		232 E
MS Maus Bus oder seriell	198 D	
MS Multiplan 4.2	586 D	379 E
MS Pascal 4.0		424 E
MS Powerpoint für Windows	1027 D	764 E
MS Project 3.1	867 D	719 E
MS Projekt für Windows	1399 D	1129 E
MS Quick Basic 4.5	232 D	148 E
MS Quick C 2.5	232 D	148 E
MS Quick Pascal	232 D	148 E
MS Quick C 2.5 und Quick Assembler		264 E
MS Windows 3 Toolkit (SDK)		709 E
MS Windows 3.0	298 D	199 E
MS Word 5.5	959 D	619 E
MS Word für Windows 1.1	1039 D	769 E
MS Works 2.0	554 D	
NE 1000 8-Bit		389 U
NE 2000 16-Bit		439 U
Netware 2.2	ab 80286	5 User
Netware 2.2	ab 80286	10 User
Netware 2.2	ab 80286	50 User
Netware 3.11	ab 80386	20 User
Norton Backup		244 D
Norton Commander 3.0		225 D
Norton Editor 2.0		198 D
Norton Utilities 5.0		244 D
Object Vision		239 D
OrCAD PCB Layout ohneDongel		3799 E
OrCAD SDT IV ohne Dongel		1489 E
OrCAD VST ohne Dongel		2999 E
Pagemaker 4.0	1649 D	1122 U
Paradox 3.5	765 D	
PC Anywhere IV		199 U
PC Globe 4.0	119 D	119 U
PC Lint		289 U
PC Paintbrush IV Plus	297 D	273 U
PC Scheme 3.03		279 U
PC Tools 6.0	234 D	185 U
Pizazz Plus	249 D	168 U
PLink 86 Plus		889 U
Pop Drop Plus Dual		204 U
Powerbasic 2.1	199 D	
Powerbasic 2.1 Toolbox I	57 D	
Powerbasic 2.1 Toolbox II	57 D	
Printer Assist		254 U
Procomm Plus	329 D	138 U
Professional Clip Art		499 E
QEMM 386 5.1	199 H	143 U
QRAM		124 U
Quattro Pro 2.0	388 D	
RTLink Plus		1030 U
Show Partner F/X Prof.		535 U
Sidekick Plus 1.0	248 D	248 U
Sideways	185 D	
Smalltalk V		139 E
Smalltalk V/286		276 E
Smalltalk Goodies je		79 E
Smalltalk V Windows 3.0		686 E
Smalltalk V/PM		676 E
Software Bridge		199 U
Sound Blaster		369 U
Sourcer		329 U
Sourcer mit BIOS-Preprozessor		319 U
SPF/PC 2.1	498 D	339 U
Spinrite II 2.0	229 H	159 U
Star Writer 3.02	247 D	
Star Writer 5.5	588 D	
Statgraphics 5.0	1499 D	1245 U
Superbase II für Windows 3.0	729 D	309 U
Superbase IV für Windows 3.0	1354 D	919 U
Symphony 2.2	1359 D	1111 U
TextMaker 3.0	239 D	
Topaz 3.0	199 D	
Turbo Anti Virus 7.0 incl. 4 Updates	199 D	
Turbo C++ 1.01	259 D	259 E
Turbo C++ Professional	389 D	389 E
Turbo Pascal 6.0	276 D	276 E
Turbo Pascal Professional 6.0	419 D	419 E
Turbo Pascal Windows	429 D	429 E
Typographica Standard Collection		289 E
Ventura Publisher 3.0 GEM	1986 D	1100 U
Ventura Publisher Gold	1888 D	1100 U
VM/386 Multitasking		299 E
WordLayout	239 D	
Wordperfect 5.1	827 D	589 E
Wordstar 5.5	789 D	
Wordstar 6.0		619 U
XTree Gold 2.0	259 D	199 U
Zortech C++ Compiler Pack		289 E
Zortech C++ DOS Dev.Ed.		789 E
Zortech C++ Tools		274 E
Zortech C++ View für Windows 3.0		899 E

Angebot des Monats:
Ventura Publisher Gold für Windows
1.888D

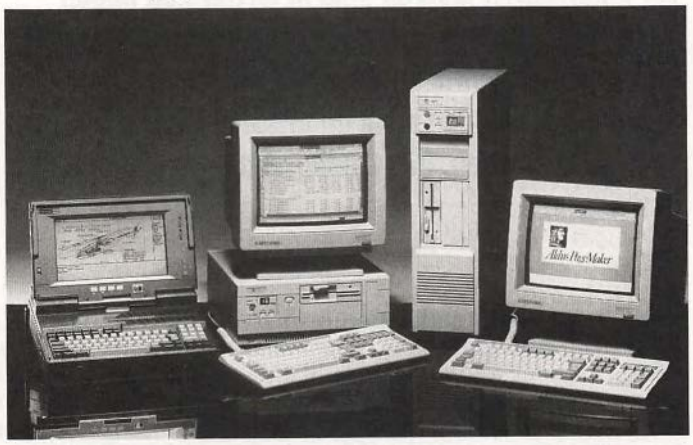
D=deutsch H=englisch mit deutschem Handbuch
E=englisch U=englisch von amerikanischem Distributor

Geben Sie bitte die benötigte Diskettengröße an
Alle Preise in DM . Änderungen vorbehalten

Softwarevertriebs GmbH
Postfach 1213 · 6270 Idstein
Telefon 0 61 26/30 18 + 30 19
Telefax 0 61 26/ 30 10

TDT COMPUTER

Wir haben nicht einen zuverlässigen Rechner, sondern gleich eine ganze Palette.



So wenig ein Schwalbe einen Sommer macht, so wenig ist einem Unternehmen mit nur einem Computertyp geholfen. Unterschiedliche Rechnerklassen bis hin zu leistungsstarken Laptops sind heute gefragt. Wir wissen das. Deshalb bieten wir eine volle Pallette leistungsfähiger Systeme vom Laptop bis hin zum 486er an. Alle grundsolide und zuverlässig. Arbeitsmittel, die Sie nicht im Stich lassen, wenn es darauf ankommt. Was Sie aber vielleicht am meisten interessiert, unsere Preise sind hübsch auf dem Teppich geblieben. Interessiert? Dann schreiben Sie uns doch einfach. Wir senden umgehend Informationen zu.

TROST DATENTECHNIK GmbH
Postfach 30 09 04
Ungelsheimer Weg 3
4000 Düsseldorf 30
Telefon 02 11/4 18 58-0
Telefax: 02 11/4 18 58-20

❑ Händler (Gewerbenachweis beigefügt) ❑ Endkunde

Mich interessieren folgende Produkte:
❑ 286 ❑ 386SX ❑ 386DX ❑ 486 ❑ 386SX-Laptop ❑ 386SX-Notebook ❑ Mainboards ❑ VGA-Karten ❑ Netzwerk ❑ Festplatten

Name:
Firma:
Str./Postfach
PLZ/Ort

Grundlagen Touchscreen

Touch me, user

Neue variantenreiche und alternative Eingabegeräte zur klassischen Tastatur sind in letzter Zeit immer mehr in das Interesse des PC-Endanwenders gerückt. Was in der Industrie mittlerweile als normal angesehen wird, soll nun auch im privaten PC-Bereich angeboten werden. Das Zauberwort der Zukunft heißt: Berührung.

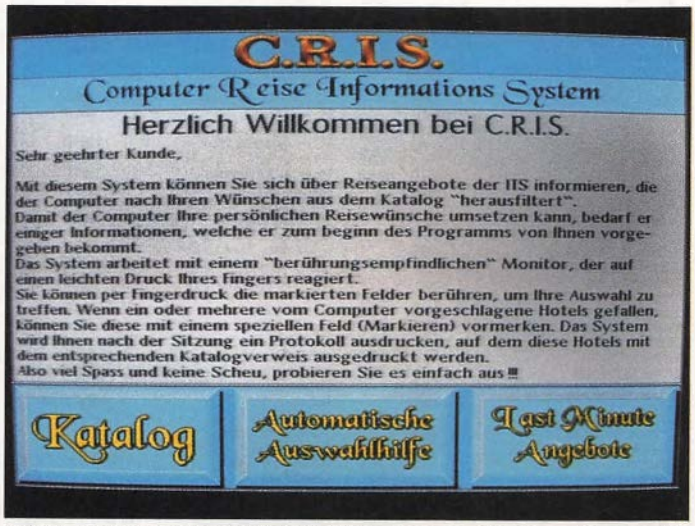


Bild 1. Bald in jedem Reisebüro: Beratung und Informationen via Touchscreen

Die Zeiten eventueller Berührungsängste des Menschen gegenüber dem Computer werden wohl bald endgültig der Vergangenheit angehören. Das klassische Eingabemedium Tastatur hat zwar noch Schonfrist, doch sind die sogenannten »Touches« auf dem Vormarsch. Als berührungsempfindliche Kontaktbildschirme (Touchscreen) oder aber als berührungsempfindliche, tastaturartige Eingabefelder (Touchpads) werden sie aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken sein. Die Vorteile für den Anwender liegen im wahrsten Sinne auf der Hand oder dem Finger. Die Berührungstechnik (Touch-Technik) bietet eine einfache Bedienung sowie einen schnellen Austausch von Informationen zwischen Mensch und Computer.

Berührungen nicht ausgeschlossen

»Touchpanels«, so die allgemeine Titulierung für dieses noch alternative Eingabemedium, ist eine Bezeichnung für eine Oberfläche (Kunstoff, Glas, Folie), die durch die Berührung mit der Hand, dem Finger oder dem Stift zur Steuerung von Programmfunktionen benutzt werden kann. Der Begriff Touchpanel kommt aus dem Englischen und läßt sich mit Berührungsfeld oder Sensorfeld übersetzen. (touch = berühren, panel = Feld, Instrumententafel, Schalttafel). Zu den bisherigen Einsatzgebieten gehören die Medizin und vornehmlich die Industrie. Zunehmend wird diese Technik sowohl für den allgemeinen als auch für den speziellen Informationsaustausch eingesetzt. Auf einigen Flughäfen werden den Reisenden über Touchscreens (berührungsempfindliche Bildschirme) Flugrouten, An- und Abflugzeiten sowie landesspezifische Informationen feilgeboten, indem auf dem Bildschirm ein Menüfeld berührt wird, das durch Untermenüs Gelegenheit gibt, immer tiefer in die gewünschten Informationen einzutauchen (Bild 1).

Reisebüros (Bild 2) werden in der nächsten Zeit ihre Kunden nicht mehr mit Hilfe eines farbigen Katalogs über das gewünschte Urlaubsziel informieren, sondern via »Touchscreen« ein Urlaubsschau-Menü anbieten, das Bilder von Hotel, Strand und Urlaubszimmer gespeichert hat. Nicht nur im Touristikbereich wird man mit dieser Berührungstechnik arbeiten, viele Benutzeroberflächen im privaten wie auch im professionellen PC-Bereich werden in der nächsten Zeit »berührungsfähig« mit dieser Technik ausgerüstet. Aber nicht nur Bildschirme lassen sich mit dieser Technik ausstatten, auch Tastaturen können mit berührungsempfindlichen Sensoren bestückt werden, da hierbei die Eingabetasten durch tastenähnliche Sensoren ersetzt werden, die auf leichtes Berühren der Fingern ansprechen.

Ein Fingerzeig genügt

Durch die Berührungstechnik, sprich Touchscreen-Technik, kann der Anwender auf ein weiteres Eingabegerät zurückgreifen. Der Monitor eröffnet dem Anwender eine neue Dimension der »interaktiven Eingabe«. Wie aber wird die »dumme« Mattscheibe des Monitors zum Eingabemedium?

Die Besonderheit der Monitoroberfläche ist für den Anwender als solche nicht zu erkennen. Die Komponenten, die für den technischen Ablauf sorgen, sind eine Scheibe, die auf oder bereits im Monitor implementiert ist, und ein Controller. Die berührungsempfindliche Scheibe (Glas, Kunststoff, Folie) ist mit einer lichtdurchlässigen, elektrisch leitenden Schicht versehen (es wurde ein feines Metallpulver eindiffudiert) und an ihrem Scheibenumfang mit aufgedruckten Elektroden bestückt, die zwischen Bildröhre oder Flachdisplay (EL-, LCD- oder Plasmadisplay) und dem Displayrahmen montiert wird. Diese Scheibe mit der elektrisch leitenden und lichtdurchlässigen Beschichtung ist mit ihrer linearisierten Elektrodenanordnung (Bild 3, K1 bis K4) so ausgelegt, daß die Elektroden mit einer definierten Wechselspannung (AC) gegen Erde gespeist werden. Innerhalb dieser Elektrodenanordnung befindet sich die aktive Berührungsfläche.

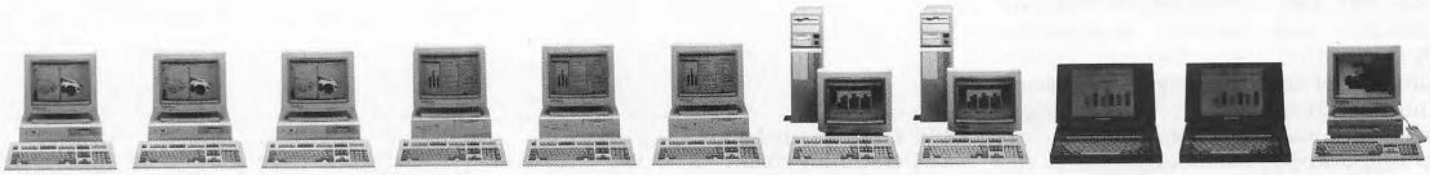
Durch Fingerberührungen auf der aktiven Berührungsfläche wird ein proportionaler Ableitstrom erzeugt, der über den menschlichen Körper zur Erde abgeleitet wird. Diese Technik wird als »analog-kapazitiv« bezeichnet. Durch den Ableitstrom entstehen keine gesundheitlichen Schäden, da er sich nur auf wenige μA beläuft.

Die Sensorauflösung beträgt 1024 Berührungspunkte pro Achse innerhalb des kalibrierten Feldes auf dem Bildschirm. Der nachträgliche Einbau einer berührungsfähigen Monitoroberfläche ist mittlerweile ebenfalls kein Problem mehr. Derartige Touchscreens gibt es für alle gängigen Kathodenstrahlröhren-Monitore und elektrolumenizierende Plasma- und Flüssigkristalldisplays mit gekrümmter und flacher Oberfläche.

Das eigentliche Herzstück ist der sogenannte »Touchcontroller« (Bild 3), der entweder in das Monitorgehäuse eingebaut werden kann oder aber direkt in den Rechner als Steckkarte (8-Bit-Steckplatz) eingesteckt wird. Der Controller registriert Fingerberührungen auf dem angeschlossenen Touchscreen, errechnet die Berührungsposi-

NEU: DIE COMMODORE PROFI-LINE

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 T 386-25 C	TOWER T 486-25 C	NOTEBOOK C 286-LT	NOTEBOOK C 386 SX-LT	AMIGA A-3000-25-100
80286	80386 SX	80386 SX	80386	80386	80486	80386	80486	80C286	80386 SX	68030
16 MHz	16 MHz	20 MHz	25 MHz	33 MHz	25 MHz	25 MHz	25 MHz	12,5 MHz	16 MHz	25 MHz
1 MB RAM	1 MB RAM	1 MB RAM	1 o. 2 MB RAM	2 MB RAM	4 MB RAM	2 MB RAM	4 MB RAM	1 MB RAM	1 MB RAM	2 MB RAM
40/52 MB	40/52 MB	52/105 MB	40-200 MB	100-200 MB	100-200 MB	80-200 MB	80-200 MB	20 MB	40 MB	52-200 MB
VGA/SVGA	VGA/SVGA	SVGA	VGA/SVGA	SVGA	SVGA	VGA/SVGA	VGA/SVGA	VGA	VGA	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

Bild 2. Keine Zukunftsmusik – der elektronische Katalog mit Sofort-Informationen für den potentiellen Kunden

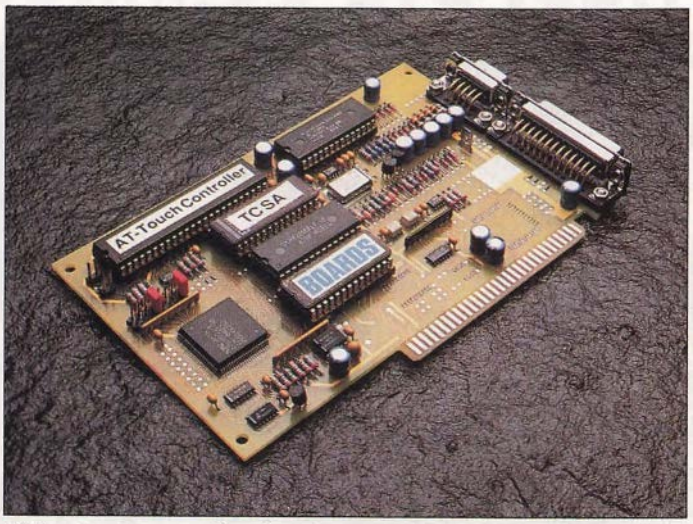


Bild 3. Das Herzstück: Ohne den Touchcontroller läuft nichts
(Quelle: Boards Technology, 8057 Eching)

tion und überträgt das Ergebnis in Form serieller Daten zur Weiterverarbeitung an den Rechner. Beim direkten Einbau des Controllers in den Monitor, wird über die serielle RS232-Schnittstelle mit dem Rechner kommuniziert.

Der Touchcontroller besteht aus zwei Prozessoren (Bild 4), dem Analog- und Kommunikationsprozessor. Die Sensoreingangsstufe ist der analoge Teil des Touchcontrollers. Der analog-kapazitive Touchsensor (vier Sensorelektroden) wird von der Eingangsstufe mit einer Meßspannung versorgt und bildet zusammen mit dem Touchsensor das eigentliche Meßsystem. Die vier Sensoren werden kontinuierlich bei der Berührung des Touchscreens gemessen, was zu einem Ableitstrom von der Berührungsstelle bis zum Erdboden führt. Es werden aus den partiellen Ableitströmen von den Sensorelektroden zum Berührungspunkt linearisierte Spannungswerte zur Weiterverarbeitung gebildet. Um eine möglichst hohe Betriebsspannung zu erzielen, sind die Signaleingangsleitungen frequenzgefiltert und gegen elektrostatische Aufladungen geschützt. Der Touchsensor-Prozessor besteht aus einem integrierten A/D-Wandler, dem Kommandointerpreter und der Schnittstelle zum Kommunikationsprozessor. Die analogen Meßwerte werden digitalisiert und als x- und y-Koordinaten ausgegeben. Damit die errechneten Koordinaten der Berührungsstelle auf dem Touchscreen entsprechen, muß die gesamtnutzbare Fläche kalibriert werden. Diese kalibrierten Daten werden in einem EEPROM gespeichert und zur Errechnung der Koordinaten verwendet.

Die Kommunikationseinheit des Touchcontrollers gewährleistet den Datenverkehr über die Schnittstelle (entweder über den 8-Bit-Bus, die serielle RS232- oder die externe V24-Schnittstelle). Eine ständige Funktionsüberwachung des gesamten Controllers sowie die Definition mehrerer Berührungsfelder vervollständigen den Aufgabenbereich, den die Kommunikationseinheit im Touchcontroller erfüllen muß.

Die Berührungssensoren liegen unter einer kratzfesten Oberfläche, die weder Staub noch Feuchtigkeit zur Aufnahme zulassen. Als alternatives Eingabegerät in Bereichen, wo der Anwender kein Computerfachmann ist, wird ein »Fingerzeig« zum unverzichtbaren Hilfsmittel. Denn durch das Touchsystem kann wirklich jeder mit dem Computer kommunizieren. Für berührungsempfindliche Bildschirme gibt es mittlerweile spezielle Treibersoftware, die die Software-Applikationen wirkungsvoll unterstützen. Für den Anwender in der MS-DOS-Umgebung (zum Beispiel Windows 3.0) ist schon spezielle Treibersoftware für den Touchscreen-Bereich auf dem Markt, mit der es erlaubt ist, eine eigene Befehlseingabe zu definieren.

Was alles mit diesen Touches durchführbar ist, wird die Zukunft zeigen. Sicherlich muß der Anwender noch etwas »sensibler« werden, sensibel wie die berührungsempfindlichen Systeme, bis eines Tages der Rechner zum Anwender sagt: »Touch me, user« – aber bitte nicht so fest. (rk)

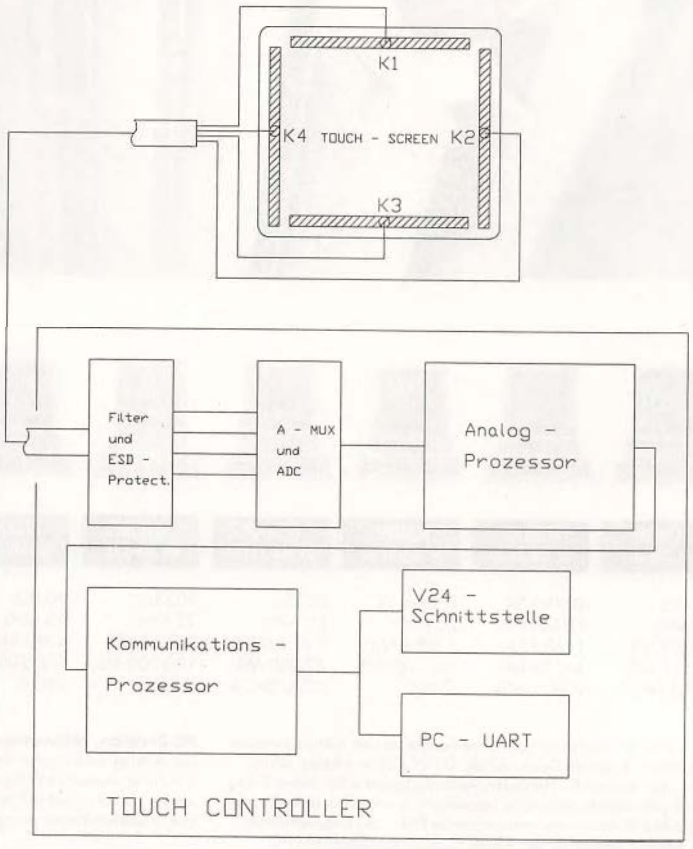


Bild 4. Schematische Darstellung eines Touchcontrollers und eines Touchscreens. Der Touchcontroller besteht aus zwei Prozessoren, dem Analog- und dem Kommunikationsprozessor. Die vier Sensorelektroden K1 bis K4 werden kontinuierlich bei der Berührung des Touchscreens gemessen.

FESTPLATTEN

Magtron

166MB,ESDI	1366,-
166MB,SCSI	1139,-

Micropolis

1355 ESDI/170 MB	1898,-
1558 ESDI/382 MB	3098,-
1568 ESDI/765 MB	3898,-
1654-7 ESDI/182 MB	1898,-
1664-7 ESDI/385 MB	2698,-
1375 SCSI/170 MB	1898,-
1578 SCSI/382 MB	3098,-
1588 SCSI/765 MB	3898,-
1598-15 SCSI/1,2 GB	7248,-
1674-7 SCSI/182 MB	2098,-
1684-7 SCSI/385 MB	2798,-
1355 PC Pak	2398,-
1375 PC Pak	2398,-
1558-15 PC Pak	3398,-
1578-15 PC Pak	3248,-

Maxtor

7040A 40 MB AT/IDE,19ms	508,-
8051A 40 MB AT/IDE,28ms	399,-
7080A 80 MB AT/IDE,19ms	668,-
7120A 120 MB AT/IDE,19ms	1339,-

Conner

CP-3044 AT/40 MB	548,-
CP-3104 AT/100 MB	938,-
CP-3204 AT/200 MB	1638,-
CP-3040 SCSI/40 MB	568,-
CP-3100 SCSI/100 MB	1138,-
CP-3200 SCSI/200 MB	1878,-

Fujitsu

M2614S SCSI 182MB 20ms	1548,-
M2261E ESDI 357MB 16ms	2958,-
M2263E ESDI 670MB 16ms	3798,-
M2263SA SCSI 671MB 16ms	3798,-
M2266S SCSI 1079MB 14,4ms	4968,-

Syquest Wechselpl.

SQ-555 44 MB SCSI	878,-
SQ-400 44 MB Cartridge	188,-
SQ-01 Host-Adapter	108,-

Kalok

KL-320 20 MB	298,-
KL-343 42 MB	438,-

SEAGATE

MFM/RLL - 3,5 Zoll

ST-124 21 MB	329,-
ST-138-1 32 MB	448,-
ST-151 42 MB	578,-
ST-157R-1 49 MB	439,-
ST-1100 84 MB	1078,-
ST-1150R 128 MB	1258,-

MFM/RLL - 5,25 Zoll

ST-225 21 MB	348,-
ST-238R 32 MB	358,-
ST-251-1 42 MB	468,-
ST-277R 65 MB	498,-
ST-4096 80 MB	988,-

AT/IDE - 3,5 Zoll

ST-125A 21 MB	378,-
ST-138A 32 MB	398,-
ST-157A 44 MB	358,-
ST-1102A 89 MB	618,-
ST-1126A 107 MB	1098,-
ST-1144A 124 MB	798,-
ST-1162A 143 MB	1218,-
ST-1201A 177 MB	1318,-
ST-1239A 211 MB	1388,-

AT/IDE - 5,25 Zoll

ST-2383A 338 MB	2478,-

SCSI - 3,5 Zoll

ST-157N-1 48 MB	488,-
ST-177N 60 MB	668,-
ST-1096N 83 MB	748,-
ST-1126N 107 MB	1168,-
ST-1162N 137 MB	1278,-
ST-1201N 172 MB	1368,-

SCSI - 5,25 Zoll

ST-277N 65 MB	568,-
ST-296N 84 MB	618,-
ST-2125N 107 MB	1398,-
ST-2209N 183 MB	1768,-
ST-2383N 337 MB	2528,-
ST-2502N 442 MB	2998,-
ST-2502NV 442 MB	3068,-
ST-4350N 307 MB	2248,-
ST-4376N 330 MB	2498,-
ST-4376NV 330 MB	2418,-
ST-4385N 337 MB	2798,-
ST-4385NV 337 MB	2798,-
ST-4702N 613 MB	3078,-
ST-4766N 676 MB	3428,-
ST-4766NV 676 MB	3698,-
ST-41200N 1050 MB	4968,-
ST-41200NV 1050 MB	4968,-

ESDI - 3,5 Zoll

ST-1111E 99 MB	1158,-
ST-1201E 177 MB	1788,-

ESDI - 5,25 Zoll

ST-2182E 160 MB	1888,-
ST-2383E 338 MB	2528,-
ST-4384E 338 MB	2448,-
ST-4766E 676 MB	3348,-

Controller

Floppy-Con. 2-fach	48,-
Floppy-Con. 4-fach	68,-
2 x FDD-Contr. extern	68,-
MFM Kombi-Contr. 1:1	88,-
RLL Kombi-Contr. 1:1	138,-
ESDI Kombi 10 MBit/s	278,-
ESDI Kombi 15 MBit/s	298,-
TMC-885-komp.	198,-
TMC-850-komp.	148,-
AT/IDE-Kombi-Controller	34,-
AT/IDE-Kombi + I/O	58,-

DOS-Produkte des Jahres

NEC MultiSync 3D-SSI	1298,-
HP Laserjet III	4298,-
Hercules Graphics Station Card	1458,-
Microsoft Word 5.5	1098,-
Borland Turbo Pascal 6.0	308,-

Bestellservice: 089 / 329 099 81

Auch für alle Kunden außerhalb des Münchner Ortsnetzes gilt: Bestellen zum Ortstarif!
Unsere Telefonnummer:

0130 / 85 02 01

Seagate ST-07A	38,-
Seagate ST-08A	54,-
Seagate ST-11M	75,-
Seagate ST-11R	75,-
OMTI-5520	118,-
WD-1006V-MM2	158,-
WD-1006V SR2	178,-
WD-1007V SE2	298,-

Adaptec

ACB-2322 ESDI	328,-
ACB-2312 MFM	168,-
ACB-2372 RLL	248,-
AHA-1542 SCSI	498,-

Future Domain

TMC-885	258,-
TMC-885 DNK	438,-
MCS-350	418,-
TMC-1660	258,-
TMC-1660 DNK	498,-
TMC-1680	318,-
TMC-1680 DNK	568,-
MCS-700	398,-

Streamer

Colorado DJ-10	588,-
Colorado DJ-10 extern	779,-
Colorado DJ-20	688,-
Colorado DJ-20 extern	948,-
AB-10 Controller	118,-
AB-15 PS/2-Contr.	128,-
KE-10 extern.Kit	228,-
KE-15 extern.Kit	238,-
FC-10 Controller	178,-
TC-15 Controller	368,-
Colorado QFA-500	1548,-
PC-02 Controller	458,-
QFA-KE extern.Kit	398,-
Archive FT60i	1178,-
Archive FT60	1378,-
Controller f. FT60	348,-
Archive VP 150i	1638,-
Archive VP 150e	2098,-
Adapter f. VP 150	228,-
Archive 5540 XL	688,-
Archive 5580 XL	1033,-
Irwin 2080	1138,-

Wangtek

Wangtek 3040 FK	598,-
Wangtek 3040 PK	678,-
Wangtek 3080 FK	998,-
Wangtek 3040 PKX	878,-
Wangtek 3080 PKX	1368,-
Wangtek 5099 EK	1078,-
Wangtek 5099 EKX	1368,-
Wangtek PC-36 Contr.	358,-
Wangtek 5150 PK	1368,-
Wangtek 5150 PKX	1648,-
Wangtek PC-02 Contr.	278,-
Wangtek 5150 MK	1548,-
Wangtek MSC Contr.	438,-
Sy-Tos QIC/Xenix	278,-
Sy-Tos QIC/Nov386	338,-
Sy-Tos QIC/Nov286	168,-
Sy-Tos QIC/OS2	408,-
Wangtek 5150 ES	1368,-
Wangtek 5150 ESK	2348,-
Wangtek 5150 ESX	1958,-
Wangtek 5525 ES	2188,-
Wangtek 5525 ESK	3078,-
Wangtek 5525 ESX	2698,-
Wangtek 6130 HS	4648,-
Wangtek 6130 HSK	5498,-
Wangtek 6130 FS	3928,-
Wangtek 6130 HSX	5478,-
Wangtek 6130 FSX	4698,-
Sy-Tos SCSI/FD	208,-
Sy-Tos SCSI/AD	288,-
Sy-Tos SCSI/WD	198,-
Sy-Tos SCSI/Nov	338,-

Tapes

DC-2000	34,-
DC-2000 XL	44,-
DC-2080	48,-
DC-2120	58,-
DC-2150	68,-
DC-600 A	58,-
DC-600 XL	58,-
DC-6150	58,-
DC-6250	78,-
DC-6320	68,-
DC-6525	78,-

Hewlett Packard

HP LaserJet IIP	2998,-
HP LaserJet IIP 2,5MB	3998,-
HP LaserJet III	3798,-
HP LaserJet III D	6298,-
HP DeskJet 500	1148,-
HP PaintJet	2698,-
HP PaintJet XL	4898,-
HP ThinkJet	998,-
HP QuietJet Plus	1648,-
HP QuietJet	1198,-
HP ColorPro	2198,-
HP 7475 A	3198,-

NEC

NEC P20 dt.	698,-
NEC P30 dt.	878,-
NEC P60 dt.	1198,-
NEC P70 dt.	1468,-
CSF P60	328,-
Zugtraktor P60	248,-
CSF P70 1-fach	348,-
CSF P70 2-fach	488,-
Zugtraktor P70	268,-
Farboption P60/P70	178,-
Fontkarte P60/P70	148,-
NEC P90 dt.	3248,-
CSF P90 1-fach	958,-
CSF P90 2-fach	1548,-
NEC S60 Laser dt.	2998,-
NEC S60P Laser dt.	3998,-
NEC LC-890 dt.	6398,-
NEC LC-890 XL dt.	9998,-

Epson

LX-400 dt.	398,-
LX-850 dt.	518,-
FX-850 dt.	968,-
FX-1050 dt.	1198,-
DFX-5000 dt.	3498,-
DFX-8000 dt.	5198,-
LQ-400 dt.	598,-
LQ-550 dt.	718,-
LQ-850 Plus dt.	1248,-
LQ-1050 Plus dt.	1548,-
LQ-860 dt.	1558,-
LQ-1060 dt.	1908,-
DLQ-2000 dt.	2298,-
LQ-2550 dt.	2798,-
TLQ-4800 dt.	3298,-
SQ-850 dt.	1648,-
SQ-2550 dt.	2298,-
TSQ-4800 dt.	3148,-
EPI-200 dt.	2398,-
EPL-7100 dt.	2498,-
EPL-7100 Mega 2 dt.	2848,-
EPL-7100 Mega 2+ dt.	3298,-

Star

LC-20	398,-
LC-20 Color	598,-
LC-200	538,-
LC-200 Color	558,-
LC24-10	638,-
LC24-15	998,-
LC24-200	698,-
LC24-200 Color	828,-
FR-10	948,-
FR-15	1148,-
XB24-10	1098,-
XB24-15	1448,-
LS-8 DX	6078,-
LS-8II Laser	3198,-

Citizen

120 D+ dt.	338,-
Swift 9 dt.	538,-
Swift 24 dt.	698,-
Swift 24 X dt.	1058,-
PROdot 24 dt.	1038,-
CSF Swift 24	198,-
CSF PROdot 24	398,-
Farboption Swift 9/24	108,-
Fontcard Swift 24	108,-

Fujitsu

DL1100	858,-
DL3300	1588,-
DL3400	1778,-
DL4400	2538,-
DL4600	3168,-
DL5600	4308,-
DX2250	1438,-
RX7100	2278,-
RX7100PS	6898,-

PLOTTER

Roland DXY-1100	2598,-
Roland DXY-1200	3548,-
Roland DXY-1300	4688,-
Sekonic SPL-430A	1778,-
Sekonic SPL-450	1268,-
Sekonic SPL-455	1708,-
Sekonic SPL-460	1898,-

Kabel

1,8 m Centronics	8,-
3 m Centronics	14,-
8 m Centronics	20,-
1,8 m Seriell 9-25	8,-
1,8 m Seriell 25-25	8,-
10 m Seriell 25-25	38,-
49 cm Seriell 25-25	5,-
SCSI-Kabel f.1HD	15,-
Kabelsatz f. 1MFM/ESDI-HD	10,-
Kabelsatz f. 2MFM/ESDI-HD	15,-
Kabelsatz f. 1 AT/IDE HD	10,-
Kabelsatz f. 2 FDD	8,-
Kabelsatz f. 2 FDD(3,5/5,25")	10,-
Kabelsatz f. 2 FDD+1HD -MFM	15,-

Novell NetWare

Netware 3.11/20 User	5698,-
Netware 3.11/100 User	11348,-
Netware 3.11/250 User	19998,-
Netware 2.2/5 User	1448,-
Netware 2.2/10 User	3218,-
Netware 2.2/50 User	5628,-
Netware 2.2/100 User	8828,-
DOS/Windows Shell 3.01	108,-
DCB	898,-
DCB PS/2	1868,-
Enhanced DCB	1868,-
NE-3200	2238,-
NE/2	778,-
NE/2-32 f.PS2	1658,-

Arcnet - Netzwerk

Arcnet 8-Bit Stern	88,-
Arcnet 16-Bit Stern	128,-
Arcnet 8-Bit Bus	108,-
Arcnet 16-Bit Bus	158,-
Xircom PocketLan	698,-
Xircom Pocket Twisted Pair	798,-
SMC PC-130	238,-
SMC PC-130E	278,-
SMC PC-500 Server	748,-
SMC PC-500 Workst.	548,-
SMC CoaxHub	1098,-
Toshiba LapTop	900,-
Boot ROM	58,-
Active Hub 4-Port intern	98,-
Active Hub 8-Port	248,-
Passive Hub	18,-
Arcnet Terminator	4,-
BNC-Crimpstecker	3,-
BNC-T-Stück	5,-
BNC-Kupplung F-F	3,-
Kabel RG62, je 10 m	15,-
Crimpzange RG 58/62	99,-

Ethernet-Netzwerk

8 Bit NE-1000-komp.	188,-
16 Bit NE-2000-komp.	238,-
WD-8003E-komp.	298,-
Xircom PocketLan	1198,-
Novell NE-1000	358,-
Novell NE-2000	448,-
BootROM f.NE-2000 2.1	112,-
Ethernet Repeater	1498,-
Ethernet BootROM	58,-
Ethernet Terminator	5,-
BNC-Crimpstecker	3,-
BNC-T-Stück	5,-
Crimpzange RG 58/62	99,-
Kabel RG58, je 10 m	15,-

UPS/USV

USV 250 Watt	518,-
USV 500 Watt	658,-
USV 1000 Watt	1068,-
USV 1000 Watt online	2498,-

A3 Computer GmbH
Schleißheimer Str. 92 / D- 8046 Garching
Tel.: 089 / 329 099 66
Fax. 089 / 329 099 90
Lieferprogramm unter: 089 / 329 099 69

Preisänderungen, Druckfehler und Irrtümer sind vorbehalten. Die Lieferung erfolgt per Nachnahme zuzüglich Versandkosten.

Gesellschaft für den Vertrieb von Standard-Software

SOFT130

TEL. 0130-3237
FAX 0211-77 55 54

MIT UNS KÖNNEN SIE RECHNEN!

ALDUS PAGEMAKER FÜR 386er 4.0d DM 1.569,-
3.01 d DM 1.349,-

Corel Draw! 1.2d DM 859,-
(mit kostenlosem Update)

LOTUS 1-2-3 3.1d DM 1.109,-

MS EXCEL 3.0d DM 969,-

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.

Grundlagen Sprachverarbeitung

Mensch – Maschine – Kommunikation

Selbst im Zeitalter der High-Technology sind noch nicht alle Wünsche des Menschen realisiert. So auch der Wunsch nach dem vollwertigen Kommunikationspartner Maschine. In der Welt der Science-fiction ist das Dreiecksverhältnis Mensch – Maschine – Kommunikation längst gelöst. In der Realität beschäftigt es seit Jahrzehnten Wissenschaftler aus aller Welt mit wechselndem Erfolg. Wer Fakten erfahren möchte, dem vermittelt dieser Artikel neben den Grundlagen auch einen Einblick in den derzeitigen Forschungsstand.

Im Jahre 1952 präsentierte IBM die erste Maschine, die in der Lage war, menschliche Sprache zu erkennen. Der damals vorgestellte Großrechner konnte die verbalisierten Zahlen von eins bis zehn mit einer Trefferquote von immerhin 97 Prozent erkennen. Diese Sensation löste bei den Mensch-Maschine-Kommunikationsforschern eine enorme Euphorie aus. Man glaubte bereits wenige Jahre später die Tastatur durch ein Mikrofon ersetzen zu können, einen Computer gänzlich durch menschliche Sprache bedienbar zu machen. Dieser Euphorie folgte allerdings schnell die Ernüchterung mit der Erkenntnis, daß ein Algorithmus zum Erkennen komplexer Sätze ungleich komplizierter und aufwendiger ist als jener zum Erkennen von zehn Zahlen. Die Spracherkennungsforschung geriet mehr oder weniger in Vergessenheit. Ende der sechziger Jahre führte eine Untersuchung von IBM schließlich zu einem Forschungsprojekt der Regierung der Vereinigten Staaten und brachte der Spracherkennungsforschung neuen Auftrieb. Heute wird an zahlreichen Instituten und Universitäten in diesem Bereich geforscht. Obwohl die Rechenleistung heutiger Computergenerationen im Vergleich zu den Anfangsjahren der Sprachforschung nahezu gigantisch angestiegen ist – was durchaus zu der Annahme führen könnte, diese Kommunikations-Nuß sei schon bald geknackt – schätzen Experten die Angelegenheit jetzt realistischer ein denn je zuvor. Sie sind sich darüber einig, was in absehbarer Zeit realisierbar sein und was es wohl niemals geben wird: zum Beispiel den Computer, der einen menschlichen Gesprächspartner voll ersetzen kann.

Grundsätzliche Probleme der Spracherkennung

Die Kommunikation zwischen Mensch und Maschine basiert zur Zeit auf den Eingabegeräten Tastatur und Maus und den visuellen Ausgabemitteln Bildschirm und Drucker. Letzteres läßt sich mittlerweile problemlos auch per Sprachausgabe erledigen. Mit der geeigneten Steckkarte und Software spricht der PC in jeder gewünschten Stimmlage, beispielsweise männlich tief oder weiblich hoch. Klangen erste PC-Sprachausgaben noch elektronisch monoton, überzeugen moderne Ausgabesysteme mit perfekten Akzenten bei Punkt und Komma. Jedoch ist es viel einfacher, Sprache elektronisch auszugeben, als sie elektronisch zu erkennen und zu verstehen.

So besteht der erste Schritt – und damit auch das erste Problem – bei der elektronischen Spracherkennung darin, daß gesprochene Sprache in gespeicherten Text beziehungsweise in für den Rechner verständliche digitale Informationen umgewandelt werden muß. Während ein Mensch meistens keine Schwierigkeiten hat, verschiedene Sprecher zu verstehen, bereitet es dem Rechner große Probleme. Gesprochene Sprache ist prinzipiell nichts anderes als eine kontinuierliche Folge von Schallwellen beziehungsweise unterschiedlicher Frequenzen. Entsprechend ist ein gesprochenes Wort als Frequenzmuster grafisch darstellbar (Bild 1).

Probleme bei verschiedenen Sprechern

Bei einem Vergleich der Frequenzmuster, die das gleiche Wort von verschiedenen Sprechern ausgesprochen darstellen, lassen sich enorme Unterschiede feststellen. Dies liegt beispielsweise daran, daß Frauen in einer höheren Frequenzlage sprechen als Männer. Ein weiterer Faktor, der zu den Unterschieden im Frequenzmuster beiträgt, ist die Sprechgeschwindigkeit eines Sprechers. Bedingt durch die Physiologie des menschlichen Sprechapparats, ergeben sich selbst bei ein und demselben Sprecher, der mehrmals das gleiche Wort ausspricht, zumindest geringfügige Unterschiede bei den entsprechenden Frequenzmustern.

Zudem müssen störende Geräusche der Umgebung berücksichtigt werden, die zusätzlich zur Sprache eines Sprechers in das Mikrofon einer Spracherkennungsanlage gelangen. Ausgezeichnete Trefferquoten über 95 Prozent werden in der Regel nur unter Laborbedingungen erreicht – sprich, in einem isolierten Raum ohne störende Geräusche.

Ein Mensch versteht einen gesprochenen Satz selbst dann, wenn einige Worte unverständlich artikuliert wurden. Anhand seines Allgemeinwissens kann der Zuhörende problemlos den Sinn der Aussage verstehen. Wäre dies nicht der Fall, könnten beispielsweise zwei Menschen gleicher Sprache doch unterschiedlichen Dialekts nicht miteinander kommunizieren.

Sollte es jemals eine Maschine geben, die Sprache perfekt verstehen kann, wird sie also über eine Allgemeinwissen-Datenbank verfügen müssen. Sie ist unter anderem auch zum Verständnis von »Homophonen« erforderlich.

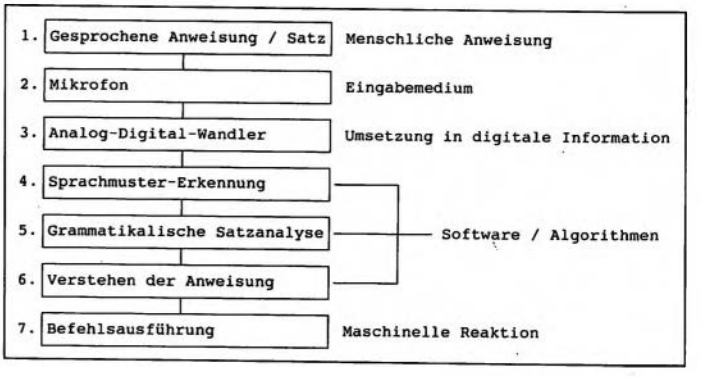


Bild 1. Das Frequenzmuster des gesprochenen Wortes »eins«

Software... easy

Einfach schnell
Einfach preiswert
Einfach gut

386 MAX 5.1 E mit deutschem Handbuch . . . 277.-
ADA Student (ADA für Einsteiger) E . . . 199.-
Adobe Type Manager D . . . 211.-
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 II D (Präsentationsgrafik) . . . 999.-
Ask Sam 5.0 D . . . 1.111.-
AutoCAD 11.0 D . . . 7.333.-
AutoCAD 11.0 D incl. AME . . . 8.333.-
Autodesk Animator E oder mit dt. Handb. . . . 633.- oder 777.-
Autoshade 1.1 D . . . 1.555.-
Autosketch D 3.0 . . . 399.-
Autosketch Bibl. Elektro, Architektur, AutoTXT, etc. . . . 199.-
Bitstream Facelift 12 . . . 233.-
Borland C++ 2.0 D . . . 599.-
Central Point Anti-Virus . . . 277.-
Clipper Compiler 5.0 D . . . 1.522.-
ConcurrenDta Dos 386 1-10 User . . . 955.-
Corel Draw 2.0 D . . . 1.111.-
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.-
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.-
DR MultiuseEr Dos 5.0 D . . . 1.266.-
ENABLE 2.15 D oder 3.0 E . . . 1.499.-
FASTBACK PLUS D . . . 499.-
First Choice 2.01 D . . . 388.-
First Publisher 2.01 D . . . 388.-
Fastback Plus . . . 499.-
Foxbase Plus D . . . 922.-
FoxPro 1.02 D . . . 1.444.-
FoxPro LAN 1.02 (unbegr. User) D . . . 2.222.-
F & A 4.0 D oder F & A LAN oder OS/2 3er Pack D . . . 999.-
Framework III D . . . 1.111.-
Framework III Zusatzwörterbuch (GB, I, E, USA) . . . je 111.-
Framework III Tools & Runtime D . . . 399.-
GEM/3 ArtLine 2.0 D . . . 922.-
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 2.0 D . . . 666.-
GEM Font Editor D . . . 333.-
GEM/3 Wordchart D . . . 355.-
GEM Graph ohne GEM Desktop D . . . 199.-
Geoworks Ensemble D . . . 355.-
GRO (Modul zu SuperProjekt) D . . . 1.666.-
Havard Graphics 2.3 D . . . 944.-
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 . . . 299.-
KHK EUROLINE (PC-Kaufmann) . . . 711.-
LOTUS 1-2-3 2.2 D . . . 955.-
LOTUS 1-2-3 3.1 D . . . 1.111.-
LOTUS 1-2-3/G D (LOTUS f. OS/2) . . . 1.244.-
LOTUS Freelance Plus 3.0 D . . . 1.044.-
LOTUS Manuscript 2.1 D . . . 999.-
LOTUS Symphony 2.2 D, incl. ALLWAYS . . . 1.388.-
LOTUS Works D . . . 466.-
MANIFEST Support Tools 2.2 E . . . 144.-
Micrografx Charisma 2.0 D . . . 844.-
Micrografx Designer 3.0 D . . . 1.177.-
Micrografx Draw Plus 1.1 D . . . 366.-
Micrografx In*A*Vision 1.23 D . . . 666.-
Micrografx XPORT E . . . 399.-
Microsoft Basic 7.x E PDS . . . 788.-
Microsoft Ball Point Mouse D (nur 3,5") . . . 333.-
Microsoft C 6.0 E . . . 788.-
Microsoft C-Developers Toolkit . . . 244.-
Microsoft Chart 3.0 D . . . 788.-
Microsoft Cobol PDS 4.0 . . . 1.399.-
Microsoft DOS Lernprogramm 2.0 D . . . 122.-
Microsoft Excel 3.0 D . . . 1.066.-
Microsoft Flugsimulator 4.0 D . . . 122.-
Microsoft Flugsimulator mit Designer D . . . 188.-
Microsoft Fortran 5.0 E . . . 633.-
Microsoft MacrosAssembler PDS 6.0 E . . . 288.-
Microsoft Mouse, 400 dpi (Bus, seriell oder PS/2) D . . . 222.-
Microsoft Multiplan 4.2 D . . . 655.-
Microsoft Pascal 4.0 E . . . 488.-
Microsoft Power Point D . . . 1.055.-
Microsoft Projekt 3.1 D oder 4.0 E . . . 899.- oder 722.-
Microsoft Projekt für Windows D . . . 1.433.-
Microsoft Quick C 2.5 D . . . 233.-
Microsoft Quick C & Quick Assembler E . . . 266.-
Microsoft Quick Basic 4.5 D . . . 233.-
Microsoft Quick Pascal 1.0 D . . . 233.-
Microsoft Windows 3.0 D . . . 299.-
Microsoft Windows Entertainment Pack . . . 88.-
Microsoft Windows lernen und anwenden . . . 133.-
Microsoft Windows Toolkit f. Entwickler . . . 699.-
Microsoft WinWord Multispeller . . . 199.-
Microsoft Word 5.0/5.5 D . . . 922.- oder 999.-
Microsoft Word Speller (jede weitere Sprache) . . . 155.-
Microsoft Word für Windows 1.0 D . . . 1.022.-
Microsoft Works 2.0 D . . . 544.-
Nantucket Tools II D (Clipper-Zusatz) . . . 1.111.-
Norton Backup 1.2 D . . . 277.-
Norton Commander 3.0 D . . . 244.-
Norton Editor D . . . 199.-
Norton Guides Pascal oder OS/2 . . . je 77.-
Norton Advanced Utilities 5.0 D . . . 269.-
OMNIS 5 D/Omnis Quarz 1.2 D(Win.Datenb.) . . . 1.499.-/699.-
Open Access III D . . . 1.699.-
ORACLE 5.1 C Professional E . . . 2.566.-
Pagemaker 4.0 D . . . 1.588.-
Paradox 3.5 D . . . 799.-
Paradox Engine (C-Tools) D . . . 455.-
Paradox Engine (Pascal-Tools) D . . . 455.-
PC Paintbrush Publisher Edition 1.64 D . . . 522.-
PC Tools de Luxe 6.0 E . . . 233.-
PC Tools de Luxe 6.0 DEUTSCHE VERSION . . . 244.-
Power Basic 2.1 D . . . 188.-
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 für PS/2 5.1 E . . . 222.-
QRAM 1.0 Memory Manager für 8088/80286 1.0 E . . . 188.-
Quattro pro 3.0 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 D . . . 133.-
Sidekick PLUS 1.0 D . . . 255.-
Sideways 3.22 D . . . 233.-
SPF/PC 2.1 D oder E . . . 444.- oder 522.-
Starwriter 5.5 . . . 877.-
Stat Graphics 4.0 . . . 1.599.-
Super Base IV D (Windows 3.0 Datenbank) . . . 1.366.-
Super Base IV Entwicklungspack (incl.5 Runtimes) D . . . 2.288.-
Super Calc 5 D/Super Calc 5 E . . . 1.111.-/822.-
Super Projekt PLUS D . . . 555.-
Super Projekt EXPERT 1.1 D . . . 2.222.-
Time Line 3.0 D . . . 1.399.-
Topaz V.3.0 D . . . 222.-
NEU! Toolbook für Windows und OS/2 . . . 599.-
Turbo Anti Virus D (immer die neueste Version) . . . 222.-

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 für Windows . . . 499.-
TURBO Pascal Profi-Pack (Pascal/Deb./Profiler) D . . . 399.-
TURBO Pascal, Source der Runtime Library . . . 344.-
TURBO Pascal Database D oder Editor Toolbox D . . . 166.-
TURBO Pascal Mathe Toolbox D . . . 166.-
TURBO Pascal Tutor Lernsoftware & Buch D . . . 77.-
Ventura Publisher 3.0 D (Für GEM oder für Windows) . . . 1.977.-
WingZ für Windows 3.0 (Tabellenkalkulation) . . . 1.288.-
WordLayout (wie Atari Signum)D . . . 249.-
WordPerfect 5.1 D . . . 888.-
WordPerfect Länderkit (zusätzliche Sprachen) . . . 228.-
WordPerfect Executive D/WordP. Library 1.x D . . . 399.- oder 366.-
WordStar 2000 D . . . 999.-
WordStar 5.0 oder 6.0 D . . . 599.- oder 899.-
XTREE-Pro Net (ELS) oder (Advanced) . . . 555.- oder 999.-
XTREE-GOLD D . . . 255.-

Spiele

4D Sporting . . . 69.-
688 Attach Submarine . . . 75.-
A 10 Tank Killer . . . 89.-
Adv.Destroyer Simulator . . . 75.-
A.T.P. . . . 99.-
Back Gammon Royale . . . 64.-
Back to the Future II . . . 67.-
Bad Blood . . . 79.-
Bards Tale III . . . 69.-
Bane of the Cosmic Forge . . . 94.-
Battle Chess II . . . 75.-
Big Business . . . 64.-
Block Out (3D Tetris)D . . . 59.-
Blue Max . . . 84.-
Budokan . . . 69.-
Bundesliga Manager D . . . 83.-
Cavemari Ugh'lympics . . . 69.-
Codename Iceman VH . . . 99.-
Colonels Bequest VEH . . . 99.-
Conquest of Camelot . . . 99.-
Covert Action . . . 99.-
Das Boot . . . 84.-
Deja Vu II . . . 75.-
Dick Tracy . . . 74.-
Die unendliche Geschichte 2 . . . 74.-
Dragon Wars . . . 75.-
Gravis Joycard 33 MHz . . . 133.-
Elite . . . 63.-
Elite Gold . . . 89.-
Elvira . . . 98.-
European Superleague . . . 64.-
F-14 Tomcat . . . 83.-
F16 Falcon AT . . . 95.-
F16 Falcon XT . . . 95.-
F19 Stealth Fighter . . . 89.-
Falcon III (Mark II) . . . 89.-
Flames of Freedom . . . 89.-
Fountain of Dreams . . . 74.-
Gavis Joystick Neon . . . 111.-
Gravis Joystick schwarz . . . 88.-
Great Courts II . . . 67.-
Hard Nova . . . 75.-
Heart of China EGA o. VGA . . . 89.-
Heros Quest . . . 99.-
Heros Quest II . . . 99.-
Imperium . . . 75.-
Indiana Jones III . . . 75.-
Ishido . . . 79.-
Jetfighter 2 . . . 89.-
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.-
Lemmings . . . 79.-
LHX Attack Chopper . . . 99.-
Leisure Larry Triple(I+II+III) . . . 169.-

Light Speed . . . 98.-
Links . . . 89.-
LinksZus.-CourseFirest.o.Bou . . . 39.-
Live and Death II . . . 75.-
LOOM D . . . 74.-
Lord of the Rings . . . 94.-

Lösungshefte zu Colonels Bequest, Conquest of Camelot, Codename Iceman, Kings Quest Io,IIo,IIIo,IVLarryIIo,IIIo Police Quest IIo,II, Space Quest I o,IIo,III oder Ultima VI . . . je 15.-

Lufthansa A-320 (Airbus) . . . 99.-
M1 Tank Platoon . . . 89.-
Man Hunter New York . . . 99.-
Man Hunter San Franz. . . . 99.-
Megatraveller D . . . 85.-
MIG 29 Fulcrum . . . 99.-
Monkey Island VGA . . . 89.-
MS Flugsimulator . . . 122.-
MS Flugsim & Designer . . . 188.-
MS Flugsim. Designer . . . 88.-
Muds . . . 75.-
Ökolopoly . . . 135.-
Panza Kick Boxing . . . 79.-
Penthouse . . . 89.-
Pinball Magic . . . 52.-
Police Quest I . . . 99.-
Police Quest II . . . 99.-
Ports of Call . . . 86.-
Psion Chess . . . 62.-
Railroad Tycoon . . . 89.-
Rapoon . . . 89.-
Red Baron VGA . . . 99.-
Rick Dangerous II . . . 62.-
Rise in the Dragon VGA . . . 90.-
Savage Empire . . . 89.-
Shanghai II (wie Majong) . . . 83.-
Shogun . . . 75.-
Silent Service II . . . 86.-
Sim Earth . . . 95.-
Sorcerers get all the Girls . . . 74.-
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 . . . 99.-
Ultima VI . . . 89.-
Unendliche Geschichte II . . . 75.-
Univeral Military Simulator 2 . . . 94.-
Wing Commander . . . 84.-
Wing Command. Mission . . . 37.-
Whales . . . 74.-
Zack Mc Kracken . . . 67.-

Drucker - deutsche Ware -

EPSON LQ 550 . . . 798.-
EPSON LQ 850 . . . 1.398.-
EPSON LQ 1050 . . . 1.638.-
HP ***DeskJet*** 500 . . . 1.199.-
Kartuschen zu DeskJet, 10er Pack original HP . . . 399.-
HP ***LaserJet*** III-Si . . . 8.555.-
HP ***LaserJet*** Series IID . . . 7.222.-
HP ***LaserJet*** Series III . . . 3.999.-
Adobe Postscriptcartr. für HP-Laser . . . 1.098.-
Texas Instruments Microlaser . . . 2.111.-
Texas Instruments Microlaser PS-17 . . . 3.255.-
Texas Instruments Microlaser PS-35 . . . 3.777.-
QMS-PS410, ***Postscript*** Laserdrucker, 2MB . . . 5.355.-

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 . . . 1.622.-
Seagate ST1162A, 3.5", 143 MB, 15mS, AT . . . 1.599.-
Seagate ST4350N, 5.25", 307 MB, 16.5mS, SCSI . . . 2.822.-
Seagate ST4383E, 5.25", 338 MB, 18mS, ESDI . . . 2.999.-
Seagate ST4766N, 5.25", 676 MB, 15.5mS, SCSI . . . 4.622.-
Seagate ST4767E, 5.25", 676 MB, 11.9mS, ESDI . . . 5.777.-
Syquest Wechselplatte 44 MB . . . 899.-
Targa Streamer SX 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 . . . 1.380.-

Grafikkarten

GENOA ***6200*** VGA 800*600 256 KB . . . 244.-
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 . . . 499.-
Video Seven ***1024i VGA***, 16Bit, 256 kB . . . 477.-
Video Seven ***1024i VGA***, 16 Bit, 512 kB . . . 533.-
Video Seven ***V-Ram VGA***, 16Bit, 512 kB . . . 855.-
Video Seven ***Fastwrite VGA***, 256kB . . . 588.-
No-Name ***VGA*** 1024*768 Tseng-4000 Chips. . . . 349.-

Monitoren

JVC 14" ***VGA*** 0,28 Dot -Strahlungsarm- . . . 1.299.-
JVC 14" ***AutoScan*** 800 x 600 -Strahlungsarm- . . . 1.299.-
JVC 16" ***QuadScan*** VGA 1280x1024 -Strahlungsa.- . . . 2.395.-
JVC 20" ***QuadScan*** VGA 1280x1024 -Strahlungsa.- . . . 4.350.-
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" Mehrfrequenz 1024 x 768 . . . 1.390.-
VISA MM 1964, 19" Paper White, incl Grafikkarte, Auflösung: 1280 x 1024 non Interlaced, mit umfangr. Treibern . . . 2.499.-

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 . . . 222.-

PIICEON Speichererweiterungen

1MB für COMPAQ 286e,386/20,386/20e,386/25 Board . . . 399.-
1MB für IBM 50Z,55SX,60,65SX,70,P70,80 . . . 399.-
1MB für HP Laserjet Series IIP,III,IIID . . . 266.-
2MB für TOSHIBA T1000SE,T1200XE,3100e/SX . . . 666.-

Achtung!

ACHTUNG
Updates von F&A 3.0 auf F&A 4.0, sowie Updates der Norton Produkte kurtzfristig lieferbar.

Preise auf Anfrage

Hercules

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 . . . 1.444.-
Option 2 MB Speichererweiterung . . . 899.-
Graphic Station Card mit 3 MB RAM . . . 2.199.-
Lumena/Hercules Software Option . . . 3.999.-
Graphic Station 3 MB mit Lumena . . . 6.111.-
Hercules Graphics Card Plus . . . 577.-

intel®

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.-

PC & Musik
ROLAND LAPC1 Midi & Soundkarte . . . 1.099.-
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 NEU Version 2.0 . . . 249.-
Notation von Cakewalk-, Texture-, Prism und Standard MIDI-Files. Noteneingabe und Editieren über Computertasttatur, Cursorbewegungen mit Maus.

Personal Composer, 32 Spur Seqenzer . . . 1.298.-
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

NEC

NEC Drucker vom qualifiziertem NEC Fachhändler
NEC P20, original deutsche Ware . . . 898.-
NEC Einzelblattschacht zu P20 Plus, original deutsche Ware . . . 222.-
NEC P30, oroginal deutsche Ware . . . 1.150.-
NEC P60, original deutsche Ware . . . 1.398.-
NEC Einzelblattschacht zu P60, original deutsche Ware . . . 355.-
NEC P70, original deutsche Ware . . . 1.898.-
NEC Einzelblattschacht zu P70, original deutsche Ware . . . 399.-
NEC Doppelschacht zu P70, original deutsche Ware . . . 499.-
NEC S-60 Laserdrucker, original deutsche Ware . . . 2.399.-
NEC S-60P Postscript-Laserdrucker, 2Mb, o. dt. W. . . . 4.399.-
NEC MultiSync 3D-SSI-Strahlungsarm-, o. dt. Ware . . . 1.498.-
NEC MultiSync 5D, original deutsche Ware . . . 5.190.-

NOVELL.

NOVELL
NetWare, Version 2.2 5 User . . . 1.444.-
NetWare, Version 2.2 10 User . . . 3.388.-
NetWare, Version 2.2 50 User . . . 5.755.-
NetWare, Version 3.11 20 User . . . 5.755.-
NetWare, Version 3.11 100 User . . . 11.111.-
Novell NE-1000 Netzwerkadapter, 8-Bit . . . 377.-
Novell NE-2000 Netzwerkadapter, 16-Bit . . . 406.-

Adlib

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.-

Neue Produkte

LS-VEKTOR 3.0 . . . 999.-
Raster-Vektorkonvertierung
LS-VEKTOR CAD-Modul . . . 499.-
Automatisches Skelettierungsverfahren

3M Datensicherheit

Disketten	10stk	50stk	100stk
5.25" DS/DD formatiert	16.90	13.90	12.90
5.25" DS/HD formatiert	28.90	24.90	22.90
3.5 " DS/DD formatiert	28.90	24.90	22.90
3.5 " DS/HD formatiert	49.90	42.90	39.90

Alle Preise je 10er Pack Disketten

3M Sicherheits-Data Cartridges

je Stück	1stk	5stk	10stk
1/8" DC1000 20MB	46.90	40.90	37.90
1/4" DC2000 40MB	46.90	40.90	37.90
1/4" DC2080 Rhomat 80MB	61.90	53.90	49.90
1/4" DC2120 Rhomat 120MB	74.90	64.90	59.90
1/4" DC600A 60 MB	58.90	50.90	47.90
1/4" DC6150 150MB	63.90	55.90	51.90
1/4" DC6250 250MB	81.90	70.90	64.90
1/4" DC6320 320MB	84.90	73.90	67.90
1/4" DC6525 525MB	97.90	84.90	77.90

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.
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.

Versandzentrale:
easy Software Vertrieb
Postfach 250 161
W-5090 Leverkusen 1
Telefon 0214-93031
Telefax 0214-95804
Montag bis Freitag von 8.00 bis 17.00 Uhr

Laden Düsseldorf:
easy Soft-Shop
Ekrather Straße 162
W-4000 Düsseldorf 1
Telefon 0211-7336560
Telefax 0211-7336562
Mo.-Fr. von 14.00-18.30, Sa. 10.00-14.00 Uhr

Laden Leverkusen:
easy Soft-Shop
Berliner Straße 73
W-5090 Leverkusen 1
Telefon 0214-93031
Telefax 0214-95804
Montag bis Freitag von 8.00 bis 17.00 Uhr

Unseren Katalog erhalten Sie selbstverständlich kostenlos.

Ruf doch mal an!

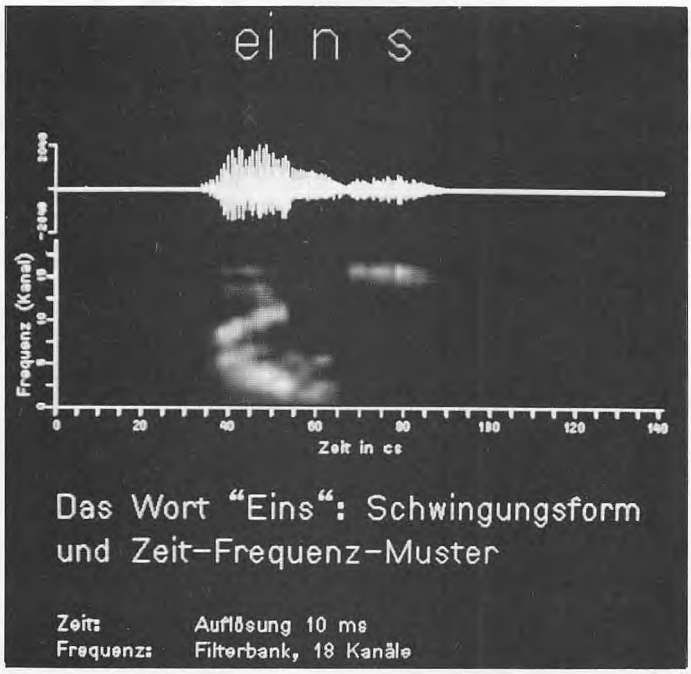


Bild 2. Grundsätzlicher Ablauf der Mensch-Maschine-Kommunikation mittels natürlicher Spracheingabe

Homophone sind Wörter, die ausgesprochen zwar gleich klingen, jedoch verschiedene Bedeutungen haben, wie »Saite« und »Seite«. Ein menschlicher Kommunikationspartner ordnet aus dem Kontext die Bedeutung zu.

Zweieinhalb Bedeutungen pro Wort

Hinzu kommt, daß bei der deutschen Sprache ein Wort im Durchschnitt mehrere Bedeutungen hat, beispielsweise der »Ball«, der gekickt wird, der »Ball« als Veranstaltung oder die »Dichtung« eines Dichters und die »Dichtung« eines Wasserrohrs.

Schließlich muß noch zwischen fließend gesprochener Sprache, der sogenannten verbundenen Sprache, und Sprache mit eindeutigen Sprechpausen zwischen den einzelnen Wörtern, der sogenannten Einzelwort-Sprache, unterschieden werden. Die maschinelle Erkennung verbundener Sprache ist wesentlich komplizierter als die von Einzelwort-Sprache. Bei verbundener Sprache ist es für das Erkennungssystem schwer, zusammengesetzte Hauptwörter von einzelnen Hauptwörtern zu unterscheiden. Einzelwort-Erkennungssysteme verlangen vom Sprecher deutliche Sprechpausen zwischen Worten. Der Sprecher ist damit gezwungen, seine Sprechweise der Maschine auf unnatürliche Art und Weise anzupassen.

Sprachlicher Mensch-Maschine-Dialog ist allerdings erst dann voll praxistauglich, wenn der Dialog in Umgangssprache erfolgen kann. So vielfältig die Probleme der Spracherkennung sind, so vielfältig sind die gegenwärtigen Lösungsansätze.

An dieser Stelle sei noch darauf hingewiesen, daß zwischen den Prozessen »Sprache erkennen« und »Sprache verstehen« grundsätzliche Unterschiede bestehen, obgleich beide Bereiche eng miteinander verknüpft sind. »Erkennen« heißt lediglich, gesprochene Sprache – also ihre einzelnen Laute – vom Weg über das Mikrophon in den Rechner – in schriftlichen, syntaktisch korrekten Text umzuwandeln. »Verstehen« schließlich bedeutet, Sinn und Inhalt des erkannten Textes zu ergründen, um entsprechend reagieren zu können. Im folgenden wird zunächst auf die Erkennung und dann auf das Verstehen eingegangen.

Bild 2 zeigt das grundsätzliche Schema zum maschinellen Erkennen und Verstehen natürlicher Sprache.

Die Sprachforschung unterscheidet drei Typen von Erkennungssystemen: »sprecherabhängige Systeme«, »sprecherunabhängige Systeme« und »sprecheradaptive Systeme«. Details und Grundlagen hierzu finden Sie in der Textbox »Klassifikation unterschiedlicher Erkennungssysteme«.

Von der Schallwelle zum digitalen Muster

Ein repräsentativer Forschungsprototyp für den gegenwärtigen Stand der Spracherkennung ist das Spracherkennungssystem »Tangora« (benannt nach Albert Tangora, Weltrekordler im Maschinenschreiben) der IBM. Tangora wurde in den USA von IBM erstmals 1986 vorgestellt. Ein Forschungsteam der IBM in Heidelberg arbeitet seit 1988 an der deutschen Tangora-Version. Tangora ist ein sprecherabhängiges Spracherkennungssystem für Satzerkennung bei isoliert gesprochenen Wörtern. Das System läuft auf PS/2-Arbeitsplatzrechnern oder RS/6000 (RISC-System unter IBM-UNIX-Fassung) und Spezialkarten mit schnellen Signalprozessoren und schnellem Speicher. Die folgenden Erläuterungen beziehen sich auf das Funktionsprinzip von Tangora. Das Funktionsprinzip der Hardware zum Umsetzen eines analogen Sprachsignals in eine für den Rechner verständliche Form ist einfach: Die Schallwellen beziehungsweise Frequenzmuster des Sprechers gelangen über ein Mikrophon in einen Analog/Digital-Wandler. Die gesprochene Sprache wird hier als eine kontinuierliche Folge unterschiedlicher Frequenzen empfangen, die als digitale Werte erfaßbar sind.

Zerhackung mit 10 ms

Das Sprachsignal wird hierbei in Zeitintervalle von 10 ms zerhackt. Die so gewonnenen Teilstücke repräsentieren ein Frequenzgemisch, das sich per Fourier-Transformation als Fourier-Koeffizienten darstellen läßt. Aus diesem Fourier-Spektrum wird ein 20elementiger Merkmalsvektor gewonnen, der mit 200 sprecherspezifischen Prototypvektoren verglichen wird. Das Symbol des ähnlichsten Prototyps charakterisiert schließlich das Sprachsignal. Somit wird das akustische Signal in eine Symbolfolge umgewandelt, anhand jener der Erkennungsprozeß beginnen kann.

Erkennen von Sprache

Damit ein Rechner Sprache erkennt, muß er über eine Datenbank verfügen, in der sämtliche zu erkennenden Laute definiert sind. Das komplette Frequenzmuster einzelner Worte zu speichern, würde bei der Entwicklung eines Spracherkennungssystems mit großem Vokabular (etwa 10000 bis 20000 Worte), das sprecherunabhängig beziehungsweise sprecheradaptiv arbeiten soll, wenig Sinn machen. Jeder neue Sprecher müßte dem System sämtliche Worte des Vokabulars mehrfach vorsprechen – ein nicht zumutbares zeitliches Unterfangen.

Günstiger erscheint der Ansatz, anstelle kompletter Wort-Frequenzmuster lediglich »Phoneme« zu speichern. Unter Phonemen versteht man die kleinsten unterscheidbaren Lauteinheiten, beispielsweise Umlaute im Deutschen, von denen es etwa 70 gibt. Die deutsche Sprache kommt mit zirka 60 Phonemen aus.

Für die Transkription der deutschen Sprache kommen beim Tangora-Spracherkennungssystem von IBM aktuell 60 Phoneme zum Einsatz: drei systemspezifische Phoneme (Null-Phon, Stille, Satzgrenze), 25 Vokale, 30 Konsonanten, zwei »Offglides« (sogenannte Ausklänge der Diphthonglaute »au«, »eu«, »ei«).

Beim Phonem-Lösungsansatz tritt das Problem der Koartikulation auf: Einzelne Sprachlaute werden von ihren Nachbarlauten stark beeinflußt. Dies führt dazu, daß sie nur schwer treffsicher ausgewertet beziehungsweise erkannt werden können.

Treffunsicherheit bei benachbarten Lauten

Günstiger ist es daher, größere Einheiten als Laut-Grundbausteine zu verwenden. Bei diesen größeren Einheiten – in der Praxis Teile von Silben als kleinste Verarbeitungseinheiten – können die Koartikulationseffekte mit erfaßt und somit berücksichtigt werden. In der Wort-Erkennungsdatenbank werden schließlich sämtliche Worte als Folge der entsprechenden kleinsten Verarbeitungseinheiten definiert. Die Definition erfolgt über sogenannte »Hidden-Markov-Modelle«. Vereinfacht beschrieben, besteht ein Hidden-Markov-Modell aus einer Anzahl von Zuständen, zwischen denen Übergänge möglich sind. Dabei ist für jeden Zustand definiert, welche Übergänge möglich sind. Zudem existiert für jeden Zustand eine Ausgabewahrscheinlichkeit, die eine zufällige Folge von Lauteinheiten modelliert (Phoneme). Spricht ein Sprecher ein Wort, so erkennt das System dieses Wort zunächst als eine zufällige Folge von Lauteinheiten (entspricht Zuständen im Hidden-Markov-Modell). Während der Analyse werden die als Hidden-Markov-Modelle in der Wortdatenbank definierten Wörter nach dieser Folge auf bestmögliche Übereinstimmung durchsucht.

Hierbei werden mehrere hundert Wortkandidaten gefunden, von denen einer mit großer Wahrscheinlichkeit das vom Sprecher gesprochene Wort ist.

Fast-Match für erste Reduzierung

Die erste, als »Fast-Match« bezeichnete Suchmethode vollzieht sich in mehreren Genauigkeitsschritten, bei denen die Anzahl der möglichen Wortkandidaten durch immer genauere Prüfungen reduziert wird. Bleiben schließlich nur noch etwa 100 mögliche Wörter übrig, kommt die nächste Analysestufe. Sie erfolgt durch Zugriff auf eine gigantische Textsammlung im Tangora-System. Diese Textsammlung wird vom deutschen Tangora-Forschungsteam aus dem Wirtschaftsteil deutscher Zeitungen gewonnen, da aus diesem Bereich eine große Menge maschinenlesbaren deutschen Textes bereitsteht. Zur Zeit umfaßt der Tangora-Textkorpus 50 Millionen Wörter und wächst jeden Monat um etwa eine Million Wörter.

Sinn und Zweck der Textsammlung ist die statistische Ermittlung der häufigsten Zweier- oder Dreier-Wortfolgen. Somit kann die Anzahl der per Fast-Match gewonnen Wortkandidaten weiter reduziert werden.

Die Verbliebenen werden nun einer Analyse unterzogen, die als Detailed-Match bezeichnet wird. Die Detailed-Match-Analyse ähnelt der Fast-Match-Untersuchung. Zum Einsatz kommen dabei jedoch nicht wie beim Fast-Match Phonem-Hidden-Markov-Modelle, sondern vielmehr Modelle, die künstliche Lauteinheiten, sogenannte »Feneme«, repräsentieren. Mit ihnen kann eine exaktere akustische Prüfung erfolgen. Nach Abschluß des Detailed-Match ist der Satz schließlich erkannt. Die deutsche Tangora-Version erkennt aktuell bei einem Wortschatz von 13000 Wörtern mit einer Trefferquote von über 95 Prozent. Bei anderen Sprachen versteht es 20000 Wörter mit einer Trefferquote von über 95 Prozent.

Vom Erkennen zum Verstehen

Sprache korrekt erkennen ist nur ein Bestandteil, der für natürliche Mensch-Maschine-Kommunikation von Bedeutung ist. Viel entscheidender und zugleich schwieriger ist es, einem Rechner beizubringen, das Erkannte auch inhaltlich zu verstehen.

Für eine Diktiermaschine mag es ausreichen, wenn sie Sprache erkennt und korrekt textlich erfassen kann.

Einen erkannten Befehlssatz kann die Maschine jedoch nur dann ausführen, wenn sie die Bedeutung versteht. Stellen Sie sich einmal einen Roboter vor, der sich menschenähnlich fortbewegen kann. Er verfügt über Augen (Ka-

Klassifikation unterschiedlicher Erkennungssysteme

Sprecherabhängige Systeme: Ein sprecherabhängiges System erkennt nur einen einzigen Sprecher. Vor dem Einsatz müssen diese Systeme vom Sprecher trainiert werden. In dieser Lernphase muß der Sprecher dem System jedes Wort, das verstanden werden soll, mehrmals vorsprechen. Und zwar so lange, bis das System aus den vorgesprochenen Worten, deren Frequenzmuster sich geringfügig unterscheiden, ein für das Wort repräsentatives Referenz-Frequenzmuster ermittelt hat. Sprecherabhängige Systeme bieten den Vorteil, daß sie gezielt für ein bestimmtes Vokabular, das verstanden werden soll, trainiert werden können. Jenes Trainieren bedeutet einen enormen zeitlichen Aufwand. Kommt der Anwender, der das System geduldig trainiert hat, allerdings an einem Morgen mit heiserer Stimme ins Büro, wird er bei seinem elektronischen Kommunikationspartner auf taube Ohren stoßen. Hierbei werden aber zunehmend Fortschritte erzielt.

Gegenwärtige sprecherabhängige Systeme verfügen über Vokabular mit einem Wortschatz von bis zu 1000 Begriffen. Die Trefferquote beim Erkennen liegt bei günstigen Bedingungen (keine störenden Umgebungsgeräusche) bei etwa 97 Prozent.

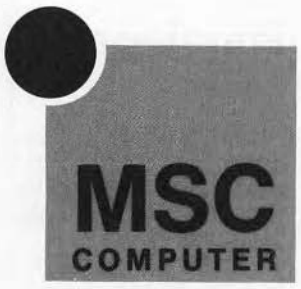
Sprecherunabhängige Systeme: Sprecherunabhängige Systeme erkennen beliebige Sprecher. Gegenüber den sprecherabhängigen Systemen bestehen Nachteile in einem wesentlichen kleineren Wortschatz, etwa 20 bis 50 Begriffe, und einer geringeren Erkennungsquote. Sie müssen zwar nicht trainiert werden, ihr Wortschatz kann allerdings auch nicht individuell eingerichtet beziehungsweise erweitert werden. Das Training erfolgt seitens des Herstellers. Hierbei werden repräsentative Referenz-Frequenzmuster aus den Frequenzmustern zahlreicher verschiedener Sprecher ermittelt. Während das Einsatzgebiet eines sprecherabhängigen Systems eher im Bereich der elektronischen Diktiermaschine liegt, eignen sich sprecherunabhängige Systeme etwa für den Bereich der Telefonkommunikation (Buchung eines Hotelzimmers per Mensch-Maschine-Kommunikation).

Sprecheradaptive Systeme: Das sind Systeme, die nach kurzer Trainingsphase einen beliebigen Sprecher verstehen können. Dabei sind Worte im Gegensatz zu den beiden anderen Systemen nicht als komplettes Frequenzmuster gespeichert. Vielmehr kennen sprecheradaptive Systeme die Frequenzmuster von Wortteilen (Wortuntergruppen/Silben). Welche Wortteile beim Erkennen aufeinander folgen können, weiß das System durch eine Datenbank, in der die Wortteile beziehungsweise Wortknoten netzwerkmäßig miteinander verknüpft sind. Bei der Trainingsphase muß der neue Sprecher dem System etwa 30 bis 100 Sätze vorsprechen, in denen ein repräsentativer Anteil der gespeicherten Wortteile enthalten ist. Das System kann so die Sprechgewohnheit/Frequenzmuster des neuen Sprechers ermitteln und sich auf ihn einstellen.

Die drei beschriebenen Systeme lassen sich jeweils noch zwei weiteren Familien zuordnen: »Erkenner für Einzelworte« und »Erkenner für verbundene Sprache«.

Der Erkenner für Einzelworte verlangt deutliche Sprechpausen zwischen einzelnen Worten im Satz. Die aktuellen Spracherkennungs-Prototypen arbeiten praktisch ausschließlich nach diesem Prinzip.

Hinter der Bezeichnung »Erkenner für verbundene Sprache« verbirgt sich die ideale Erkennungsmethode, da ein Sprecher hierbei fließend sprechen kann. Die Methode ist zwar ideal, aber derzeit nicht mit befriedigenden Ergebnissen realisierbar: Das Erkennen verbundener Sprache mit ausreichender Trefferquote ist ungleich schwerer realisierbar und aufwendiger als die Einzelwort-Erkennung.



Qualität auf den Punkt gebracht!

Head-Office Germany
MSC COMPUTER GmbH

4460 Nordhorn · Enschedestraße 14 · Gewerbe- und Industriepark
Telefon 05921 – 17920 · Fax 05921 – 17925

auch in Ihrer Nähe

Bühlerstraße 111
6604 Saarbrücken/Güdingen
Tel.: 0681/875411
Fax: 0681/875414

Seehaldenstraße 31
CH-8800 Thalwil/Zürich
Tel.: 0041/1/7204480
Fax: 0041/1/7202854

Hirschstraße 53a
7500 Karlsruhe 1
Tel.: 0721/98132-0
Fax: 0721/98132-99

Thümmelstraße 22
O-7400 Altenburg
Tel.: 0037/402315056
Fax: 0037/402315057

Karl-Liebknecht-Straße 30
O-7500 Cottbus
Tel.: 0037/5924414
Fax: 0037/5924414

Zobelstraße 24
8750 Aschaffenburg
Tel.: 06921/92334
Fax: 06921/480132

Agathastraße 50
4400 Münster
Tel.: 0251/532656
Fax: 0251/617086

Gutenbergstraße 6
8700 Würzburg
Tel.: 0931/29294

Am Schlagbaum 5
7801 Freiburg-Merdingen
Tel.: 07668/7485

Weinbergstraße 7
8858 Neuburg
Tel.: 08431/40588

Obergasse 16
6380 Bad Homburg
Tel.: 06172/21465
Fax: 06172/21722

Hürsland 10
2350 Neumünster
Tel.: 04321/32951
Fax: 04321/36456

Lange Straße 15
2732 Tiste
Tel.: 04282/3551
Fax: 04282/2123

Adolfstraße 39 d
3300 Braunschweig
Tel.: 0531/794011
Fax: 0531/794014

Donnerstraße 3
4600 Dortmund 13
Tel.: 0231/27534
Fax: 0231/27535

Auf dem Knapp 39
5630 Remscheid 1
Tel.: 02191/342001
Fax: 02191/342003

Boelemaheerd 55
NL-9736 HC Groningen
Tel.: 0031/50/412218
Fax: 0031/50/484742

AT 286-12

12 MHz O W. 1 MB RAM o.B.
(max. 4 MB) 256 K. 16 B. VGA Karte
1.2 MB & 1.44 MB Teac Floppy's
NEC D3735 45 MB 23 ms IDE Harddisk
ser. par. Schnittstelle
Cherry MF II Tastatur
14" mono VGA strahlungsarm **1899,–**

AT 286-16

16 MHz O W. 1 MB RAM o.B.
(max. 4 MB) 256 K. 16 B. VGA Karte
1.2 MB & 1.44 MB Teac Floppy's
NEC D3735 45 MB 23 ms IDE Harddisk
ser. par. Schnittstelle
Cherry MF II Tastatur
14" mono VGA strahlungsarm **1999,–**

AT 386-25 DX

25 MHz O W. 4 MB RAM o.B.
(max. 16 MB) 512 K. 16 B. VGA Karte
1.2 MB & 1.44 MB Teac Floppy's
NEC D3755 105 MB 23 ms IDE Harddisk
ser. par. Schnittstelle
Cherry MF II Tastatur
14" VGA Color Monitor
(1024 x 768) 0.28 Matrix
DOS 4.01 **4399,–**

AT 386-25 Cache

25 MHz 64K Cache 4 MB RAM o.B.
(max. 16 MB) 512 K. 16 B. VGA Karte
1.2 MB & 1.44 MB Teac Floppy's
NEC D3735 105 MB 23 ms IDE Harddisk
ser. par. Schnittstelle
Cherry MF II Tastatur
14" VGA Color Monitor
(1024 x 768) 0.28 Matrix
DOS 4.01 **4599,–**

NEC Printer

P 20	**798,–**
P 30	**949,–**
P 60	**1398,–**
P 70	**1698,–**
P 90 Color	**2790,–**
S 60 Laser	**2390,–**
S 60 P Laser	**4390,–**
Colormate PS	**16998,–**

NEC Zubehör

Cut Sheet Feeder P 20	**275,–**
Cut Sheet Feeder P 30	
Ser. Interf. P 20/30/60/70/90	**198,–**
Cut Sheet Feeder P 60	**399,–**
Cut Sheet Feeder P 70	**449,–**
Double CSF P 70/90	**555,–**
Zugtraktor P 60 / P 70/ P 90	**277,–**
Color Kit P 60 / P 90	**198,–**
IBM X 24 Emul. Card	**349,–**
Font Cart. P 60 / 70 / 90	**149,–**

NEC Monitore

MULTIsync 2D SSI	**998,–**
MULTIsync 3D SSI	**1398,–**
MULTIsync 4D SSI	**2598,–**
MULTIsync 5D	**4699,–**
MULTIsync 2D SSI & Video Seven 256K	**1399,–**
MULTIsync 4D SSI & SIGMA. Legend. 1 MB	**2999,–**

NEC Zubehör

EP Cartrige S60/60P	**336,—**
1 MB Speichererw. S60	**1099,—**
2 MB Speichererw. S60 / S60P	**1849,—**
4 MB Speichererw. S60	**3350,—**
Handbuch für P20/30/60/70	**139,—**
Pinplot P60/70/90	**79,—**
Farbb. P20/30 org.	**19,80**
Farbb. P60/70/90 org.	**25,–**
Color Farb. P60/70/90	**39,–**

NEC Harddisk's

D3735 45 MB-IDE 23ms	**549,–**
D3755 105 MB-IDE 23ms	**1099,–**
D3835 45 MB-SCSI 20ms	**549,–**
D3855 105 MB-SCSI 25ms	**1099,–**
D5662 330 MB-ESDI 18ms	**2899,–**
D5682 700 MB-ESDI 16ms	**4599,–**
D5655 150 MB-ESDI 18ms	**1299,–**
D5662 330 MB-SCSI 18ms	**3399,–**
D5882 660 MB-SCSI 16ms	**4599,–**

VGA Karten/Pakete

ELSA XHR Spectra 114	**3299,–**
ELSA XHR Gemini 854	**3799,–**
ELSA 114 & NEC 5D	**8499,–**
ELSA 854 & NEC 4D SSI	**5999,–**
Genoa 6300	**319,–**
Genoa 6400 A	**529,–**
Genoa 6300 & NEC 2A SSI	**1279,–**
Genoa 6300 & NEC 3D SSI	**1679,–**
Genoa 6400 A & NEC 4D SSI	**2999,–**
Genoa 6400 A & EIZO 9080i	**2899,–**

MSC COMPUTER

AT 286-16 NEAT

16 MHz O W. 2 MB RAM o.B.
(max. 8 MB) 256 K. 16 B. VGA Karte
1.2 MB & 1.44 MB Teac Floppy's
NEC D3735 45 MB 23 ms IDE Harddisk
ser. par. Schnittstelle
Cherry MF II Tastatur
14" VGA Color Monitor
(1024 x 768) 0.28 Matrix **2599,–**

AT 286-20 NEAT

20 MHz O W. 2 MB RAM o.B.
(max. 8 MB) 256 K. 16 B. VGA Karte
1.2 MB & 1.44 MB Teac Floppy's
NEC D3735 45 MB 23 ms IDE Harddisk
ser. par. Schnittstelle
Cherry MF II Tastatur
14" VGA Color Monitor
(1024 x 768) 0.28 Matrix **2699,–**

AT 386-16 SX

16 MHz O W. 2 MB RAM o.B.
(max. 8 MB) 512 K. 16 B. VGA Karte
1.2 MB & 1.44 MB Teac Floppy's
NEC D3735 45 MB 23 ms IDE Harddisk
ser. par. Schnittstelle
Cherry MF II Tastatur
14" VGA Color Monitor
(1024 x 768) 0.28 Matrix
DOS 4.01 **3199,–**

AT 386-20 SX

20 MHz O W. 2 MB RAM o.B.
(max. 8 MB) 512 K. 16 B. VGA Karte
1.2 MB & 1.44 MB Teac Floppy's
NEC D3735 45 MB 23 ms IDE Harddisk
ser. par. Schnittstelle
Cherry MF II Tastatur
14" VGA Color Monitor
(1024 x 768) 0.28 Matrix
DOS 4.01 **3399,–**

AT 386-33 Cache

33 MHz 64K Cache 4 MB RAM o.B.
(max. 16 MB) 512 K. 16 B. VGA Karte
1.2 MB & 1.44 MB Teac Floppy's
NEC D3755 105 MB 23 ms IDE Harddisk
ser. par. Schnittstelle
Cherry MF II Tastatur
14" VGA Color Monitor
(1024 x 768) 0.28 Matrix
DOS 4.01 **4999,–**

AT 486-25 Cache

25 MHz 64K Cache 4 MB RAM o.B.
(max. 16 MB) 512 K. 16 B. VGA Karte
1.2 MB & 1.44 MB Teac Floppy's
NEC D3755 105 MB 23 ms IDE Harddisk
ser. par. Schnittstelle
Cherry MF II Tastatur
14" Multifreq. Color Monitor
(1024 x 768) 0.28 Matrix
DOS 4.01 **6799,–**

AT 486-33 Cache

33 MHz 128K Cache 4 MB RAM o.B.
(max. 16 MB) 512 K. 16 B. VGA Karte
1.2 MB & 1.44 MB Teac Floppy's
NEC D3755 105 MB 23 ms IDE Harddisk
ser. par. Schnittstelle
Cherry MF II Tastatur
14" Multifreq. Color Monitor
(1024 x 768) 0.28 Matrix
DOS 4.01 **7299,–**

AT 486-33 EISA

33 MHz 128K Cache 4 MB RAM o.B.
(max. 16 MB) 512 K. 16 B. VGA Karte
1.2 MB & 1.44 MB Teac Floppy's
NEC D3755 105 MB 23 ms IDE Harddisk
ser. par. Schnittstelle
Cherry MF II Tastatur
14" Multifreq. Color Monitor
(1024 x 768) 0.28 Matrix
DOS 4.01 **9999,–**

EIZO Video

MDB 10	**640,–**
VA 31	**490,–**
MDB 11	**1900,–**
SA 40	**2500,–**
MDB 09	**3400,–**
SC 40	**1990,–**
MDB 12	**4300,–**
MDB 12-60	**3700,–**

Mainboards

80286-20 MHz NEAT	**399,–**
80386-16 MHz SX	**679,–**
80386-25 MHz DX	**1149,–**
80386-25 MHz Cache	**1398,–**
80386-33 MHz Cache	**1598,–**
80386-40 MHz Cache	**1849,–**
80486-25 MHz Cache	**2999,–**
80486-33 MHz Cache	**3499,–**
80486-33 MHz EISA	**5999,–**

Alle Mainboards 0 KB best.

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,–**

Coprozessoren

Intel 287-12 MHz	**399,–**
Intel 387-16 MHz	**579,–**
Intel 387-20 MHz SX	**749,–**
Intel 387-25 MHz	**899,–**
Intel 387-33 MHz	**1049,–**
IIT 287-12 MHz	**219,–**
IIT 387-16 MHz SX	**469,–**
IIT 387-20 MHz	**589,–**
IIT 387-25 MHz	**729,–**
IIT 387-33 MHz	**889,–**

EIZO-Monitore

4050 WL-2	**695,–**
9052 S-2	**1590,–**
9060 S-2	**1620,–**
9070 S-2	**2398,–**
9080 I	**2790,–**
9400 I	**5690,–**
T 560 I	**4490,–**
T 660	**7590,–**

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 32 kB	**379,–**
ESDI Cache Controller 1 MB	**1399,–**
ESDI Cache Controller 4 MB	**1899,–**

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,–**

Mäuse/Scanner

Genius GM 6000	**69,–**
Genius GM 302	**89,–**
Genius GM 303	**99,–**
Logi Serie 9 ser.	**149,–**
Microsoft ser.	**139,–**
Genius GS 4500	**299,–**
Logi Scan Man Plus	**349,–**
Mars 800 plus	**549,–**
Mars 105 plus	**399,–**
Mars 128	**399,–**

VGA Pakete

NEC 2A SSI & EIZO MDB 07	**1298,–**
NEC 3D SSI & EIZO MDB 10	**1899,–**
NEC 4D SSI & EIZO MDB 11	**3999,–**
NEC 5D & EIZO MDB 12-60	**7999,–**
EIZO 9060SZ & Video Sev. 512 K	**1949,–**
EIZO 9070SZ & Sigma Leg. 1 MB	**2799–**
EIZO 9080I & Sigma Leg. 1 MB	**2999,–**
EIZO 9400I & MDB 11	**6599,–**
EIZO T 560I & MDB 12-70	**6899,–**

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 1600 HD SCSI II	**449,–**
TMC 1680 HD/FD SCSI II	**549,–**

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 A0	**13990,–**

Benson Plotter auf Anfrage

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.**

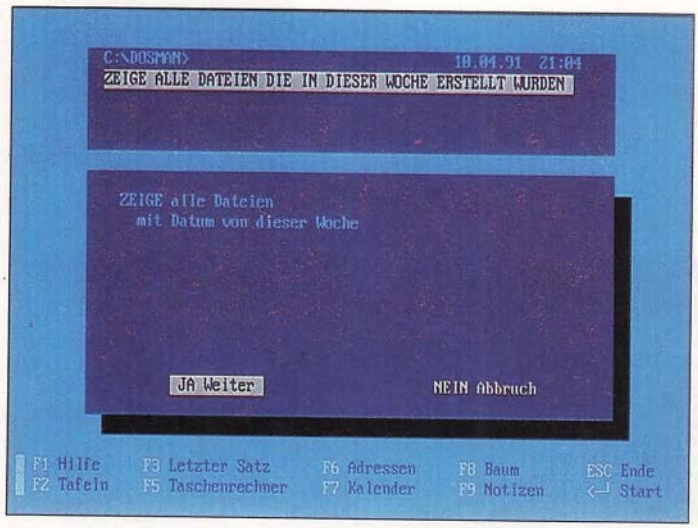


Bild 3. »Dos-Man« ist ein natürlichsprachliches Kommandosystem, das auch komplexe Anweisungen wie »Zeige alle Dateien, die in dieser Woche erstellt wurden« versteht

mera) und Ohren (Mikrophone). Sein menschlicher Kommandeur ist über Funk mit der Maschine im Kontakt, verfügt über einen Bildschirm, auf dem die Kamera die Sicht des Roboters darstellt. Jetzt teilt der Kommandeur dem Roboter durch natürlichsprachliche Anweisungen mit, was er tun soll. Mit der Anweisung »Gehe drei Meter nach Norden« hat der Roboter gewiß keine Schwierigkeiten. Auch die Anweisung »Gehe zu dem Tisch« (falls der Roboter sich in einem Raum mit Tisch befindet) funktioniert, wenn der Roboter über Sehfähigkeit verfügt – die durch Kamera und Bildmustererkennung und das Aussehen eines Tisches in einer Datenbank des Roboter-Steuerungsprogramms definiert ist.

Roboter als Reporter im Dunkeln

Angenommen, der Roboter ist als Reporter unterwegs, bewaffnet mit einem Fotoapparat. Er befindet sich mit anderen Personen in einem Raum und erhält die Anweisung »Fotografiere den Mann mit dem Fotoapparat«. Dann analysiert die Robotersoftware den Satz und versucht den Sinn zu ermitteln. Die Grundanweisung zur Tätigkeit »Fotografiere« ist schnell ermittelt, ebenso das Objekt »Mann«, auf das sich die Anweisung bezieht. Der Sinn des letzten Satzteils »mit dem Fotoapparat« läßt sich nicht exakt bestimmen. Befindet sich im Raum nur ein einziger Mann, so ist die Bedeutung wohl, daß der Roboter mit seinem Fotoapparat diesen Mann fotografieren soll. Was aber, wenn sich im Raum mehrere Männer aufhalten, von denen einer einen Fotoapparat umhängen hat? Dann soll der Roboter zweifellos diesen Mann fotografieren. Damit der Roboter den Sinn einer Anweisung verstehen kann, reicht es also nicht aus, daß er in der Lage ist, einen Satz grammatikalisch in seine Bestandteile zu zerlegen. Er benötigt zusätzlich noch eine Wissensdatenbank, in der für das obige Beispiel etwa definiert ist, was ein Mann ist und welche Handlung als Fotografieren bezeichnet wird. Sie könnten die Handlung »Fotografieren« mit »Sucher eines Fotoapparats auf Objekt ausrichten, stillhalten, Auslöser an Kamera einmal betätigen« definieren. Doch selbst dieses Wissen reicht für das obige Beispiel nicht aus. Zudem müßte der Roboter wissen, daß die Anweisung »fotografiere Objekt« ausreicht und die Zusatzmitteilung »womit« überflüssig ist. Schließlich wird immer mit der Kamera fotografiert und nicht mit irgend etwas anderem. Tritt die Zusatzanweisung in diesem Zusammenhang dennoch auf, so kann sie nur dazu dienen, das betroffene Objekt eindeutiger zu beschreiben (den Mann, der einen Fotoapparat hat). Für perfektes Verständnis müßte der Roboter über eine Datenbank verfügen, die dem menschlichen Wissen entspricht – und die läßt sich nicht in heute verfügbare Speicherkapazitäten packen. Selbst wenn ausreichende Kapazität vorhanden wäre, wie soll diese Wissensdatenbank definiert werden? Der beschriebene Reporterroboter würde sich mit der Fotografieranweisung wahrlich schwer tun. Schuld daran ist letztlich der Kommandeur. Er hätte seinen Wunsch eindeutiger formulieren müssen, zum Beispiel »Fotografiere den Mann, der einen Fotoapparat umhängen hat«. Damit schließt der Kommandeur Verwechslungen aus.

Verwechslungsgelegenheiten ohne Grenzen

Selbst bei größten Wissensdatenbanken seitens der Maschine ist der menschliche Kommandeur gezwungen, seine Befehle mit einer Präzision zu formulieren, wie es ein Mensch in den seltensten Fällen tut. Er kann seine Anweisung zwar sprachlich formulieren, muß dabei allerdings stets die Grenzen des elektronischen Verstehens beachten. Unter diesen Voraussetzungen macht natürlichsprachliche Mensch-Maschine-Kommunikation keinen Sinn. Von einem Durchbruch auf diesem Gebiet kann erst dann die Rede sein, wenn die Maschine wie ein Mensch Umgangssprache versteht. Bis dies realisiert ist – darüber sind sich Mensch-Maschine-Kommunikationsforscher bereits einig –, werden noch Jahrzehnte vergehen. Und vielleicht beziehungsweise wahrscheinlich wird es niemals eine befriedigende Lösung geben. Bereits machbar sind hingegen natürlichsprachliche Systeme für einen bestimmten Anwendungsbereich, wobei speziell das für diesen Bereich sprachliche und konzeptionelle Wissen gespeichert sein muß. Ein Beispiel hierfür ist das natürlichsprachliche Kommandosystem »Dos-Man«, das von der Saarbrückener Transmodul Software seit 1989 angeboten und ständig weiterentwickelt wird. Dos-Man ist eine DOS-Shell, mit der Sie das Betriebssystem über Befehlseingabe in natürlicher Sprache bedienen können. An Stelle des Befehls »dir *.txt« tritt bei Dos-Man die Anweisung »zeige alle Dateien mit Endung txt«. Zudem können Sie auch komplexe Anweisungen wie »zeige alle Dateien, die in dieser Woche erstellt wurden« oder »suche das Programm Word« (Bild 3) geben.

Der folgende Abschnitt beschreibt das Funktionsprinzip von Dos-Man. Die Analyse eines eingegebenen Satzes vollzieht sich in fünf Schritten: »Scannen«, »morphologische Analyse«, »syntaktische Analyse«, »semantische Analyse« und »pragmatische Analyse«.

- Scannen

Eingegebene Sätze werden vom System zunächst in einer Textvariablen abgelegt. Der Scanner zerlegt den Satz – der zu diesem Zeitpunkt für Dos-Man lediglich eine beliebige Folge von Zeichen ist – in einzelne Worte. Das Auffinden der Worte im Satz erfolgt durch Suche nach Leerzeichen zwischen Zeichenfolgen. Zudem berücksichtigt das System Satzzeichen und andere Sonderzeichen, die keine Buchstaben sind. Als Beispielsatz für die folgenden Beschreibungen dient die Anweisung »Zeige Telexe, älter als ein Monat, geordnet nach Größe«.

- Morphologische Analyse

Bei der morphologischen Analyse werden die vom Scanner ermittelten Worte auf ihre Normalform gebracht, beispielsweise der Infinitiv bei Verben und der Nominativ Singular bei Substantiven. Hierbei greift das System auf sein gespeichertes Wörterbuch zurück und ermittelt anhand der Worten-

PC/AT-Aktuell!

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,-**

TOPFGUCKER
Die Rezept-Datei für alle Hobby-Köche und Profis. 500 Rezepte sind schon gespeichert und können erweitert, geändert, gelöscht, gedruckt und gesucht werden. Z. B. alle Rezepte mit Tomaten. Von Vorspeisen bis zu Menüs. Dazu viele Informationen zu: Nährwerten, Fachausdrücken, Weinen, Spirituosen etc. Und für den Profi-Koch gleich einen Speisekarten-Editor. Festplatte erforderl.
5,25'' o.3,5'' Disk.: **89,-**

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,-**

GEOWORKS
Die neue Benutzeroberfläche für alle PC/AT in Deutsch! Modernster Komfort per Mausklick, alles konsequent in WYSIWIG umgesetzt, per Maus bei kinderleichter Bedienung. Mit GeoManager, GeoWrite und GeoDraw. Dazu Kalender, Notizblock, Terminplaner, Taschenrechner, Adreß-Datei etc. Sonderprospekt anfordern! Test: DOS-Magazin 1/91. Festplatte erforderlich.
5,25'' u. 3,5'' Disk.: **399,-**

HAUSHALT
Die Zentrale Ihres Haushalts in einem kompletten Paket! Das ist Kassen-, Bankkonten-Verwaltung, Adress-Datei, Terminübersicht, Kokrezept-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. paßgenauen Rücken- u. Front-Etiketten für Ihre Cassetten. Kalender, 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,-**

DATEI PC
Adressen, Videos, Bücher, CD's, Termine, Rezepte etc. verwalten. Individuell einrichtbar, sehr leicht zu bedienen mit Maus o. Tastatur auf grafischer Benutzeroberfläche und schon mit nur einem Laufwerk einsetzbar. Ideal für Laptops. Starke Such- und Druckroutinen vom Serienbrief bis individuell gestalteten Etiketten. Suchen u. sortieren in allen Datenfeldern. Min. 640 KB erforderl.
5,25'' o.3,5'' Disk.: **89,-**

BUCHHALTUNG
Einnahme/Überschuß-Buchhaltung. Mit „EAR" erstellen Sie Ihre Kassenbücher, Banklisten, Vorsteueranmeldung. Buchen aller Einnahmen und Ausgaben 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,-**

SCHREIBM.-KURS
Mit 10 Fingern blind schreiben — in 10 Tagen spielend gelernt! Auf dem PC/AT wird eine Schreibmaschine simuliert mit div. Übungsteile dieses Lernprogramms umfassen einen kompletten Kurs mit ständiger Auswertung der gemachten Fehler und der Tippgeschwindigkeit zur permanenten Kontrolle des Lernerfolges.
Hardwareanford.* 5,25'' u. 3,5'' Disk.: **79,-**

BUNDESLIGA 3.0
Prof. Sportliga-Verwaltung für Fans, Vereine, Journalisten. Speichert, analysiert fast alles von Tore bis Zuschauer. Der aktuelle Stand der Fußball-Bundesliga wird, soweit möglich, mitgeliefert. Div. Tabellen und Auswertungen. Statistiken und grafische Vereins-Formkurven. Drucken von Listen aller Daten. Für alle Sportarten mit bis zu 26 Vereinen und Punkteliga.
Hardwareanford.* 5,25'' o.3,5'' Disk.: **99,-**

Herstellerbedingte Lieferzeiten.
In Ausnahmefällen ist bei erhöhter Nachfrage nicht immer jeder Artikel sofort lieferbar.

Translate PC
Der Sprachen-Übersetzer!
- **Englisches Wörterbuch mit 52 000 Vokabeln im Lieferumfang enthalten.**

Dieses universelle Sprachen-Übersetzungsprogramm liest jede ASCII-Datei ein und übersetzt den Text wortweise auch mit Mehrfachdeutungen in der angewählten Sprache. Der übersetzte Text kann dann leicht mit einem beliebigen Textverarbeiter in die richtige grammatikalische Form gebracht werden. Überestzt auch Redewendungen und einem dazu. Ein englisches Wörterbuch mit ca. 52 000 Vokabeln, Redewendungen und einem Gegenwörterbuch wird schon mitgeliefert. Ebenso ein starker Vokabeltrainer und ein Reisewörterbuch. Auch Suchen von Einzelwörtern und Redewendungen sowie Ausdrucken des gesamten Wortschatzes. Vorbereitet für 15 Europäische Sprachen für je 59,- DM. Andere Sprachen können selbst eingegeben werden, sind aber auch in Vorbereitung. Schnell die Demo für 20,- DM anfordern. Festplatte erforderlich.
5,25'' o. 3,5'' Disk.: **249,-**

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'' o.3,5'' Disk.: je **49,-**

BERUFSWAHL
Welches ist der richtige Beruf für mich oder meine Kinder? In einem umfangreichen Test ermittelt dieses Profi-Programm, welcher Ihr idealer Beruf ist. Sie erhalten konkrete Aussagen zu Ihrer Interessenlage, zu Ihren Begabungen und zum Schluß Berufsvorschläge. Alle Testergebnisse lassen sich speichern o. ausdrucken u. können auch Bewerbungen beigelegt werden. Hardwareanford.*
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, Biojahr 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,- · 30 MB Filecard 798,- · 64K PC-Buffer 249,- · DFÜ-Verbindungskabel 49,- · DR-Maus 109,- · Monitorständer 29,- · Druckerständer 49,- · 5,25''-Diskbox für 85 Disketten 19,95 · Vorlagen-Halter 19,- · Maushalter 9,95 · Maus-Unterlage 9,90 · Floppy Quader für 3,5'' 9,90 · PC-Ständer 59,- · Reinigungstücher 9,90 · Centronics-Druckerumschalter 79,- · 5,25''-Disketten 10 Stck. 9,90 · 3,5''-Disketten 10 Stck. 14,95 · 5,25''-Reinigungsdiskette 14,95 · Analog-Joysticks ab 29,- · Gamekarte 39,95 · FlyWheel-Steuerhorn 159,- · Farbbänder und Staubhauben ab 16,- · Amaris BTX/2 Plus ab 269,- · Steckplatzerweiterung für PCs 175,- · Schneider EuroPC 20 MB Festplatte 499,- · Tastatur-Verlängerungskabel 9,-

Weitere Software-Angebote von Mükra Daten-Technik: Atlantik V2.0 Datenbank 149,- · BÜV-Banküberweisungen 98,- · Page Designer 149,- · Superkniffel-Spiel 39,- · LIT Literaturverwaltung 98,- · Sybex Hausverwaltung 398,- · Vokabeltrainer für Englisch u. Französisch je 79,- · Turbo Anti Virus 299,- · Body Checker 149,- · Flight Step 1 Flugsimulator 198,- · Turbo Cuader für 3,5'' 9,90 · Floppy Checker 59,- · Reinigungstücher 9,90 · Centronics-Druckerumschalter 79,- · 5,25''-Disketten 10 Stck. 9,90 · 3,5''-Disketten 10 Stck. 14,95 · 5,25''-Reinigungsdiskette 14,95 · Analog-Joysticks ab 29,- · Gamekarte 39,95 · FlyWheel-Steuerhorn 159,- · Farbbänder und Staubhauben ab 16,- · Amaris BTX/2 Plus ab 269,- · Steckplatzerweiterung für PCs 175,- · Schneider EuroPC 20 MB Festplatte 499,- · Tastatur-Verlängerungskabel 9,-

Weitere Software-Angebote von Mükra Daten-Technik: Atlantik V2.0 Datenbank 149,- · BÜV-Banküberweisungen 98,- · Page Designer 149,- · Superkniffel-Spiel 39,- · LIT Literaturverwaltung 98,- · Sybex Hausverwaltung 398,- · Vokabeltrainer für Englisch u. Französisch je 79,- · Turbo Anti Virus 299,- · Body Checker 149,- · Flight Step 1 Flugsimulator 198,- · Turbo Cuader für 3,5'' 9,90 · Floppy Quader für 3,5'' 9,90 · PC-Ständer

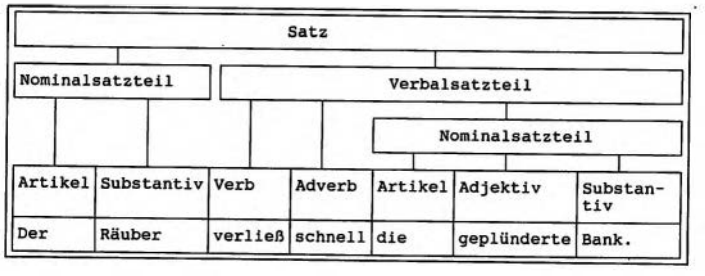


Bild 4. Ein einfacher Satz – analysiert nach dem Parser-Prinzip des rekursiven Abstiegs

dung die jeweilige Wortklasse und weitere linguistische Informationen. So wird »zeige« zu »zeigen« mit der Zusatzinformation »Verb, Befehlsform oder Indikativ oder Konjunktiv« umgewandelt und »Telexe« in »Telex« mit der Zusatzinformation »Substantiv, Mehrzahl« umgeformt. Da jedes Wort der deutschen Sprache durchschnittlich 2,5 Wortklassen beziehungsweise Bedeutungen hat, ist die Zuordnung tatsächlich noch wesentlich komplizierter als hier dargestellt. Bei der morphologischen Analyse kann das System zudem noch nicht feststellen, ob das Wort »ein« der Beispielanweisung ein Artikel oder ein Zahlwort ist.

● Syntaktische Analyse
Bei der anschließenden syntaktischen Analyse werden die Bestandteile des Satzes ermittelt. Dies erfolgt mit Hilfe einer Grammatik, einer Menge von Regeln, welche die Struktur der Sprache definieren. Das Ergebnis der syntaktischen Analyse der Beispielanweisung lautet: »Prädikat: zeigen, Objekt: Telexe, Partizipialattribut: geordnet nach Größe, verkürzter Relativsatz: älter als ein Monat«.

Die syntaktische Analyse weist Sätze zurück, die syntaktisch unkorrekt sind beziehungsweise den Regeln der Grammatik nicht entsprechen, wie beispielsweise »älter ein zeige und Telexe Monat«.

● Semantische Analyse
Zweck der semantischen Analyse ist es, den Sinn eines Satzes zu ergründen. Hierbei wird zum einen linguistisches Wissen benötigt, zum Beispiel hat das Verb »zeigen« die fakultativen Ergänzungen »Modifizierung« (wie) und »direktes Objekt« (was). Zum anderen ist für die semantische Analyse konzeptionelles Wissen erforderlich, beispielsweise, daß Telexe Dateien mit der Extension »tlx« entsprechen oder daß die Anweisung »älter als ein Monat« bedeutet, daß das Dateierzeugungsdatum vor dem Tagesdatum abzüglich eines Monats liegt. Zudem ermöglicht die konzeptionelle Wissensdatenbank das Erkennen unsinniger Eingaben wie »Lösche den Computer«. In der Wissensdatenbank sind als löschbare Objekte etwa Dateien und Verzeichnisse eingetragen, der Computer jedoch nicht.

Für den Beispielsatz ergibt sich folgende semantische Analyse:

- zeigen wie: geordnet nach Größe
- was: Dateien mit Endung »*.tlx«
- welche: Erzeugungssdatum < aktuelles Datum – ein Monat

● Pragmatische Analyse
Bei der pragmatischen Analyse werden die semantischen Strukturen auf die verfügbaren Betriebssystembefehle abgebildet:

1. Ermittle das aktuelle Dateiverzeichnis.
2. Ermittle hieraus die Dateien der Form »*.tlx«.
3. Ermittle hieraus die Dateien mit den gewünschten Datumsangaben.
4. Sortiere diese Dateinamen nach der Dateigröße.
5. Zeige die sortierte Dateiliste.

Somit ist der Befehlssatz für den Rechner verständlich umgesetzt. Jetzt kann ihn der Rechner Schritt für Schritt ausführen. In der Textbox »Sprachanalyse im PC« finden Sie die allgemeingültige Beschreibung des siebenstufigen Analysevorgangs zum Erkennen und Verstehen artikulierter Sprache.

Grundlagen Parser-Methoden und -Problematiken
Ein System, das sprachliche Anweisungen analysieren kann, wird als Parser bezeichnet. Der Parsing-Vorgang vollzieht sich in drei Schritten: Syntaxanalyse, Semantikanalyse, Pragmatikanalyse. Beim Parsing, der Satzanalyse, gibt es zwei dominante Probleme. Eines davon ist die Beschreibung der Satzformulierung mit präzisen Regeln – der Grammatik, mit denen jeder denkbare Satz einer Sprache erzeugt werden kann. Das andere Probleme besteht in der Satzanalyse selbst. Einfache Sätze, bestehend aus Verb-Adjektiv-Objekt, lassen sich einfach handhaben. Kompliziert wird es allerdings bei komplexen Sätzen wie »Suche im kleinen Schrank, der im Wohnzimmer steht, alle Karten, die dort vor zwei Wochen abgelegt wurden«. Dabei bereiten Wörter wie »dort«, das sich sowohl auf den »Schrank« als auch auf das »Wohnzimmer« beziehen könnte, Schwierigkeiten. Ein Parser kann einen Satz nicht von vornherein als Ganzes bearbeiten. Er ist gezwungen, Teile des Satzes gesondert und nacheinander zu betrachten. Wird allerdings nur ein Teil des Satzes verarbeitet, so kann ihn der Parser zwar verstehen, er tut sich jedoch schwer, festzustellen, welche Rolle dieser Satzteil im Gesamtsatz spielt und wie wichtig er für die Gesamtaussage ist.

Da eine Phrase im abschließenden Satzteil für die Bedeutung des gesamten Satzes ausschlaggebend sein kann, ist es nicht unbedingt sinnvoll, einen Satz Wort für Wort zu analysieren. Gegenwärtig wird zwischen Parsern unterschieden, die mit folgenden Prinzipien arbeiten: »rekursiver Abstieg«, »endlicher Akzeptor« und »Noice-Disposal«.

● Rekursiver Abstieg
Bild 4 zeigt, wie ein einfacher Satz durch rekursiven Abstieg analysiert werden kann. Dabei untersucht der rekursiv arbeitende Parser zunächst, aus welchen Elementen ein Satz besteht, und zerlegt diese Elemente dann so lange weiter, bis Elemente vorliegen, die nicht mehr weiterzerlegt werden können. Vereinfacht gesagt, muß ein solcher Parser seitens der Grammatik wissen, daß ein Satz aus Nominal- und Verbal-Satzteil besteht. Außerdem muß er über eine Wortdatenbank verfügen, in der die grammatikalische Bedeutung der Wörter gespeichert ist, beispielsweise »der = Artikel«, »Räuber = Substantiv«. Weitere grammatikalische Regeln etwa legen fest, daß einem Artikel nur ein Adjektiv oder ein Substantiv folgen darf, damit der Satz Sinn macht. Dies funktioniert allerdings nur bei einfachen Sätzen. Die grammatikalischen Regeln einer Sprache sind schlicht zu komplex, als daß sie sich für einen Parser umfassend verständlich beschreiben lassen. Zudem reicht es nicht, dem Parser für jedes Wort lediglich die Wortart mitzuteilen.

Als Beispiel sei der Satz »den Käse frißt die Maus« genannt. Die beiden Artikel sind wenig ausschlaggebend für den Sinn des Satzes. »Käse frißt Maus« ist für den Menschen sofort verständlich. Ein Mensch würde niemals auf den Gedanken kommen, daß eine Maus vom Käse aufgefressen wird. Der Parser kann den Sinn dieses Satzes allerdings nur dann ermitteln, wenn in seiner Wissensdatenbank etwa folgendes definiert ist:

- Käse (ungelenkig, Nahrungsmittel)
- Maus (lebendig)
- fressen (Aufnahme von Nahrungsmitteln)

Was aber, wenn der Parser verstehen soll, daß ein Schlagbohrer sich langsam durch die Betonwand frißt?

● Endlicher Akzeptor
Ein Parser, der nach dem Prinzip des endlichen Akzeptors arbeitet, geht folgendermaßen vor. Er erkennt zunächst das erste Wort des Satzes und anhand des Wortlexikons seine grammatikalische Bedeutung (für den obigen Bei-

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,–

RODIME 3085 S, 69.9 MB formatiert, 3.5", SCSI, 28 ms, incl. Einbaurahmen — DM 598,–

MOTHERBOARDS

Motherboard 386 SX-16 MHz, bis 8 MB erweiterbar, ∅ KB RAM bestückt — DM 785,–

Motherboard 386-25 MHz, bis 12 MB erweiterbar, ∅ KB RAM bestückt — DM 1.198,–

Motherboard 386-33 MHz, bis 8 MB erweiterbar, ∅ KB RAM bestückt — DM 1.798,–

CYRIX-COPROZESSOREN

CYRIX 80287-12/16/20 MHz — DM 269,–

CYRIX 83D87, 16 MHz — DM 565,–

CYRIX 83D87, 20 MHz — DM 640,–

CYRIX 83D87, 25 MHz — DM 790,–

CYRIX 83D87, 33 MHz — DM 940,–

FLOPPY MITSUBISHI

MF 504 C 318 MG, 1.2 MB, 5.25" — DM 148,–

MF 355 C 258 MG, 1.44 MB, 3.5" incl. Einbaurahmen — DM 168,–

ZUSATZKARTEN/ZUBEHÖR

2fach seriell/parallel/Game — DM 30,–

Game-Card — DM 20,–

Printer-Card — DM 24,–

Monochrom-Grafik — DM 39,–

2 MB EMS AT, Ramerweiterung 4.0, unbestückt — DM 199,–

2 MB EMS XT, Ramerweiterung 4.0, unbestückt — DM 169,–

VGA-Grafikkarte OPTIMA 1024 512 KB, 16 Bit, 1024x768 — DM 268,–

VGA-Grafikkarte OPTIMA MEGA 1 MB, 16 Bit, 1024x768 — DM 355,–

Baby-AT Gehäuse, ind. 200 W Netzteil — DM 225,–

Baby Tower Gehäuse, ind. Netzteil — DM 265,–

Tastatur, deutsch, 102 Tasten — DM 79,–

AGILER-MOUSE AGM 200 E Microsoft L Mouse System Compatible, ind. Mouse-Driver und Test-Programm — DM 55,–

GENIUS GM F 302 Mouse — DM 79,–

RAMS + EPROMS AUF ANFRAGE!

Geschäftszeiten:
Mo.-Do. 8.15 - 18.00 Uhr
Fr. 8.15 - 17.00 Uhr
Samstags geschlossen.

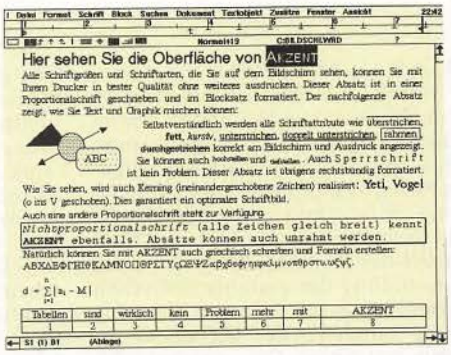
Besuchen Sie unser Ladenlokal in Ratingen-West, Gothaer Str. 15
4030 Ratingen 1 · Postfach 1601
Tx. 8585180 · Fax 0 21 02/47 17 44

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 350.000 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 • frei skalierbare Zeilenabstände • Import von PCX-Graphiken • Import und Export von ASCII-Texten • Spaltenblöcke • Rechnen im Text • gleichzeitige Bearbeitung mehrerer Dokumente • Dokumentgrößen nur durch die Plattenkapazität beschränkt • EMS-Unterstützung. **AKZENT** ist auf AT-kompatiblen PCs mit mindestens 530 KB freiem RAM ab MS-DOS 3.0 mit einer Festplatte, Graphikkarte (Hercules, EGA/640 x 350, 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
Inhaber: Harald Czech und Axel P. Winkler

Alle Warenzeichen werden anerkannt.

DM **295,-***

Demo-Version DM 20,-

Händleranfragen erwünscht

*zzgl. Versandkosten DM 7,-

spielsatz: »der = Artikel«). Das Prinzip des endlichen Akzeptors besteht nun darin, daß ein Ausgangszustand durch eine bestimmte Abbildung in einen möglichen Folgezustand übergeleitet werden kann. Die möglichen Zustände des endlichen Akzeptors werden durch die Wortart der einzelnen Wörter im Satz definiert.

Der erste Zustand im obigen Beispielsatz ist folglich ein Artikel. Die möglichen Zustandsüberleitungen sind in einem »Graphen« definiert. Er legt beispielsweise fest, daß vom Zustand »Artikel« als Folgezustände nur die Zustände »Adjektiv« oder »Substantiv« in Frage kommen. Der Parser hangelt sich anhand dieses Graphen also wortweise durch den Satz. Die Problematik des endlichen Akzeptor-Prinzips besteht darin, daß der Parser sofort scheitert, wenn ein Satz nicht grammatikalisch korrekt beziehungsweise die Grammatik für den Parser nicht ausreichend als Graph beschrieben ist. Und so stellt sich auch hier das gleiche Problem wie bei der Methode des rekursiven Abstiegs, nämlich die Grammatik einer Sprache exakt als mathematisch nachvollziehbaren Ablauf zu definieren.

● Noise-Disposal

Der Noise-Disposal-Parser geht einen Satz mit harten Maßnahmen an. Er kümmert sich nicht um Grammatik, sondern interessiert sich nur für den Satzinhalt. Alle Worte im Satz, die er nicht kennt, betrachtet er als störenden »Lärm« (deutsche Übersetzung für »Noise«) und »beseitigt« diese einfach aus dem Satz (deutsche Übersetzung für »to dispose«). Aus den übriggebliebenen Worten versucht der Parser schließlich, einen Sinn zu ermitteln. Damit ist auch schon klar, daß sich das Lärmentfernungs-Prinzip für exakte natürlichsprachliche Mensch-Maschine-Kommunikation nicht eignet. Das Prinzip kann allerdings gut für einfache natürlichsprachliche Abfragen verwendet werden. Natürlich vorausgesetzt, der Parser verfügt über einen ausreichend großen Wortschatz für das betreffende Anwendungsgebiet.

(Michael Nickles/ba)

Quellenangaben:
Günther Ruske: Gehörbezogene automatische Spracherkennung, in: it, Ausgabe Oktober 1989, Oldenbourg Verlag, ISSN 0179-9738

Besten Dank an Dr. S. Kunzmann für Beratung und Überlassen der Unterlagen über den »Spracherkennungsprototyp Tangora«: IBM Forschungsinstitut, Heidelberg

Unterlagen über »natürlichsprachliche Mensch-Maschine-Kommunikation«: Transmodul GmbH, Saarbrücken

Terry Winograd: Software für Sprachverarbeitung, in: Scientific American, Sonderheft Computersoftware, 1985

Sprachanalyse im PC

Der Analysevorgang vom gesprochenen Befehlssatz bis zur Befehlsausführung vollzieht sich in sieben Einzelschritten (Bild 5). Bei jedem Analysevorgang greift der Rechner auf Wissensdatenbanken zu, in denen neben grammatikalischen und lexikalischen Regeln auch Definitionen für Ausführungen gespeichert sind. Ausgangspunkt der Sprachanalyse ist der gesprochene Befehlssatz, der im ersten Analyseschritt einer »phonologischen Analyse« unterzogen wird. Hierbei wird die gesprochene Sprache (Folge von Schallwellen/Frequenzen) in kleinere Bruchstücke zerlegt, die anhand einer Datenbank mit phonologischen Regeln identifiziert werden. Nach Abschluß des ersten Analysevorgangs ist der gesprochene Satz als Text im Rechner gespeichert. Von seiner Bedeutung oder seinem Inhalt weiß der Rechner zu diesem Zeitpunkt noch nichts. Wird ein Befehlssatz direkt über Tastatur eingegeben, kann der erste Analyseschritt natürlich entfallen. Beim zweiten Analyseschritt – der »morphologischen Analyse« – wird jedes Wort im Satz auf seine Wurzel zurückgeführt. Bei der folgenden »lexikalischen Analyse« (Schritt 3) weist der Rechner den Wörtern anhand der Wortlexikon-Datenbank ihre lexikalische Kategorie zu, beispielsweise »Wortart = Substantiv«, »Merkmal Singular (oder Plural)«. Damit sind die Vorbereitungen für die jetzt folgende »syntaktische Analyse« (Schritt 4) abgeschlossen. Hierbei ermittelt der Rechner die Satzstruktur unter Anwendung der grammatikalischen Regeln. Der Befehlssatz ist somit auf seine Grundform reduziert, der Verstehensvorgang kann beginnen. Der »semantische Analysevorgang« (Schritt 5) versucht, den Sinn des Satzes, seine Bedeutung, zu ergründen. Dazu werden zwei Wissensdatenbanken benötigt: eine mit semantischen Regeln und ein Definitionslexikon beziehungsweise eine konzeptionelle Wissensdatenbank. Hierzu ein Beispiel: Das Verb »zeigen« kann der Rechner nur dann sinngemäß interpretieren, wenn zusätzliche Informationen bezüglich dem »Was« und »Wie« vorhanden sind. Sollte eine Maschine menschenähnlich verstehen können, müßte diese Wissensdatenbank das Allgemeinwissen eines Menschen umfassen.

In der Praxis kommt elektronisches Sprachverstehen lediglich für einen exakt definierten Einsatzbereich zur Anwendung, beispielsweise bei natürlichsprachlicher Datenbankabfrage. Folglich beinhaltet die konzeptionelle Wissensdatenbank lediglich spezielle Informationen zu diesem Anwendungsgebiet. Im Fall der Datenbankabfrage etwa: Verb »suchen« benötigt Angabe von gesuchten Feldnamen. Bei der semantischen Analyse werden zudem unsinnige Befehlseingaben erkannt und abgelehnt. Unsinnig sind für den Rechner jegliche Befehlszusammenhänge, die nicht als möglich definiert sind. Bei der sechsten Analysestufe – der »pragmatischen Analyse« – ist die Bedeutung des Satzes bereits erkannt. Sie muß jetzt anhand der pragmatischen Regeln umgesetzt werden. Pragmatische Regeln legen fest, welche Aktion auf eine erkannte Bedeutung hin ausgeführt werden muß. Im siebten und letzten Schritt führt der Rechner schließlich die Anweisung aus beziehungsweise zieht er eine »Schlußfolgerung« aus dem im Analysevorgang ermittelten Wissen.

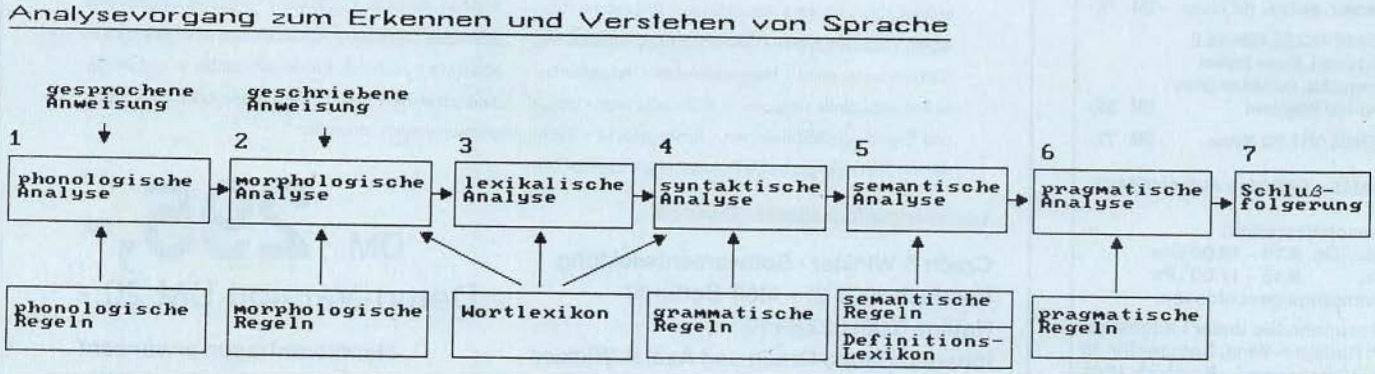


Bild 5. Vereinfachte grafische Darstellung des Analysevorgangs zum Erkennen und Verstehen von Sprache im PC

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!

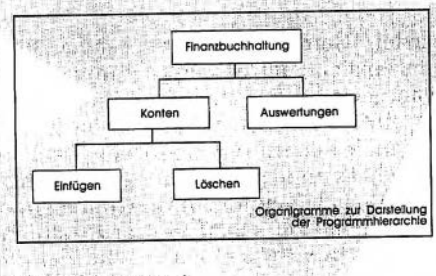
- Diashow mit eigenen Kommentaren versehen
- Simuliertes Ausfüllen von Feldern
- Einfangen von Grafiken mit CAPTURE

DM 589,-/SFr. 530,-

CLEAR+

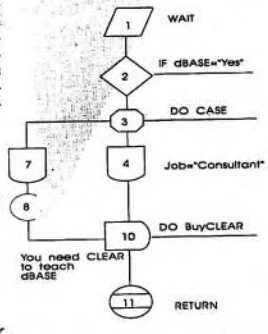
Das CASE-Tool für dBASE- und C-Programmierer

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** ?



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)

Siener Soft

SienerSoft GmbH · Black & Decker Str. 28
Postfach 1 2 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

DOS-Podium

Eingabegerät der Zukunft

Carsten Gerdes: Ich bin der Ansicht, daß es »das« Eingabegerät der Zukunft nicht gibt und geben wird. Die Vielfalt der Anwendungen macht es unmöglich, ein ideales Eingabemedium für alle Bereiche zu schaffen. Ich bin mir allerdings sicher,

Carsten Gerdes, Vorstand Gerdes AG

daß die Tastatur zugunsten anderer Peripheriegeräte weiter an Bedeutung verlieren wird. Im Grafikbereich wird aufgrund der erheblich besseren Auflösung und der wesentlich einfacheren Bedienung der Scanner gegenüber der Videodigitalisierung für die Erfassung von Farb- und Schwarzweißvorlagen dominieren, während die Weiterverarbeitung mit Hilfe von Mäusen und Digitizern erfolgen wird. Die Erfassung von bereits geschriebenen Texten wird von immer leistungsfähigeren Texterkennungssystemen übernommen. Die Neuerfassung von Text wird über Spracherkennungssysteme und – in Einzelfällen – über die Tastatur erfolgen. Ich meine, daß die Spracheingabe auch gerade bei der Programmbedienung Chancen hat, bisherige Menüstrukturen, die mit der Maus angefahren werden müssen, abzulösen. Die Hände bleiben dabei frei, um zum Beispiel gleichzeitig zu bearbeitende Grafikbereiche mit der Maus anzuwählen. Die Bedienung wird dann effektiver und natürlicher. Genauso könnten Statusinformationen über eine Sprachausgabe an den Benutzer übermittelt werden. Nach meiner Auffassung wird gerade die natürlichsprachliche Kommunikation mit dem Computer helfen, Ängste vor dem Computer abzubauen und die Bedienung eines Computers zu einer Selbstverständlichkeit für jedermann zu machen.

Carsten Milbach: Die Sprache ist die unmittelbarste Kommunikationsform des Menschen. Der wissenschaftliche und technologische Fortschritt der letzten Jahre hat die Übermittlung von Kommandos an den Computer per Sprache ermöglicht.

Eine Vielzahl von Computerprogrammen erfordert die unmittelbare Konzentration der Augen auf den Bildschirm.

Carsten Milbach, Geschäftsführer Just in time-Logistics Industrieberatung GmbH

Erwähnt seien hier zum Beispiel CAD-Programme, bei denen der Benutzer mit seinen Augen ständig zwei Bildschirme, Tastatur und Digitalisiertablett hin- und herbewegt. Bis zu sechstausend Augenbewegungen in einer fünfstündigen Konstruktionssitzung sind die Folge.

Hier setzt die Spracherkennung ein. Kommandos an die Anwendersoftware müssen nicht mehr über die verschiedenen Eingabemedien an den Rechner übermittelt werden, sondern können einfach in ein Mikrofon gesprochen werden. Die Vorteile sind: Konzentration auf den Bildschirm, Freiheit der Hände, einfachere mnemotechnische Behaltbarkeit der Befehle. Mit anderen Worten: Der Benutzer kann die Worte für ein auszulösendes Kommando verwenden, die für ihn sinnfällig sind. (...)

Yasuhiko Honda: (...) Für die Zukunft sieht Kyocera einen »Stift« als einziges Eingabegerät. Die Technologie führt eindeutig zum direkten Eingabemedium. Konsequenterweise wäre die ergonomische Lösung die Verwendung der eigenen Finger, was jedoch an den verschiedenen Größen und der gleichzeitigen Miniaturisierung der Rechner scheitert. Dieser Trend schreitet einher mit der Verbreitung von Programmen mit Fenstertechniken und einer Möglichkeit, diese Programme direkt mit einem Stift zu bedienen.

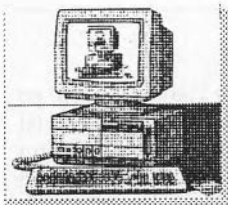
Yasuhiko Honda, Generalmanager Kyocera Electronics Europe GmbH

Ein Zusatznutzen dieser Entwicklung ist die Möglichkeit, gleichzeitig ein zweites Eingabemedium zu den herkömmlichen wie Keyboard und Maus zu haben, das auch erlaubt, handschriftliche Notizen schnell auf einem Bildschirm als Bilddatei zu speichern. Die Rechner der Zukunft werden neben den bisher vorhandenen Programmen zu echten elektronischen Notizbüchern werden. Bereits im Herbst diesen Jahres wird der erste dieser neuen PCs (...) in Deutschland erhältlich sein.

Dieter Bäumler: Eigentlich geht es nur um die Geschwindigkeit: Wie kann ein Mensch dem Computer möglichst schnell die nötigen Informationen zuleiten?

Dieter Bäumler, Ressortleiter bei der DOS International

Sollte sich die Spracheingabe durchsetzen, werden bald Programme nötig sein, die während einer Rechnersitzung die »Ähs« und »Hms« ausfiltern. Menschen sprechen außerdem nicht druckreif, müssen sich also ständig korrigieren. Das ist über die Spracheingabe sicher keine leichte Aufgabe. Darüber hinaus ist das Schema nicht behindertengerecht. Wer Probleme mit der Artikulation hat, kann dem Rechner viel erzählen, er wird ihn nicht verstehen. Es reichen eigentlich schon Heiserkeit oder Müdigkeit, um die Maschine zu verwirren. Die Eingabe per Hand, sei es nun über Tastatur, Maus oder Touchscreen wird so schnell durch nichts zu ersetzen sein.



AD GmbH **Computertechnik**

Achtung! Neue Anschrift!

2800 Bremen 1, Lindemannstr 22

☎ **0421-391999** Fax:3964762

** 8 Jahre AD-Computertechnik GmbH Jubeln Sie mit!*

** O-... Kooperation, Wiederverkaufslisten auf Anfrage*

SEHR GUT

Praxistest CP 6/91 AD Super 386-33 Mh

Sieger CHIP 12/90 AD Turbo 286 24Mhz

CHIP

Alle Computer mit 10 Tagen Rückgaberecht

*** 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 NeatDM 1759,-

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,-)*

286/16 mit 16 Mhz Systemtakt, TI DM **1299,-**

286/20 mit 20 Mhz TopCat Intel DM **1590,-**

286/25 mit 25 Mhz + 16k Cache **1699,-**

386SX mit 20 Mhz CPU, Neat, C&T DM **1999,-**

386/25 mit 25 Mhz Systemtakt, C&TDM **2499,-**

386/33 Cache 33 Mhz + TigerCache DM **3299,-**

486/25 25 Mhz Intel DM 4499,-

486/33 und EISA-Computer, Festplatten bis 1200 MByte, VGA, I/O usw. auf Anfrage

NOVELL Software zu Sonderkonditionen ab Lager!

EISA-Server + EISA Netzwerkkarten, komplette Installationen

Mainboards ohne Ram-Bausteine:

286-12	DM 219,-	286-16 TI	DM 279,-
286 25 Mh Cache	579,-	386SX Neat	DM 599,-
386SX 20 Mhz	DM 829,-	386 25 Mhz	DM 1199,-
286/20 TopCat	DM 449,-	386/33 Cache	DM 1799,-
486 25 Mhz	DM 2999,-	486-33 Mhz	DM 3699,-

Neu! Es muß nicht immer teuer sein Color zu besitzen!

70Hz VGA-Colorm. SSI 1024x768Pkt. DM **839,-**

(Test c't Heft 10/90 - DER gute und preiswerte VGA-Monitor)

VGA 800x600	DM 150,-	Video7 1024i OEM	DM249,-
Sigma Legend-1M	629,-	Trident NEU! mit	
(Zoom, Paning, Treiber usw.)		1 MByte Ram	DM 349,-
NEC 20	DM 768,-	NEC P60	DM 1279
NEC S60	DM 2289,-	OKI 840 Postsc.	DM 4799
NEC S60P	DM 4390,-	NEC IIA SSI	DM 988

Sofort Katalog anfordern!

(Bitte legen Sie DM 1,- in Briefmarken bei. Danke)

** alle angegebenen Preise OHNE Monitor!*

Software Superpreise incl. Versand

04191-2008

DATENBANKEN	
Clipper 5.0 D/E	1.631
Clipper Tools II D	1.074
Dataease 4.2 E	1.575
DataPerfect 2.1 E	605
dBase IV 1.1 D	1.647
dBase IV Entwickler D	2.298
F & A 3.0 D/E	924
Paradox 3.5 D/E	895
Super DB2 2.0	1.348
DESKTOP PUBLISHING	
Adobe Typ Manager E	256
Facelift D	228
Finesse 3.1 D	440
First Publisher 2.0 D/E	349
Pagemaker 3.01 D/E	1.615
Pagemaker 4.0 D/E	1.722
Ventura Publisher 3.0 D/E	2.166
GRAFIKPROGRAMME / CAD	
Animator 1.0 E	549
Applause II 1.0 D/E	976
Auto Cad ADE3 / 11.0 D	7.410
Auto Sketch 2.0 D/E	233
Auto Sketch 3.0 D/E	389
Autoshade 1.1 D	1.308
CA Cricket Graph 2.1 E	544
Coral Draw 2.0 D/E	1.138
Designer 3.0 D	1.298
Draw Perfect 1.0 E	659
Draw Plus 1.0 D/E	395
GEM Artline II 2.0 D	1.078
GEM Draw Plus 2.0 D/E	539
GEM Graph 1.0 D/E	490
Harvard Graphics 2.3 D/E	941
In-A-Vision 1.23 D/E	809
Lotus Freelance Plus 3.1 E	887
Lotus GraphWriter II 1.0 D/E	929
MS Chart 3.0 E	614
MS PowerPoint 2.0 D	1.121
MS PowerPoint 2.0 E	869
INTEGRIERTE PROGRAMME	
Framework III 1.1 D	1.215
KHK PC-Kaufmann D	741
Lotus Symphony 2.2 E	1.360
MS Works 2.0 D	622
MS Works 2.0 E	465
PROGRAMMIERUNG	
MS Basic Compiler 7.1 E	843
MS C-Compiler 6.0 E	843
MS C-Library 6.0 E	256
MS Cobol 4.0 E	1.479
MS Fortran 5.0 E	698
MS Macro Assembler 6.0 E	256
MS Pascal 4.0 E	479
MS Quick Basic 4.5 E	176
MS Quick C 2.5 D	256
MS Quick C 2.5 E	176
MS Quick Pascal 1.0 E	176
Turbo C++ 1.0 D/E	281
Turbo C++ 2.0 D/E	586
Turbo C++ Pro D/E	417
Turbo Debug.+Tools 2.0 D/E	281
Turbo Pascal f. Windows D/E	471
Turbo Pascal 6.0 D/E	319
PROJEKT MANAGEMENT	
Harvard Proj. Man. 3.01 D/E	1.415
MS Project 3.1 D	959
MS Project 4.0 E	795
MS Project f. Wind. 1.0 D	1.540
Timeline 4.0 D/E	1.595
TABELLENKALKULATION	
Lotus 1-2-3 / 2.2 E	887
Lotus 1-2-3 / 3.1 D	1.198
Lotus 1-2-3 / 3.1 E	998
MS Excel 2.1 D	914
MS Excel 3.0 D	1142
MS Multiplan 4.2 D	674
Plan Perfect 5.1 D	898
Quattro Pro D	397
Supercalc 4 / 1.1 D/E	876
Supercalc 5 / 1.0 D	1.176
Wingz f. Windows D	1.117
TEXTVERARBEITUNG	
Ami Professional f. Wind. D	1090
Comfotex f. Windows D	943
GEM 1st Word Plus 2.0 D/E	404
Lotus Manuscript 2.1 E	903
MS Winword 1.1 D	1.142
MS Winword 1.1 E	897
MS Word 5.5 D	1.051
MS Word 5.5 E	697
Multimate 4.0 E	844
Rapidfile 1.0 D	463
Word Perfect 5.1 D	898
Word Perfect 5.1 E	698
UTILITIES/HILFSPROGRAMME	
DR-DOS 5.0	285
Lotus Magellan 2.0 D	278
MS Windows 3.0 E	220
MS Windows + Facelift D	498
MS Windows Toolkit 3.0 E	745
Norten Commander 3.0 E	238
Norten Utilities 5.0 D/E	277
PC Tools 6.0 D	269
Sidekick Plus 1.0 D/E	315
XTree Pro Gold 1.3 D/E	265

Bitte geben Sie mit Ihrer Bestellung unbedingt die gewünschte Diskettengröße 3 1/2" oder 5 1/4" an, und ob Sie die deutsche (D) oder englische (E) Fassung wünschen ■ Die Preise sind freibleibend ■ Lieferungen erfolgen per Nachnahme oder Vorkasse per Scheck ■ Großfirmen und Behörden können gegen Rechnung beliefert werden ■ Telefonische Bestellungen von Montag bis Freitag, 9.00-18.00 Uhr. Danach per Anrufbeantworter ■ Oder schriftlich bestellen ■ Katalog anfordern bei COMING Software · Weidenstieg 10 2358 Kaltenkirchen · Fax 0 4191-2253 · Telefon 0 4191-2008

COMING'S.

(COMING Software. Just in Time.)

Marktübersicht Eingabegeräte

Scanner und Mäuse

Der Computer eignet sich hervorragend, um große Mengen von Daten schnell zu verarbeiten. Der Nachteil der Sache ist, daß der Rechner zuerst einmal die Daten in einer passenden Form vorliegen haben muß. Die gebräuchlichste Art der Dateneingabe ist sicherlich über die Tastatur; es ist gleichzeitig aber auch die für den Menschen am anstrengendste. Was also lag näher, als andere Eingabegeräte zu suchen.

Der Scanner als Lesegerät hat sich schon seit einiger Zeit einen festen Platz in diesem Bereich erobert, die Maus ist inzwischen bereits ebenfalls unentbehrlich geworden.

Produkt	Hersteller	Preis in Mark	Handscanner	Voraussetzungen	Anschluß parallel	Anschluß seriell	eigener Anschluß	anderer Anschluß	Vorlagenformat	optische Auflösung in dpi
M 105	Marstek	299	●	Maus	○	○	●	–	–	–
Scanman-PC	Logi GmbH	308	●	–	○	○	○	–	10x35 cm	–
Scanman-Plus-PC	Logi GmbH	488	●	–	○	○	●	–	10x28 cm	–
Mars 800	Marstek	559	●	–	○	○	○	–	105x367 mm	–
M 800 Plus	Marstek	699	●	Maus	○	○	●	–	–	–
Scanman-256-PC	Logi GmbH	830	●	Windows 3.0, 1 MByte Arbeitsspeicher, Festplatte	○	○	●	–	DIN A4	100x100
Genius-Colorscanner GSC 105	Genius	1069	●	286er, EGA	○	○	●	–	DIN A4	–
M 6000CG	Marstek	1250	●	1 MByte Arbeitsspeicher, VGA	○	○	●	–	–	–
Epson-GT 1000	Epson GmbH	1778	○	Windows ab Version 3.0	○	○	○	–	74x105 mm	200x200
SP-MH 216CG	Mitsubishi GmbH	1980	○	–	○	○	●	–	DIN A4	400x400
JX 100	Sharp GmbH	2268	●	–	●	●	○	–	DIN A6	200x200
Datacopy-Jetreader	Xerox Imaging Systems	2279	○	geeignetes Interface	○	○	●	–	DIN A4	300x300
FX-RS 505	Panasonic GmbH	2580	○	Windows ab Version 2.03, Interface FX-BS 180	○	○	●	–	DIN A4	400x400
IX 30F	Canon Incorporation	2793	○	–	○	○	●	SCSI-Interface	DIN A4	300x300
FX-RS 506U	Panasonic GmbH	2980	○	geeignetes Interface	○	○	●	–	DIN A4	300x300
UF-32-PC	Umax	2998	○	Windows	○	●	●	RS422	DIN A4	300x300
HP 9195AB	Hewlett Packard GmbH	3135	○	–	○	○	○	–	DIN A4	–
UF-42-PC	Umax	3317	○	Windows	○	●	●	RS422	DIN A4	400x400
Datacopy 830	Xerox Imaging Systems	3403	○	geeignetes Interface	○	○	●	–	DIN A4	300x300
Datacopy GS Plus	Xerox Imaging Systems	3420	○	geeignetes Interface	○	○	●	–	DIN A4	300x300
IMGT 6000	Epson GmbH	3500	○	–	○	○	○	parallel bidirektional, optional SCSI	DIN A4	–
AVR 3000/GS	AVR	3990	○	AT 386er, 640 KByte, VGA, Windows ab Version 2.03	○	○	●	–	216x350 mm	300x300
Epson-GT 4000	Epson GmbH	3998	○	Windows ab Version 3.0	○	○	○	–	214x294 mm	200x200
HP-Scanjet Plus	Hewlett Packard GmbH	4183	○	–	●	○	○	–	–	300x300
FX-RS 307	Panasonic GmbH	4280	○	Windows ab Version 2.03, Interface FX-BS 181	○	○	●	–	DIN A4	600x600
Epson-GT 6000	Epson GmbH	4498	○	Windows ab Version 3.0	○	●	○	–	216x297mm	300x300
UG-80-PC	Umax	4509	○	Windows	○	●	●	RS422	DIN A4	300x300
Ricoh-RS 322 Plus	Ricoh	4719	○	–	○	○	○	SCSI	DIN A4	300x300

Sie werden beide, bevorzugt bei der Eingabe der anfallenden Massen an Daten, als anwenderunterstützende Eingabehilfe verwendet.

Die Tastatur wird von den Geräten auch in Zukunft wohl nicht voll ersetzt werden können. Aber durch die entsprechende Software, wie etwa Maus-Treiber-Programme, wird die Tastatur beispielsweise bei verschiedenen Textverarbeitungsprogrammen in der Menü-Führung von der Maus teilweise oder voll unterstützt. Somit wird der Anwender bei der Eingabe entlastet. In unserer Marktübersicht finden Sie diese Geräte übersichtlich angeordnet, so daß Sie schnell den Überblick über das Marktgeschehen haben und das für Sie passende Gerät finden. Die Marktübersicht beruht auf Herstellerangaben, es kann keine Gewähr für die Richtigkeit oder Vollständigkeit der Angaben übernommen werden. (wh)

Hinweise zum Inhalt der Rubriken:
● bedeutet »ja« beziehungsweise »vorhanden«, ○ bedeutet »nein« beziehungsweise »nicht vorhanden«
Bei der Dokumentation bedeutet »D« deutsche Version, »E« englische Version und »D/E«, daß beide Versionen verfügbar sind.

maximale Auflösung in dpi	Farben	Graustufen	Dateiformate	mitgelieferte Software	Dokumentation	Anbieter
400x400	–	32	TIFF, PCX, IMG, MSP, CUT, PIX	Scankit	D	Schneider Data GmbH, 8050 Freising
400x400	–	32	TIFF, PCX, IMG, MSP	Paintshow Plus	D	Impec Computervertriebs GmbH, 7400 Tübingen
400x400	–	32	TIFF, PCX	Paintshow Plus	D	Misco EDV-Zubehör GmbH, 6072 Dreieich-Sprendlingen
800x800	–	64	TIFF, PCX, IMG, ASCII, MSP	Scannersoftware, PC-Paintbrush Plus, Scanstudio, Proreader	D	Impec Computervertriebs GmbH, 7400 Tübingen
800x800	–	64	TIFF, PCX, IMG, MSP, CUT, PIX	Scankit, OCR-Sofware, PC-Paintbrush	D	Schneider Data GmbH, 8050 Freising
400x400	–	256	TIFF, PCX, BMP	Ansel (Bilderfassungs- und Bearbeitungssoftware)	D	Misco EDV-Zubehör GmbH, 6072 Dreieich-Sprendlingen
400x400	256	64	TIFF, PCX, IMG, MSP, CUT, EPSF	Color Maestro	E	Actebis Computer GmbH, 4770 Soest
400x400	260000	0	TIFF, PCX, IMG	Scanprogramm	D	Schneider Data GmbH, 8050 Freising
200x200	16,7 Mio	256	TIFF, PCX, IMG, PDF, CUT, TARGA, BMP	Software nicht im Grundpreis enthalten	D/E	Epson Deutschland GmbH, 4000 Düsseldorf
400x400	–	64	TIFF, PCX, IMG	Scanmit	D	Mitsubishi Electric Europe GmbH, 4030 Ratingen
–	256	256	TIFF, GIF, PCX	Quickscan Junior	D	DTP Partner, 2000 Hamburg 50
–	–	16	TIFF	PC-Image	E	Macrotron AG, 8000 München
400x400	–	0	TIFF, PCX	Scan Do	D	DNS Softsel GmbH, 8037 Olching
300x300	–	256	TIFF, PCX, IMG, ASCII	–	D	Canon Deutschland GmbH, 4040 Neuss
–	–	64	TIFF	Panascan Plus	E	Macrotron AG, 8000 München
300x300	–	0	TIFF, PCX	Microart	E	nbn Elektronik GmbH, 8036 Herrsching
300x300	–	256	TIFF, Macpaint, EPS, PICI	HP-Scanning-Gallery Plus, Deskscan Plus, Deskpaint 2.01	E	Impec Computervertriebs GmbH, 7400 Tübingen
400x400	–	64	TIFF, PCX	Microart	E	nbn Elektronik GmbH, 8036 Herrsching
–	–	64	TIFF	PC-Image	E	Macrotron AG, 8000 München
–	–	256	TIFF	Vpmate, Pagemate	E	Macrotron AG, 8000 München
600x600	16,7 Mio	0	TIFF, PCX, IMG	ED-Scansoftware	D	Impec Computervertriebs GmbH, 7400 Tübingen
300x300	–	256	TIFF, EPS	Picture-Publisher 2.1, HP-Scanjet-Plus-Treiber	D	Kulkoni, 2800 Bremen 1
400x400	16,7 Mio	256	TIFF, PCX, IMG, PDF, CUT, TARGA, BMP	–	D/E	Epson Deutschland GmbH, 4000 Düsseldorf
–	–	256	TIFF, GIF, PCX, ASCII	Scan-Gallery Plus, PC-Paintbrush	D	Hewlett Packard GmbH, 6380 Bad Homburg
2540x2540	–	256	TIFF, PCX	Panascan Plus	D	DNS Softsel GmbH, 8037 Olching
600x600	16,7 Mio	256	TIFF, PCX, IMG, PDF, CUT, TARGA, BMP (Windows)	Software nicht im Grundpreis enthalten	D	Epson Deutschland GmbH, 4000 Düsseldorf
300x300	–	256	TIFF, PCX	Picture-Publisher	E	nbn Elektronik GmbH, 8036 Herrsching
450x450	–	256	TIFF, PCX, IMG	Proimage	D/E	Cadtronic Computer-Systeme GmbH, 5060 Bergisch Gladbach 2

Produkt	Hersteller	Preis in Mark	Hand-scanner	Voraussetzungen	Anschluß parallel	Anschluß seriell	eigener Anschluß	anderer Anschluß	Vorlagenformat	optische Auflösung in dpi
M 3191	Fujitsu GmbH	4750	○	–	○	○	○	SCSI-2	DIN A4	300x300
JX 300	Sharp GmbH	5472	○	–	○	○	○	IEEE-Schnittstelle	DIN A4	300x300
Ricoh RS 632	Ricoh	5631	○	–	○	○	○	SCSI	DIN A4	600x600
UC 300-PC	Umax	5871	○	Windows	○	○	●	–	DIN A4	300x300
AVR 3000/CL	AVR	5917	○	386er, 640 KByte Arbeitsspeicher, VGA, Windows ab 2.03	○	○	●	–	216x350 mm	300x300
KS 800	Kyocera Electronics GmbH	6760	○	–	○	○	●	AT-Interface	DIN A4	400x1200
SC 7500	Toshiba	18183	○	Windows 3.0, 386er, GPIB-Interface, 100 MByte Festplatte, 8 MByte Arbeitsspeicher	○	○	○	IEEE-488	DIN A3	400x400
JX 450	Sharp GmbH	18946	○	–	○	○	○	IEEE-Schnittstelle	DIN A3	300x300
FSS 3012e	Contex	19900	○	–	○	○	○	–	DIN A0	–
Optoscan Modular	Opto-Tech GmbH	25300	○	286er, 640 KByte Arbeitsspeicher, VGA mit 1 MByte oder AT-Vista, 40 MByte Festplatte	○	○	○	SCSI	Microfilm bis DIN A3	5000x7200
JX 600	Sharp GmbH	40191	○	–	○	○	○	IEEE-Schnittstelle	DIN A3	600x600

Produkt	Hersteller	Preis in Mark	Maus/Trackball	Auflösung in dpi	Tastenanzahl	Anschluß	Treibersoftware
SDM 001	Silitek Corporation	48	M	250	2	9	Maustreiber
Genius 6000	Kun Ying	63	M	350	3	9, 25	Maustreiber
1862/1863	Dexxa	67	M	200	3	9	Maussoftware
Mouse	Rein Elektronik GmbH	73	M	200	2	9	–
LM 001S	Laser Computer	80	M	250	3	25	–
Serie-5-Maus	NCE GmbH	90	M	200	2	9	Accelerator, Maustreiber, Testprogramm, Editor
Mouse 400	Rein Elektronik GmbH	109	M	400	2	9	–
Logi-Mouse-Pilot	Logi GmbH	113	M	400	3	9, 25, PS/2	Standard- und Ballistiktreiber, Mouseware
Sicos-Standard-Maus	Sicos	119	M	300	3	9, 25, PS/2	Maustreiber
BMC-Maus	BMC	148	M	200	3	9, 25	BMC-Mausetreiber
NMS 1146	Philips AG	171	M	200	2	9	Maustreiber
Logi-Mouseman	Logi GmbH	200	M	400	3	9, 25, PS/2	Mouseware 5.0
1760 Logi-Maus Serie 9 Serie UD	Logi GmbH	204	M	50	3	9, 25	Mouseware-Utilities
Logi-Mouse CA	Logi GmbH	205	M	50	3	9, 25	Maustreiber, Mouseware-Utilities
Trackman	Logi GmbH	205	T	300	3	25	Maustreiber
1776 Logi-Maus Serie 9 PPDUSD	Logi GmbH	264	M	50	3	–	Mouseware-Utilities
S9/PP Bus	Logi GmbH	264	M	300	3	–	Logi-Maustreiber 4.0
1766 Logi-Maus Serie 9 PPD	Logi GmbH	270	M	50	3	9, 25, PS/2	Popup-DOS, Mouseware-Utilities
Epson-Microsoft-Mouse	Microsoft GmbH	298	M	400	2	9, 25, PS/2	Microsoft-Maustreiber
Powermouse	Prohance	299	M	–	40	9, 25	Windows 3.0, Lotus 1-2-3, Autocad, Symphony, Word, Wordperfect
Infrarot-Maus	Secom Xecos GmbH	312	M	10	3	9, 25, PS/2	Testprogramm, Softwaretreiber, Menügenerator
HP-HIL-Maus	Hewlett Packard GmbH	340	M	200	2	PS/2	Basis-Microsoft-Mouse
Microsoft-Mouse	Microsoft GmbH	349	M	400	2	9, 25, PS/2	Maustreiber
Logi-Mouseman Cordless	Logi GmbH	399	M	400	3	9, 25, PS/2	Mouseware 5.0, Mouseware-Utilities
Microsoft-Ballpoint-Mouse	Microsoft GmbH	399	M	400	4	9	Microsoft-Maustreiber 8.0
Mouse-Trak	Itac Systems	410	T	200	3	9	Maustreiber
Unmouse	Microtouch	479	M	1000	1	9, 25	Maustreiber

maximale Auflösung in dpi	Farben	Graustufen	Dateiformate	mitgelieferte Software	Dokumentation	Anbieter
–	–	64	TIFF, PCX, Macprint, PICT	PC-Paintbrush IV Plus	D/E	Fujitsu Deutschland GmbH, 8000 München 40
–	16,7 Mio	256	TIFF, PCX, TARGA, LUMENA	–	D/E	Sharp Electronics Europe GmbH, 2000 Hamburg 1
2540x2540	–	256	TIFF, PCX, IMG	Proimage	D/E	Cadtronic Computer-Systeme GmbH, 5060 Bergisch Gladbach 2
300x300	16,7 Mio	256	TIFF	Picture-Publisher Plus	E	nbn Elektronik GmbH, 8036 Herrsching
300x300	16,7 Mio	256	TIFF, EPS	Picture-Publisher Plus 2.5a, HP-Scanjet-Plus-Treiber	D	Kulkoni, 2800 Bremen 1
800x1200	–	16	TIFF, PCX, IMG, ASCII, MSP, BMP	Image Desk III, Scout	D/E	Kyocera Electronics GmbH, 4000 Düsseldorf 11
400x400	16,7 Mio	256	TIFF, Postscript, TARGA	Colorlab 1.0	E	Kontron Elektronik GmbH, 8057 Eching
–	16,7 Mio	256	TIFF, PCX, TARGA, LUMENA	–	D/E	Sharp Electronics Europe GmbH, 2000 Hamburg 1
400x400	–	32	TIFF, PCX, IMG, RLC, SCN, RNL, EPS, CUT	Scan- und Konvertiersoftware	E	System-Partner GmbH, 2300 Kiel 17
25000x36000	16,7 Mio	256	TIFF, PCX, TGA, RIFF, EPS	Scandirector	D	Opto-Tech GmbH, 8122 Penzberg
–	16,7 Mio	256	TIFF, PCX, TARGA, LUMENA	–	D/E	Sharp Electronics Europe GmbH, 2000 Hamburg 1

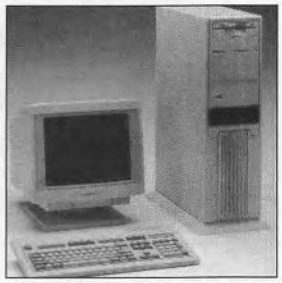
ballistischer Treiber	mitgelieferte Software	Dokumentation	Besonderheiten	Anbieter
●	–	D	–	DTK Computer GmbH, 4000 Düsseldorf 30
●	Menu-Maker, Dr. Genius	D/E	–	Impec Computervertriebs GmbH, 7400 Tübingen
○	Rainbow-Paint	E	–	Misco EDV-Zubehör GmbH, 6072 Dreieichen-Sprendlingen
○	Paint	D/E	–	Rein Elektronik GmbH, 4054 Nettetal 2
○	–	E	–	Laser Computer Deutschland GmbH, 4000 Düsseldorf 11
●	–	D	–	NCE GmbH, 2033 Tarp
○	Paint	D/E	–	Rein Elektronik GmbH, 4054 Nettetal 2
●	Pipe-Mania-Spiel	D	–	DNS Softsel GmbH, 8037 Olching
●	Sicos-Paint	D/E	–	Xecos GmbH, 6057 Dietzenbach
●	Mouse-Tester, Menu-Maker, Visualizer-Paint	D	Infrarotübertragung	Impec Computervertriebs GmbH, 7400 Tübingen
●	Dr. Halo III Plus	D	–	Philips Kommunikationsindustrie AG, 5900 Siegen
●	–	D	Rechts- und Linkshandversionen lieferbar	DNS Softsel GmbH, 8037 Olching
●	Paintshow Plus, Popup-DOS	D	–	Misco EDV-Zubehör GmbH, 6072 Dreieichen-Sprendlingen
●	Paintshow Plus	D	–	Impec Computervertriebs GmbH, 7400 Tübingen
●	Testprogramm, Pop-up-Menü	D	–	Impec Computervertriebs GmbH, 7400 Tübingen
●	Paintshow Plus, Pop-up-DOS	D	–	Misco EDV-Zubehör GmbH, 6072 Dreieichen-Sprendlingen
●	–	D	–	Macrotron AG, 8000 München
○	Paintshow Plus	–	–	Misco EDV-Zubehör GmbH, 6072 Dreieichen-Sprendlingen
●	–	D/E	–	Epson Deutschland GmbH, 4000 Düsseldorf
●	Installationssoftware	E	40 frei programmierbare Tasten	IMPS Microcomputer Vertriebs GmbH, 5020 Frechen 4
○	Paint	D/E	Infrarotübertragung	Misco EDV-Zubehör GmbH, 6072 Dreieichen-Sprendlingen
●	–	D	–	Hewlett Packard GmbH, 6380 Bad Homburg
●	–	D/E	–	Microsoft GmbH, 8044 Unterschleißheim
●	–	D	Funksignalverbindung	DNS Softsel GmbH, 8037 Olching
●	–	D	kann an der Tastatur befestigt werden	Microsoft GmbH, 8044 Unterschleißheim
●	Testprogramm, Pop-up-Menu	D	–	Impec Computervertriebs GmbH, 7400 Tübingen
●	–	E	Menüfolien, Adapterstecker	Impec Computervertriebs GmbH, 7400 Tübingen

. . . Wir wollen Europas beliebtes

PREISBOXEN RUNDE 7

Löhne ● Potsdam ● Halle ● Dresden ● Schweiz

PROFI Computer – vom preisgünstigen AT Einsteigermodell bis zum 486 Profi-Spitzensystem. Wir beraten Sie ausführlich und kompetent, rufen Sie uns an!



Computer-Systeme	Gehäuse	RAM Bestück	RAM Max on Board	Festplattenversionen ohne HD	20MB 28msec	40MB 28msec	80MB 28msec	124MB 19msec	170MB 18msec	RAM-Erweiterungen auf 2MB	auf 4MB	auf 8MB
AT 80286-12 Neat	Desktop	512 KB	4 MB	**820,–**	**1140,–**	**1320,–**	**1640,–**	--	--	225,–	--	--
AT 80286-16 Neat	Desktop	1 MB	8 MB	**930,–**	**1230,–**	**1390,–**	**1740,–**	--	--	165,–	350,–	--
80386SX-16	Desktop	1 MB	8 MB	**1520,–**	--	**1995,–**	**2340,–**	**2770,–**	**3420,–**	215,–	350,–	775,–
80386-25 ohne Cache	Desktop	2 MB	8 MB	**2130,–**	--	**2650,–**	**2950,–**	**3380,–**	**4030,–**	--	260,–	680,–
80386-25 64K Cache	Tower	2 MB	8 MB	**2250,–**	--	**2770,–**	**3070,–**	**3400,–**	**4150,–**	--	260,–	680,–
80386-25 64K Cache	Tower	2 MB	8 MB	**2500,–**	--	**3020,–**	**3320,–**	**3750,–**	**4400,–**	--	290,–	750,–
80386-33 32K Cache	Tower	2 MB	8 MB	**2700,–**	--	**3220,–**	**3520,–**	**3950,–**	**4600,–**	--	290,–	750,–
80486-25 8K Cache	Tower	2 MB	16 MB	**4350,–**	--	**4870,–**	**5170,–**	**5600,–**	**6250,–**	--	300,–	750,–
80486-33 128K Cache	Tower	4 MB	16 MB	**5220,–**	--	**5740,–**	**6040,–**	**6470,–**	**7150,–**	--	--	570,–
80486-25 EISA	Tower	4 MB	64 MB	**7350,–**	--	--	**8140,–**	**8720,–**	**9360,–**	--	--	570,–
80486-33 EISA	Tower	4 MB	64 MB	**7750,–**	--	--	**8570,–**	**9110,–**	**9760,–**	--	--	570,–
AT 80286-16	Workstation	1 MB	4 MB	--	--	**1650,–**	3,5" Floppy, 1,44 MB, VGA on Board, superflaches Gehäuse					

Alle Systeme mit Tastatur, Floppy 1.2 MB, HGA Karte HD-Controller IL 1:1, ser./par. Schnittstelle. Wahlweise auch im Slimline o. Minitower-Gehäuse lieferbar.

...die TANDON Computer ☎ 0 57 31 / 74 41 20

Alle Modelle mit DOS, Floppy 5.25", Tastatur, HGA-Karte, die Modelle „286/N u. 286/NF" mit VGA-Karte und VGA-Monitor.

Modell:		ohne HD	40 MB 157A	80 MB ST296N	120 MB 1144A	170 MB 5655	330 MB
286/NF	80286/1MB Col	2690,00	3130,00				
386/NF	80386/1MB Col	3600,00	4000,00				
PCAsl/286	80286-12MHz/1MB	2625,00	3145,00	3500,00	3865,00	4615,00	
PCAsl/486	80486-25MHz/1MB	6600,00	7120,00	7480,00	7840,00	8590,00	
PCA/12	80286-12MHz/1MB	2900,00	3420,00	3800,00	4150,00	4900,00	
386/25	80386-25MHz/1MB	5460,00	5980,00	6390,00	6710,00	7450,00	8960,00
386/33	80386-33MHz/1MB	5990,00	6510,00	6890,00	7240,00	7990,00	9490,00
486/33D	80486-33MHz/2MB	13600,00		14500,00	14850,00	15600,00	17100,00

TANDON PAC

PAC286/12 2 PAC Einzüge, 1MB 3265,00
PAC386 SX 2 PAC Einzüge, 1MB 3940,00
Mono Monitor 14" Tandon amber 278,00s
VGA Monitor 14" Tandon s/w 285,00
VGA Monitor 14" Tandon Color 850,00
Data PAC 40 MB (Wechselplatte) 778,00

...die COMPAQ Computer ☎ 0 57 31 / 74 41 20

Alle DESKPRO Modelle ohne Monitor u. Betriebssystem, jedoch mit 1 Floppylaufwerk, MF-Tastatur, Schnittstellen u. integrierter VGA-Karte.

DESKPRO	Conner-Drive	ohne HD	40 MB Compaq
286N/1 sl	80286-12MHz/1 MB	2620,00	3670,00

DESKPRO	Conner-Drive	ohne HD	20 MB CP3024	40 MB CP3044	100 MB CP3104	200 MB CP3204
386N/1 sl	80386SX-16MHz/1 MB	3275,00	3875,00	3975,00	4375,00	5275,00
386s/1	80386SX-16MHz/2 MB	4085,00	4685,00	4785,00	5185,00	6085,00
386s/20	80386SX-20MHz/2 MB	4895,00	5495,00	5595,00	5995,00	6895,00
386/20e	80386 - 20MHz/4 MB	6840,00	7440,00	7540,00	7940,00	8840,00
386/25e	80386 - 25MHz/4 MB	8540,00	9140,00	9240,00	9640,00	10540,00

DESKPRO		84 MB Compaq	120 MB Compaq	240 MB Compaq	320 MB Compaq
386/33	80386-33MHz/4 MB	14200,00	–	–	18000,00
486/33L	80486-33MHz/4 MB	–	20275,00	–	23510,00

SPEICHERERWEITERUNGEN COMPAQ

1MB Modul für 386/20/25/20e/s 225,00
2MB Modul für 386/33 415,00
1MB Karte für 386/20e 225,00
1MB Karte für 386/20s 190,00

...die IBM PS/1 Computer ☎ 0 57 31 / 74 41 20

alle PS/1 mit 80286/10MHz, 512 KB RAM, 1.44 MB Floppy, VGA Karte, DOS im ROM, MS-Works, Mouse, BTX-Softwaredekoder.
201 mit VGA Color Monitor 2370,00
234 mit VGA Color Monitor 30MB 3220,00
Drucker IBM 2205 740,00

. . . die PROFI LAPTOP'S ☎ 0 57 31 / 74 41 20

TOSHIBA LAPTOP

T 1000LE . . 3170,00
T 1000XE . . 2850,00
T 1200-XE . 4080,00
T 2000SX . . 5950,00
T 1600-20/ . 5475,00s
T 1600-40/ . 6850,00
T 3100-20/e . 3795,00s
T 3100-SX . . 6350,00
T 3200-SX/ . 8345,00
T 5100-40/ . . 9930,00
T 5200-100 . 11925,00
T 5200C-100 . 14710,00
Drucker ExpressWriter 301 660,00

COMPAQ LAPTOP

Laptop SLT 286 640 KB, 20 MB 5495,00s
Laptop SLT 386s/20 2 MB, 60 MB 8110,00
Laptop LTE/20 640 KB, 2 MB 3415,00
Laptop LTE/286 640 KB, 40 MB 5115,00s
Laptop LTE/386s/20 2 MB, 30 MB 7710,00

TANDON LAPTOP

LT/386-40 40MB, 1MB RAM, VGA 4995,00
NB/386-SX 30MB, 2MB RAM, VGA 5515,00

PSION'S NOTEBOOK

MC 400 . . 2520,00 MC 600 . . . 3320,00

PROFI PORTABLE

Portable mit ansprechendem Gehäuse, Tastatur, Gas Plasma VGA Display 640/480, incl. Grafikkarte, ser./par. Port, Tasche, Handbücher.

386/16SX 80386-16 MHZ, 1MB . . . 4350,00
386/25 80386-25 MHZ, 1MB . . . 4750,00
386/33 80386-33 MHZ, 1MB . . . 5180,00

PROFI LAPTOP

Nylap 80286-12MHz, 640 KB RAM, Gas Plasma Ega 640/400, FD 3.5", PL 286-40, mit 40MBHD . 2495,00s
Mtek 80286-16MHz, 1 MB RAM, LCD Bildschirm (VGA 640x480/ 12GS) s/w Backlight, FD 3.5", Netzteil u. Akku.
ML-26-20 mit 20 MBHD 3195,00
ML-36-40SX mit 40 MBHD 80386-16SX . . 4400,00
FL-26-20 mit 20 MBHD 12 MHZ/80286 . . . 2795,00
ALT 80C286-12, 16 Bit AT-Steckplatz, (VGA 640x480/16GS), 40MB Wechselpl. . . 3850,00
PROFI Notebooks 80286-12MHz, 2 MB RAM, LCD Bildschirm 600x200, FD 3.5", mit Akku u. Netzteil
CY 80286-12 mit 20 MBHD, 2.7KG 2790,00
CY 80386-20SX mit 40 MBHD, 2.7KG, (VGA 640x480) 1MB RAM, 8 Bit AT-Steckplatz 4150,00
PC-911 wie vor jedoch 80C286-16 MHZ . . . 3300,00

SHARP LAPTOP/NOTEBOOK

PC-6220 80286, 1 MB, 20MB HD 4998,00
PC-4741 V-40, 640 KB, 40MB HD 4555,00

...die PROFI Speichermedien ☎ 0 57 31 / 74 41 20

Harddisk SEAGATE 5.25"

WD XX 20 MB, 65 MS 305,00s
ST-251 40 MB, 28 MS 505,00
ST-4096 80 MB, 28 MS 1140,00
ST-296N 80 MB, 28 MS 690,00
ST-4144R 122 MB, 28 MS 1250,00
ST-2383N 338 MB, 15 MS 2430,00s
ST-2209N 183 MB, 18 MS 1925,00
ST-4350N 307 MB, 16 MS 2525,00
ST-4766N 676 MB, 15 MS 3790,00
ST-41200N 1 GB, 16 MS 5595,00

Harddisk SEAGATE 3.5"

ST-157A 43 MB, 28 MS 440,00
ST-1102A 89 MB, 19 MS 740,00
ST-1144A 124 MB, 19 MS 915,00
ST-1239A 211 MB, 15 MS 1540,00

Harddisk CONNER

CP-3000 42 MB, 25 MS 570,00
CP-3104 104 MB, 25 MS 995,00
CP-3204 209 MB, 16 MS 1795,00

Harddisk NEC

3661 135 MB, 23 MS 1590,00
5655 179 MB, 18 MS 1425,00

Harddisk MAXTOR

4170E 179 MB, 18 MS 2098,00s
LXT200 209 MB, 15 MS 2035,00
XT8380S 360 MB, 15 MS 4195,00s

Western Digital Controller

1006 VMM2 MFM HDD/FDD 125,00
1007 VSE2 ESDI HDD/FDD 345,00
7000 Fasst2 620,00

Adaptec Controller

ACB-2322D ESDI HDD/FDD 1MB CAC . . . 360,00
AHA-1542B SCSI HDD/FDD 1MB CAC . . . 520,00

Mylex DTC Controller

Mylex Eisa Controller 2165,00
DTC 3250 SCSI HDD/FDD Hostadap 225,00

STARPAC / CD ROM

Wechselplatteneinbaukitt 70,00
Hitachi Stand ALONE CD ROM 1578,00
Tandon Optical Disk Drive 7700,00

FLOPPYLAUFWERKE

Floppylaufwerk 5.25"/1.2 MB 138,00
Floppylaufwerk 3.5"/1.44 MB 135,00

Irwin Streamer

20 MB Einbau 290,00s
40 MB Extern 425 . . . . . 990,00s
120 MB Einbau 185 AT 1170,00
250 MB Intern/DC6250 2190,00

Alloy Streamer

60 MB Einbau 585,00

Archive Streamer

40 MB Einbau Extern 899,00
60 MB Einbau/Contr. 1090,00
150 MB Einbau 1645,00s

Wangtek Streamer

150 MB Einbau 5150 PK 1595,00
150 MB Extern 5150 PK 1785,00

Speichererweiterungen

Speicherkarte IBM/AT 128 KB 190,00
Speicherkarte 0-6 MB (ab 2 MB) 200,00
Erweiterung der Karte um 2 MB 130,00

INTEL ABOVE-BOARDS

Above Board Plus 286/512K 955,00
Above Board Plus 286/2 MB 1255,00
Above Board Plus 8 mit 2 MB 1190,00
Above Board Plus 8 mit 4 MB 1525,00
Above Board Plus MC 32 1-8 MB 1490,00
Piggyback 286 2 MB 1140,00

er Computer-Partner werden . . .

BEI PROFI COMPUTER

☎ (0 57 31) 74 41 20 · Fax: (0 57 31) 74 41 47 + 55

SPEICHER CHIPS

41256/ 80 NS ab 100 Stück	3,40
1 MB/ 80 NS ab 50 Stück	10,60
Simm/Module 256 x 9/80 NS	35,00
Simm/Module 1 MB x 9/80 NS	109,00
SIPP/Module 256 x 9/80 NS	38,00
SIPP/Module 1 MB x 9/80 NS	109,00

. . . die PROFI ADD ON's ☎ 0 57 31 / 74 41 20

PROFI GEHÄUSE/NETZTEILE
Alle Gehäuse mit Netzteil 200 Watt

PROFI Micro	175,00
PROFI Baby EH-618	229,00
PROFI Slimline EH-928	255,00
PROFI Mini Tower WT-286	180,00
PROFI Normal Tower WT-386	338,00

PROFI MOTHERBOARD's
Alle Motherboards ohne RAM mit Uhr

PM23 286-12 MHZ, -4MB	195,00
PM28 286-16 MHZ, -4MB	235,00
PM35 386-16 MHZ, -8MB, SX	660,00
PM34 386-25 MHZ, -8MB	1230,00
PM37 386-33 MHZ, -8MB, 32K Cache	1480,00
PM41 486-25 MHZ, -8MB, 8K Cache	3250,00
PM41 486-33 MHZ, -8MB, 128K Cache	4030,00
PM42 486-25 MHZ, -8MB, 128K Eisa	6100,00
PM42 486-33 MHZ, -8MB, 128K Eisa	6400,00

TASTATUREN

MF Tastatur 101/102 M-Tek klein	75,00
MF Tastatur 101/102 M-Tek groß	70,00

MOUSE *

Genius GM 6000	70,00
Genius 302	73,00
MS-Mouse	268,00

CO-PROZESSOREN

80287-2 8 MHZ	189,00	80387-16 MHZ SX	475,00
80287-1 10 MHZ	199,00	80387-20 MHZ	688,00
80287-XL 8-12 MHZ	350,00	80387-25 MHZ	750,00
80387-16 MHZ	598,00	80387-33 MHZ	899,00
Weitek 3167-25	1080,00	Weitek 4167-25	1490,00
Weitek 3167-33	1340,00	Weitek 4167-35	1898,00

Intel Inboard mit 80386 Proz. 1130,00

Fast alle Produkte sind auch für Microchannel Systeme lieferbar.

. . . die PROFI Monitore ☎ 0 57 31 / 74 41 20

M-TEK

SM-1421 Flatscreen Mono 14"	207,00
CM-1414 VGA Color 14" 1024 x 768	765,00
CM-1548 Multisync 15" 1024 x 768	1078,00
CM-1790 Multisync 17" 1280 x 1024	2310,00

ViewPerfekt
alle Monitore mit TÜV u. GS-Zeichen.

Perfekt 2M VGA/Mono	320,00
Sonic 4 VGA/Multisc. 1024 x 768	770,00
Perfekt 3 VGA/Multis. 1024 x 768	1040,00
Sonic 6 VGA Color NI 1024 x 768	900,00

ViewMagic

PMV-1448 14" VGA NI 1024/768	990,00
MX-14 14" Trinitron 1280 x 1024	1780,00

NEC

2A SSI	925,00	3D VGA	1148,00s
3D SSI	1348,00	4D VGA	2400,00
5D Multis.			4100,00

EIZO

9070S-Z	Color 16"	1024 x 768	2040,00
9080i	Color 16"	1024 x 768	2448,00
660T	Color 20"	1280 x 1024	6590,00

JVC

Autoscan Col 14"/SGE Stra-arm	1295,00
Quad-Scan 16 Color 16"/SFW	2298,00
Quad-Scan 20 Color 20"/SFW	4490,00

Sony

Trinitron 14"/1402-E5	1198,00
Trinitron 19"/1950-60 HZ	5965,00
Trinitron 19"/1963A-70 HZ	6285,00
Trinitron 19"/1965-75 HZ	6245,00

Diverse

Q-tek VGA Mono 14"/M14VP S/W	238,00
CA&G Mono 19"/DT1280 Karte	2490,00
Viking 2/91 Mono 19" Prof.	2690,00
Sigma Monochrom 19"/L-View	3890,00
Sigma Mono A4/15"/Pageview	2599,00
Genuis Monitor A4 für DTP	2055,00
1956 EGA Color 19" 640 x 480	1498,00s

. . . die PROFI Graphik-Karten ☎ 0 57 31 / 74 41 20

EGA/VGA/256K/8 Bit

EGA Int Pega Karte 640 x 480	108,00
VGA Int VGA Karte 800 x 600	125,00

VGA/256K/16 Bit

Genoa SuperVGA 6300	800 x 600	240,00
Int VGA Karte	800 x 600	138,00

VGA/512K/16 Bit

VEGA FastWrite	1024x768	450,00
VEGA VGA 1024i	1024x768	458,00
VEGA V-RAM VGA/II	1024x768	945,00
Eizo MDB-10	1024x768	550,00
Eizo MDB-10	1024x768 Komp.	399,00
Genoa SuperVGA 6400	1024x768	338,00
Genoa SuperVGA 6400A	1024x768	448,00

ViewSonic 1024 x 768/NI

Trident 8900 512KB	16 Farben	238,00
Trident 8900 1MB	256 Farben	288,00
8150 ET-4000 512KB	16 Farben	328,00
8100 ET-4000 1MB	256 Farben	378,00

HERCULES

StatCard 1 MB	1024x768	1250,00
StatCard 3 MB/Lumena	1280x1024	5650,00
Superstation 3D	1280x1024	7990,00

PRISM/VGA
Die Superkarte mit deutsch. Handbuch und Treibersoftware

Eclipse+16 512KB	1024x768	280,00
Excalibur 16/1MB	1280x1024	500,00
Excelsior 16/1MB	1600x1024	580,00
Excelsior PRO 1MB	1600x1024/76 Hz	660,00
Display List Treiber Acad u. 32K Farbdarst.		268,00

HOCHAUFLÖSEND 20"
MIRO

530 60 HZ	1280 x 1024	2495,00
534 60 HZ/VGA	1280 x 1024	2650,00
Miro Magic	1280 x 1024	2076,00
731/256 75 HZ 1/2 MB		4995,00

SPEA

GalleryS SHE 1 MB	1280 x 1024	2995,00
Gallery2 2/E 2 MB	1280 x 1024	4310,00
Flash 1G2 2 MB	1280 x 1024	4310,00
FGA-1E/ 1 MB	1280 x 1024	4995,00
FGA-4E/ 4 MB	1280 x 1024	7315,00

Eizo

Eizo MDB-08	1280 x 1024/256	3715,00
Eizo MDB-12		3960,00

Karten für PS/2 u. sonstige Karten auf Anfrage.

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.

. . . die PROFI Matrixdrucker ☎ 0 57 31 / 74 41 20

Alle Drucker in deutscher Ausführung.

NEC			
P 20	718,00	P 60	1198,00
P 30	899,00	P 70	1518,00
		P 90	2180,00
EPSON			
LX 400	428,00	LQ 550	698,00
LX 850	517,00	LQ 850+	1298,00
FX 850	967,00	LQ 1010	880,00
FX 1050	1197,00	LQ 1050	1598,00
LQ 400	578,00	SQ 850	1290,00
		SQ 2550	2298,00
STAR			
LC 20	408,00	LC 24-10	638,00
LC 200	558,00	LC 24-15	1047,00
		LC 24/200	830,00

Fujitsu			
DX 2150	1065,00	DL 1100	848,00
DL 900	685,00	DL 1100 Color	898,00
OKI			
		390 Elite	1225,00
320 Elite	930,00	391 Elite	1588,00
321 Elite	1138,00	393 Elite	2548,00

HP Tinten/Termo-Drucker

DeskJet 500	1148,00
PaintJet	2399,00
PaintJet XL	4290,00

Weitere HP-Produkte unter Plotter, Scanner, DTP, CAD, Laserdrucker.

. . . die PROFI Laserdrucker ☎ 0 57 31 / 74 41 20

QMS Postscript			
PS 410	4910,00	PS 810T	7980,00
PS 810	6795,00	CS 100-10 Color	15650,00
Hewlett Packard			
LaserJet IIIP	2495,00	LaserJet III/D	5545,00
LaserJet III	3890,00	1 MB RAM LaserJet	
LaserJet IIISi	8070,00	IIP/II/	300,00
EPSON			
EPL 7100	2448,00	EPL 7100 MEGA 2	2798,00
BROTHER		HL 8 PS Postscr.	5595,00
HL 8E/1 MB	3799,00	HL 4 AS/512 KB	2145,00

CANON			
8III	3645,00	LBP-4	2225,00
NEC		S60	2495,00
LC 890 (Postscr.)	5590,00	S60P	4099,00
KYOCERA		F 1200/1 MB	6830,00s
F 800T	3280,00	F 1200S/1 MB	5300,00
F 820	4810,00	F 2002/Posts./5MB	7700,00

POSTSCRIPT KARTEN

für LaserJet IIP+III Parcific	1098,00
Postscript Emulalor Ultasript	628,00

...die PROFI CAD-Systeme ☎ 0 57 31 / 74 41 20

PROFI COMPUTER ist einer der ganz großen CAD-Spezialisten in Deutschland. PROFI bietet nicht nur außergewöhnlich günstige Preise, sondern auch eine qualifizierte Beratung und einen Super-Service. Wir arbeiten Ihnen gerne ein spezielles Angebot für Ihre Anwendung aus. Bitte beachten Sie unsere Top-Angebote unter COMPUTERSYSTEME · MONITORE · GRAPHIC-KARTEN und die folgenden Peripherie-Preise. Rufen Sie doch einfach an oder faxen Sie uns Ihre Wünsche. Unser CAD-Spezialistenteam erreichen Sie unter Tel. 0 57 31 / 74 41 00.

Plotter

Hewlett Packard			
7475 A3/V24			2895,00
7570 Draftpro A1/A2			6990,00
7576 Draftpro EXL A0/A4			11580,00
7595 DraftMaster SX/A0/EB			14990,00
Calcomp		1025 A0/EB	11395,00
M83 A3	3680,00	1026 A0/EB/EL	14995,00
Seconic			
SPL 430 A3	1845,00	SPL 460 A3	1795,00
SPL 450 A3	1335,00	SPL 880 A1	5780,00
SPL 455 A3	1775,00	SPL1000 A0	8780,00

Digitizer

Summagraphics			
SS II Prof. A3	1330,00	Mic. III PC-2020/50x50	5395,00
SS II 1201 A4	960,00	Mic. III PC-2436/A1	7095,00
HP / KONTRON			
HP Sketchpro A4	999,00	Digicad Plus A3	1378,00
CALCOMP / GENIUS		Calc. 23240/A2	2445,00
Calc. 23180/A3	1430,00	Geni. GT 1212A/A4	498,00

Scanner

EPSON	
GT-4000/400dpi/Interf./Kabel	2995,00
GT-6000/600dpi/Interf./Kabel	3295,00
HP/Microtek	
ScanJet Plus m. Interface	3999,00
MSF-300Z/Interface	3780,00

Recognita Plus Text Software	1995,00
Cameron	
Handy 10 mit Texterkennung	480,00

Genius/Logi			
Handy GS 4000	230,00	Logi ScanMan+	388,00
Handy GS 4500+	268,00	Logi ScanM./256GS	620,00

CAD-Software

AUTODESK			
AutoCAD 11D	7290,00	AutoCAD AutoShade	1390,00
AutoCAD 11 AMED	8090,00	AutoSketch 3.0	415,00
AutoCAD 11E	5954,00	GenericCADD 1.1.5	2080,00

Gräbert AutoCAD Module	
Modul Architektur	4328,00
Modul Architektur Plus	3132,00
Dr. Baumann	
Genius Maschinenbau 10.0	5230,00

Autocad-Module. Bitte erfragen Sie unsere Preise für die Autocad-Module.

DAT	
PC Draft Grundsoftware	495,00
PC Draft Plus	6890,00
PC Draft Professional	9990,00
Ziegler	
Caddy Grundsoftware	4700,00
Caddy Konstruktion K1	5780,00
Caddy Architektur A2	3080,00
Caddy Elektronik E1	5100,00
MEGACAD V-3.0	2370,00
MEGACAD V-2.0	398,00

. . . die PROFI Netzwerke ☎ 0 57 31 / 74 41 20

NOVELL		10 User	2895,00
ADV 286 V. 2.15	3298,00s	3.11 20 User	4690,00
ADV 2.2 5 User	1295,00	100 User	9400,00
NETZWERK-HARDWARE			
ARCNET 8 BIT NN Stern			120,00
ARCNET 16 BIT NN Stern			218,00
ETHERNET 10.0MBit/8 BIT NN			220,00
NE 1000 Novell			370,00
NE 2000 Novell			470,00

Weiteres Netzwerk-Zubehör auf Anfrage.

Modem/Fax/BTX

Dr. Neuhaus Modem			
Modem Smarty AT Einbau 3004			718,00
Modem Fury Junior Einbau 3033			725,00
Modem Fury Tischausf. 3008			1290,00
Modem Fury PC/NMP Microc. 3023			1240,00
Dr. Neuhaus FAX-Karten			
Faxy Mini	678,00	PC Master	1278,00
Faxy PC Junior	798,00	Faxy Net I	2560,00
Teletex Box Direkt TAG 12P			3248,00
Amaris BTX			
BTX Amaris/2Plus Kompl. V24			259,00
BTX Amaris/2Plus Kompl. DBT03			340,00
RAFI/LÖWE BTX			
Rafi Karte mit Software			895,00
Loewe Karte/Software Alpha I			450,00s
Loewe Karte/Software Alpha II			275,00s

. . . alle Software auf Anfrage ☎ 0 57 31 / 74 41 20

. . . und hier können Sie bestellen . . .

in Löhne
PROFI COMPUTER
Brückenstr. 95a
4972 Löhne 3
Tel. 0 57 31 / 74 41 20
FAX 0 57 31 / 74 41 47 + 55

in Potsdam
PROFI COMPUTER
Plantagenstr. 31
O-1590 Potsdam
Tel. Potsdam 7 54 49
FAX Potsdam 7 54 49

in Dresden
PROFI COMPUTER
Fiedler Str. 46
O-8016 Dresden
Tel. Dresden 3 06 40 + 3 03 91
FAX 3 06 40

in Halle
PROFI COMPUTER
Mansfelder Str. 57
O-4020 Halle/Saale
Tel. Halle 2 81 91
FAX Halle 2 81 91

in der Schweiz
PROFIx COMPUTER Schweiz
Mülistr. 18
CH-8320 Fehraltorf
Tel. 01 / 9 55 05 22
FAX 01 / 9 55 05 33

Preise im Wert von über 100000 Mark

In Zusammenarbeit mit »Just in time Logistics« Berlin veranstaltet die Redaktion der DOS International ein großes Preisausschreiben. Zu gewinnen gibt es Flachbett- und Handscanner, sowie Software im Gesamtwert von über 100000 Mark. Im einzelnen warten folgende Produkte auf die glücklichen Gewinner:

1. Preis:
Ein DIN-A4-Flachbettscanner Panasonic RS 506 und ein Programmpaket Scout im Wert von 6300 Mark

2. Preis:
Ein DIN-A4-Flachbettscanner Panasonic RS 506 und ein Programmpaket Victor im Wert von 5000 Mark

3. – 17. Preis:
15mal je ein Handscanner Marstek M 105 und ein Programmpaket Scout im Wert von jeweils 3400 Mark.

18. – 37. Preis
20mal je ein Handscanner Marstek M 105 und ein Programmpaket Victor im Wert von jeweils 2100 Mark.

Der Gesamtwert aller Preise beläuft sich damit auf insgesamt **104300 Mark**.

Die Bedingungen für die Teilnahme am Preisausschreiben sind denkbar einfach: Nehmen Sie eine ausreichend frankierte Postkarte und versehen Sie sie mit Ihrem Namen und Ihrer vollständigen Anschrift.

Auf der Rückseite der Karte bitten wir Sie, über ein bis drei Beiträge dieser Ausgabe der DOS International Ihr Urteil abzugeben.

Es reicht aus, wenn Sie den Titel des Beitrags, die Seitenzahl im Heft und eine Note von eins bis sechs (Schulnotensystem) aufschreiben. Natürlich

können Sie darüber hinaus auch zusätzliche Anmerkungen machen, die wir gern zur Kenntnis nehmen. Selbstverständlich haben die vergebenen Noten keine Auswirkung auf die Gewinnchance, lassen Sie Ihren Gefühlen also freien Lauf.

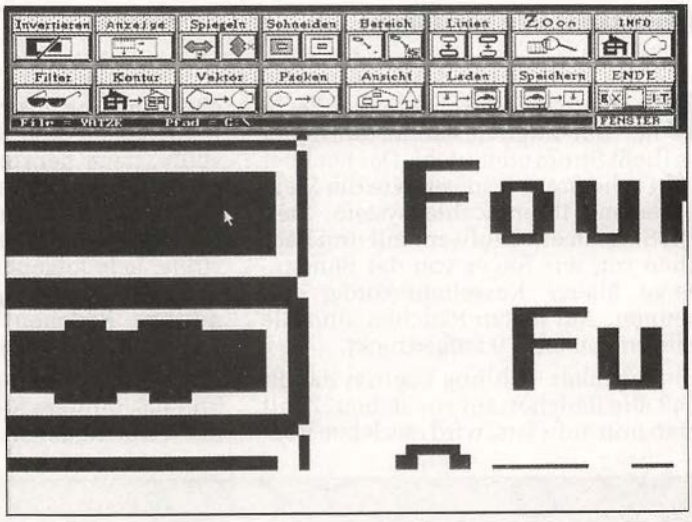
Senden Sie Ihre Postkarte an die:

Redaktion DOS International
Stichwort »100000«
Gruberstraße 46c
8011 Poing

Der Einsendeschluß ist **Freitag, der 12. Juli 1991.**

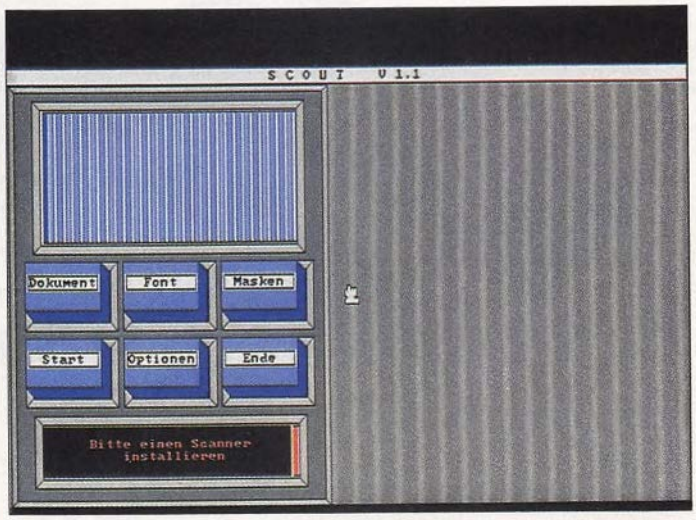
Victor

Victor ist ein Vektorisierungsprogramm zum Einlesen von Zeichnungen – egal ob Papiervorlage oder Datei – in CAD- und DTP-Programme, da es fast alle Pixelgrafiken in diese Systeme konvertiert. Victor importiert beispielsweise TIFF, PCX, GEM-Image, PAC und exportiert zusätzlich die Vektorformate DXF, HPGL, Postscript und GEM-Metafile. Via Scanner eingelesene Bilder lassen sich mit Victor bearbeiten, beispielsweise schneiden, zoomen, spiegeln, verschieben oder kopieren. Kleine Fehler, die sich durch das Scannen ergeben, korrigiert die Filter-Funktion. Anschließend bereiten Sie mit der Funktion »Kontur«, dem leistungsfähigsten Teil von Victor, die Vektorisierung vor, wobei zwei Verfahren gestattet sind: »Umrißkontur« oder »Skelettierung«. Bei der Umrißkontur werden aus einer gefüllten Fläche die inneren Pixel entfernt, so daß nur noch der Umriß in Linienform da ist. Grafiken, beispielsweise Logos oder sonstige Schriftzüge eignen sich am besten für diese Aufbereitung. Bei der Skelettierung wird die Grafik auf die Mittellinie skelettiert. Insbesondere gescannte technische Zeichnungen werden so bestens zur Weiterverarbeitung in CAD-Systeme aufbereitet.



Scout

Scout ist ein Programm zur schnellen, automatischen Texterfassung maschinengeschriebener und gedruckter Vorlagen. Somit entfällt die lästige Neuerfassung bereits vorliegender Dokumente und diese können sofort mit DTP- oder Textverarbeitungen überarbeitet werden. Bei einer Vorlage mit normaler Qualität liegt die Erkennungsgenauigkeit von Scout bei über 99 Prozent. Verwenden Sie Scout auf einem AT-Rechner, benötigt das Programm weniger als eine Minute für das Lesen einer DIN-A4-Seite, wobei Scout fast jede Schrift erkennt. Zum Liefumfang gehören einige vortrainierte Schriften, beispielsweise Courier, Times Roman oder Helvetica. Zahlreiche andere Schriften erlernt das Programm in wenigen Minuten. Je nach verwendetem Scanner können Zeichen mit einer Größe von 4 bis 30 Punkten gelesen werden. Die erkannten Texte lassen sich im ASCII-Format an weiterverarbeitende Programme übergeben. Textdokumente lassen sich auch für die gängigen Text- und DTP- Programme aufbereiten. Scout unterstützt die gängigen Scanner mit einer Auflösung von 200 bis 800 dpi. Die Benutzeroberfläche ist übersichtlich und garantiert einfache Bedienung.



Assembler-Grundlagen

Bitte ein Bit

Gerade Einsteiger haben ihre Probleme damit, die Funktionsweise eines Computers zu verstehen. Meist liegt es daran, daß sie sich das Ganze komplizierter vorstellen, als es eigentlich ist. Diese Einführung soll Ihnen helfen, sich in die Denkweise von Maschinen hineinzuversetzen und ihre Arbeitsweise zu verstehen.

Bekanntlich unterscheidet der Rechner nur zwei Zustände: Entweder es fließt Strom oder nicht. Der Rechner geht schematisch so vor, wie die Menschen mit ihrem Zahlensystem. Stellen Sie sich ein Laufwerk mit drei Rädchen vor, wie Sie es von der Bandanzeige älterer Kassettenrekorder her kennen. Auf jedem Rädchen sind die Ziffern von 0 bis 9 aufgedruckt.

Die dezimale Zählung beginnt damit, daß alle Rädchen auf »0« stehen. Zählt man nun aufwärts, wird das letzte Rädchen um eine Position weiter gedreht. Beim ersten Mal lautet die Anzeige »001«, nach dem neunten Zählschritt »009«. Eine weitere Drehung stellt das Rädchen wieder auf »0« und das mittlere Rädchen um eine Position weiter: »010«. Jede folgende vollständige Drehung des letzten Rädchens bewegt das mittlere Rädchen um eine Position weiter, bis die Anzeige auf »099« steht.

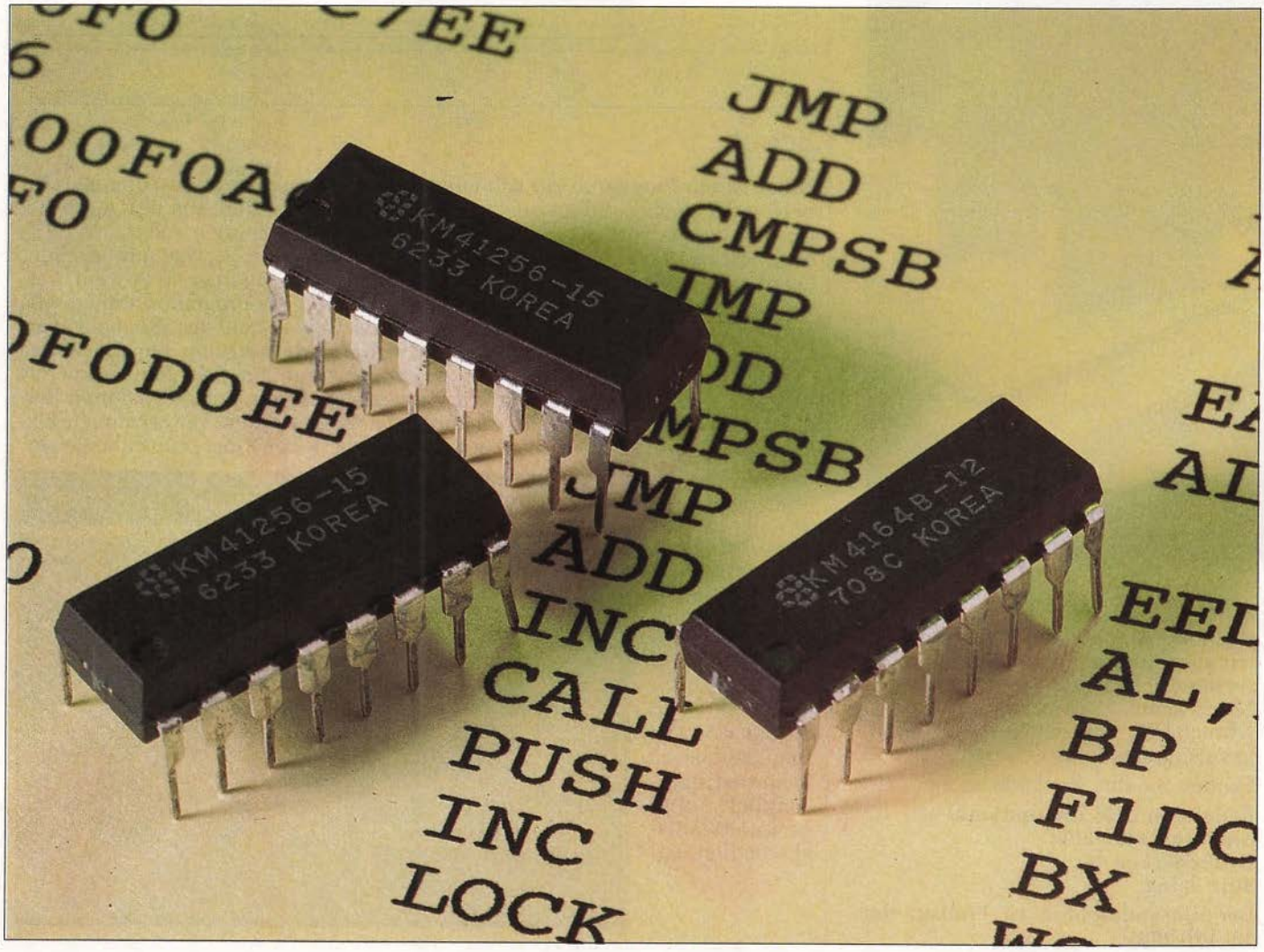
Die nächste Drehung stellt das letzte und das mittlere Rädchen auf »0« und das erste Rädchen um eine Position weiter, woraus sich die Anzeige »100« ergibt.

Die Zahlen, die die Rädchen anzeigen, sind auch zu errechnen. Eine Position kann 10 verschiedene Zustände annehmen (0 bis 9), zwei Positionen erreichen 10x10 oder 100 unterschiedliche Kombinationen (00 bis 99). Der Wert des letzten Rädchens wird mit 1 multipliziert, das sind die »Einer«, der Wert des vorletzten Rädchens mit 10 (die »Zehner«) und die erste Stelle mit 100 (die »Hunderter«). Anders gesagt, die letzte Stelle der Zahl müssen Sie mit 10^0 multiplizieren, die vorletzte mit 10^1, die drittletzte mit 10^2 und so weiter. Nach dieser Formel ergibt sich die Kombination »756« aus

$$7x10^2+5x10^1+6x10^0$$

In der Computerwelt gibt es das binäre und das hexadezimale Zahlensystem

Dieser Vorgang ist vergleichbar mit der Arbeitsweise des Computers. Statt zehn Zuständen pro Rädchen kennt er nur zwei, nämlich 0 für die Schalterstellung »Aus« (es fließt kein Strom)



und 1 für die Stellung »An« (es fließt Strom). Außerdem stehen für jede Speichereinheit (Byte) nur acht Schalter (Bit) zur Verfügung. Ein Byte mit dem Wert 0 speichert der Rechner in acht Bit somit als »00000000«. Ein Hochzählen um 1 dreht das letzte »Rädchen« auf die Position 1, womit das Byte so aussieht: »00000001«. Addieren Sie nochmals 1, dreht sich das letzte Rädchen wieder auf 0 und das vorletzte auf 1: »00000010«. Das ist der gleiche Vorgang wie im dezimalen System, außer daß hierbei jede Stelle lediglich zwei unterschiedliche Zustände annehmen kann. Die Basis des »Zählsystems« ist 2, gegenüber der 10 im Dezimalsystem. Das Byte hat seinen höchsten Wert erreicht, wenn alle Bits ihren höchsten Wert (1) besitzen, das heißt, wenn das Byte gleich »11111111« ist. Wollen Sie diesen Wert errechnen, multiplizieren Sie den Wert der letzten Stelle mit 2^0, den der vorletzten mit 2^1, den davor mit 2^2 und so weiter. Zuletzt addieren Sie alle Ergebnisse und erhalten den Wert 255 (Bild 1). Die generelle Formel zur Berechnung von Werten aus beliebigen Zahlensystemen lautet:

$$W=Z(N)*B^N+\ldots Z(1)*B^1+Z(0)*B^0$$

Dabei gilt: »Z(X)« ist der Wert der Ziffer an der x-ten Stelle, »N« ist die Anzahl der Stellen minus 1 und »B« die rechnerische Basis des Zahlensystems. In der Informatik ist vor allem das hexadezimale System (zur Basis 16) gebräuchlich. Da nur 10 Ziffern zur Verfügung stehen, werden die Werte 10 bis 15 durch die Buchstaben »A« bis »F« repräsentiert. Eine Stelle kann somit Werte von 0 bis F einnehmen. Das System dient vorwiegend der Veranschaulichung von Speicherzuständen, da ein Byte sich so mit zwei Ziffern darstellen läßt. Hier gewinnt auch der Begriff des Halbbytes (Nibble) an Bedeutung. Das sind die oberen oder unteren vier Bit eines Bytes, deren Wert sich in einer hexadezimalen Ziffer zusammenfassen läßt.

Teile und vergrößere oder der Weg zur größeren Zahl

Größere Zahlen ergeben sich aus der Aneinanderreihung mehrerer Bytes. Mit 16 Bit (2 Byte) vergrößert sich der höchste Wert einer Zahl schon auf 65535. Die Zahl wird dabei auf zwei Bytes aufgeteilt. Das zweite Byte (Lowbyte) enthält den niederwertigen Anteil der Zahl, und das erste (Highbyte) den höherwertigen. Zwei so aneinandergereihte Bytes heißen »Wort« (häufig auch mit dem englischen Begriff »Word« bezeichnet). Ein solches Wort wird üblicherweise mit vier hexadezimalen Ziffern dargestellt.

Doppelwort								
Wörter	Low Word				High Word			
Bytes	Low Byte		High Byte		Low Byte		High Byte	
Nibbles	high	low	high	low	high	low	high	low
Bits	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX	XXXX

Bild 1. Werte, die mehrere Bytes umfassen, liegen umgekehrt im Speicher

In dem Augenblick, in dem Daten nicht mehr in einem Byte Platz finden, sich also aus einer Aneinanderreihung mehrerer Bytes zusammensetzen, legt der Rechner die Bytewerte in umgekehrter Reihenfolge ab. Die schriftliche Darstellung bleibt gleich: zuerst die zwei Hex-Ziffern des Highbytes und dann die des Lowbytes. Der Rechner speichert dieses Wort jedoch umgekehrt: zuerst das Low- und dann das Highbyte. Besonders interessant ist diese Methode beim sogenannten Doppelwort, das aus vier Bytes besteht: Als erstes steht das niederwertige Byte des niederwertigen Wortes und als letztes das höherwertige Byte des höherwertigen Wortes im Speicher (Bild 2).

Zuweilen treten Zahlen auf, die kleiner als 0 sind und als negative Zahlen bezeichnet werden. Eine Zahl kann also positiv und negativ sein – das sind zwei Zustände, genauso viele, wie ein Bit einnehmen kann. Daher dient das höchstwertige Bit eines Wortes oder Doppelwortes als Vorzeichenbit. Jetzt steht zwar für den eigentlichen Wert ein Bit weniger zur Verfügung, doch der Wertebereich erstreckt sich über den negativen und positiven Bereich. Ist das Vorzeichenbit gesetzt (= 1), so ist die Zahl negativ (1); ist es nicht gesetzt (0), ist sie positiv. Wörter (2 Byte) mit Vorzeichenbit heißen »integer«, Doppelwörter »long integer«.

Speicherbereiche, die aus nebeneinanderliegenden Bytes bestehen, stellen nicht zwangsläufig zusammen einen Zahlenwert dar. So heißt eine Sammlung von 16 Byte »Paragraph«, 256 aufeinanderfolgende Byte nennt man »Seite« (»page«), und 1024 Byte entsprechen einem Kilobyte, kurz KByte. 1024 KByte sind ein Megabyte (MByte), und noch einmal 1024 hiervon sind ein Gigabyte (GByte).

Natürlich genügt es nicht zu wissen, wie der Computer Zahlen ablegt, denn Sie wollen mit diesen Zahlen arbeiten, vorzugsweise rechnen. Sie setzen und löschen Bits, rechnen also, indem Sie bestimmte andere setzen und löschen. Dabei kommt es darauf an, wie die einzelnen Bits miteinander verknüpft sind. Im Prozessor des Rechners (CPU) sind diese Verknüpfungen im sogenannten Maschinencode gespeichert.

$*2^7$	$*2^6$	$*2^5$	$*2^4$	$*2^3$	$*2^2$	$*2^1$	$*2^0$	
1 +	1 +	1 +	1 +	1 +	1 +	1 +	1	= 255

Bild 2. Die Berechnung eines Bytewertes über seine binären Stellen

Um den Umgang damit zu vereinfachen, erhalten die verschiedenen Werte des Maschinencodes Befehlsbezeichnungen (Assemblerbefehle). Diese Befehle bezeichnen die Schaltzustände der acht Bits eines Bytes mit ihrer Wirkung. Das einfachste Beispiel dafür ist die Bitfolge »11111001« beziehungsweise F9hex (hexadezimale Werte werden durch ein nachstehendes »hex« gekennzeichnet). Der entsprechende Befehl heißt »stc«, eine Abkürzung für »set Carry Flag« (setze Carry Flag). Selbstredend besteht die Assemblersprache nicht nur aus Befehlen, die einzelne Bits beeinflussen.

Adressen sind Wegweiser durch den Speicherdschungel

Der Speicher des Computers ist ein Folge von Bytes. Die Position jedes Bytes im Speicher heißt Adresse. Das erste Byte im Speicher hat die Adresse 0, das folgende die Adresse 1 und so weiter. Ein bei jedem Prozessor üblicher Befehl ist »jmp« (»Jump« = springe). Dieses Kommando weist den Prozessor an, die Bearbeitung an einer zusammen mit dem Befehl angegebenen Adresse, fortzuführen. So bewirkt der Befehl »jmp 0« beispielsweise einen Sprung zur Adresse 0. Stünde nur ein Byte zur Verfügung, um die Sprungadresse zu vereinbaren, könnten allenfalls 256 verschiedene Adressen »angesprungen« werden; das ist reichlich wenig. Der PC adressiert erheblich mehr, und zwar 1024 KByte.

Um nicht jedesmal vier Byte für die Adressierung zu opfern, ist der Speicher in Segmente unterteilt. Ein Segment ist 64 KByte groß. Der Teil einer Adresse, der das Segment bezeichnet, ist ein Wort, genauso wie der Teil, der die Adresse innerhalb des Segments bestimmt (die Adresse innerhalb des Segments wird übrigens Offset genannt). Um eine Adresse im Speicher des PC anzusprechen, benötigen Sie Segment und Offset, also je ein Wort und damit vier Byte. Was ist nun aber gespart worden? So gesehen überhaupt nichts. Der Sinn der Technik ergibt sich erst aus der Art, sie zu nutzen.

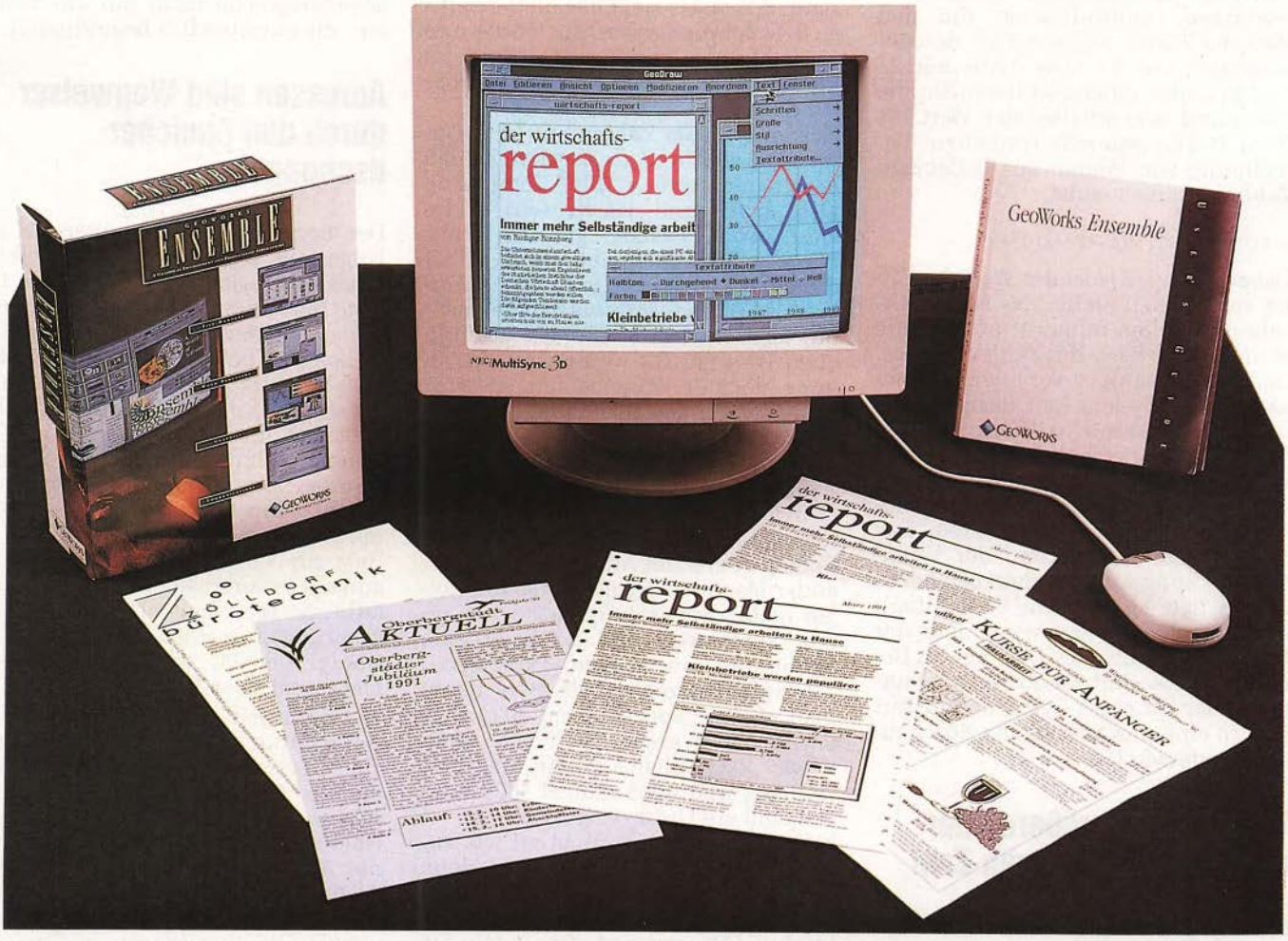
Eine sehr leichte Rechnung würde nachweisen, daß in 1024 KByte höchstens sechzehn Segmente Platz finden und damit eigentlich nur drei Byte gebraucht würden. Das wäre korrekt, wenn ein Segment nach dem vorherge-

"... 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.



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 Pull-down-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.

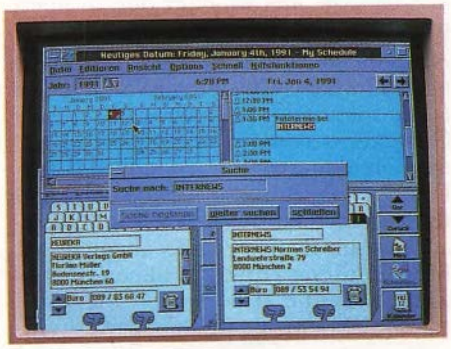
3. DTP und Grafik

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)*

PC Praxis — *»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

BEST of COMDEX BYTE WEEK 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 7/91

henden begänne; das ist aber nicht der Fall. Das Segment 0 beginnt zwar ab dem Byte 0, sein Nachbarsegment 1 aber schon beim nächsten Paragraphen, 16 Byte weiter. Die Offsetadresse 0 des Segments 1 ist die Offsetadresse 16 im Segment 0.

Der Prozessor kennt verschiedene interne Speicherplätze, mit denen er arbeitet. Sie werden Register genannt. Einige davon sind sogenannte Segmentregister. In ihnen steht zum Beispiel, in welchem Segment der Prozessor gerade Befehle bearbeitet, oder aus welchem Segment Daten zu lesen beziehungsweise hineinzuschreiben sind. Das erste Segment heißt »Codesegment« abgekürzt »CS«, das zweite »Datensegment« (»DS«). Stößt der Prozessor auf den Befehl »jmp«, muß er nur nachsehen, wo das Codesegment beginnt (das steht im Codesegmentregister, »CS«), und holt sich die Adresse nach dem Jmp-Befehl. So hat er Segment- und Offsetadresse für seinen Sprung, ohne daß der Jmp-Befehl vier Adreßbytes einnimmt.

Ähnlich funktioniert es mit dem Datensegment. Der Befehl »mov« überträgt Werte in Speicherzellen und Register. Nach »mov 0,9« sieht der Prozessor beispielsweise nach, auf welches Segment sich die Offsetangabe »0« bezieht. Das steht im Datensegmentregister (»DS»). Liest der Rechner es, weiß er Segment- und Offsetadresse des Bytes, das den Wert »9« bekommen soll.

Wollen Sie auf ein anderes als das aktuelle Datensegment zugreifen, weisen Sie dem Datensegmentregister einfach einen neuen Wert zu. Geht es gar nicht anders, geben Sie sowohl Segment als auch Offset an, was dann aber vier Adreßbytes kostet: »jmp 0:1«. Segment und Offset trennen Sie durch einen Doppelpunkt. In diesem Fall setzt der Prozessor die Bearbeitung bei Offset 1 im Segment 0 fort.

Der Prozessor hat noch mehr interne Speicher. Die wichtigsten sind die Datenregister »AX«, »BX«, »CX« und »DX« (nicht zu verwechseln mit dem Datensegmentregister »DS«). Wie die Segmentregister sind sie ein Wort groß. Die Komponenten, aus denen ein Registerwort besteht (High- und Lowbyte), können Sie auch getrennt ansprechen. Das Lowbyte von »AX« heißt beispielsweise »AL« und sein Highbyte »AH«. Weisen Sie dem Registerteil »AL« den Wert 9 zu (»mov al,9«) und »AH« den Wert 1 (»mov ah,1«) dann hat das Register »AX«, das aus »AL« und »AH« besteht, den Wert 9+1x256 gleich 265. Entsprechendes gilt für »BX« (»BL« und »BH«), »CX« (»CL« und »CH«) und »DX« (»DL« und »DH«).

0	DDDD	push AAAA	(SP-2 ->SP , AAAA -> SS:FFFC)
2	CCCC	push BBBB	(SP-2 -> SP , BBBB -> SS:FFFA)
...	....	...	
FFFA	BBBB	push CCCC	(SP-2 -> SP , CCCC -> SS:2)
FFFC	AAAA	push DDDD	(SP-2 -> SP , DDDD -> SS:0)
FFFE	0000	pop ax	(DDDD -> AX, SP+2 -> SP)
		pop bx	(CCCC -> BX, SP+2 -> SP)
		...	
		pop dx	(BBBB -> CX, SP+2 -> SP)
		pop cx	(SP+2 -> SP , AAAA -> DX)

Bild 4. Die Stapelanweisungen (rechts) und ihre Auswirkungen (links)

Die verschiedenen Adressierungsarten sind das Salz in der Assembler-Suppe

Ein Großteil aller Assemblerbefehle läßt sich mit einer Adressierungsart verknüpfen. Am Namen des Befehls ändert sich dann nichts, obwohl er einen anderen Maschinencode hat (Bild 4). Um ein Register mit einem Wert zu laden, verwenden Sie den Mov-Befehl: »mov al,9«. Diese Zuweisungsform heißt »unmittelbar« (»immediate«). Im Klartext bedeutet das: Ein Register bekommt direkt einen Wert. Natürlich kann auch eine Adresse einen solchen Wert bekommen. Mit »mov 0,9« laden Sie den Wert 9 in die Adresse »DS:0«. Die Adresse kann ebenfalls den Wert einer anderen Adresse erhalten. Nach »mov 0,[2]« besitzt das Byte an Adresse »DS:0« den Wert des Bytes bei »DS:2«. Dies erfolgte nicht mehr unmittelbar; das Byte bekam den Wert eines anderen Bytes. Die eckigen Klammern kennzeichnen den Wert 2 als Adresse, aus welcher der zu übertragende Wert zu lesen war.

Anstelle der Adreßangabe 2 dürfen Sie auch ein Basisregister verwenden. Sie laden hierzu das Register »BX« mit der Offsetadresse: »mov BX,2«. Der folgende Befehl lautet dann »mov 0,[BX]«. Das Byte bei Adresse »DS:0« bekommt den Wert des Bytes, dessen Offsetadresse im Register »BX« abgelegt ist. Eine ähnliche Funktion haben die Register »SI« und »DI«.

Der PC kann übrigens auch ganze Wörter (zwei Byte) auf einmal ansprechen. So können Sie ein Registerwort direkt mit einem Wortwert füllen (»mov AX, 1000«), aber auch das Wort ab einer Adresse (»mov 0, 1000«). Wie bereits erwähnt, steht dieses Wort dann umgekehrt im Speicher. In Adresse 0 steht das Lowbyte von 1000 (232) und in Adresse 1 das Highbyte 3 (3*256+232=1000).

Bis auf wenige Ausnahmen kennen Sie nun die Register und ihre Bedeutung. Vielleicht haben Sie eines der Beispiele auf Anhieb nicht ganz verstanden, doch das macht nichts. Sie dienten mehr der Veranschaulichung, wofür jedes der Register bestimmt ist. Genaueres über die Assemblerbefehle erfahren Sie im praktischen Teil, zuvor lernen Sie Näheres über Stapelverarbeitung.

Wenn Sie eine Tätigkeit verrichten, ist es oft nützlich, eine Ablage für Werkzeug und Material direkt neben dem Arbeitsplatz zu haben, damit Sie nicht immer alles in den Schrank räumen und von dort wieder holen müssen. Nicht anders ergeht es dem Computer. Dafür stellt der Prozessor ein Hilfsmittel bereit, den Stapel.

Wahr oder nicht wahr, das ist hier die Frage

Als erstes muß für den Stapel ein Segment bereitstehen, dessen Adresse im Stapelsegmentregister »SS« steht. Die Offsetadresse des letzten Elements auf dem Stapel steht im Register »SP« (»Stack Pointer« = Stapelzeiger). Legen Sie einen wortgroßen Wert auf den Stapel (»push«), zieht der Prozessor vom Stapelzeiger den Wert 2 ab und schreibt an die Adresse »SS:SP« das betreffende Wort. Der Stapel wächst also von oben nach unten. Der Startwert von »SP« liegt deshalb auch möglichst hoch, beispielsweise an der Segmentgrenze »SS:FFFE« (dezimal 65534). In Bild 4 verfolgen Sie, wie der PC den Stapel verwaltet und wie sich Beschreiben (»push«) und Auslesen (»pop«) des Stapels auf den Speicher auswirken.

Weil der Stapelzeiger zu Anfang auf das letzte Wort im Stapelsegment zeigt, ein Push-Befehl aber den Zeiger herabzählt und dort erst den Wert ablegt, bleibt der erste Wortwert im Stapel quasi unbelegt.

Die einzelnen Elemente auf dem Stapel beginnen immer zwei Byte voneinander entfernt. Das kommt daher, weil der Stapel nur ganze Wörter duldet, die dementsprechend auch zwei Byte

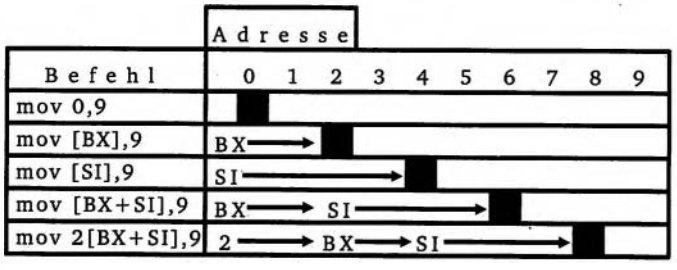


Bild 3. Die Adressierungsarten des Prozessors. Im Beispiel enthält »BX« den Wert 2, »SI« 4.

PC-Software

Matheis Meßkirch

Telefon 07575/1336/2826 Fax 07575/4376

Datenbanken		Preis
DBase IV 1.1	D	1539,00
Clipper 5.0	D	1539,00
FoxPro 1.02	D	1459,20
Superbase IV 1.2	D	1482,00
Ask Sam	D	1231,20
Paradox 3.5	D	741,00
Textverarbeitung		
MS Word 5.0a	D	969,00
MS Word f. Wind. 1.1	D	1026,00
WordPerfect 5.1	D	866,40
Wordstar 5.5	D	786,60
Ami Prof. 1.2b	D	855,00
GEM Pres. Team	D	889,20
Ventura Publ. 3.0	D	2052,00
Pagemaker 4.0	D	1641,60
Tabellenkalkulation		
Lotus 1-2-3 2.2	D	946,20
Lotus 1-2-3 3.1	D	1197,00
MS Excel 3.0	D	969,00
MS Multiplan 4.2	D	638,40
Quattro Pro 2.0	D	399,00
CAD/Grafik		
AutoCad 11	D	6897,00
AutoCad 11 m. AME	D	7353,00
Autosketch 3.0	D	399,00
MS Chart 3.0	D	775,20
Harv. Graphics 2.3	D	900,60
Freelance Plus	D	991,80
Artline 2.0	D	1026,00
Corel Draw 2.0	D	969,00
Designer 3.0x	D	1299,60
PC Paintb. IV Plus	D	342,00
Integrierte Systeme		
F & A 3.0	D	889,20
Lotus Symphony 2.2	D	1425,00
Smartware II	D	1664,40
Open Access III	D	1881,00
Enable OA	D	1653,00
Projektmanagement		
MS Project f. Wind.	D	1436,40
Timeline 4.0	D	1573,20
Superproject Exp.	D	2280,00
Harv. Proj. Manager	D	1459,20
Novell		
Netware 2.2 5User	E	1482,00
Netware 2.2 10User	E	2964,00
Netware 2.2 50User	E	5016,00
Netware 3.11 20User	E	5301,00
Netware 3.11 100Us.	E	10716,00

Programmierung		Preis
MS Quick Basic 4.5	D	239,40
MS Quick C 2.5	D	239,40
MS Macro Ass. 5.1	E	239,40
MS C 6.0	E	798,00
MS Basic 7.1	E	775,20
MS Cobol 4.0	E	1299,60
MS Fortran 5.0	E	684,00
Turbo C ++	D	262,20
Turbo C ++ Profi	D	399,00
Turbo Pascal 6.0	D	296,40
Turbo Pascal Profi	D	444,60
Turbo Ass./Deb. 2.0	D	159,60
Brief 3.0	D	444,60
Brief 3.0	E	399,00
Utilities/Tools/etc..		
MS Windows 3.0	E	205,20
MS Windows 3.0	D	307,80
MS Windows SDK	E	741,00
PC Tools 6.0	D	239,40
Norton Com. 3.0	D	239,40
Norton Utilit. 5.0	D	273,60
Fastback Plus	D	433,20
Facelift	D	273,60
Laplink III	D	239,40
Lotus Works	D	399,00
MS DOS 4.01/3.3	D	193,80
DR DOS 5.0	D	205,20
Xtree Pro Gold	D	262,20
US-Software		
Ask Sam		399,00
DBFast DOS/Plus		444,60
DBFast DOS/Windows		444,60
Easy Flow		273,60
Smalltalk V		205,20
Smalltalk V/286		307,80
Smalltalk V/Windows		741,00
Smalltalk Goodies je		114,00
Desqview 2.3		199,50
Desqview 386 2.3		296,40
Desqview Qemm 5.1		148,20
VM 386		319,20
PC MOS 386		376,20
386 Max Prof.		193,80
Disk Techn. Adv.		228,00
Spinrite II		182,40
Pizazz Plus		171,00
Check it 3.0		205,20
Hijack 2.0		228,00
Carbon Copy Plus+Host		342,00
PC Anywhere IV		239,40
Procomm Plus		153,90
Xtree Gold 2.0		216,60

Diskettenformat angeben ! US-Software nur in 5 1/4 Zoll ! Preise in DM frei Haus ! Preisänderungen und Irrtum vorbehalten. Bitte vor Bestellungen den aktuellen Tagespreis anfragen, oder die neueste Preisliste anfordern.
Lieferung gegen Nachnahme oder Vorausscheck.
Behörden und Großfirmen werden auf Rechnung beliefert.

MATHEIS SOFTWARE GmbH
7790 Meßkirch
Mengener Str. 27
Tel.: 07575/1336/2826 Fax: 07575/4376

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 101 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!

© UESSFELD & 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 7/91

Platz brauchen. Wie beim Mov-Befehl können Sie ebenso Zahlen wie Register und Adreßinhalte auf dem Stapel ablegen; aber eben nur ganze Wörter.

Die Boolesche Algebra, benannt nach ihrem Erfinder George Boole, arbeitet mit falschen und richtigen Aussagen, also zwei Zuständen. Für die Übernahme ihrer Regeln auf den Computer gilt nun: Die Schalterstellung »An« (1) steht für eine wahre Aussage, und »Aus« (0) für eine falsche. Die Logik der Booleschen Mathematik besteht in der Verknüpfung zweier Aussagen zu einer neuen, deren Ergebnis wieder der Wahrheitsgehalt dieser einen Aussage ist. Aussagen verbindet man grundsätzlich mit den Operatoren »Und« und »Oder«. Weiterhin kann man sie mit »Nicht« negieren, ihren Aussagewert also umkehren. In Tabelle 1 sehen Sie die Auswirkungen des Nichtoperators in allen denkbaren Konstellationen, also genau zwei.

Assembler und Boolesche Algebra sind untrennbar miteinander verwoben

Eine Verknüpfung zweier Aussagen mit »Oder« ist stets dann wahr, wenn eine von beiden Aussagen wahr ist. Da jede von beiden Aussagen wahr oder falsch sein kann, gibt es vier verschiedene Verbindungsarten. Hier finden sogenannte Wahrheitstabellen Verwendung, die die Auswirkungen einer Konjunktion unter Berücksichtigung sämtlicher Wertekombinationen darstellen (Tabelle 2).

Zwei Aussagen, die mit »Und« verbunden sind, können nur dann wahr sein, wenn beide Aussagen zutreffen. Die Wahrheitstabelle für die Und-Verknüpfung ist in Tabelle 3 zu sehen.

Die Informatik bietet noch ein weiteres Beispiel Boolescher Verknüpfung an. Den Wahrheitsgehalt einer Aussage kann man von dem anderer abhängig machen, indem man wenn-dann-Beziehungen konstruiert. Die einzige Form der Folgerung in der Informatik ist die der ausschließenden Oder-Verknüpfung (»exklusiv oder«, abgekürzt »Xor« oder »Eor«). Genaugenommen handelt es sich um folgende Aussage: <Aussage1> trifft genau dann nicht zu, wenn <Aussage2> zutrifft. Das bedeutet, daß das Ergebnis der Wahrheitsgehalt der ersten Aussage ist, aber umgekehrt werden muß, wenn die zweite Aussage zutrifft. Wenn Sie den zweiten Teil der Aussage negieren, fällt der Zusatz »genau dann nicht« der ersten Aussage weg, und das Gesamtergebnis ist wieder wahr. Dafür gibt es natürlich auch eine Wahrheitstabelle (Tabelle 4).

Auf dem Computer findet die Boolesche Algebra ihre Anwendung im Setzen und Isolieren von Bits im Byte. Das Byte mit dem Wert 250 ergibt mit 55 Und-verknüpft den Wert 50; das ist genau der Anteil beider Bytes, in dem sie übereinstimmen (Bild 5). Die Oder-Verknüpfung (Bild 6) ergibt die Kombination aller gesetzten Bits beider Bytes (255). Die Xor-Operation dreht bestimmte Bits einer Speicherstelle einfach um, der zweite Operand legt dabei fest welche (Bild 7).

Für alle diese Rechnungen gibt es natürlich Assemblerbefehle. Sie beziehen sich je nach Adressierungsart auf Werte, Register und Speicherinhalte, Wörter oder Bytes. Die Befehle lauten genauso wie die besprochenen Verknüpfungen, allerdings in englischer Sprache (»and«, »or«, »not«, »xor«).

Um noch tiefer in die Computermathematik vorzudringen, müssen Sie wenigstens partiell die Bedeutung von Flags kennen. Flags sind einzelne Schalter, die Sie stellenweise benötigen.

Zwei Register kennen Sie bis jetzt noch nicht: Das erste ist für Sie weniger wichtig. Die Rede ist von »IP«, dem Befehlszeiger (»Instruction Pointer«). Er zeigt immer auf die Offsetadresse, an welcher der Prozessor gerade Befehle abarbeitet. Das Segment steht – natürlich – im Codesegment »CS«.

Das letzte Register ist als Wort im ganzen nur von geringem Interesse. Wichtig sind die einzelnen Bits. Das Flagwort besteht wie alle Wörter aus 16 Bit, von denen aber nur neun eine Bedeutung haben (Bilder 8 und 9).

Verknüpfung	Ergebnis
Nicht 0	1
Nicht 1	0

Tabelle 1. Die Wahrheitstabelle der Nicht-Verknüpfung

Verknüpfung	Ergebnis
0 Oder 0	0
0 Oder 1	1
1 Oder 0	1
1 Oder 1	1

Tabelle 2. Die Wahrheitstabelle der Oder-Verknüpfung

Flags signalisieren bestimmte Zustände nach Ausführung eines Befehls

Das Carry-Flag (»CF«) ist eines der wichtigsten Flags. Übersteigt das Ergebnis einer mathematischen Operation die Auffangbreite des dafür vorgesehenen Speichers (Überlauf), dann steht dieses überzählige Bit im Carry-Flag. Beispielsweise ergibt die Addition von binär »11111111« (255) und »00000001« (1) »100000000«. Das sind allerdings neun Stellen; ein Byte hat aber nur acht binäre Stellen. Daher steht das neunte Bit im Carry-Flag. Das Carry-Flag dient außerdem als Marke, wenn bei einem Vergleich (»to compare« = vergleichen) der erste zu vergleichende Wert geringer ist als der zweite.

Verknüpfung	Ergebnis
0 Und	0 0
0 Und	1 0
1 Und	0 0
1 Und	1 1

Tabelle 3. Die Wahrheitstabelle der Und-Verknüpfung

Verknüpfung	Ergebnis
0 Xor	0 0
0 Xor	1 1
1 Xor	0 1
1 Xor	1 0

Tabelle 4. Die Wahrheitstabelle der Xor- beziehungsweise Eor-Verknüpfung

```
mov AX,0 ; Lade Akku mit 0
cmp AX1 ; Vergleiche Akku mit 1
```

Nach diesen Befehlen ist »CF« gesetzt, und Sie könnten anhand dessen einen Sprung vornehmen. Die dürfen das CarryFlag auch selbst setzen (»STC« und löschen (»CLC«). Sogar umkehren können Sie seinen Inhalt. Besitzt es den Wert 0, hat es nach »CMC« (Complement Carry Flag = Kehr Carry Flag um) den Wert 1, bei 1 entsprechend 0.

Das meistverwendete Flag ist »ZF« (»Zero Flag«). Es ist immer dann gesetzt, wenn ein Vergleich das Ergebnis »gleich« erbrachte, weshalb es auch »Equal Flag« heißt. Außerdem ist es immer dann gesetzt, wenn eine Operation den Wert 0 (»Zero«) errechnete.

»DF« (»Direction Flag« = Richtungsmarke) bestimmt die Richtung sogenannter Stringoperationen.

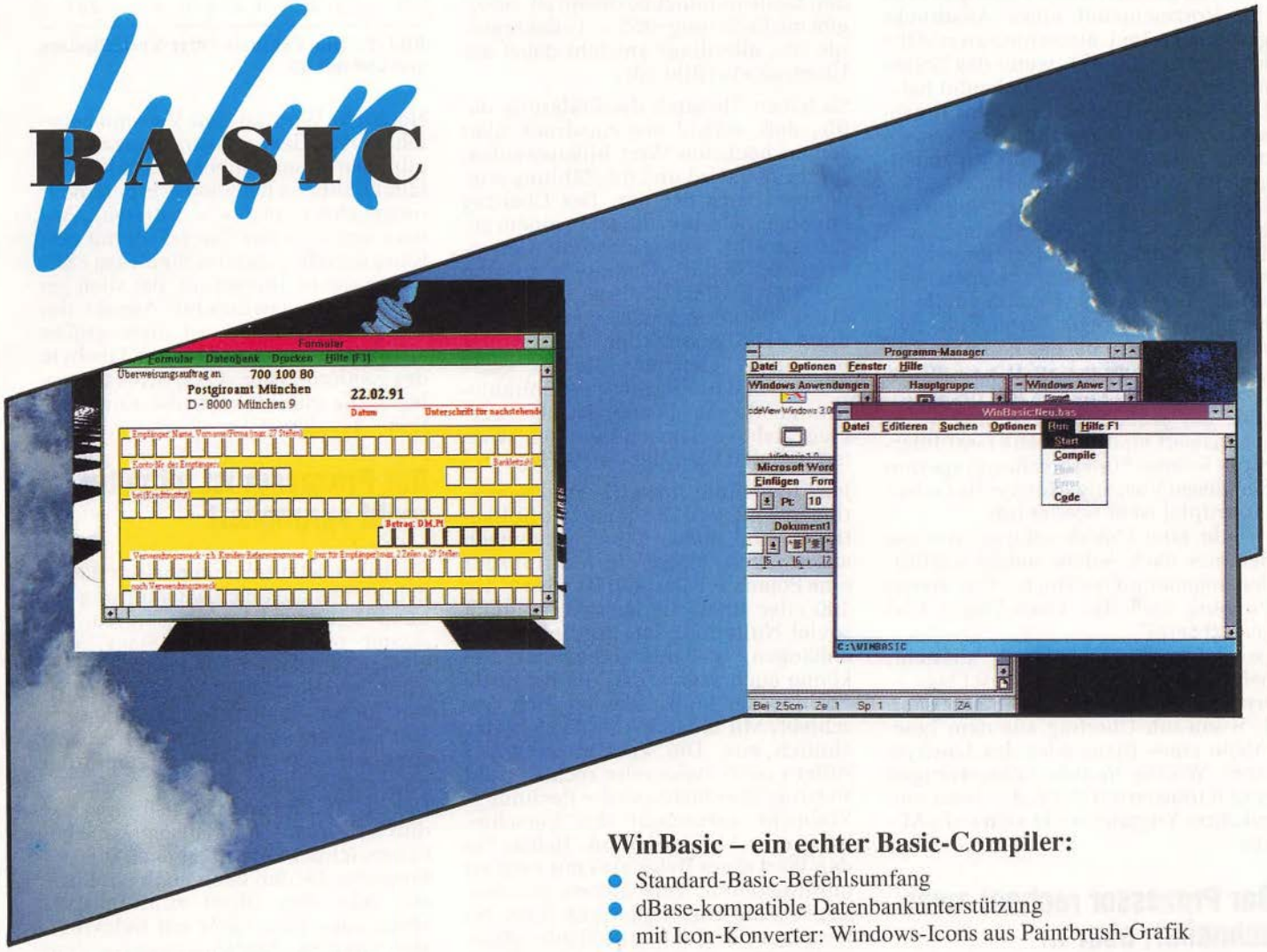
Das Overflow-Flag (»Überfluß«) bewacht das Vorzeichen eines Bytes, eines Wortes oder Doppelwortes, somit das letzte Bit: beim Byte das Bit 7, bei Wörtern Bit 15 und das Bit 31 von Doppelwörtern. Geschieht ein Übertrag von den niederen 7 Bit eines Bytes (oder 15 Bit eines Wortes), springt »OF« an. Genauso, wenn ein Untertrag entsteht, den dieses Bit auszugleichen hätte.

Immer dann, wenn das höchste Bit eines Ausdrucks quasi unrechtmäßig beeinflußt wird. So ist »OF« nach

```
mov AL,60
add AL,80
```

Für Microsoft Windows ab Version 3.0

Der einfache Weg zur Windows-Programmierung



WinBasic – ein echter Basic-Compiler:

- Standard-Basic-Befehlsumfang
- dBase-kompatible Datenbankunterstützung
- mit Icon-Konverter: Windows-Icons aus Paintbrush-Grafik

Kein Windows-Software-Development-Kit nötig! Einfach Windows und WinBasic laden, und schon kann's losgehen!

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

nicht gesetzt, weil Sie das höchste Bit dieses Bytes gezielt gesetzt haben. Anders ist das, wenn Bit 7 durch den bei

```
mov AL,60
add AL,70
```

entstehenden Übertrag gesetzt wird. Das alles ist natürlich nur interessant, wenn Sie das letzte Bit eines Bytes, Wortes oder Doppelwortes tatsächlich als Vorzeichenkennung benötigen.
Das Sign-Flag »SF« (»Sign« = Vorzeichen) ist gesetzt, wenn eine Operation das Vorzeichenbit eines Ausdrucks gesetzt hat. Im Unterschied zum »OF« ist es auch gelöscht, wenn das Ergebnis ein gelöschtes Vorzeichenbit hat.
Das Parity-Flag gibt an, ob im Ergebnis der letzten Operation eine gerade oder ungerade Anzahl Bits (unabhängig vom Wert) vertreten ist.
Das System verursacht eine Reihe von Unterbrechungen (»Interrupt«), um auf bestimmte Ereignisse umgehend zu reagieren. Haben Sie beispielsweise eine Taste gedrückt, muß der Rechner das sofort registrieren und zwischenspeichern, bis das laufende Programm eine Eingaberoutine aufruft. Dazu bedarf es kurzer Unterbrechungen, die jedoch nicht immer wünschenswert sind. Mit »sti« (»set interrupt« = setze Unterbrechung) sperren Sie diesen Vorgang. Nach »cli« (»clear interrupt«) ist er wieder frei.
Es gibt eine Unterbrechung, die der Rechner nach jedem Befehl auslöst: den sogenannten »Trace«. Für diesen Vorgang muß das Trace-Flag (»TF«) gesetzt sein.
Das letzte Flag, das noch aussteht, heißt »AF« (»Auxiliary Carry Flag« = erweitertes Carry). Es ist immer dann 1, wenn ein Übertrag aus dem Lownibble eines Bytes oder das Lowbyte eines Wortes in den höherwertigen Anteil transferiert wird. Auch der umgekehrte Vorgang wirkt sich auf »AF« aus.

Der Prozessor rechnet zwar schneller, aber ...

Der Arbeitsalltag hat Sie vermutlich wenig mit Booleschen Rechnungen konfrontiert. Die Rechnungen, die Sie ausführen, beschäftigen sich zum Großteil mit den vier Grundrechenarten Plus (» + «), Minus (» – «), Mal (»x«) sowie Geteilt (»/«). Was darüber hinausgeht, läßt sich teilweise ebenfalls aus diesen Operationen zusammensetzen (Potenzen, Wurzeln, Fakultät etc.). Addition und Subtraktion sieht der Rechner genauso wie Sie. Allerdings stehen ihm pro Stelle nur zwei Zustände zur Verfügung, gegenüber den zehn des Dezimalsystems. Aus der Addition »0 + 1« folgert er ganz klar das Ergebnis »1«. Das Resultat aus »0 + 0« ist auch keine Frage. Anders sieht es aus, wenn zwei Bits den Wert »1« besitzen und er diese addieren soll. »1 + 1« ergibt »0«; es entsteht ein Übertrag von »1«, der bei der nächsten vorhergehenden Stelle miteinzubeziehen ist. So ergibt die Rechnung »255 + 1« das Ergebnis »0«, allerdings entsteht dabei der Übertrag »1« (Bild 10).

So haben Sie auch die Erklärung dafür, daß, sobald ein Ausdruck über seinen höchsten Wert hinauswächst, dieser zu 0 wird und die Zählung wieder von vorn beginnt. Der Übertrag aus einer Addition landet in einem geliehenen Bit, dem Carry-Flag. Genauso nimmt sich die Operation aus dem Carry-Flag den Übertrag aus einer eventuell vorangegangenen Berechnung. Die Subtraktion funktioniert nach dem gleichen Muster. »sbb« (»Subtract with Borrow« = Subtrahiere mit Leihgabe; gemeint ist das Carry-Flag) zieht vom ersten Wert den zweiten und den Wert des Carry-Flags ab.

Jetzt fehlen nur noch die Punktoperationen (»x«, »/«). Dezimale Multiplikationen sind immer dann sehr einfach auszuführen, wenn ein Multiplikant eine Potenz zur Basis 10 ist, also 1, 10, 100 oder 1000. Sie müssen lediglich soviel Nullen an den Multiplikanten anhängen, wie der andere hat. Sie könne auch sagen, daß die dezimale Position des Multiplikanten sich verschiebt. Mit binären Zahlen sieht das ähnlich aus. Die Verschiebung der Ziffern nach links oder rechts ergibt sich hier aber nicht aus der Rechnung. Vielmehr verursacht die Verschiebung eine Multiplikation. Haben Sie den Wert eines Bytes also mit zwei zu multiplizieren, verschieben Sie dessen Bits um eine Stelle nach links. So wird aus der Zahl »01100100« (dezimal 100) nach dem Linksdruck »11001000« (dezimal 200). Auf der letzten Stelle kam eine Null mit ins Spiel.

Da die Multiplikation mit Zahlen, die nicht Vielfache von zwei sind, recht komplex ist, besitzt der Prozessor den Befehl »mul«. Er schafft es sogar, das Ergebnis in einem Doppelwort abzulegen. Das ist deshalb wichtig, weil Übertragbits, die aus Multiplikationen entstehen, kaum aufzufangen sind. Es können nämlich gleich mehrere auf einmal sein, die dann in einem Carry-Flag keinen Platz finden. Für die Division gibt es einen adäquaten Befehl »div«, der nach dem gleichen Muster diese Operation durchführt.

	1 1 1 1 1 0 1 0	250
UND	0 0 1 1 0 1 1 1	55
	---	---
=	0 0 1 1 0 0 1 0	50

Bild 5. Die Und-Verknüpfung von 250 und 55

	1 1 1 1 1 0 1 0	250
ODER	0 0 1 1 0 1 1 1	55
	---	---
=	1 1 1 1 1 1 1 1	255

Bild 6. Die Oder-Verknüpfung ergibt die Kombination aller gesetzten Bits beider Bytes (255)

	1 1 1 1 1 0 1 0	250
XOR	0 0 1 1 0 1 1 1	55
	---	---
=	1 1 0 0 1 1 0 1	205

Bild 7. Die Exklusiv-Oder-Verknüpfung von 250 mit 55

Noch ein Wort zu den Verschiebebefehlen, von denen es eine ganze Reihe gibt. Die einen schieben links herausfallene Bits rechts wieder hinein oder umgekehrt (»rotate« = rotieren). Andere beziehen das Carry-Flag mit ein. Einer schiebt sogar das Sign-Flag »SF« an die siebte Bitposition. Bei allen geben Sie die gewünschte Anzahl der Verschiebungen an; ist diese größer als eins, müssen Sie sie im Lowbyte des Zählerregister »CX«, »CL« hinterlegen. Es gibt also nur die Kombination »,1« oder »,CL«.

Der Prozessor ist mitunter recht sprunghaft

Sie haben jetzt schon mehrfach davon gehört, daß die Befehlsausführung anhand irgendwelcher Ergebnisse, gesetzter oder gelöschter Flags, verzweigt. Jetzt sollen Sie mehr über das »Wie« erfahren. Vom Jmp-Befehl wissen Sie bereits, daß er an eine andere Adresse verzweigt, an der der Prozessor dann weiterarbeitet. Es gibt ihn in mehreren Kombinationen.
Der weite Sprung (»Far-Jump«) ist durch Segment- und Offsetangabe gekennzeichnet: »jmp Segment:Offset«. Eines von beiden kann auch ein Register sein, das Offset zum Beispiel »BX«: »jmp BX«. Oder mit Indexregister: »jmp SI« beziehungsweise »jmp BX + SI«. Auch eine indirekte Angabe ist erlaubt: »Springe an die Offsetadresse, die Du bei der Adresse findest, welche Du aus »BX« und »SI« ermittelst«: (»jmp [BX + SI]«). Dies gibt es ebenfalls als Far-Kombination; dort finden Sie sowohl Segment als auch Offset (ein Doppelwort) für den Sprung. Daneben steht noch eine Miniversion zur Verfügung, die nur ein Adreßbyte braucht. Diese Verzweigungsform heißt »relativ«, da der Befehl 127 Byte nach oben oder nach unten springt, je nachdem, ob das Vorzeichenbit der Sprungadresse gesetzt oder gelöscht ist.
Nach diesem Muster funktionieren ebenso alle konditionalen Verzweigungen, solche also, die von irgend-

5 BÜCHER ZU 5 PROBLEMLÖSUNGEN: DAMIT HABEN SIE IHREN PC IM GRIFF!

SO BAUEN SIE IHREN PC SELBST UND RÜSTEN IHN AUF

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 ohne weiteres: eine Festplatte oder ein zusätzliches Laufwerk einbauen, den Arbeitsspeicher Ihres Rechners erweitern oder den PC um einen Co-Prozessor ergänzen. Von der leistungsfähigen Grafikkarte bis zum Austausch der CPU: Alle Anleitungen werden von vielen Illustrationen und zahlreichen Bildern begleitet, so daß sich auch Einsteiger ohne weiteres an diese Arbeiten wagen können. Sie brauchen keine Angst zu haben, etwas kaputtzumachen: Der Griff zum Lötkolben wird vermieden. Selbstverständlich wird auch das Hintergrundwissen anschaulich erklärt. So lernen Sie die verschiedenen Rechnertypen und die entsprechenden Unterschiede bei den jeweiligen Einbauarbeiten kennen – zum Beispiel bei AT-Bus-Festplatten.

Röhrig/Schüller
PC aufrüsten und reparieren
Hardcover, 425 Seiten, DM 59,-
ISBN 3-89011-218-8

Datenfernübertragung (DFÜ): die schnellste und oft auch die preiswerteste Art, Informationen zu versenden. Das große Modem-Buch sagt DFÜlern, wie sie ihre Modems, Akustikkoppler und Telefax-Karten am effektivsten einsetzen – und gibt Einsteigern wertvolle Entscheidungshilfen bei der Auswahl der Geräte. Aus dem Inhalt: Hardware, Software, Btx/Vtx, Mailboxen und Informationssysteme, Datennetze mit Paketvermittlung etc. Spezielle Fachausdrücke werden im Anhang erklärt. Außerdem: Rechnersteuerung per Telefon, Schutz vor Mißbrauch der Datex-P-Kennung usw.

List/Richelmann/Richter
Das große Modem-Buch
Hardcover, 410 S., DM 59,-
ISBN 3-89011-286-2

TIPS UND TRICKS FÜR ÜBER 100 DRUCKER-MODELLE

Diesen Band können wir mit Nachdruck empfehlen: Das neue große PC-Drucker-Buch hat alle guten Seiten seines Vorgängers und runde 200 Seiten mit den aktuellsten Informationen mehr. Der neue Band bringt Ihnen Tips und Tricks für über 100 Druckermodelle, mehr als 80 Problemlösungen und neue starke Druckertreiber für die attraktiven Softfonts auf Diskette. Lesen Sie, wie Sie Ihren Printer optimal steuern, seine Möglichkeiten voll ausnutzen und Fehler rasch beseitigen. Sie erfahren alles über die Hard- und Software – von der Bedeutung der DIP-Schalter über die Gestaltung von Formularen bis zu den NEC-Funktionsaufrufen und ESC/P-Sequenzen. Gleichzeitig dient das große PC-Drucker-Buch als hervorragendes Nachschlagewerk zu allen gängigen Druckertypen, gibt einen Überblick über nützliches Zubehör und bietet im Anhang viele Hilfestellungen auf einen Blick – alles in einem starken Band.

Ockenfelds
Das große PC-Drucker-Buch
Hardcover, 831 Seiten
inklusive Diskette, DM 69,-
ISBN 3-89011-229-3

KNOW-HOW PLUS PRAXIS: VOM AMSTRAD PC 2386 BIS ZUM VOBIS HIGHSCREEN 386

Das große 386-Buch – ein starker Band für alle Gelegenheiten: Kaufinteressenten erhalten wichtige Entscheidungshilfen, um sich ihr Wunschsystem komplett zusammenzustellen, Einsteiger nutzen die Hinweise zur Einrichtung des Systems – vom Setup bis zum Umgang mit der Festplatte. Und Auf- bzw. Umsteiger erfahren detailliert, welche besonderen Eigenschaften die 386er-Generation auszeichnen. Das Buch bietet ausführliche und praxisgerechte Erläuterungen zum Rechneraufbau und zur speziellen 386er-Software: Systembus, Coprozessoren, Speicherverwaltung, Erweiterungskarten, Grafikstandards, Monitore, Massenspeicher, Betriebssysteme und Erweiterungen (OS/2, Unix, Presentation Manager, GEM, Windows 3, GeoWorks Ensemble), Software zur Speicherverwaltung u.v.a.m. Dazu gibt es ein hilfreiches Praxisregister, in dem Tips, Tricks und Problemlösungen für den bequemen Zugriff aufgelistet sind. Das große 386-Buch: das gesamte Wissen zum leistungstarken 386er.

Jungbluth
Das große 386-Buch
Hardcover, ca. 650 Seiten
DM 69,-
ISBN 3-89011-393-1

Das große AT-Buch – ein Klassiker, der nicht umsonst so beliebt ist wie die 286er-Rechner selbst. Sämtliche Informationen rund um den AT. Alles in einem Buch. Ausführlich und aktuell. Hier lesen Sie, wie Ihr AT aufgebaut ist und wie er arbeitet, wie Sie ihn am besten nutzen und wie er ausgebaut werden kann.

Schieb
Das große AT-Buch
Hardcover, 653 Seiten
inklusive Diskette, DM 69,-
ISBN 3-89011-223-4

SOFORT BESTELLEN...

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

Liefern Sie mir bequem nach Hause:

- ❑ PC aufrüsten und reparieren
- ❑ Das große Modem-Buch
- ❑ Das große PC-Drucker-Buch
- ❑ Das große 386-Buch
- ❑ Das große AT-Buch

Ich zahle:

- ❑ per Nachnahme
- ❑ mit beiliegendem Verrechnungsscheck

Name _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 • 4000 Düsseldorf 1 • Tel. (0211) 9331-02

einem Umstand abhängig sind. Der Befehl »jz« (»Jump if Zero« = Springe wenn 0) wird beispielsweise nur ausgeführt, wenn das Zero-Flag gesetzt ist. Das Gegenteil davon ist »jnz« (»Jump if not Zero«). Diese zwei Befehle haben gleichbedeutende »Brüder«, denn, wie bereits erwähnt, heißt das Zero-Flag manchmal auch Equal-Flag. So ist klar, daß »je« und »jne« das gleiche meint wie »jz« und »jnz«. Die Sprungbreite ist hier erneut nur 127 Byte nach oben oder unten.

In Ihren Programmen werden Sie häufiger einen bestimmten Vorgang ausführen, etwa eine Schleife, um auf Eingaben des Benutzers zu warten. Diese Befehle jedesmal zu wiederholen wäre zeit- und arbeitsaufwendig; hier ist die Verwendung der sogenannten Unterprogrammtechnik ideal. Ein Unterprogramm wird vom Programm von einer beliebigen Stelle aus aufgerufen; es kehrt unmittelbar hinter diese Stelle zurück, sobald es seine Arbeit getan hat. Unter Assembler geschieht das mit dem Call-Befehl. Das Unterprogramm endet mit der Anweisung »ret«, die besagt, daß die Bearbeitung nach dem Aufruf des Unterprogramms weitergehen soll, wo immer das auch ist. Der Call-Befehl besteht aus mehreren Anweisungen:

```
inc IP
push IP
jmp <Adresse>
```

Als erstes wird der »IP« auf den nächsten Befehl gestellt, auf dem Stapel abgelegt und dann erst verzweigt. Der Ret-Befehl nimmt diese Adresse vom Stapel und springt so zurück. Die Bearbeitung geht dann nach dem Call-Befehl weiter. Die Kommandos »inc IP« und »push IP« gibt es allerdings in Wirklichkeit nicht. Der Befehl »ret« sähe logisch so aus:

```
pop IP
```

Dadurch, daß der Befehlszeiger einen neuen Wert bekommt (nämlich den vom Stapel), geht die Bearbeitung ab dieser neuen Adresse weiter. Bild 11 stellt diesen Ablauf dar.

Genug der Theorie – Assembler in der Praxis

Weil Sie noch nicht alles wissen, um Ihr erstes Assemblerprogramm zu schreiben, probieren Sie zunächst die Arbeit mit dem Debugger. Das Programm »debug.com« ist Teil des Betriebssystems und eigentlich dazu gedacht, Fehler in Programmen aufzuspüren. Hier und jetzt verwenden Sie

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
				OF	DF	IF	TF	SF	ZF		AF		PF		CF

Bild 8. Die Belegung des Flagregisters

Flag	gelöscht (0)	gesetzt (1)
Overflow Überlauf	No oVerflow (NV) Kein Überlauf	OVerflow (OV) Überlauf
Direction Richtung	UP (UP) Aufwärts	DowN (DN) Abwärts
Interrupt Unterbrechung	Disable Interrupt (DI) Verbiete Unterbrechung	Enable Interrupt (EI) Erlaube Unterbrechung
Sign Vorzeichen	PLus (PL) Zahl ist positiv	NeGativ (NG) Zahl ist negativ
Zero (Equal) Null (Gleich)	Not Zero (NZ) Nicht Null (ungleich)	ZeRo (ZR) Null (gleich)
Aux. Carry Erw. Carry	No Aux. (NA) Keines	Aux. Carry (AC) Erw. Carry: ja
Parity Parität	Parity Odd (PO) ungleich	Parity Equal (PE) gleich
Carry Übertrag	No Carry (NC) kein Übertrag	Carry: Yes (CY) Übertrag: ja

Bild 9. Die Bedeutung der wichtigsten Flags, je nach ihrem Zustand

es, um sich mit der Maschinensprache und Speichertechnologie Ihres PC anzufreunden. Sie starten das Programm, indem Sie an der MS-DOS-Eingabeaufforderung »debug« eingeben. Im folgenden sehen Sie anstelle der vom Debugger geschriebenen Segmentadressen jeweils nur »XXXX«, da diese variieren. Sie sind abhängig von der Anzahl und Größe speicherresidenter Programme (Tastatur- und Bildschirmtreiber etc.).

Zum Verständnis der folgenden Beispiele müssen Sie zusätzlich noch den Befehl »e« kennenlernen. Mit ihm ändern Sie den Inhalt von Speicheradressen.

```
e Adresse Wert [Enter]
```

gibt dem Byte an »Adresse« den angegebenen »Wert«. Eine Eingabe beenden Sie stets dadurch, daß Sie die Taste [Enter] drücken. Dieser Hinweis wird bei den künftigen Eingabevorschlägen fehlen. Geben Sie mehrere Werte an, stehen diese nach dem Befehl nacheinander ab »Adresse«. Mit

```
e 0 1 2 3 4
```

schreiben Sie eine 1 nach Byte 0, eine 2 nach Byte 1 und so weiter.

Wenn Sie nach »e« keinen Wert angeben, also nur die Adresse oder gar nichts, gelangen Sie in einen Direkteingabemodus. Dabei wird Ihnen zunächst der Inhalt der Adresse gezeigt; danach können Sie einen neuen Wert eingeben. Nach Betätigen der Leerschritttaste kommen Sie zum nächsten Byte, bis Sie [Enter] drücken, dann ist die Eingabe zu Ende. So, wie Sie Direktwerte in den Speicher schreiben können, empfängt der Debugger auch Assembleranweisungen. Dazu geben Sie den Befehl

```
a <Adresse>
```

(»assemble«) ein, wonach Sie Assemblerkommandos eintippen können wie zum Beispiel:

```
a 100
```

Sie sehen Segment und Offset, die Adresse, bei der Debug Ihre Assemblerbefehle ablegt. Sie programmieren vorerst eine Endlosschleife mit den Eingaben

```
XXXX:0100 clc
XXXX:0101 jnc 101
```

Zuerst löschen Sie damit das Carry-Flag und springen anschließend sofort zu Offset 101. Das ist genau die Adresse, an welcher der Jnc-Befehl beginnt, der sich dann wieder selbst anspringt, und so weiter. Mit einer leeren Eingabe (nur [Enter]) verlassen Sie den Assembliermodus. Diese Befehle stehen bislang nur im Speicher, sie gelangen noch nicht zur Ausführung. Weil eine Endlosschleife den Rechner bis zum Neustart blockieren würde, verwenden Sie den Tracebefehl »t«.

```
t 100
```

Ihr Bildschirm zeigt nun Registerauszüge bis zum Abwinken; nach jedem Befehl gibt der Debugger einen aus. Den Vorgang brechen Sie mit [Strg-Untbr] ab. Wenn Sie eine Adresse nach dem T-Befehl angeben, arbeitet der Rechner, bis Sie ihn abbrechen. Ein »t« ohne Adresse bewirkt die Ausführung nur eines Befehls mit sofortiger Rückkehr in die Befehlseingabe. Hierzu müssen Sie aber den Befehlszeiger »IP« auf den Startwert setzen. Von dort geht der Rechner nämlich aus, wenn keine Adresse angegeben ist.

```
r IP
```

Sie bekommen den aktuellen Wert von »IP« gezeigt (IP 0101), und ein Doppelpunkt fordert Sie zur Eingabe des neuen Werts auf, hier 100, da Sie ab dem Clc-Befehl beginnen möchten.

```
:100
```

Geben Sie nun »t« ohne Parameter ein. Der Rechner führt den Befehl an Offset 0 (»clc«) aus und zeigt Ihnen einen Registerauszug nebst dem Kommando, auf das »IP« jetzt zeigt. Das Carry-Flag ist gelöscht, was der letzte Eintrag in der Flagliste »NC« beweist (»no carry«).

Vielleicht wundern Sie sich, daß aus »jnc 101« der Befehl »jnb 101« wurde. Diese Befehle haben eine identische Wirkung und daher den gleichen Maschinencode. Wenn der Debugger ei-

EDV-BUCHVERSAND

Der Partner für PC-Literatur

Wir liefern alle Titel von Markt&Technik und TEWI innerhalb von 24 Stunden

Markt&Technik

S. Baloui
MS-Excel 3.0
Das Kompendium
Die leistungsstarke Tabellenkalkulation unter Windows 3.0 bietet eine Fülle von Befehlen und Funktionen. Ob Sie sich in Excel 3.0 einarbeiten oder bei der Arbeit Informationen nachschlagen möchten – das Kompendium erfüllt in beiden Fällen seinen Zweck
1991, 696 Seiten, inkl. Disk.
ISBN 3-877**91-089**-0, **DM 89,–**

M. Kolberg
50mal Works, Version 2.0
Über 50 Beispielprogramme zeigen, was man mit Works 2.0 so alles machen kann. Der Autor startet mit praktischen Schreibtischhilfen. Danach wird der kaufmännische Bereich unter die Lupe genommen.
1991,ca. 400 Seiten,
inkl. Disketten, Dual
ISBN 3-890**90-981**-7, **DM 69,–**

Dr. P. Albrecht
dBase IV 1.1
Das Buch bietet einen umfassenden Einstieg in das Thema Datenbanken. Alle im Buch aufgeführten Beispiele sind auf der beiliegenden Diskette enthalten. Ein ausführliches Kapitel ist SQL gewidmet.
1991, ca. 400 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-890**90-267**-7, **DM 69,–**

Dr. W. Esser
Harvard Graphics 2.3
Das Praxisbuch für den routinierten Anwender. Auf der beiliegenden Diskette: Landkarten der alten und neuen DDR, sämtlicher Bundesländer und der wichtigsten europäischen Handelspartner
1991, ca. 400 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-877**91-081**-5, **DM 69,–**

M. Borges/A. Rost
Corel Draw Version 1.2
Freies Gestalten von Grafik und Text. Mit zahlreichen Lösungswegen zum Erstellen, Bearbeiten und Einbinden in DTP-Programme für den routinierten Anwender geschrieben. Dazu ein Ausblick auf die Version 2.0.
1991, 352 Seiten, inkl. Disk.
ISBN 3-890**90-938**-8, **DM 69,–**

D. Sillescu
Artline 2
Stellen Sie sich vor, Sie sind Grafiker in einer Werbeagentur und haben die Aufgabe, mit Hilfe von Artline 2 eine farbige Anzeigenvorlage für ein neues Produkt zu schaffen. Im Übungsteil dieses Buches lernen Sie in zehn Lektionen alle notwendigen Arbeitsschritte.
1991, 301 Seiten, inkl. Disk.
ISBN 3-890**90-931**-0, **DM 59,–**

N. Hesselmann
DR DOS 5.0
Das Kompendium
Die Informationsquelle für jeden DR-DOS-Nutzer. Bis zum Umgang mit Stapeldateien und mit dem symbolischen Debugger SID86. Als Einführung und zum Nachschlagen konzipiert.
1991, ca. 250 Seiten
ISBN 3-890**90-926**-4, **DM 59,–**

W. Kassera/V. Kassera
Programmieren mit Turbo Pascal 6.0
Der gesamte Befehlsumfang von Turbo Pascal wird problemorientiert vorgestellt. Ausgehend von vielen kleineren Anwendungen bis hin zu einem charakteristischen Beispiel für die Grafikprogrammierung zeigen die Autoren, wie Aufgaben mit Turbo Pascal gelöst werden.
1991, ca. 450 Seiten,
inkl. Diskette
ISBN 3-877**91-062**-9, **DM 69,–**

9022

tewi

W. Sommer
Animator
Animierte Bilder wie im Kino: der Animator machts möglich. Wie auch der Leser zum Trickfilmkünstler wird, zeigt dieses Buch. Ein reich illustrierter Farbteil regt Sie zum Experimentieren an.
320 Seiten, inkl. Diskette,
Hardcover
Bestell-Nr. 62090 **DM 79,–**

W. Linder
Superbase IV 1.3
Dieses Buch ermöglicht das Arbeiten mit Superbase bis zur fortgeschrittenen Anwendung. Nach der Installation und einer Führung durch Superbase IV werden bereits Anwendungen erstellt.
300 Seiten, Hardcover
Bestell-Nr. 62071 **DM 69,–**

J. Braun
Professionelle Programme mit dBASE IV
Das Buch zeigt, wie ein Programm strukturiert aufgebaut werden kann. Dem Leser dient es als Hilfsmittel zur Planung und Erstellung von Programmen. Betriebliche Probleme werden ebenso behandelt, wie der modulare Aufbau bei der Menü-Steuerung.
300 Seiten, inkl. Diskette,
Hardcover
Bestell-Nr. 62073 **DM 69,–**

N. Wagner-Knöller
Clipper 5.0
Wichtige Themen dieses Buches sind: Menütechnik, Editieren am Bildschirm, Prüfen von Eingaben, Hilfetexte, Suchroutinen, Möglichkeiten des neuen Compilers.
220 Seiten, inkl. Diskette,
Hardcover
Bestell-Nr. 62039 **DM 79,–**

J. McCann
Novell NetWare 286/386 Version 3.1,
das Referenzhandbuch
In diesem Buch finden Netzwerkverwalter und -berater die technischen Hintergründe zu Novell NetWare, wie z.B. Bridges zu Gateways und Protokolle.
480 Seiten, Hardcover
Bestell-Nr. 62062 **DM 79,–**

A. Hehn
C-Toolbox zur Datenbankentwicklung
Der Geheimtip für Entwickler und Programmierer, die es gewohnt sind, mit professionellen Werkzeugen zu arbeiten: ISAM-, b+-Tree-, dbms-Library für Quick C 2.5, Turbo C++, Microsoft C 6.0 und Power-C-Compiler.
160 Seiten, inkl. Disketten,
Hardcover
Bestell-Nr. 62078 **DM 89,–**

The Wait Group
UNIX System V
Mit diesem Buch erhält der Leser eine leicht verständliche Einführung in den alltäglichen Umgang mit UNIX System V. Ausführlich besprochen werden die Grundlagen des Betriebssystems.
500 Seiten, Hardcover
Bestell-Nr. 62101 **DM 49,–**

M. Bez
Speicherverwaltung unter DOS
Eine leicht verständliche Einführung in die Speicherverwaltung unter DOS – einschließlich der Beschreibung des XMS- und XMA-Standards und spezieller Speicherzugriffsmethoden. Seitenblicke auf Windows 3.0 und OS/2 runden das Buch ab.
320 Seiten, inkl. Diskette,
Hardcover
Bestell-Nr. 62079 **DM 59,–**

tm 6293

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!

nen Wert aus dem Speicher liest und daraus ein Befehlswort interpretieren soll, kann er in diesem Fall auf verschiedene Arten vorgehen. Die beiden Befehle haben den gleichen Code, weil sie das gleiche bewirken. Der PC weiß aber nicht, welchen von beiden Sie eingegeben haben, weil er Befehle nur noch mit dem Bytewert festhält. So geht er davon aus, daß man »jnb« (»Jump if not below« = Springe, wenn nicht kleiner) meinte.

Wie Sie sich sicherlich erinnern, setzt der Rechner das Carry-Flag, wenn der letzte Vergleich ergab, daß der erste Wert kleiner war als der zweite. Genauso löscht er es, wenn dem nicht so war (größer oder gleich). Das Carry-Flag ist also auch dann gelöscht, wenn der erste Vergleichswert größer oder gleich (»not below« = nicht geringer) war als der zweite. Und damit stimmt der Befehl wieder.

Wenn Sie jetzt weiterhin T-Befehle ohne Parameter geben, erhalten Sie immer wieder die gleiche Registerbelegung, der Rechner hängt in der Endlosschleife.

Um ein sinnvolleres Programm zu erhalten, tippen Sie folgendes ein:

```
a 100
```

Debug zeigt Ihnen die Segment- und Offsetadresse, ab der er eingegebene Befehle speichert. Hier geben Sie Segment und Offset natürlich nicht mit ein.

```
XXXX:0100 mov AX,e
XXXX:0103 stc
XXXX:0104 adc AX,1
XXXX:0106 adc AL,80
XXXX:0109 stc
XXXX:010A add AL,70
```

Mit einem [Enter] ohne Eingabe verlassen Sie den Assembliermodus. Lassen Sie sich die Register anzeigen (»r«) und prüfen Sie, ob »IP« auf das Offset 100 zeigt. Wenn nicht, dann müssen Sie das ändern:

```
r IP
IP XXXX
:100
```

Jetzt können Sie mittels Tracebefehl das Programm Schritt für Schritt durcharbeiten, wobei Sie Ihr Hauptaugenmerk auf die Register richten sollten, in denen es interessant wird. Die Addition des AX-Registers mit vermeintlich 1 hat Leben in das Flagregister gebracht. »AX« müßte eigentlich dem Wert 0Ehex + 01 entsprechen, was 0Fhex ergäbe. Weil das Carry-Flag aber gesetzt war und der Adc-Befehl es mit

```
    1   1   1   1   1   1   1   1
+   0   0   0   0   0   0   0   1
-----------------------------------
1  0(1) 0(1) 0(1) 0(1) 0(1) 0(1) 0(1) 0(1)
```

Bild 10. Die Addition von FFhex und 1 mit Übertrag

einbezieht, ist das Resultat um 1 höher, und damit 10hex (dezimal 14 + 1 + arry = 16). Dabei entstand ein Übertrag vom Lownibble des Lowbyte von »AX« in dessen Highnibble. Deshalb ist das zusätzliche Carry-Flag »AF« gesetzt. Des weiteren wurde das Carry-Flag selbst zu 0, weil kein echter Übertrag aus der Addition hervorging. Das Zero-Flag ist nicht gesetzt das Ergebnis ist ungleich 0. Die Parität ist hier »ungleich«, weil nur ein Bit im Wort gesetzt ist, und zwar Bit 5 mit dem Wert 16 (10hex). Das Sign-Flag und das Overflow-Flag interessierten sich ebenfalls nicht für die Operation, da das Ergebnis ein Wort ist und das Bit 15 dieses Wortes unangetastet blieb.

Der Übertrag aus der Rechnung 80hex + 80hex = 100hex geht nicht automatisch in das Highbyte von »AX«, denn es wurde nur mit »AL« gerechnet. Vielmehr befindet er sich im Carry-Flag, das zum höherwertigen Byte von »AX« addiert werden könnte. Natürlich ist das Zero-Flag gesetzt, da das Ergebnis, abgesehen vom Übertrag, 0 war. Mit dem Vorzeichenbit geschah ebenfalls etwas, weshalb das Sign-Flag wieder auf 0 (positiv) steht. Das war allerdings »unrechtmäßig«, denn es erfolgte wieder durch Übertrag aus den niederen sieben Bit. Deshalb ist das Overflow-Flag auch noch gesetzt. Weil eine gerade Anzahl von Bit im Byte gesetzt ist, steht die Parität auf 1 (»even« = gleich). Hätten Sie mit »AX« gerechnet statt mit »AL«, wäre nun das zusätzliche Carry-Flag »AF« gesetzt, da es alle nicht greifbaren Überträge einer Operation auffängt, wie zum Beispiel von »AL« nach »AH«. Welche Flags wären dann aber nicht gesetzt? Die Antwort lautet: »OF«, »ZF«, »PF« und »CF«. Das Vorzeichenbit von »AX« ist Bit 15 (nach wie vor 0 und damit OF = 0); das Ergebnis wäre 0100 und nicht Null (ZF = 0), was einer ungeraden Anzahl Bits entspricht (PF = 0), und ein Übertrag wäre auch nicht zustande gekommen (CF = 0). In beiden Fällen ist das Sign-Flag 0, weil 0 ebensowenig negativ ist wie 0100.

Es ist aber nicht »AX«, sondern »AL« addiert worden. Wer einen Übertrag erwartet und diesen im höherwertigen Registerteil haben möchte, addiert gleich mit »AX«. Mit zwei Methoden könnten Sie »AH« doch noch berichtigen. Die erste wäre eine Addition mit 0 unter Miteinbeziehung des Carry-Flag: »adc ah,0«. Es geht aber auch anders, nämlich mit dem Befehl »inc«, der sich auf ein Register oder auf eines seiner Bestandteile (Low- oder Highbyte) bezieht. Genauso ist dieser Befehl auf eine Adresse anwendbar, dieman aus festem Wert, Basis- und Indexregister zusammensetzen kann, wie Sie es bereits kennen. »inc« führt

```
      call warten
  ┌──► ...
  │   warten: mov cx,FFFF ◄┐
  │  ┌► schleife: loop schleife ┐
  │  └──────────────────────────┘
  └────  ret
```

Bild 11. Der schematische Ablauf eines Unterprogrammaufrufs mit Rücksprung

eine Addition mit 1 durch, bei der weder ein Übertrag berücksichtigt wird noch einer zustande kommt. Damit »AH« nicht in jedem Fall hochgezählt wird muß der Inc-Befehl übersprungen werden, wenn das Carry-Flag leer ist. Das geschieht hier mit:

```
jnc <Adresse>
```

Die Adresse ist leider noch nicht bekannt, die Position ist erst zu errechnen. Dafür müssen Sie wissen, wieviele Bytes der Jnc-Befehl selbst sowie die Inc-Anweisung belegen, die nach dem konditionalen Sprung steht. Sie erkennen jetzt den Vorteil eines richtigen Assemblers. Ihm geben Sie

```
jnc DontInc
```

an, lassen die Inc-Anweisung folgen

```
inc AH
```

und vereinbaren die Sprungmarke an der Position, an der es dann weitergeht:

```
DontInc <nächster Befehl>
```

Nach dem Muster von »inc« zählt der Befehl »dec« herunter, subtrahiert den Wert 1, ohne den Zustand des Carry-Flags geltend zu machen. Wenn Sie das ausprobieren möchten, verwenden Sie

```
-a 100
```

und schreiben das folgende kleine Programm:

```
XXXX:0100 mov CL,10
XXXX:0102 dec CL
XXXX:0103 jne 102
```

Dieses Programm zählt »CL« solange herab, bis es 0 ist. Setzen Sie den Befehlszeiger auf 100 und geben Sie mehrere Male den T-Befehl ohne Parameter ein. Sie werden beobachten, daß der Wert von »CL« stetig abnimmt. Wenn es 0 wird und Sie bei Adresse 105 ankommen, beenden Sie die Arbeit, denn an dieser Stelle kann ein beliebiger Maschinensprachebefehl stehen, der höchst unerwünschte Auswirkungen haben kann.

Bislang ist das alles noch sehr theoretisch, denn ganze Programme können Sie erst schreiben, wenn Sie wissen, wie ein Assemblerprogramm korrekt endet. Vielleicht haben wir Sie aber neugierig gemacht, und Sie beschäftigen sich in Zukunft mehr mit dieser Programmiersprache. Zumindest verstehen Sie jetzt die Denkweise Ihres Computers besser als zuvor.

(Dieter Bäumler/Helmut Stult/rm/wn)

FORMULAR MANAGER plus
erhalten Sie im folgenden Fachhandel

PLZ 1000

Pfannstiel's Logibyte® SOFTWARE
Kurfürstendamm 100
D - 1000 Berlin 31
☎ 030 / 315 932 - 0 Fax 030 / 3 24 81 45

PLZ 2000–3000

wb-software

Hollerallee 77 · 2800 Bremen 1
Tel. 0421 - 349 11 14 · FAX 349 11 13

PLZ 4000

SOFTSHOP
SOFTWARE • BÜCHER • ZUBEHÖR
4100 Duisburg 1 · Sonnenwall 83 · Tel. 0203/22409
4300 Essen 1 · Limbecker Platz 9 · Tel. 0201/238256

PLZ 5000

EDV - BRAND
EDV- und Unternehmensberatung
5630 Remscheid 1 · Burger Straße 98
Telefon 02191 / 3 02 01

PLZ 6000

Extec
Ludwigstraße 12 b
6450 Hanau 7
Telefon 0 61 81/6 25 51
Fax 0 61 81/25 72 79

PLZ 7000

Maily
Ihr freundliches Softwarehaus
Bernd Sautter
Hörmann-Str. 27
7032 Sindelfingen
(07031)
Tel 87 60 25
FAX 87 60 27

PLZ 8000

JANSEN EXPERT SYSTEMS
Sommerstraße 17
8000 München 90
Telefon 0 89/6 51 90 58
Fax 0 89/65 50 74

Neue Bundesländer

Pfannstiel's Logibyte® SOFTWARE
Kurfürstendamm 100
D - 1000 Berlin 31
☎ 030 / 315 932 - 0 Fax 030 / 3 24 81 45

Österreich

Händlervertretung für Österreich gesucht

Schweiz

Verkauf von FORMULAR MANAGER plus für die Schweiz

Telektron AG
CH-5734 Reinach
Färberstrasse 2 Tel 064-710404 FAX 064-710406

Schreibarbeit im Fluge 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 dem, der es am besten kann: Ihrem PC.

- Exaktes Ausfüllen von amtlichen Vordrucken und selbstentworfenen Formularen.
- Einbinden und Ausgeben von dBase-Daten und ASCII-Dateien.
- Textverarbeitung.
- Hinterlegung von Rechenfunktionen.
- Malen von Rahmen, Kästchen, Rastern, Balken usw.
- Bis zu 15 verschiedene Schriftarten.
- 50 Standardformulare inklusive.
- Hilfsfunktionen, deutsches Handbuch.
- Version 5.0, läuft auf MS-DOS ab 2.11
- Der Preis: 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

MASM-4.0-Werkstatt

Assembler-Programmierung

Der Makro-Assembler MASM von Microsoft stellt ein unentbehrliches Hilfsmittel für den Assembler-Programmierer dar. Sein Befehlssatz ist so umfangreich und vielfältig, daß er ein angenehmes und effizientes Programmieren in Assembler erlaubt. Hierfür ist aber eine genaue Kenntnis seiner Befehle und ihrer Anwendung erforderlich.

Der Assembler ist das am häufigsten gebrauchte Hilfsmittel bei der Erzeugung von Maschinenprogrammen. Er übersetzt die Assembler-Befehle in vom Prozessor ausführbaren Maschinencode, der nur aus Zahlenreihen besteht. Um die Assembler-Programmierung angenehmer zu gestalten, stellt der MASM zusätzliche Befehle zur Verfügung, die man als »Pseudobefehle« bezeichnet. Die Pseudobefehle haben nichts mit den eigentlichen Assembler-Befehlen zu tun. Sie stellen also eine besondere Art von Befehlen dar, die jeder Assembler in unterschiedlichem Maße zur Verfügung stellt. Viele Assembler orientieren sich jedoch am Befehlssatz des MASM, da dieser sich auf Grund seiner Leistungsfähigkeit als Standard etabliert hat. Alle folgenden Betrachtungen beziehen sich auf den Microsoft-Makro-Assembler MASM ab Version 4.0, gelten jedoch gleichzeitig für den Turbo Assembler TASM von Borland, der weitgehend kompatibel ist. Die Pseudobefehle des MASM kann man verschiedenen Aufgabenbereichen zuordnen. In Tabelle 1 sehen Sie alle Pseudobefehle des MASM, die Sie im weiteren Verlauf dieses Artikels kennenlernen werden.

In Assembler teilen Sie Programme in logische Abschnitte, die Segmente, ein

An erster Stelle stehen hier die Befehle zur Organisation von Segmenten. Ein Segment ist ein Programmabschnitt, in dem Sie logisch zusammengehörige Elemente eines Programms vereinen. Es kann den Stapel, Daten, Programmcode oder alles kombiniert aufnehmen. Der MASM stellt zur Definition von Segmenten mehrere Kommandos zur Verfügung. Der Befehl »segment« leitet eine Segmentdefinition ein und legt die Aufgabe eines Segments für den Assembler fest. Seine Syntax lautet:

```
<Name> segment [Ausrichtung] [Kombination] ['Klasse']
```

Die in eckigen Klammern gefaßten Parameter müssen Sie nicht unbedingt angeben, sie sind optional. Vor dem Segmentbefehl steht der Name des Segments, der zur Kennzeichnung der dort enthaltenen Befehle oder Daten dient. Den Namen können Sie frei wählen, die Begriffe »CODE« und »DATA« haben sich jedoch eingebürgert, wenn ein Segment Programmcode beziehungsweise Daten enthält. Soll ein Segment den Stapel des Programms beinhalten, so empfiehlt sich der Name »STACK«. Der optionale Parameter »Ausrichtung« dient zur Optimierung von Speicherzugriffen durch den Prozessor. Der Prozessor kann nämlich schneller auf eine Speicherstelle zugreifen, die an einer geraden Adresse liegt. Das liegt daran, daß die Prozessoren 8086 und 80286 bei jedem Speicherzugriff zwei Byte, 80386 und 80486 sogar vier Byte einlesen, auch wenn nur eines angefordert ist. Der 8088 kennt dieses Problem nicht, er liest immer nur ein Byte ein. Besonders beim Daten- und Stapelsegment ist das wichtig. Zur Steuerung der Startadresse eines Segments geben Sie eines der Schlüsselwörter »byte«, »word«, »para« oder »page« an. Bei Angabe von »byte« beginnt das Segment an einer beliebigen Speicherstelle. Wenn Sie »word« angeben, richtet der MASM das Segment so ein, daß es an einer geraden Adresse beginnt. Durch »para« schiebt der Assembler den Segmentanfang an eine Paragraphenadresse. Ein Paragraph umfaßt 16 Byte, eine Seite (englisch »page«) besteht dagegen aus 256 Byte. Lassen Sie dagegen den Ausrichtungsparameter weg, so nimmt der MASM automatisch »para« an. Möchten Sie beispielsweise ein Segment definieren, das Programmcode enthält und an einer geraden Adresse liegen soll, so lautet die entsprechende Anweisung an den Assembler

```
CODE segment word
```

Nehmen Sie an, daß das Segment normalerweise bei Adresse 1537hex beginnt. Geben Sie nun hinter dem Seg-

Befehlssyntax	Erklärung
<Name> segment [Ausrichtung], [Kombination], ['Klasse']	Segment definieren
<Name> ends	Segment abschließen
assume <Segmentregister>:<Segmentname>,...	Segmentzuordnungen treffen
org <Adresse>	Startadresse für die Assemblierung innerhalb eines Segments definieren
end [Adresse]	Ende des Programms festlegen
<Sprungmarke>:	Sprungmarke (Label) definieren
<Name> proc [Entfernung]	Unterprogramm einleiten
<Name> endp	Unterprogramm abschließen
<Name> macro [Parameterliste]	Makro definieren
endm	Makrodefinition abschließen
<Name> equ <Ausdruck>	Konstante definieren
<Name> = <Ausdruck>	Konstanten-/Variablenausdruck definieren
db <Werte>	Bytes ablegen
dw <Werte>	Wörter (word) ablegen
dd <Werte>	4-Byte-Wörter (double word) ablegen
dq <Werte>	8-Byte-Wörter (quad word) ablegen
dt <Werte>	10-Byte-Wörter (ten bytes) ablegen
<Anzahl> dup (<Werte>)	Anzahl mal Werte ablegen
<Wertebereich> ptr	Wertebereich für Zugriff auf Daten festlegen
offset <Label>	Zeiger auf Label ermitteln

Tabelle 1. Die im Text besprochenen Pseudobefehle des MASM 4.0

mentbefehl das Schlüsselwort »byte« an, so bleibt die Segmentadresse unverändert. Durch »word« korrigiert der MASM die Adresse zu 1538hex, da diese die nächsthöhere gerade Adresse ist. Bei »para« entsteht die Adresse 1540hex und bei »page« 1600hex durch Aufrunden der Adresse auf die nächsthöhere, durch 16 beziehungsweise 256 teilbare, Adresse.

Für Exe- und Com-Dateien ist eine unterschiedliche Segmentorganisation notwendig

Der zweite optionale Parameter des Segmentbefehls, »Kombination«, ist nicht für den Assembler, sondern für den Linker von Bedeutung. Was ein Linker ist und was er tut, braucht Sie jetzt noch nicht zu kümmern, Sie erfahren es im letzten Abschnitt dieser Einführung. MS-DOS unterscheidet zwischen den beiden ausführbaren Dateitypen »exe« und »com«. Nur bei der Generierung von Exe-Programmen definieren Sie ein sogenanntes Stapelsegment, das Speicherplatz für den Stapel Ihres Programms reserviert. Eine denkbare Definition für ein Stapelsegment sieht so aus:

```
STACK segment word stack
```

Das Segment besitzt den Namen »STACK« (das erste Wort der Befehlszeile), liegt an einer geraden Adresse und fungiert als Stapel (das letzte Wort). Com-Dateien benutzen den von MS-DOS für sich selbst angelegten Stapel mit. Dort ist der Platz aber begrenzt, und wenn die Organisation des Stapels nach Beendigung des Com-Programms nicht exakt der vor dem Programmstart entspricht, ist ein Systemabsturz vorprogrammiert. Mit dem Parameter »at« weisen Sie den Assembler an, das Segment an einer bestimmten absoluten Adresse beginnen zu lassen. Das ist nützlich, wenn Sie auf Daten zugreifen wollen, die immer an derselben Position im Speicher liegen, beispielsweise auf den Bildschirmspeicher der Grafikkarte, die Interruptvektoren oder das BIOS. Mit

```
BIOS segment at F000:C000
```

legen Sie das Segment »BIOS« an, mit dem Sie dann auf die Inhalte des BIOS Ihres Computers zugreifen.

Der dritte Parameter, »'Klasse'«, der ebenfalls optional ist, erlaubt Ihnen die Vergabe von Klassennamen, die Sie in Hochkommata einschließen. Dieser Parameter ist ebenfalls nur für den Linker von Bedeutung. Er faßt alle Segmente mit gleichen Klassennamen im fertigen Programm in einem Block zusammen, auch wenn diese durch andere Segmente getrennt sind oder gar in verschiedenen Quelltexten stehen. Das erleichtert die Fehlersuche, weil beispielsweise alle Daten- und Codebereiche am Stück vorliegen.

Jedes Segment, das Sie durch den Pseudobefehl »segment« definiert haben, schließen Sie durch das Kommando

```
<Name> ends
```

(end of segment) ab. Als Namen geben Sie hier den gleichen Namen an, den Sie vor den einleitenden Segmentbefehl gestellt haben. Die Listings 1 und 2 zeigen die generelle Segmentorganisation für Com- und Exe-Programme. Sie beinhalten noch zusätzliche MASM-Befehle.

Leiten Sie Ihre Programme immer mit dem Title-Befehl ein, hinter dem Sie grob umrissen die Aufgabe Ihres Programms angeben. Kommentare müssen mit einem Strichpunkt (»;«) beginnen. Der MASM bearbeitet jede Zeile, bis er auf das Zeilenende oder einen Strichpunkt trifft. Diese Angaben sind zwar nicht notwendig, erleichtern aber das Verständnis des Quellcodes, gerade wenn Sie nach längerer Zeit Änderungen vornehmen wollen.

Der MASM kann Segmentzugriffsfehler erkennen

Ein sehr nützlicher Befehl ist die Assume-Anweisung. Mit ihr ordnen Sie einem der vier Segmentregister »CS«, »DS«, »ES« oder »SS« ein von Ihnen definiertes Segment zu. Das bedeutet aber nicht, daß der Assembler eine Maschinenspracheanweisung generiert, die das Register mit der Startadresse des jeweiligen Segments lädt. Das Laden des Segmentregisters mit dem richtigen Wert nehmen Sie selbst in Ihrem Programm vor. Die Zuweisungen dienen vielmehr dazu, dem Assembler mitzuteilen, daß er davon ausgehen soll, daß das genannte Segmentregister auf das angegebene Segment zeigt. Ob diese Annahme korrekt ist, »weiß« der Assembler nicht. Die Angaben mit dem Assume-Befehl erlauben es ihm, Sie bei »ungültigen« Sprüngen und Datenzugriffen zu warnen. Wenn Sie etwa versuchen, mit einem Jmp-Befehl in ein Datensegment zu springen, in dem natürlich keine Assembler-Befehle vorkommen, erhalten Sie eine entsprechende Fehlermeldung. Die Anweisung

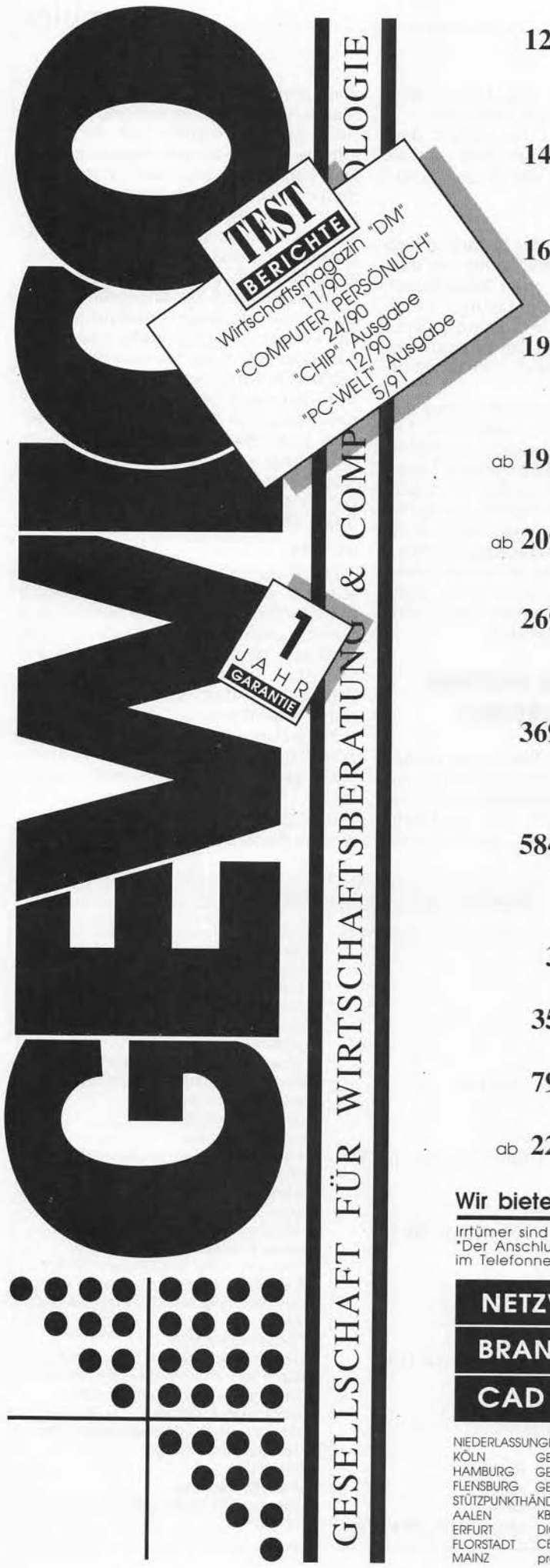
```
jmp str1
```

im Codesegment des Programms in Listing 6 würde eine Fehlermeldung hervorrufen. Der Fall, daß Sie mehrere Datensegmente festgelegt haben, ist in Listing 5 dargestellt. Den Zugriff auf »Konst2« in der Zeile »mov AX, [Konst2]« quittiert der Assembler mit einer Fehlermeldung, weil er – korrekterweise – auf Grund der Assume-Anweisung annimmt, daß das Register »DS« gerade auf das Segment »data1« zeigt.

Für »CS« treffen Sie in jedem Programm die Zuweisung

Bezeichnung	Erläuterung
Length, Mask, Size, Width	»Length« gibt zurück, wie oft eine Variable mit »dup« angelegt wurde (ohne »dup« immer 1). »Size« ermittelt die Größe eines Datenobjekts in Bytes. Die Länge eines »Feldes« ergibt sich mit »Length <Variable> * Size <Variable>«.
»." High, Low	Strukturkomponente auswerten höher- beziehungsweise niederwertiges Byte einer Ganzzahl
»+«, »–«	Vorzeichenangabe
»:«	Segmentvorgabe
Offset, Ptr, Seg, This, Type	»Offset« liefert den Adreßabstand zum Segmentbeginn. »Seg« gibt den Segmentanteil einer 20-Bit-Adresse zurück.
»*«, »/«, Mod, Shl, Shr	»Mod« gibt den Rest einer Division zweier Integerausdrücke zurück. »Shl« und »Shr« verschieben die Bits eines Ausdrucks um bestimmte Anzahl nach links beziehungsweise nach rechts.
»+«,»–«	Rechenoperatoren
Eq, Ge, Gt, Le, Lt, Ne	Vergleichsoperatoren: Sie liefern 0 für falsch und –1 für wahr. »Eq« prüft auf Gleichheit, »Ge« auf größer oder gleich, »Gt« auf größer, »Le« auf kleiner oder gleich, »Lt« auf kleiner und »Ne« auf Ungleichheit.
Not	Negierung
And	Und-Verknüpfung
Or, Xor	Oder- und Exklusiv-Oder-Verknüpfung
Large, Short, Small, Type	

Tabelle 2. Die Rangfolge der Operatoren bei der Auswertung eines Ausdrucks unter MASM 4.0. Die Wertigkeit nimmt von oben nach unten ab.



1290,- AT-HQ
schnelle 40MB AT-BUS Harddisk, 12(16) MHz, 0 WS, 512KB (max 4MB on board), 80287 Sockel, 8 Slots, 1,2MB-Floppy, Mono-Grafikkarte mit Druckerschnittst.
Grundmodell ab **830,-**

1450,- AT-HYPER
40MB AT-BUS Harddisk, 16(21) MHz, 512KB (bis 8MB on board), NEAT-Tech., sonst wie AT-HQ
Grundmodell ab **1035,-**

1690,- AT-HYPER plus
40MB AT-BUS Harddisk, 20(26) MHz, 0 WS, 1MB (bis 8MB on board), NEAT-Technologie, sonst wie AT-HQ
Grundmodell ab **1185,-**

1980,- 386 SX
40MB AT-BUS Harddisk, 16 MHz, 0 WS, 1MB (bis 8MB on board), NEAT-Technologie, 386SX-CPU, SX-Coprozessorsockel, 8 Slots, sonst wie AT-HQ
Grundmodell ab **1350,-**

ab 1990,- LAPTOP
286'er/386'er Laptops, bis 110MB Harddisk, bis 8 MB RAM

ab 2090,- CARRY
Fast alle Rechner im tragbaren Gehäuse mit VGA-LCD-Display erhältlich.

2690,- 386 SPEED
40MB Harddisk, 25 MHz, 0 WS, 2MB (bis 16MB), 80387-Sockel, 1,2MB Floppy, Mono-Grafikkarte mit Druckerschnittstelle
Grundmodell ab **1865,-**

3690,- 386 ULTRA
90MB Harddisk, 33 MHz, Cachespeicher, 0 WS, 2MB (bis 16MB), Sockel für 80387 oder Weitek-Coprozessor, 1,2MB Floppy, Mono-Grafikkarte
Grundmodell ab **2590,-**

5845,- GEWICO 486
(25 o. 33 MHz) u. in EISA- o. AT-BUS
90MB Harddisk, 0 WS, 4 MB (bis 64MB on board), Weitek-Coprozessor Sockel, 1,2MB Floppy, Mono-Grafikkarte mit Druckerschnittstelle

39,- Supermouse
PC- und MS-Maus kompatibel

350,- MEGA VGA-Karte
1 MB, 16 BIT, 1024*768 Farben non interlaced

799,- Fax-Karte
Interne Fax-Karte für XT/AT mit Postzulassung

ab 225,- Modems
300 bis 9600 Baud, mit und ohne Postzulassung*

Wir bieten Systeme in jeder gewünschten Konfiguration!

Irrtümer sind vorbehalten. Alle Geräte sind voll kompatibel zum Industriestandard.
*Der Anschluß von Geräten ohne ZZF-/FTZ-Nummern, bzw. deren Inbetriebnahme im Telefonnetz der Deutschen Bundespost in der BRD ist strafbar.

NETZWERKE SOFTWARE SCHULUNGEN
BRANCHEN- UND INDIVIDUALLÖSUNGEN
CAD DTP UNTERNEHMENSBERATUNG

NIEDERLASSUNGEN: In Köln Mo.-Fr. v.10.00 - 18.30 Uhr, Sa. v. 10.00 - 13.00 Uhr durchg. geöffnet!

KÖLN	GEWICO mbH	Weyerstraße 54 5000 Köln 1 (Hauptsitz)	Tel.: 0221/20181-0
HAMBURG	GEWICO mbH	Billhorner Deich 96 2000 Hamburg 26	Tel.: 040/781897
FLENSBURG	GEWICO mbH	Wittenberger Weg 18 2390 Flensburg	Tel.: 0461/55559

STÜTZPUNKTHÄNDLER: ÖFF.Z.: BITTE ERFRAGEN

AALEN	KB-Soft GmbH	Bahnhofstraße 18 7080 Aalen	Tel.: 07361/62004
ERFURT	DICOM-Ermic GmbH, Abt. GEE	Nordhäuser Str. 123 O-5010 Erfurt	Tel.:003761/582428
FLORSTADT	CES Computer	Messeplatz 13 6364 Florstadt 1	Tel.: 06035/6001
MAINZ	pragmaTech GmbH	Mainzer Landstraße 1 6501 Heidesheim	Tel.: 06132/5137

Wertebereichstyp	MASM-Bezeichnung	Anzahl Bits/(Bytes)
Byte	byte	8 (1)
Wort	word	16 (2)
Doppelwort	dword	32 (4)
8-Byte-Wort	qword	64 (8)
10-Byte-Wort	tbyte	80 (10)

Tabelle 3. Diese Wertebereichstypen kennt der MASM

```
assume CS:CODE
```

da der Assembler ohne diese Angabe kein ausführbares Programm erzeugen kann. Der MASM erlaubt die Angabe mehrerer Segmentzuordnungen hintereinander durch Kommata getrennt. Sie brauchen also nicht für jede Zuordnung den Assume-Befehl erneut einzugeben. Es ist zudem gestattet, Mehrfachzuordnungen zu treffen und den beiden Registern »CS« und »DS« das gleiche Segment zuzuordnen. Als Segmentname unterstützt der MASM darüber hinaus das Schlüsselwort »nothing«. Damit teilen Sie dem Assembler mit, daß Sie dem entsprechenden Register kein Segment zuordnen möchten. Durch die Anweisung

```
assume nothing
```

löschen Sie alle bis dahin getroffenen Segmentzuordnungen, um beispielsweise neue zu vereinbaren. Der Assume-Befehl kann beliebig oft erfolgen. In Listing 1 folgt auf den Assume-Befehl die Anweisung »org 0100h«. »org« steht für »origin«, also Ursprung. Mit ihr legen Sie die Startadresse für Programmcode oder Daten innerhalb eines Segments fest, die standardmäßig auf Null gesetzt ist. In Listing 1 legt der MASM erst ab der Adresse 100hex Programmcode ab. Dieses Kommando verwenden Sie zu Beginn jedes Com-Programms, da Sie die ersten 256 Byte (100hex) für MS-DOS reservieren müssen. Für Exe-Programme gilt diese Regelung nicht, weshalb Listing 2 auch über keine entsprechende Anweisung verfügt.
Mit der Anweisung

```
end [Adresse]
```

schließen Sie Ihr Programm ab. Die Verwendung des optionalen Parameters »Adresse« demonstriert Listing 2. Er ist lediglich für Exe-Programme relevant und definiert die Adresse, zu der MS-DOS beim Aufruf des Programms springt. Wenn hier kein gültiger Wert angegeben ist, landet Ihr Computer nach der Sprunganweisung im Nirwana.

Der MASM macht »große Sprünge«

Zu den grundlegenden Merkmalen von Assembler-Programmen gehören Sprünge und Verzweigungen in Unterprogramme. Um Sprungziele einfach zu beschreiben, erlaubt der MASM die Definition von Sprungmarken, die allgemein mit dem englischen Wort Label (Etikett, Schildchen) bezeichnet werden. Ein Label ist nichts anderes als eine Adresse, die zur leichteren Identifikation mit einem Namen versehen ist. Wenn Sie später im Quelltext die Adresse als Sprungziel oder Argument eines Maschinensprachebefehls einsetzen wollen, reicht es aus, den Namen des Labels anzugeben. Der Assembler fügt beim Übersetzen des Quellcodes automatisch die korrekte Adresse ein. Um ein Label zu definieren, geben Sie einen beliebigen Namen, der keine Umlaute oder Sonderzeichen enthalten darf, gefolgt von einem Doppelpunkt an. Ein Beispiel hierfür ist das Label »start« in Listing 2. Um zu diesem Label zu springen, genügt der Befehl

```
jmp start
```

Für Unterprogramme stellt der MASM gesonderte Befehle zur Verfügung. Mit der Kommandofolge

```
<Name> proc [Entfernung]
<Name> endp
```

schließen Sie den Programmcode eines Unterprogramms ein. Mit dem optionalen Parameter »Entfernung« geben Sie an, ob Sie ein Unterprogramm nur innerhalb eines Segments (»near«) oder segmentübergreifend (»far«) verwenden möchten. Wenn Sie beispielsweise ein Unterprogramm für die Verwendung mit dem Interpreter GW-Basic programmieren wollen, müssen Sie den gesamten Code zwischen die Zeilen

```
routine proc far
<Routine>
routine endp
```

setzen. Der Assembler generiert dann Maschinencode, der mit 20-Bit-Adreßangaben arbeitet. Der Return-Befehl erwartet, daß die zwei obersten Wörter auf dem Stapel (also 4 Byte, Segment und Offset) die Sprungadresse darstellen. Er verändert sowohl den Instruktionszeiger »IP« als auch den Inhalt des Codesegments »CS«. Der Parameter »near« weist MASM an, nur 16-Bit-Adressen zu verwenden, also nur das folgende Doppelwort in den Instruktionszeiger zu laden. Der Code wird dadurch schneller, aber die Sprünge funktionieren nur innerhalb des Codesegments und sind damit auf einen Bereich von 64 KByte begrenzt. Wenn Sie ein mit »near« assembliertes Maschinenprogramm durch den Befehl »call far« aufrufen, wie es bei der Anweisung »CALL« in GW-Basic geschieht, führt der abschließende Re-Befehl des Unterprogramms den Rechner in die ewigen Jagdgründe, weil er das Register »CS« mit einem ungültigen Wert lädt. Die Adresse, von der aus Sie das Unterprogramm aufgerufen haben, liegt nämlich mit großer Wahrscheinlichkeit außerhalb des Bereichs von 64 KByte. Auch für alle anderen Befehle, die auf den Speicher zugreifen, generiert der Assembler jeweils 16- oder 20-Bit-Adreßangaben. Beachten Sie aber, daß die Vereinbarung »far« nur innerhalb der Prozedur »routine« gilt; außerhalb treffen Sie jeweils von Hand die notwendigen Vereinbarungen.

Makros sparen Tipparbeit und verhelfen dem Quelltext zu mehr Verständlichkeit

Der MASM gehört, wie schon sein Name deutlich macht, zu den Assemblern, die auch Makros verwalten. Sie fassen häufig wiederkehrende Programmpassagen zu einer einzigen Zeile Assembler-Quellcode zusammen. Zur Definition von Makros verwenden Sie die Struktur

```
<Name> macro [Parameterliste]
endm
```

Zwischen diese beiden Anweisungen setzen Sie die Befehlssequenzen, die häufig im Programm vorkommen. Wenn Sie dann den Namen des Makros in Ihrem Programm verwenden, tauscht der MASM diesen durch die Anweisungen aus, die Sie für das entsprechende Makro definiert haben. Im fertig assemblierten und gelinkten Programm stehen an jeder Stelle, an der Sie das Makro aufrufen, sämtliche Maschinensprachekommandos, die Sie in der Makrodefinition festgelegt haben. Makros verringern nur den Umfang des Quelltextes, die Länge des Maschinenspracheprogramms wird dadurch nicht beeinflußt. Das ist der wesentliche Unterschied zu Unterprogrammen. Der Maschinencode eines Unterprogramms existiert auch im fertigen Programm nur an einer Stelle.

Einem Makro können Sie auch Parameter übergeben. Die einzelnen Parameter trennen Sie durch Kommata voneinander. Listing 3 zeigt eine typische Makrodefinition mit einem Parameter. Dieses Makro ist universell zur Ausgabe von Zeichenketten auf dem Standardausgabegerät von MS-DOS über die Funktion 9 des Serviceinterrupts 21hex einsetzbar. Die Assembler-Zeilen

```
copyright db "Copyright$"
schluss db "Good Bye$"
Print copyright
Print schluss
```

geben die Meldungen »Copyright« und »Good Bye« nacheinander auf dem Bildschirm aus. Beim Assemblieren des Quelltextes setzt der Assembler anstelle von »Zeichenkette« die Zeichenfolge ein, die Sie hinter dem Makronamen »Print« angegeben haben. Eine weitere nützliche Einrichtung des MASM, die bereits im vorangehenden Beispiel Verwendung fand, ist die Bereitstellung von Befehlen zur Definition von Konstanten. Hier ist der Befehl »equ« oder einfach das Gleichheitszeichen verfügbar. Um beispielsweise Ihre Hausnummer als Konstante festzusetzen, fügen Sie die Anweisung

```
Hausnummer equ 25
```

in Ihr Programm ein. Überall, wo Sie nun in Ihrem Assembler-Programm »Hausnummer« verwenden, ersetzt der MASM dieses Wort durch die Zeichenkette »25«. Konsequenterweise könnten Sie damit auch alternative Namen für bereits definierte Bezeichner (Konstanten, Labels, Prozedurnamen) einführen, zum Beispiel mit

```
Nr equ Hausnummer
```

für die Konstante »Hausnummer«, die jetzt auch unter dem Namen »Nr« zu erreichen ist. Sie sollten jedoch, um der Lesbarkeit Ihres Quelltextes willen, davon absehen.

Für die Definition von Konstanten gibt es mehrere Alternativen

Hinter der Equ-Anweisung erlaubt der MASM auch die Verwendung von mathematischen Ausdrücken, wie etwa »(25*8-13)*2«. Diesen Ausdruck berechnet der Assembler, im Beispiel 374, und setzt die Konstante auf diesen Wert. Eine Konstante, die Sie mit »equ« definiert haben, dürfen Sie nicht mehr umdefinieren, sonst erhalten Sie eine Fehlermeldung des Assemblers. Das bietet einen guten Schutz gegen eine versehentliche doppelte Verwendung eines Bezeichners in umfangreichen Programmen, die sonst zu erstaunlichen Fehlern führt – die um so schwerer zu finden sind.
Sie können statt des Equ-Kommandos einfach ein Gleichheitszeichen angeben:

```
Hausnummer = 25
```

Dabei haben Sie den Vorteil, daß »Hausnummer« variabel ist, daß Sie also in der Lage sind, den Bezeichner später im Quelltext wieder zu ändern:

```
Hausnummer = Hausnummer+10
```

Man kann hierbei eigentlich nicht mehr von einer Konstante sprechen, sondern besser von einem variablen Ausdruck. Die Veränderung des Wertes von »Hausnummer« hat aber nichts mit dem Ablauf des fertigen Maschinenspracheprogramms zu tun. Dort taucht die Additionsanweisung nicht auf. Lediglich während der Assemblierung erhöht sich der Wert von »Hausnummer« um zehn, so daß nach der Anweisung anstelle von »25« jetzt »35« eingesetzt wird. Die Operatoren, die Sie in Ausdrücken verwenden, sind in Tabelle 2 zusammengestellt. Nicht erläuterte Operatoren sind nur der Vollständigkeit halber aufgeführt und haben teilweise sehr komplexe Funktionen. Generell wertet der Assembler Operatoren mit höherer Rangordnung vor solchen mit niederer Rangordnung aus. Teilausdrücke in Klammern besitzen höchste Priorität und werden immer zuerst berechnet. Operatoren gleicher Rangordnung, zum Beispiel »High« und »Low«, wertet der MASM von links nach rechts aus. Beachten Sie bitte, daß der Turbo Assembler von Borland teilweise gravierend von dieser Rangfolge abweicht. Der MASM führt die Berechnung von Ausdrücken mit 16-Bit-Zahlen durch. Die Definition

```
dw (1000h * 1000h) / 1000h
```

hat das Ergebnis 0, weil im Verlauf der Berechnung (»1000hex * 1000hex«) das Zwischenergebnis den Wertebereich einer 16-Bit-Zahl deutlich überschreitet.

Variablen aller Typen belegen Sie mit bestimmten Werten vor

Der MASM stellt außerdem mehrere Befehle zur Definition und Verwaltung von Variablen bereit. Mit den Befehlen

```
db <Werte>
dw <Werte>
dd <Werte>
dq <Werte>
dt <Werte>
```

legen Sie Datenbereiche an, die Sie analog zu Variablen in Hochsprachen verwenden. Das »d« steht für »define«, gefolgt von dem ersten Buchstaben des Wertebereichstyps. Die Wertebereichstypen, die der MASM kennt, sind in Tabelle 3 zusammengefaßt. Sie dürfen hinter den Define-Befehlen nicht nur einen, sondern auch mehrere Werte, Zeichenketten (in Anführungsstrichen) oder Ausdrücke durch Kommata getrennt angeben. Listing 4 zeigt einige Beispiele. Es demonstriert außerdem die Verwendung von Symbolen vor Datendefinitionen, wobei der obligatorische Doppelpunkt zur Kennzeichnung des Labels entfällt. Soll in Ihrem Programm eine Variable zunächst keinen Wert tragen, weil er zum Beispiel erst während der Programmausführung berechnet wird, so geben Sie, wie in Listing 4 beim Dq-Befehl, einfach ein Fragezeichen an. Die dort definierte Variable »real« dient dann als Platzhalter. Mit der Befehlskonstruktion

```
tabelle db 234 dup ("A")
```

sind Sie in der Lage, Wertewiederholungen verkürzt zu schreiben. In diesem Fall generiert der MASM 234mal den Buchstaben »A« hintereinander. Das »A« ist natürlich wiederum nur ein Beispiel. Der MASM erlaubt auch die Angabe von Wertelisten oder Zeichenketten in den Klammern hinter der Dup-Anweisung. Mit

```
tabelle dw 10 dup (3,4,5,6)
```

erzeugen Sie eine Tabelle von Wörtern, die aus vierzig Einträgen besteht und zehnmal hintereinander die Wortfolge »3, 4, 5, 6« enthält. Analog verfahren Sie beim Anlegen einer Datenstruktur, die Zeichenketten enthalten soll. Wenn es egal ist, was in dem reservierten Datenbereich steht, weil er später ohnedies von Ihrem Programm gefüllt wird, dann benutzen Sie

```
dup (?)
```

Eine interessante Variante ergibt sich bei Verwendung der Blockwiederholungsfunktion »rept« (repeat). Das kurze Assembler-Programm

```
wert = 0
rept 100
dw wert
wert = wert+10
endm
```

generiert eine Tabelle mit den ersten einhundert Vielfachen von 10, also 10, 20, 30 etc. Der Rept-Befehl assembliert den zwischen »rept« und »endm« eingeschlossenen Teil des Quelltextes beliebig oft. Sie setzen ihn auch ein, um einzelne Maschinensprachebefehle zu wiederholen:

```
rept        4
shl         AX,1
endm
```

Den Zugriff auf Label unterstützen die Befehle »offset« und »ptr«

Auf die mit dem Befehl »d« definierten Daten im Assembler-Programm greifen Sie mit den MASM-Befehlen »offset« und »ptr« zu. Die Anweisung »offset« gibt nicht den Wert einer Variablen oder allgemein eines Labels zurück, sondern deren Abstand von der Startadresse des jeweiligen Segments. Das kurze Assembler-Programm

```
DATA        segment byte
wort        db 'Text'
DATA        ends
CODE        segment byte
            mov dx,offset wort
CODE        ends
```

lädt das Register »DX« mit dem Abstand der Variablen »Wort« vom Start des Segments »DATA«, in diesem Fall 0. Die Ptr-Anweisung erfüllt nahezu denselben Zweck wie »offset«, hat aber ei-

Softwarehits jetzt in deutsch

Alle Produkte mit ausführlichem deutschem Handbuch und englischen Menüs

SOURCER™

COMMENTING DISASSEMBLER

- analysiert unbekannten Programmcode
- erzeugt ausführlich kommentierte Assemblerlistings
- Wiederherstellung der Quelltexte
- erzeugt Assembler-Direktiven zur vereinfachten Reassemblierung an
- Mehrfachsegmente
- Analyse der Datenbereiche und -typen
- Anweisungen für I/O-Ports werden erkannt (Nr. und Funktion)
- hilft bei der Fehlersuche in Anwenderprogrammen

Sourcer erzeugt detailierte Listings und reassemblierbaren Sourcecode des Speicherinhaltes oder von COM/EXE-Dateien. Der eingebaute Analysator und Simulator erstellt Informationen über die Segmentstruktur, Unterprogramme, Interrupts, I/O Ports und vieles mehr.

Der **BIOS Preprocessor** dient zum Erweitern oder Verändern von BIOS-Funktionen und macht die Schnittstelle zu Ihrem Bios verständlich. Er ist die erste Möglichkeit, ein Sourclisting für jedes Bios zu erzeugen! Einsprungpunkte werden automatische erkannt, die verwendeten Labels sind selbsterklärend, z. B. "video_mode" oder "keybd_q_head".

Sourcer mit BIOS Prepr. DM 479,-

SPINRITE

Datensicherung als einzige Schutzmaßnahme gegen Datenverlust ist zu wenig! Das Medium, auf dem Ihre Daten gespeichert werden, sollte in regelmäßigen Abständen auf seine einwandfreie Funktion hin getestet werden. **SpinRite II** analysiert eingehend die Oberfläche Ihrer Festplatte und verlagert Daten und Programme aus kritischen Sektoren in einwandfreie Bereiche.

- optimiert Festplatte mit dem günstigsten Interleave
- führt nicht-destruktive Low-Level Formattierung durch
- findet und analysiert alle Arten von physikalischen und logischen Fehlern
- Überprüft alle Festplattenfunktionen (Controller, random seek, track-track seek usw.)
- Verhindert vorzeitige Festplattenausfälle
- Ausführliche Reportfunktion
- Einfache Bedienung
- Unterstützt MFM, RLL und ERLL

- voll kompatibel zu DOS 4.0 und Compaq DOS 3.31
- Unterstützung der PRIAM-Festplatten (EDVR.SYS, Vers. 5.x)

SpinRite II DM 295,-

Smalltalk/V

Object-Oriented Programming System (OOPS)

Smalltalk/V ist nicht nur eine objektorientierte Programmiersprache, sondern eine äußerst komfortable, vollständig integrierte Entwicklungsumgebung. Diese Umgebung umfaßt neben Editoren, Interpreter, Übersetzer auch einen Debugger.

Sie wurde zur Erstellung benutzerfreundlicher Anwendungen entwickelt und ist die Sprache zur Repräsentation und Manipulation komplexer Informationen. Sie müssen bei der Entwicklung jetzt nicht mehr länger nach der "crash and burn"-Methode aus den Zeiten der Mainframes vorgehen, sondern können sich von **Smalltalk/V** bei dem Design, beim Prototyping und bei der Implementierung Ihrer Anwendungen voll unterstützen lassen.

Die mitgelieferten Handbücher und Tutorials vermitteln Ihnen schnell einen Umgang mit Klassen, Methoden, Browsern und Debuggern. Entwickeln Sie ab heute Ihre Anwendungen ohne sich unnötige Grundlagenarbeit zumuten zu müssen - werden Sie kreativ!

Umfangreiche Erweiterungspakete für EGA/VGA, für DOS-Aufrufe, zum Erstellen von Multiprocessing-Anwendungen, Musik-Generierung etc. sind für die **Smalltalk/V**-Version vorhanden!

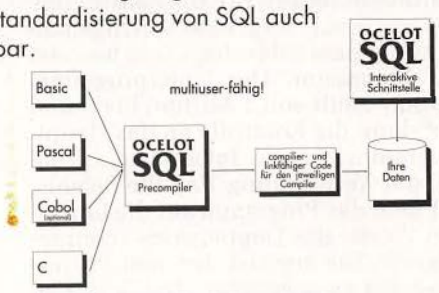
Smalltalk/V DM 249,-
Runtime-Lizenzen auf Anfrage
Spezielle 286er, OS/2 und MAC-Versionen in englisch vorhanden!

OCELOT SQL

Als Programmierer haben Sie bestimmt schon oft neidvoll auf spezielle Datenbanksysteme mit ihren mächtigen relationalen Befehlen geblickt. Wieviele Zeilen mußte man in einer höheren Programmiersprache schreiben, nur um eine Relation herzustellen?

Mit **OCELOT** steht Ihnen der gesamte SQL-Umfang eingebettet in BASIC, Pascal, C und Cobol zur Verfügung. Von der SQL-Shell aus können Sie Daten interaktiv ohne Programmiersprache bearbeiten.

Durch Transaktionsbefehle, Verschlüsselung und Usermanagement können Sie Applikationen erstellen, die höchsten Anforderungen an Datenschutz und Ausfallsicherheit genügen. Darüberhinaus sind Programme durch die Standardisierung von SQL auch jederzeit für andere lesbar.



Single User Version (ohne Cobol) DM 579,-

Windows Version (mit DLL Support) DM 995,-

Das SQL-Lehrbuch von Rick. F. van der Lans DM 78,-
The SQL-Standard (englisch) von C.J.Date DM 98,-

In Deutschland:
SienerSoft GmbH
Black & Decker-Straße 28
6270 Idstein
Telefon 06126/595-0
Telefax 06126/51085

SienerSoft

nige zusätzliche Fähigkeiten. Mit

```
add word ptr zahl,1234h
```

addiert das Maschinensprachepro-gramm zum Inhalt des Worts, das an der Adresse »zahl« beginnt, den Wert 1234hex. Wenn es erforderlich ist, erreichen Sie mit

```
add byte ptr zahl, 27h
```

daß der Prozessor nur zu dem niederwertigen Byte des Worts »zahl«, das direkt an der Adresse von »zahl« steht, 27hex addiert. Sie zwingen den Assembler, die vorher gemachte Wertebereichszuweisung für »zahl« zu ignorieren. Der Ptr-Befehl erkennt jeden Wertebereichstyp, den der MASM kennt (Tabelle 2). Der Ptr-Befehl ist immer dann erforderlich, wenn Sie auf Variablen zugreifen, die Sie schon vordefiniert haben, oder wenn Sie, wie bereits ausgeführt, deren Datentyp ignorieren möchten.

Zum Abschluß der Assembler-Einführung spielen Sie nun konkret die einzelnen Schritte von der Eingabe des Quelltextes bis zum Entstehen eines lauffähigen Maschinenprogramms an Hand des Programms »beispiel.asm« in Listing 6 durch. In dem Programm sind die meisten Assembler-Befehle, die Sie in dieser Einführung kennengelernt haben, enthalten. So studieren Sie das Zusammenspiel der einzelnen Elemente an Hand eines größeren lauffähigen Beispiels.

Zunächst sind einige Konstanten mit »equ« definiert, denn sie dürfen im Laufe des Programms keinesfalls geändert werden. Es handelt sich um die Interruptnummer des MS-DOS-Serviceinterrupts 21hex sowie um die Funktionscodes zur Ausgabe einer Zeichenkette und zum Beenden eines MS-DOS-Programms. Die anschließenden Zeilen legen fest, daß die Segmentstruktur der eines Exe-Programms entspricht, also einen eigenen Stapel aufweist. Das Makro zur Ausgabe von Zeichenketten ist Ihnen bereits bekannt. Das Hauptprogramm initialisiert lediglich das Segmentregister »DS«, gibt mit Hilfe des Makros eine Startmeldung aus, ruft die Zählroutine mit »call« auf, zeigt eine Vollzugsmeldung auf dem Bildschirm und beendet das Programm. Das Unterprogramm »count« zählt von 1 Million bis 0 und gibt dann die Kontrolle an das Hauptprogramm zurück. Interessant ist dabei die Verwendung des Ptr-Befehls, mit dem das Programm auf die einzelnen Wörter des Doppelworts »countr« zugreift. Die Register der Intel-Prozessoren bis zum 80286er sind ja nur 16 Bit breit, größere Werte bearbeiten Sie getrennt. Auf das Codesegment folgt das Datensegment, das die Texte der Meldungen und die Vorbelegung des Zählers für »count« auf 1 Million enthält. Das Stapelsegment ist mit Hilfe des Dup-Befehls auf 256 Wörter dimensioniert, die natürlich keine Vorbelegung haben müssen. Auf diesem Stapel legt das Programm die Rücksprungadresse beim Aufruf des Unterprogramms mit »call count« ab.

Um nun aus diesem Listing ein lauffähiges Programm zu machen, haben Sie mindestens drei Schritte zu erledigen:

- Geben Sie den Quelltext mit einem beliebigen Editor ein, die Hauptsache ist, daß er beim Speichern reinen ASCII-Text produziert. Für Assembler-Quelltexte ist die Dateierweiterung »asm« üblich, die auch der MASM annimmt.
- Rufen Sie den MASM (oder TASM) mit dem Kommando

```
masm beispiel
```

beziehungsweise

```
tasm beispiel
```

auf. Daraufhin sucht der Assembler automatisch nach einer Datei »beispiel« mit der Erweiterung »asm« im aktuellen Verzeichnis.

Drei Arbeitsschritte sind nötig, damit das Beispielprogramm läuft

Natürlich ist Ihnen auch gestattet, die Erweiterung anzugeben, wenn Sie wollen, sogar eine andere als »asm«. Der MASM fragt Sie nun nach dem Namen der Objektdatei, die er generieren soll. Wenn Sie mit der Entertaste bestätigen, verwendet er den Namen der Quelldatei mit der Erweiterung »obj«. Anschließend will er noch die Dateinamen für ein Quelltextlisting (Source listing) und eine Cross-Referenz-Datei (Cross-refence) wissen. Wenn Sie die beiden Vorgaben (»nul.lst« beziehungsweise »nul.crf«) mit der Entertaste bestätigen, produziert sie der Assembler nicht. Alle Angaben dürfen Sie auch im Format

```
masm <quelle>, <Obj-Datei>, <Listing-Datei>, <Cross-Referenz-Datei>
```

direkt beim Aufruf übergeben, dann werden auf jeden Fall alle drei Dateien hergestellt. Um diese lästigen Abfragen zu umgehen, setzen Sie hinter den letzten Dateinamen einen Strichpunkt.

```
masm beispiel;
```

assembliert ohne Rückfrage und legt keine weiteren Dateien außer »beispiel.obj« an. Jetzt endlich assembliert der MASM den Quelltext. Aus dem Quelltext entsteht die Objektdatei »beispiel.obj«. Sie ist noch kein ausführbares Programm, sondern enthält alle Informationen, die der Linker zum Generieren eines lauffähigen Programms benötigt. Der Umweg über die Objektdatei entstand, weil bei größeren Projekten die Assemblierzeiten recht lange werden. Deshalb spaltet man den Quelltext in mehrere Dateien auf, die dann getrennt assembliert werden. Bei Änderungen in einem Modul haben Sie dann nicht mehr den gesamten Quelltext neu zu übersetzen.

Die Listingdatei enthält den kompletten Quelltext zusammen mit Angaben darüber, wie der Assembler die einzelnen Befehlszeilen interpretiert hat. Darauf folgen Listen der verwendeten Makros, Segmente, Konstanten und Labels. Lassen Sie sich die Listingdatei zum Beispielprogramm ausgeben. Sie enthält bereits die Steuerzeichen zur Druckeransteuerung und ist zu Dokumentationszwecken und für die Fehlersuche ein nützliches Hilfsmittel. In der Cross-Referenz-Datei stehen in codierter Form Angaben über die Verwendung der Labels in Ihrem Programm: Wo werden Sie definiert, wo geändert, wo verwendet? Mit dem Hilfsprogramm »cref« wandeln Sie die Datei in eine ASCII-Datei mit der Erweiterung »ref« um.

Wenn Sie das Beispiel korrekt abgetippt haben, sollten Sie weder Warnungen (warning errors) noch fatale Fehlermeldungen (severe errors) erhalten. Warnungen gibt der Assembler dann aus, wenn er eine Unstimmigkeit im Quelltext entdeckt, die Assemblierung aber trotzdem fortsetzen kann. Es muß sich dabei nicht unbedingt um einen Fehler handeln. Auf jeden Fall sollten Sie den Ursachen für eine Warnung auf den Grund gehen und sie erst dann übergehen, wenn sie unbedenklich ist. Fatale Fehler meldet der Assembler, wenn er nicht mehr in der Lage war, den Quelltext zu Ende zu assemblieren. Das kann ein nicht definiertes Label, ein ungültiger Assembler-Befehl oder anderes verursachen.

- Um die Objektdatei in ein lauffähiges Programm umzuwandeln, verwenden Sie den Linker »link«. Nach dem Aufruf

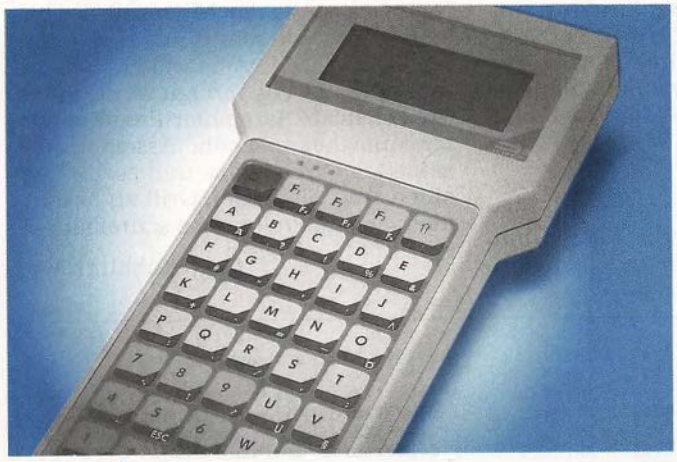
```
link beispiel
```

fragt Sie der Linker nach dem Namen der Exe-Datei, der Listingdatei und eventuellen Bibliotheken (bis zu acht, durch Kommata getrennt). Hier gelten hinsichtlich Dateinamen und Parameterübergabe in der Kommandozeile dieselben Konventionen wie beim Aufruf des MASM. Die Listingdatei enthält Angaben über Beginn, Ende und Länge der einzelnen Segmente sowie den Einsprungpunkt beim Aufruf des Programms, der nach dem Befehl »end« angegeben ist. Bibliotheken sind zusammengefaßte Objektdateien, die zur vereinfachten Handhabung ein spezielles Format haben. Normalerweise geben Sie hier nichts an.

Nachdem Sie alle Angaben gemacht haben, generiert der Linker ein Exe-Programm. Mit dem Linker verbinden Sie auch mehrere getrennt assemblierte Objektdateien zu einem Programm:

```
link datei1+datei2+...
```

Der professionelle Einstieg in die mobile Datenerfassung



MPP

SCHWEERS SL 110

Unser Ziel war es, einen leistungsfähigen, kostengünstigen Handheld-Computer zu entwickeln, der nicht nur über genügend Speicherkapazität verfügt, sondern auch in den "Standardsprachen" programmierbar ist.

Die Lösung heißt **SCHWEERS SL 110**: 100% IBM-BIOS kompatibel, 64-128 KB Programmspeicher und 128-768 KB System- und Datenspeicher ...

INFO:
SCHWEERS INTEC GMBH.
HÖFFGESHOFWEG 10, D-4150 KREFELD 1
TEL 0 21 51/37 28-0
FAX 0 21 51/37 28 35

INTEC

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 ???**

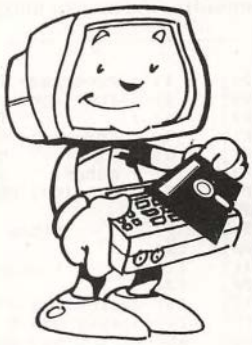
- monatelange Einarbeit ?
- hohe Anschaffungskosten ?
- ungenügende Beratung bzw. Vorführung ?
- teure Schulungen ?
- keine Zeit ?

- **Testen Sie jetzt ASR-Fakt**

- kurze Einarbeitungszeit
- günstige Anschaffungskosten
- leichte Bedienbarkeit

- **ASR-Fakt**

- Hauptmenue
  - Kunden / Lieferanten: Stammdaten, offene Aufträge, offene Bestellungen
  - Artikel: Stammdaten, Lagerbestand, Seriennummer-verwaltung
  - 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

DAS IST ES!

WIN-DOWS

„...professionelle Programmierung

mit der enormen Entwicklungsplattform von KL...“

- WINDOWS-MAKER PROFESSIONAL
- CODE VIEW CV/1
- WIN-COCKPIT plus

Nehmen Sie unseren Service, Beratung, Hotline, Support in Anspruch. Rufen Sie doch einfach an, testen Sie uns.

KL Software Consulting GmbH · Postfach 250120
Telefon 0214/91051 · Fax 0214/92522

Das Programm »beispiel.exe«, das jetzt entstanden ist, starten Sie ganz normal durch Eingabe von »beispiel« bei der MS-DOS-Eingabeaufforderung.

● Wenn Sie die Objektdatei eines Com-Programms gelinkt haben, ist Ihre Arbeit noch nicht beendet. Zunächst beschwert sich der Linker mit einer Warnung über das fehlende Stapelsegment, was Sie getrost ignorieren dürfen, weil ein Com-Programm ja keines benötigt. Der Linker produziert immer Dateien mit der Struktur von Exe-Dateien. Mit dem Hilfsprogramm »exe2bin«, das Teil des Betriebssystems MS-DOS ist, wandeln Sie die Exe-Datei dann in ein Com-Programm um.

```
exe2bin test.exe
```

ergibt das Programm »test.com«. Sie wissen jetzt genug über den MASM, um Quelltexte zu schreiben und sie in ein lauffähiges Programm umzuwandeln. Natürlich stellt der Microsoft-Assembler ebenso wie sein Pendant von Borland, der TASM, viele weitere Befehle und Optionen zur Verfügung, die Ihnen das Leben als Assembler-Programmierer einfacher machen. Assembler ist keine leichte Sprache, und es gibt nur einen Weg, sie in den Griff zu bekommen: eigene Programme schreiben.

(Ingo Kubbilun/wn)

```
[4G4]    1:        title Com-Segmentstruktur
[ØØØ]    2:
[TW2]    3: CODE segment byte
[ØØØ]    4:
[C26]    5:        assume CS:code,DS:code,ES:code,SS:code
[ØØØ]    6:
[3A1]    7:        org Ø1ØØh
[ØØØ]    8:
[ØØØ]    9:
[TF1]   1Ø: CODE ends
[ØØØ]   11:
[4MØ]   12:        end
```

Listing 1. Beispiel einer Segmentstruktur für Com-Dateien

```
[5G4]    1:          title Exe-Segmentstruktur
[ØØØ]    2:
[613]    3: CODE     segment word
[ØØØ]    4:
[KK3]    5:          assume CS:code,DS:data
[DH4]    6:          assume ES:nothing,SS:stack
[ØØØ]    7:
[E21]    8: start:
[PØ4]    9:          ; Hier steht das Programm
[ØØØ]   1Ø:
[1R1]   11: CODE     ends
[ØØØ]   12:
[BØ3]   13: DATA     segment para
[ØØØ]   14:
[1F4]   15:          ; Konstanten und Variablen
[ØØØ]   16:
[NR1]   17: DATA     ends
[ØØØ]   18:
[DØ4]   19: STACK    segment para stack
[ØØØ]   2Ø:
[5Ø6]   21:          ; Platz für den Stapel frei halten
[RX2]   22:          ; zum Beispiel mit
[ØØØ]   23:
[AU1]   24: dw 256 dup (?)
[ØØØ]   25:
[UW1]   26:          ; 256 Wörter
[ØØØ]   27:
[SU1]   28: STACK    ends
[ØØØ]   29:
[4K1]   3Ø:          end start
```

Listing 2. So sieht eine Segmentstruktur für Exe-Dateien aus

```
[4A4]    1: Print macro Zeichenkette
[ØØØ]    2:
[XG3]    3:        mov   DX,Zeichenkette
[EF1]    4:        mov   AH,9
[N81]    5:        int   21h
[ØØØ]    6:
[HPØ]    7:        endm
```

Listing 3. Eine typische Makrodefinition im MASM-Dialekt

```
[A35]    1:          title Variablen-Deklarationen
[ØØØ]    2:
[1S1]    3: alter    db 21
[FØ4]    4:          ; Bytes definieren (8 Bit)
[ØØØ]    5:
[915]    6: zahl     dw 1Ø756,3293h,1ØØ111Ø11Ø1Ø11Ø1b
[UM4]    7:          ; Wörter definieren (16 Bit)
[ØØØ]    8:
[7W4]    9: doppelt dd 1374,37.3747,Øab321234h
[1K5]   1Ø:          ; Doppelwörter definieren (32 Bit)
[ØØØ]   11:
[XH1]   12: real     dq ?
[8C5]   13:          ; Quadwörter definieren (64 Bit)
[Z15]   14:          ; hier: undefiniert, wird erst
[F74]   15:          ; später mit Wert geladen
[ØØØ]   16:
[175]   17: demo     dt 3984854957580475,293784.28378
[GM4]   18:          ; Tenbytes definieren (8Ø Bit)
[PY4]   19:          ; besonders für Arithmetik-
[PY3]   2Ø:          ; Coprozessor geeignet !
[ØØØ]   21:
[FB5]   22: wort     db "Beispieltext",2,3,4,"ABC"
[4U4]   23:          ; gemischte Bytes definieren
[ØØØ]   24:
[893]   25: tabelle db 234 dup ("A")
[6E3]   26:          ; Tabellen definieren
[A14]   27:          ; hier: 234 x Buchstabe "A"
```

Listing 4. So definieren Sie Variablen, Zeichenketten oder mathematische Ausdrücke

```
[ML4]    1: DATA1        segment word 'Data'
[632]    2: konst1       dw Ø
[N22]    3: DATA1        ends
[ØØØ]    4:
[PL4]    5: DATA2        segment word 'Data'
[932]    6: konst2       dw Ø
[R22]    7: DATA2        ends
[ØØØ]    8:
[MH4]    9: CODE         segment word 'Code'
[EA2]   1Ø:              assume CS:CODE
[E21]   11: Start:
[B82]   12:              mov    AX, Data1
[9R1]   13:              mov    DS,AX
[XG2]   14:              assume DS:Data1
[F13]   15:              mov    AX, [konst2]
[CT6]   16: ; Die vorhergehende Zeile quittiert der
[415]   17: ; MASM mit einem fatalen Fehler
[UV1]   18:              mov AH, 4Ch
[381]   19:              int 21h
[ØØØ]   2Ø:
[ZØ2]   21: CODE         ends
[4K1]   22:              end start
```

Listing 5. Der Assume-Befehl hilft Ihnen, Fehler bei der Segmentadressierung zu entdecken

```
[A24]    1: ; Programm: beispiel.asm
[7V5]    2: ; Funktion: Zählschleife 1 Million
[SE2]    3: ;           bis Null
[SE3]    4: ; Sprache:  MASM ab 4.Ø
[UR1]    5: ;           TASM
[4X3]    6: ; Autor:    Ingo Kubbilun
[4P4]    7: ; (C) 1991 DMV Widuch GmbH & Co KG
[ØØØ]    8:
[7Z3]    9:        title Beispielprogramm
[ØØØ]   1Ø:
[734]   11:        ; Konstanten definieren
[ØØØ]   12:
[M72]   13: dosint equ 21h
[1Y1]   14: disply equ 9
[212]   15: exit   equ 4Ch
[ØØØ]   16:
[613]   17: CODE   segment word
[ØØØ]   18:
[KK3]   19:        assume CS:CODE,DS:DATA
[DH4]   2Ø:        assume ES:nothing,SS:STACK
[7L3]   21:        ; Segmentzuordnungen
[ØØØ]   22:
[X54]   23: Print  macro Zeichenkette
[ØØØ]   24:
[CT4]   25:        mov   DX, offset Zeichenkette
[5H5]   26:        ; Adresse der Zeichenkette nach DX
[EL2]   27:        mov   AH,disply
[RX4]   28:        ; Funktionsnummer 9 nach AH =>
[FZ3]   29:        ; Zeichenkette ausgeben
[SZ1]   3Ø:        int   dosint
[NB5]   31:        ; MS-DOS-Service-Interrupt 21hex
[ZN1]   32:        ; aufrufen
[ØØØ]   33:
```

```
[HPØ]   34:          endm
[3K2]   35:          ; Ende des Makros
[ØØØ]   36:
[DS2]   37:          ; Hauptprogramm
[ØØØ]   38:
[663]   39: start:   mov   AX,data
[XV1]   4Ø:          mov   DS,AX
[5S4]   41:          ; Register DS initialisieren
[7R1]   42:          Print str1
[9Z4]   43:          ; erste Zeichenkette ausgeben
[4X1]   44:          call  count
[2E5]   45:          ; von 1 Mio. rückwärts zählen
[AR1]   46:          Print str2
[B45]   47:          ; zweite Zeichenkette ausgeben
[332]   48:          mov   AH,exit
[PZ4]   49:          ; DOS-Funktion 4chex => zurück
[1G2]   5Ø:          ; zur DOS-Ebene
[SZ1]   51:          int   dosint
[B34]   52:          ; DOS-Funktion ausführen
[ØØØ]   53:
[FW3]   54:          ; Unterprogramm: count
[ØØØ]   55:
[BL2]   56: count    proc near
[ØØØ]   57:
[HM1]   58:          ; Hinweis:
[MA6]   59:          ; Die Anweisung ¤word ptr' muß er-
[B46]   6Ø:          ; folgen, da die Variable ¤countr'
[BC5]   61:          ; zwar als Doppelwort deklariert
[8L5]   62:          ; wurde, das Programm jedoch wort-
[7M5]   63:          ; weise auf ¤countr' zugreift !
[ØØØ]   64:
[ZG5]   65: schleife :  sub   word ptr countr  ,1
[2T3]   66:          sbb   word ptr countr+2,Ø
[Y66]   67:          ; 32-Bit-Zähler um eins erniedrigen
[RZ3]   68:          mov   AX,word ptr countr
[F74]   69:          mov   DX,word ptr countr+2
[2C5]   7Ø:          ; 32-Bit-Zähler nach DX:AX laden
[BN1]   71:          or    AX,AX
[M14]   72:          ; unteres Wort auf Null ?
[1B2]   73:          jnz   schleife
[G53]   74:          ; nein => fortfahren
[ØP1]   75:          or    DX,DX
[3T3]   76:          ; oberes Wort auf Null ?
[1B2]   77:          jnz   schleife
[G53]   78:          ; nein => fortfahren
[3PØ]   79:          ret
[ØØØ]   8Ø:
[AW1]   81: count    endp
[G24]   82:          ; Ende des Unterprogramms
[ØØØ]   83:
[1R1]   84: CODE     ends
[TT3]   85:          ; Ende des Code-Segments
[ØØØ]   86:
[BØ3]   87: DATA     segment para
[N54]   88:          ; Datensegment definieren
[ØØØ]   89:
[DØ7]   9Ø: str1     db "Ich zähle von 1 Mio. rückwärts."
[624]   91:          db ØDh,ØAh,"Bitte warten.$"
[NC5]   92: str2     db ØDh,ØAh,ØAh,"Fertig !",Ødh,Øah
[YMØ]   93:          db "$"
[LC2]   94: countr   dd 1ØØØØØØ
[ØØØ]   95:
[NR1]   96: DATA     ends
[3Y3]   97:          ; Ende des Daten-Segments
[ØØØ]   98:
[DØ4]   99: STACK    segment para stack
[DU4]  1ØØ:          ; Programmstapel definieren
[ØØØ]  1Ø1:
[A42]  1Ø2: dw       256 dup (?)
[FP5]  1Ø3:          ; Platz für 256 Einträge auf dem
[8A1]  1Ø4:          ; Stapel
[ØØØ]  1Ø5:
[SU1]  1Ø6: STACK    ends
[MX3]  1Ø7:          ; Ende des Stack-Segments
[ØØØ]  1Ø8:
[4K1]  1Ø9:          end start
[N43]  11Ø:          ; Ende des Programms
[6X4]  111:          ; bei Aufruf: Verzweigung zur
[Ø74]  112:          ; Sprungmarke ¤start'
```

Listing 6. »beispiel.asm« zeigt Ihnen die Anwendung aller besprochenen Pseudobefehle des MASM

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

Da aus drucktechnischen Gründen alle Preise schon im Mai 1991 festgelegt werden mußten, bitten wir Sie, die aktuellen Preise zu erfragen.

68er – zu Testzwecken gesockelt

MC 68010-12	DM 9,90	INTEL 8086-1/2	NEU	DM 9,50
MC 68020-16/20/25	DM 152,00	INTEL 80L286-8	NEU	DM 79,00
MC 68881-16/20	DM 152,00	INTEL 80386-16	PGA	DM 139,00
MC 68030/68882	auf Anfrage	INTEL 80386 DX-16/20		auf Anfrage

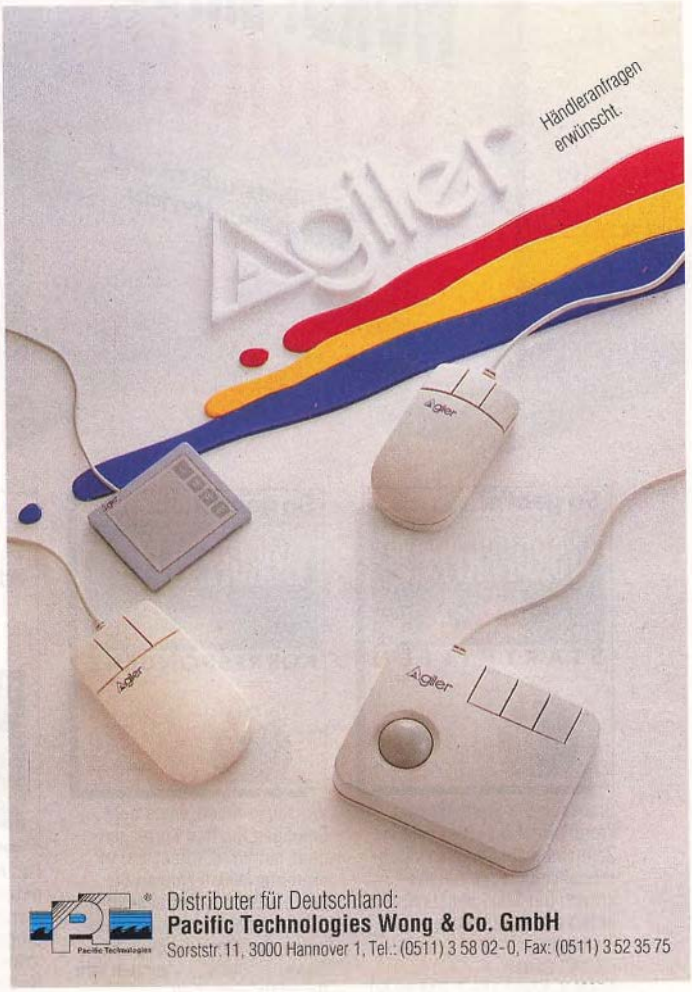
Coprozessoren—neu

Intel 80287-10	DM 395,00 fast	Intel 80387-20	DM 689,00
Intel 80287-XL	DM 383,00	Intel 80387-25	DM 858,00
IIT 2C87-10	DM 377,00	Intel 80387-33	DM 1020,00
Mouse GM 6	DM 35,95	Optima VGA 512K 1024x768	DM 220,00

VGA-Monitor, 0.28 mm, 1024x768	DM 719,00
I/O-Karte 1 ser/1 par/1 Game	DM 30,90
Aufrüstsatz 2. serielle, inkl. Kabel	DM 12,90
Mainboard 386-33 MHz 64K Cache	DM 1690,00
Mainboard 386-16 SX	DM 722,00
Mainboard 286-12 MHz	DM 215,00
Faxkarte, JT Fax 4800, mit FTZ	DM 815,00
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



Neu im Juli

Lernen durch Üben – das neue Schulungskonzept in Buchform

Die neuen Markt&Technik-Schulungen vermitteln **praktisches Grundwissen,** damit Sie schnell die jeweilige Software erfolgreich anwenden können. Die Reihe ist also gleichzeitig Alternative und Ergänzung zu einem aufwendigen Seminar. **Das Üben steht im Mittelpunkt, ohne daß Sie lang mit Theorie oder Vorrede aufgehalten werden.**

Anhand von Beispielen aus der täglichen Praxis wird der Umgang mit dem Programm eingeübt. Die Lektionen eignen sich auch als Lehrmaterial für den Gruppenunterricht. Auf einer Diskette werden die Lösungen der Übungsaufgaben und die notwendigen Arbeitsdaten mitgeliefert. Und weil es sich bei »Lernen durch Üben« um echte Lernbücher handelt, können Sie Ihr Pensum flexibel gestalten.

Lernen durch Üben:
WordPerfect 5.1 – Schulung
ca. 350 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-87791-012-2, DM 89,–

Lernen durch Üben:
Open Access III – Schulung
ca. 350 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-980-9, DM 89,–

Ein anwendungsorientierter Themenband, der die sinnvolle Organisation aller unter Windows 3.0 möglichen Arbeiten beschreibt, damit Sie Windows-Programme optimal nutzen können. Mit Übungen und Beispielen auf Diskette.
ca. 200 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-87791-126-9, DM 39,80

Die systematische Hilfe zum Programm: Grundfunktionen; Arbeit mit Dateien; Zeichen-, Absatz- und Abschnittsformat; Drucken; Felder und Makros; Druckformate und Stylesheets; Layout; Serienbriefe.
ca. 350 Seiten
ISBN 3-87791-106-4, DM 39,–

Brauchen Sie Starthilfen für WordPerfect 5.1? Hier sind sie! Zahlreiche Abbildungen veranschaulichen jeden Arbeitsschritt. Der Erklärungstext liefert die ausführlichen Informationen.
ca. 180 Seiten
ISBN 3-87791-175-7, DM 39,80

Wir sagen Ihnen, wie's geht: Erledigen Sie Ihre Korrespondenz mit WordPerfect 5.1! In erprobter Weise können Sie jeden Arbeitsschritt anhand von Bildschirmabbildungen kontrollieren. Auf der beiliegenden Diskette sind alle Übungen und Beispiele enthalten.
ca. 180 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-87791-174-9, DM 39,80

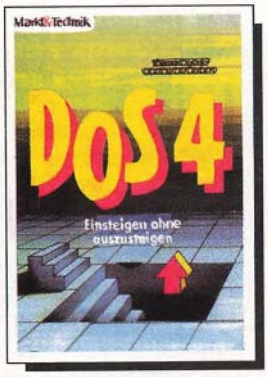
Das Arbeitsbuch für Intensivnutzer: alle Befehle und Optionen des Textverarbeitungsprogramms WordPerfect in der aktuellen Version 5.1 zum Nachschlagen. Der Aufbau des Buches folgt der Menüstruktur des Programms.
ca. 200 Seiten
ISBN 3-87791-151-X, DM 25,–

Zum Lernen und Nachschlagen für alle Versionen mit Schwerpunkt DOS auf der aktuellen Version DOS 5.0: Installation, Grundfunktionen und höhere Anwendungen; Stichwortverzeichnis und Grafik-Import, Anbindung an dBase und SQL.
ca. 350 Seiten
ISBN 3-87791-168-4, DM 69,–

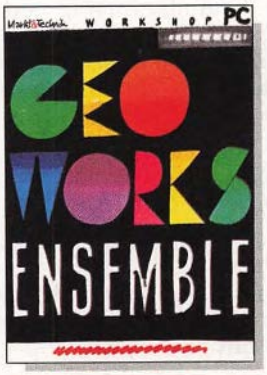
Alles griffbereit zum Thema Word 5.5: Grundfunktionen; Textverarbeitung; Arbeit mit Dateien; Formatierung; Drucken; Textbausteine & Makros; Druckformatvorlagen; Verzeichnisse; Layout; Serienbriefe.
ca. 350 Seiten
ISBN 3-87791-105-3, DM 39,–

Computer-Bücher mit Kompetenz und Know-how!

Zehn Anwendungskomplexe zeigen Ihnen die gesamte Funktionsvielfalt der Ventura-Version 3.0 für Windows. Übersichtlich dargestellt und mit Beispielen verdeutlicht. Das ideale Hilfsmittel, wenn es bei der Arbeit mit dem Programm mal nicht mehr weitergeht.
ca. 300 Seiten
ISBN 3-87791-104-8, DM 39,-



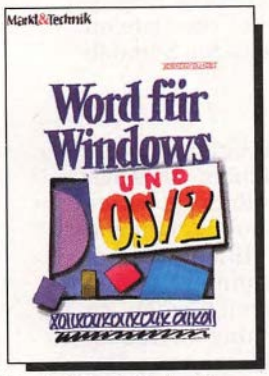
Das Lern- und Lesebuch zu MS-DOS bis Version 4.0. Mit Humor helfen die Autoren über Hürden hinweg, die sich vor dem PC-Benutzer aufbauen. Laut »Amiga Power« gehört die Reihe zu den »Muß-ich-unbedingt-haben-Büchern«.
ca. 280 Seiten
ISBN 3-87791-150-1, DM 39,-



In zehn Schritten werden anhand der Gestaltung eines komplexen Dokuments die wichtigen Features der neuen grafischen PC-Benutzeroberfläche verständlich. Mit ausklappbarer Befehlskarte für den schnellen Überblick.
ca. 250 Seiten
ISBN 3-87791-154-4, DM 39,-

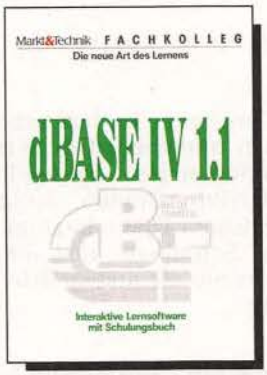
Die Programmiersprache C auf dem PC erfolgreich und sicher nutzen. Einsteiger finden in diesem »Workshop« einen Gesamtüberblick und einen Lehrgang in 10 Lektionen. Profis nutzen die übersichtlichen Referenzen.
ca. 250 Seiten
ISBN 3-87791-071-8, DM 39,-

Das umfassende Nachschlagewerk, um die Theorie der systemnahen Programmierung zu verstehen und sie in die Praxis umsetzen zu können. Mit zahlreichen Assembler-Routinen im Source-Code auf Diskette.
ca. 700 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-957-4, DM 79,-



Das technische Nachschlagewerk für fortgeschrittene Anwendungsprogrammierer der Version 1.1.: Makro-Programmierung; WordBasic; Datenimport und -export; Dateiformate; Datenkonvertierung. Mit Beispielen.
ca. 280 Seiten
ISBN 3-87791-157-9, DM 69,-

Das Grundlagenwissen zu Quattro Pro 2.0 und 3.0 wird hier sehr anschaulich vermittelt. Erklärungstext und Abbildungen bilden dabei eine Einheit, so daß sich der Lernerfolg auch über das optische Erfassen einstellt. So geht's!
ca. 180 Seiten
ISBN 3-87791-093-9, DM 39,80

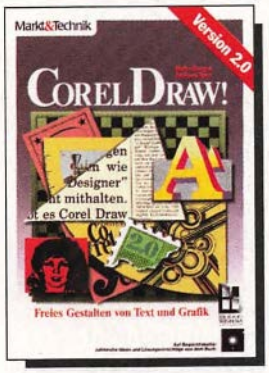


Mit dieser Kombination aus Buch und interaktivem Lernprogramm kann jeder dBase IV 1.1 am PC lernen. Das Buch ist Anleitung und Wissensbasis – die Software Wissenstrainer und Kontrolle. Auch für firmeninterne Schulungen geeignet.
ca. 300 Seiten,
inkl. 3½"- und 5¼"-Disketten
ISBN 3-89090-978-7, DM 249,-

Vorschau

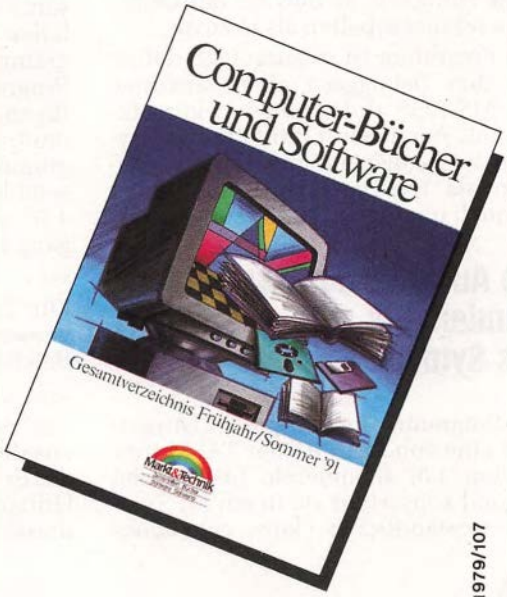
91097	So geht's! Word für Windows 1.1: Starthilfen	39,80
91080	Ventura Publisher – Praxis für die Vers. 3.0 unter GEM	69,00
90952	Excel 3.0 – Die Einführung	59,00
91140	Excel 3.0 – Schnellübersicht	39,00
91153	Charisma 2.0/2.1 – Praxisbuch	59,00
91013	Natur als fraktale Grafik	79,00
91143	Einsteigen ohne auszusteigen: Windows bis Version 3.0	39,00
91164	Norton Utilities 5.0 für Insider	59,00
91047	GFA-Basic für MS-DOS – Das Kompedium	79,00
91061	Turbo C++ – Die objektorientierte Toolbox	98,00*
91156	Assembler – PC-Workshop	39,00
91021	BTX – Einführung und Überblick	49,00
91166	Reflections Animator 2 – Amiga Bookware	98,00*
91004	Deluxe Paint III – Amiga-Workshop	39,00
91133	Assembler – Amiga-Workshop	39,00
90943	WordPerfect 4.1 auf dem Atari	59,00
91169	Computerrecht für die Praxis – 2., aktualisierte Auflage	69,00

Irrtümer und Änderungen vorbehalten.
* unverbindliche Preisempfehlung



Anspruchsvolle DTP-Lösungen zur Kombination von Text und Grafik für routinierte Anwender. Zahlreiche Ideen und Beispiele, wie Raster- und Farbverläufe oder Vektorisierung einer Pixel-Grafik, auf Diskette.
ca. 350 Seiten, inkl. Diskette
ISBN 3-89090-938-8, DM 69,-

Markt&Technik-Bücher und -Software gibt's überall im Fachhandel und bei Ihrem Buchhändler. Holen Sie sich auch dort das neue Markt&Technik-Gesamtverzeichnis.



1979/107

MS-DOS-Debug

Symbole für Debug

Der legendäre MS-DOS-Debugger »Debug« hat sich als Standard-Hilfsmittel zur Beseitigung von Fehlern in Assembler-Programmen etabliert. Das Programm »Symdeb« steigert seine Fähigkeiten durch die Verarbeitung von Symbolen.

Bei der Beseitigung von logischen Fehlern in Assembler-Programmen helfen Ihnen Hilfsprogramme, die man allgemein als Debugger bezeichnet. Wenn Sie ein Assembler-Programm schreiben, benutzen Sie sogenannte »Label«, allgemein auch als Symbole bezeichnet, um beispielsweise für einen Sprungbefehl das Ziel zu definieren oder um die Adresse einer Zeichenkette zu markieren. Nachdem Sie Ihr Programm mit einem Assembler, wie MASM von Microsoft oder TASM von Borland, assembliert haben, stellen Sie beispielsweise fest, daß Ihr Programm nicht einwandfrei arbeitet. Hier beginnt die Arbeit des Debuggers. Debug zeigt Ihnen die Symbole, die Sie im Quelltext definiert haben, jedoch nicht an, da ihm nur ein reines Maschinenspracheprogramm vorliegt, das diese Informationen nicht mehr enthält. Diesen Nachteil hebt das Zusatzprogramm »symdeb.asm« (Listing 2) auf: Es emuliert diese Fähigkeit, so daß Sie mit Debug angenehmer arbeiten als je zuvor.

Das Programm ist so ausgelegt, daß es mit den Debuggern aller Versionen von MS-DOS ab Version 2.11 zurechtkommt. Auch wenn Ihrem Betriebssystem der Debugger nicht als Com-, sondern als Exe-Datei beiliegt, arbeitet Symdeb uneingeschränkt.

Die Ausgabe des Assemblers wandeln Sie mit »crtsym« in das Symdeb-Format

Das Programm »crtsym.pas« (Listing 1) liest eine von MASM oder TASM (nur Version 1.0) stammende Listingdatei ein und konvertiert sie in ein für Symdeb verständliches, kurz gehaltenes Format. »symdeb.asm« (Listing 2) liegt als Assembler-Programm vor. Nachdem Sie das Listing eingegeben haben, passen Sie die Variable »debfile« an. Sie enthält den Suchpfad für »debug.com«, den Symdeb für seine Arbeit benötigt. Standardmäßig steht dort die Zeichenkette »c:\dos\debug.com«, gefolgt von einem Nullbyte. Danach assemblieren und linken Sie »symdeb.asm« mit

```
masm symdeb
link symdeb
```

beziehungsweise für den TASM

```
tasm symdeb
tlink symdeb /t
```

Wenn Sie den MASM verwendet haben, wandeln Sie die gelinkte Datei »symdeb.exe« mit

```
exe2bin symdeb.exe symdeb.com
```

in eine Com-Datei um. Wenn Sie den Hexdump »symdeb.com« (Listing 3) eingeben, nehmen Sie die Anpassung des Suchpfades mit Debug vor. Dazu geben Sie die folgenden Kommandos ein:

```
debug symdeb.com
e620 "<Suchpfad>\debug.com" 0
```

oder

```
e620 "<Suchpfad>\debug.exe" 0
w
q
```

Die gesamte Zeichenkette darf maximal 80 Zeichen umfassen. Um Symdeb zu verwenden, müssen Sie bei Ihren Assembler-Programmen einige Vorarbeiten leisten. Diese beginnen bereits beim Schreiben des Programms. Fügen Sie als ersten Befehl die Anweisung

```
page 80,80
```

in den Quelltext ein. Damit legen Sie fest, daß die Listingdatei, die der Assembler generiert, 80 Spalten breit und eine Seite 80 Zeilen lang sein soll. »crtsym.pas« braucht diese festen Vorgaben, um die Datei korrekt zu analysieren. Die Listingdatei enthält das Protokoll des Assembliervorgangs mit sämtlichen Adreßangaben und Symbolen. Weil Symdeb nur Com-Programme verarbeiten kann, darf Ihr Programm nur über ein Segment verfügen, das den Namen »CODE« tragen muß. Assemblieren Sie nun Ihr Programm. Wenn Sie den Microsoft-Assembler MASM benutzen (ab Version 4.0), geben Sie für den Assembliervorgang folgenden Befehl ein:

```
masm <Dateiname>,,,;
```

Für TASM-Besitzer (nur Version 1.0 verwendbar) lautet der äquivalente Befehl:

```
tasm <Dateiname>,,,;
```

Der Assembler produziert hierdurch zusätzlich die Listingdatei, die er mit der Erweiterung »lst« abspeichert. Das Hilfsprogramm »crtsym.pas« bereitet dieses Listing für Symdeb auf und legt im aktuellen Verzeichnis eine Symboldatei an. Die Länge der Symboldatei ist auf 50 KByte begrenzt. Beim Aufruf von »crtsym.exe« benutzen Sie die Syntax

```
crtsym [Laufwerk:] [\Pfad] <Dateiname> /m
```

wenn Sie beim Assemblieren den Microsoft-Assembler benutzt haben. Der Turbo Assembler TASM von Borland erzeugt ein etwas anderes Listing, weshalb »crtsym.exe« für ihn die Option »/t« vorsieht. Beachten Sie, daß »crtsym.exe« nur Listingdateien der Version 1.0 des TASM korrekt verarbeitet. Starten Sie »crtsym.exe« ohne Parameter, so ist Ihnen erlaubt, diese im direkten Dialog mit »crtsym« einzugeben.

Des Kaisers neue Kleider

Die Arbeit mit Symdeb starten Sie durch die Eingabe von

```
symdeb <Dateiname> <Parameter1> <Parameter2>...
```

Die Parameterübergabe erfolgt genauso wie beim Start von Debug. Beachten Sie bitte, daß Sie nur Com-Dateien bearbeiten können. Wenn Sie Symdeb mit

```
symdeb test.com
```

starten, versucht das Programm, eine Symboldatei mit gleichem Dateinamen wie »test« und der Endung »sym« zu laden. Diese Symboldatei haben Sie zuvor mit dem Hilfsprogramm »crtsym« generiert. Konnte Symdeb die Symboldatei erfolgreich laden, so gibt es Ihnen die Meldung »Symbole geladen. « auf den Bildschirm aus. Danach startet Symdeb seinerseits Debug. Nach dem Start von Debug erscheint die normale Eingabeaufforderung » – «, und Sie beginnen mit der Arbeit. Mit dem Kommando »q« kehren Sie zur MS-DOS-Kommandoebene zurück.

Geben Sie zu Testzwecken das Kommando »u« zum Disassemblieren eines Speicherbereiches ein. Sobald Symdeb eine Adresse findet, zu der in seiner Symboltabelle ein passendes Symbol vorliegt, wird es, gefolgt von einem Doppelpunkt, ausgegeben. Die dazugehörige Debugzeile folgt dann in der nächsten Bildschirmzeile. Diese Darstellung gilt für alle Kommandos, die etwas auf den Bildschirm ausgeben. Der Unassemble-Befehl besitzt hier eine Sonderstellung. Alle Assembler-Instruktionen, die Debug beim Disassemblieren ausgibt, untersucht Symdeb auf 16-Bit-Werte. Konnte Symdeb einen solchen Wert finden und auch einem Symbol zuordnen, so ersetzt es den 16-Bit-Wert durch das Symbol und leitet dann erst die entsprechende Zeile an die Ausgabeein-

heit weiter. »Ausgabeeinheit« deshalb, weil Sie wie beim normalen Arbeiten mit Debug alle Ein- und Ausgaben umleiten können. Alle Kommandos, die eine Adreßangabe erfordern, sind durch Symbole ersetzbar. Den Befehl:

```
u100,200
```

können Sie auch als

```
ustart,ende
```

schreiben, wenn Sie die beiden Symbole »start« und »ende« definiert haben und das Symbol »start« die Adresse 0100hex beziehungsweise das Symbol »ende« die Adresse 0200hex repräsentiert. Symdeb behandelt auch den A-Befehl (»assemble«), wodurch Sie die Anweisung

```
jmp 100
```

durch

```
jmp start
```

ersetzen können.

Bitte beachten Sie beim Arbeiten mit Symdeb noch folgende Hinweise und Regeln: Sie können nur das Com-Programm bearbeiten, das Sie beim Start von Symdeb angegeben haben. Das Nachladen einer Programmdatei mit zugehörigen Symbolen ist nicht vorgesehen. Symdeb verbiegt den Interruptvektor 21hex (DOS-Serviceinterrupt) auf eine eigene Routine, um alle Ein- und Ausgaben abzufangen. Dabei berücksichtigt es folgende MS-DOS-Funktionen:

- 01hex, Eingabe einer Zeichenkette;
- 0Ahex, Einlesen eines Tastendrucks;
- 40hex, Schreiben in eine Datei oder ein Gerät unter Verwendung eines Handle.

Sobald Sie ein geladenes Programm mit den Kommandos »g« oder »t« starten, deaktiviert sich Symdeb bis auf ein Minimum. Es vermeidet so »Kollisionen« mit einem ablaufenden Programm. Um dennoch auftretende Komplikationen zu vermeiden, benutzen Sie bitte nicht die Funktion 40hex (Handle beschreiben), wenn Sie durch das Handle Nummer 1 auf den Bildschirm zugreifen wollen. Bedienen Sie sich hierzu statt dessen der MS-DOS-Funktion 9, die MS-DOS ebenfalls auf alle Ausgabegeräte umleiten kann.

Am wichtigsten ist jedoch, daß Ihr Programm nicht seinerseits den Interruptvektor 21hex verbiegt, da hierdurch das System abstürzt.

(Ingo Kubbilun/db/wn)

```
[8X3]    1: { Programm: crtsym.pas
[ZX5]    2:   Funktion: erstellt Symboldatei für
[VR1]    3:              SYMDEB V1.Ø
[MZ5]    4:   Sprache : Turbo Pascal ab Version 4.Ø
[ØR3]    5:   Autor   : Ingo Kubbilun
[485]    6:   (c) 1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG )
[ØØØ]    7:
[1L1]    8: uses  Crt;
[ØØØ]    9:
[MH3]   1Ø: const igch1: Char = '@';
[ZF2]   11:       igch2: Char = '?';
[VF2]   12:       igch3: Char = #32;
[ØØØ]   13:
[ØT2]   14: var astr,p,z,lab,
[3G1]   15:     stadr,z1,
[WC3]   16:     dname,fname: string;
[GC1]   17:     ch: Char;
[1C2]   18:     endfile,ignfl,
[162]   19:     ass: Boolean;
[BC2]   2Ø:     shandle: Text;
[LK3]   21:     dhandle: file of Byte;
[242]   22:     i,xp,yp,ps,l,
[1V2]   23:     anzlab: Integer;
[H71]   24:     b: Byte;
[ØØØ]   25:
[NG5]   26: procedure UpStr (var s: string);
[ZH2]   27: var i: Integer;
[MUØ]   28: begin
[8U3]   29:   for i:=1 to Length(s) do
[M83]   3Ø:   s[i]:=UpCase(s[i])
[ZNØ]   31: end;
[ØØØ]   32:
[5E4]   33: procedure Quit (nr : byte);
[MUØ]   34: begin
[WP1]   35:   case nr of
[YH5]   36:     1: Writeln ('Fehlender Parameter');
[ZL1]   37:     2: Writeln
[TT5]   38:        ('Listing-Datei nicht zu öffnen');
[Y26]   39:     3: Writeln ('Abbruch durch Benutzer');
[XD5]   4Ø:     4: Writeln ('Falscher Parameter');
[ZNØ]   41:   end;
[Ø65]   42:   WriteLn ('Vorgang abgebrochen');
[T41]   43:   Halt(1);
[ZNØ]   44: end;
[ØØØ]   45:
[XR3]   46: procedure OpenSource;
[2A3]   47: var found: Boolean;
[4M1]   48:     z: string;
[K42]   49:     ps: Integer;
[282]   5Ø:     znr: Integer;
[MUØ]   51: begin
[2M3]   52:   Assign(shandle,fname);
[HL2]   53:   Reset(shandle);
[S72]   54:   found:=False;
[P81]   55:   znr:=Ø;
[F76]   56:   while NOT Eof(shandle) AND NOT found do
[MUØ]   57:   begin
[LV2]   58:     ReadLn(shandle,z);
[NH1]   59:     Inc(znr);
[8D2]   6Ø:     GotoXY(xp,yp);
[T42]   61:     Write(znr:5);
[GV1]   62:     if z<>'' then
[MUØ]   63:     begin
[1Y1]   64:       case ass of
[SP4]   65:         False: ps:=Pos('Symbols:',z);
[475]   66:         True:  ps:=Pos('Symbol Table',z);
[ZNØ]   67:       end;
```

```
[D42]   68:       found:=ps<>Ø;
[4MØ]   69:     end
[ZNØ]   7Ø:   end;
[274]   71:   if NOT found then Quit (2);
[1Y1]   72:   case ass of
[AØ1]   73:     False:
[MUØ]   74:     begin
[P31]   75:       repeat
[LV2]   76:         ReadLn(shandle,z);
[HP3]   77:       until Pos('N a m e',z)<>Ø;
[ZNØ]   78:     end;
[BXØ]   79:     True:
[MUØ]   8Ø:     begin
[P31]   81:       repeat
[LV2]   82:         ReadLn(shandle,z);
[GG4]   83:       until Pos('Symbol Name',z)<>Ø
[4MØ]   84:     end
[4MØ]   85:   end
[ZNØ]   86: end;
[ØØØ]   87:
[LØ6]   88: function StrToHex (s: string): Word;
[197]   89: { String in hexadezimale Zahl umwandeln }
[BY1]   9Ø: var h: Word;
[8V1]   91:     i: Integer;
[MUØ]   92: begin
[SPØ]   93:   h:=Ø;
[1RØ]   94:   l:=1;
[283]   95:   if s[l]='-' then l:=2;
[LV2]   96:   for i:=l to l+3 do
[FS1]   97:   if s[i]>'9'
[BL4]   98:   then s[i]:=Chr(Ord(s[i])-55)
[7S4]   99:   else s[i]:=Chr(Ord(s[i])-48);
[CC3]  1ØØ:   h:=h+Ord(s[l]) SHL 12;
[9U3]  1Ø1:   h:=h+Ord(s[l+1]) SHL 8;
[ØU3]  1Ø2:   h:=h+Ord(s[l+2]) SHL 4;
[CU2]  1Ø3:   h:=h+Ord(s[l+3]);
[ZF3]  1Ø4:   if s[l]='-' then h:=-h;
[B32]  1Ø5:   StrToHex:=h
[ZNØ]  1Ø6: end;
[ØØØ]  1Ø7:
[PR5]  1Ø8: procedure PutSymbol(lab: string;
[KW1]  1Ø9:                     adr: Word);
[8Y1]  11Ø: var b: Byte;
[MUØ]  111: begin
[UD2]  112:   b:=Length(lab);
[LR2]  113:   Write(dhandle,b);
[H54]  114:   for i:=1 to Length(lab) do
[MUØ]  115:   begin
[FF2]  116:     b:=Ord(lab[i]);
[LR2]  117:     Write(dhandle,b);
[ZNØ]  118:   end;
[VP1]  119:   b:=Lo(adr);
[LR2]  12Ø:   Write(dhandle,b);
[BP1]  121:   b:=Hi(adr);
[XL2]  122:   Write(dhandle,b)
[ZNØ]  123: end;
[ØØØ]  124:
[B94]  125: procedure CreateSymFile;
[MUØ]  126: begin
[XX5]  127:   while NOT Eof(shandle) AND NOT endfile
[NBØ]  128:   do
[MUØ]  129:   begin
[LV2]  13Ø:     ReadLn(shandle,z);
[1Y1]  131:     case ass of
[593]  132:       False: endfile:=Pos(
```

Listing 1. »crtsym.pas« wandelt die Listingdatei von MASM oder TASM 1.0 in eine Symboldatei für »symdeb.com«

```
[8E3]  133:        'Source  Lines',z)<>Ø;
[CC3]  134:        True: endfile:=(Pos(
[N34]  135:        'Groups & Segments',z)<>Ø)
[K54]  136:        OR (Pos('Macro Name',z)<>Ø)
[ZNØ]  137:      end;
[C13]  138:      if NOT endfile then
[MUØ]  139:      begin
[XK1]  14Ø:        UpStr(z);
[N94]  141:        z1:=Copy(z,2Ø,Length(z)-19);
[ZE1]  142:        ch:=z[1];
[ZT1]  143:        ignfl:=z='';
[LE4]  144:        ignfl:=ignfl OR (ch=igch1);
[NE4]  145:        ignfl:=ignfl OR (ch=igch2);
[RE4]  146:        ignfl:=ignfl OR (ch=igch3);
[SF3]  147:        ignfl:=ignfl OR (Pos(
[Z62]  148:        'ALIAS',z1)<>Ø);
[SF3]  149:        ignfl:=ignfl OR (Pos(
[ZL2]  15Ø:        'NUMBER',z1)<>Ø);
[SF3]  151:        ignfl:=ignfl OR (Pos(
[F52]  152:        'TEXT',z1)<>Ø);
[1Y1]  153:        case ass of
[ØK4]  154:          False: ignfl:=ignfl OR (Pos(
[W13]  155:          'MICROSOFT',z)<>Ø);
[RB4]  156:          True: ignfl:=ignfl OR (Pos(
[LA3]  157:          'TURBO ASSEMBLER',z)
[VGØ]  158:          <>Ø)
[ZNØ]  159:        end;
[BT4]  16Ø:        if Pos('TURBO ASSEMBLER',z)<>Ø
[2RØ]  161:        then
[P31]  162:        repeat
[LV2]  163:          ReadLn(shandle,z);
[VØ5]  164:        until Pos('Symbol Table',z)<>Ø;
[EN2]  165:        if NOT ignfl then
[MUØ]  166:        begin
[1Y1]  167:          case ass of
[AØ1]  168:            False:
[MUØ]  169:            begin
[GA2]  17Ø:              ps:=Pos(' ',z);
[PM1]  171:              lab:=Copy(
[9D1]  172:              z,1,ps-1);
[X52]  173:              ps:=Pos(#9,z);
[N92]  174:              Delete(z,1,ps);
[X52]  175:              ps:=Pos(#9,z);
[4RØ]  176:              l:=4;
[913]  177:              if z[ps+1]='-' then
[5RØ]  178:              l:=5;
[D42]  179:              stadr:=Copy(
[LD1]  18Ø:              z,ps+1,l);
[ZNØ]  181:            end;
[BXØ]  182:            True:
[MUØ]  183:            begin
[GA2]  184:              ps:=Pos(' ',z);
[PM1]  185:              lab:=Copy(
[9D1]  186:              z,1,ps-1);
[4RØ]  187:              l:=4;
[TD2]  188:              if z[32]='-' then
[5RØ]  189:              l:=5;
[D42]  19Ø:              stadr:=Copy(
[H21]  191:              z,32,l);
[4MØ]  192:            end
[ZNØ]  193:          end;
[RZ1]  194:          Inc(anzlab);
[AC5]  195:          PutSymbol(lab,StrToHex(stadr));
[ZNØ]  196:        end;
[ZNØ]  197:      end;
[ZNØ]  198:    end;
[ZNØ]  199: end;
[ØØØ]  2ØØ:
[MUØ]  2Ø1: begin
[753]  2Ø2:   { Hauptprogramm }
[YM1]  2Ø3:   anzlab:=Ø;
[YZ1]  2Ø4:   ass:=False;
[K96]  2Ø5:   WriteLn('Symbol-Creator V1.Ø    (c) 199',
[2A4]  2Ø6:          '1 DMV Widuch GmbH & Co. KG');
[XF1]  2Ø7:   WriteLn;
[L93]  2Ø8:   if ParamCount=Ø then
[MUØ]  2Ø9:   begin
[936]  21Ø:     Write('[Laufwerk:] [\] [Pfad] Datei',
[GF2]  211:     'name              : ');
[Y72]  212:     ReadLn(fname);
[Y66]  213:     Write('Assembler ([M]asm oder [T]as',
[NF3]  214:     'm (Default: Masm): ');
[P31]  215:     repeat
[222]  216:       ch:=ReadKey;
[TD2]  217:       ch:=UpCase(ch);
[TC4]  218:     until ch IN ['M','T',#13,#27];
[LM1]  219:     case ch of
[S63]  22Ø:       'M': WriteLn('Masm');
[ØHØ]  221:       'T':
[MUØ]  222:       begin
[TL2]  223:         WriteLn('Tasm');
[FU1]  224:         ass:=True;
[ZNØ]  225:       end;
[C53]  226:       #13: WriteLn('Masm');
[ØX1]  227:       #27: Quit (3);
[4MØ]  228:     end
```

```
[4MØ]  229:   end
[ZRØ]  23Ø:   else
[MUØ]  231:   begin
[773]  232:     fname:=ParamStr(1);
[4R4]  233:     if ParamCount<2 then Quit (1);
[SH2]  234:     p:=ParamStr(2);
[NH1]  235:     UpStr(p);
[6G3]  236:     if (p<>'/M') AND (p<>'/T')
[H42]  237:     then Quit (4);
[RX1]  238:     ass:=p='/T';
[ZNØ]  239:   end;
[7R5]  24Ø:   if Pos('.',fname)=Ø then fname:=fname+
[431]  241:   '.LST';
[S62]  242:   UpStr(fname);
[342]  243:   dname:=fname;
[NH4]  244:   Delete(dname,Pos('.',dname)+1,
[BK4]  245:   Length(dname)-Pos('.',dname));
[P33]  246:   dname:=dname+'SYM';
[X32]  247:   astr:='Masm';
[LY3]  248:   if ass then astr:='Tasm';
[XF1]  249:   WriteLn;
[C95]  25Ø:   WriteLn('    Quelldatei: ',fname);
[E25]  251:   WriteLn('    Zieldatei : ',dname);
[8Ø5]  252:   WriteLn('    Assembler : ',astr);
[XF1]  253:   WriteLn;
[4A6]  254:   Write('Quelldatei wird analysiert...');
[F12]  255:   xp:=WhereX;
[M12]  256:   yp:=WhereY;
[A32]  257:   OpenSource;
[XF1]  258:   WriteLn;
[6G5]  259:   Write('Symboltabelle gefunden: ');
[HL3]  26Ø:   Assign(dhandle,dname);
[WX2]  261:   ReWrite(dhandle);
[VF2]  262:   Seek(dhandle,2);
[BM2]  263:   endfile:=False;
[4G2]  264:   CreateSymFile;
[NF2]  265:   Seek(dhandle,Ø);
[V52]  266:   b:=Lo(anzlab);
[LR2]  267:   Write(dhandle,b);
[B52]  268:   b:=Hi(anzlab);
[LR2]  269:   Write(dhandle,b);
[8K2]  27Ø:   Close(shandle);
[CG2]  271:   Close(dhandle);
[3Y4]  272:   WriteLn(anzlab,' Symbol(e).');
[KNØ]  273: end.
```

Listing 1. »crtsym.pas« wandelt die Listingdatei von MASM oder TASM 1.0 in eine Symboldatei für »symdeb.com«

```
[TD3]    1: ;Programm: sybdeb.asm
[MØ7]    2: ;Funktion: Programmaufsatz für debug.exe
[LØ6]    3: ;          zur Verarbeitung von Symbolen
[AL5]    4: ;Sprache : MASM ab Version 4.Ø, TASM
[GW3]    5: ;Autor   : Ingo Kubbilun
[SH5]    6: ;          (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG
[ØØØ]    7:
[MH1]    8:            page  8Ø,8Ø
[ØØØ]    9:
[FB3]   1Ø: CODE       segment byte
[ØØØ]   11:
[8K3]   12:            assume CS:CODE,DS:CODE
[TK3]   13:            assume ES:CODE,SS:CODE
[ØØØ]   14:
[GV3]   15: buffer     equ   init+1ØØØh
[E13]   16: prtbuf     equ   init
[ØØØ]   17:
[4L2]   18: pushregs   macro
[ØØØ]   19:
[L91]   2Ø:            push  BX
[R91]   21:            push  CX
[V91]   22:            push  DX
[8B1]   23:            push  SI
[C91]   24:            push  DI
[B91]   25:            push  BP
[P91]   26:            push  DS
[U91]   27:            push  ES
[ØØØ]   28:
[HPØ]   29:            endm
[ØØØ]   3Ø:
[TH2]   31: popregs    macro
[ØØØ]   32:
[M71]   33:            pop   ES
[G71]   34:            pop   DS
[571]   35:            pop   BP
[671]   36:            pop   DI
[291]   37:            pop   SI
[N71]   38:            pop   DX
[H71]   39:            pop   CX
[D71]   4Ø:            pop   BX
[ØØØ]   41:
[HPØ]   42:            endm
```

Listing 2. »symdeb.asm« übernimmt das Symbolmanagement für Debug

Leistungsfähige Software zum attraktiven Preis

DMV Software

Das komplette Software-Paket für die 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 Korresponenz und **Serienbriefe** mit Textbausteinen das Leistungsspektrum abrunden muß?

Sie möchten darüber hinaus problemlos auf **Präsentationsgrafiken** für **Umsatzstatistik, Offene Posten** usw. zurückgreifen?

Dann bietet 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,–***

Faktura DMV

DMV Atelier

Professionelles Grafik-Design

Vektorgrafik auf Ihrem PC

DMV-Atelier bietet Farben- und Schriftgestaltung in professioneller Qualität. Aufbauend auf Schrift, Rechteck-, Kreisfunktion und Bezierkurven lassen sich alle gewünschten Objekte darstellen:

- umfangreiche Manipulation der Schriften und Grafiken: Drehen, Kopieren, Verschieben, Skalieren, Spiegeln, Überlagern, Rastern und Färben
- Schriften in beliebigen Größen
- fertige Grafiken in erweiterbarer Symbolbibliothek
- 4 Schriften standardmäßig
- Einlesen von Pixelgrafiken (PCX, IMG, TIFF)
- Ausgabe an Drucker oder Datei, auch PostScript
- Trace-Funktion zur Umsetzung von Pixelbildern
- Kompatibilität zu DTP-Programmen

Systemvoraussetzungen:
PC/XT/AT mit 640 KByte RAM, Festplatte, Maus, EMS-Speicher wird unterstützt. Druckertreiber: 9- und 24-Nadeldrucker, HP-kompatibler Laserdrucker und HP-Deskjet.

DMV-Atelier	**DM 249,–***
Zusatzfonts	**DM 99,–***
41 Schriften mit Installation	
Symbolbibliothek	**DM 99,–***
Zusätzliche Symbole	

Die Benutzeroberfläche.

ERGO 3.0 arbeitet unter dem modernsten Standard mit kompletter Maussteuerung in verschiebbaren Fenstern mit Scollbalkenmenüs.

ERGO 3.0 im Überblick:
Dateien: Kopieren, Löschen, Umbenennen, Verschieben, Verstecken, Attribute ändern, wiederherstellen. **Verzeichnisse:** Anlegen, Löschen, Umbenennen, Verstecken, Verschieben. **Disketten:** Formatieren, Optimieren, Kopieren. **Sektor-Editor:** Suchen, Ändern, Abspeichern.

Text-Editor: Blockkommandos, Merkerfunktionen, Suchen und Ersetzen, Einrücken, Spaltenblock und Tabulator. **Optionen:** Paßwort, Zugriffsrechte, Druckercodes, Farben, Zeit/Datum setzen, Systeminfo. **TSR:** Laden und Entfernen speicherresidenter Programme. **Anwendermenü:** Anlegen individueller Menüfenster. **OS-Shell:** Sofort in DOS - mit Exit zurück in ERGO. **Hilfe:** Online-Manual, ASCII-Tabelle, Kalender, Rechner.

Minimalkonfiguration:
PC/XT/AT mit mindestens 384 KByte RAM, MS-DOS ab Version 3.0

Ergo 3.0 **Nur DM 199,– ***

ERGO 3.0

DMV-Virenschutz-System

Virus Doktor PC

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 Schreibzugriff

VirusDoktor PC **DM 99,–***

Virus Finder PC

Findet über **300** bekannte Boot- und Linkviren ■ stellt Infektionen fest ■ löscht befallene Dateien physikalisch ■ läßt sich problemlos auf den neuesten Stand bringen. ■ hindert infizierte Programme an der Weiterverbreitung von Viren ■ bietet menügesteuerte Benutzerführung ■ bequemer. Aufruf über die Kommandozeile (Kommandozeilenviren) ■ Dazu Spezialprogramm zum Aufspüren selbstmodifizierter Viren.

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

```
[ØØØ]   43:
[HL1]   44:                 org     Ø1ØØh
[ØØØ]   45:
[6Y2]   46: start:          jmp     init
[ØØØ]   47:
[A12]   48:                 dw      255 dup (?)
[822]   49: stck            dw      ?
[A12]   5Ø:                 dw      255 dup (?)
[A32]   51: stck1           dw      ?
[M22]   52:                 dw      16 dup (?)
[ØØØ]   53:
[4R4]   54:                 ;Daten- und Variablenbereich
[ØØØ]   55:
[772]   56: activf          db      ?
[UN2]   57: oldint21h       dw      ?,?
[7E3]   58: sname           db      5Øh dup (?)
[V12]   59: slen            dw      ?
[FB2]   6Ø: anzsym          dw      ?
[572]   61: handle          dw      ?
[BL5]   62: intmsg          db      ØDh,ØAh,"SYMDEB V1.Ø    ("
[V44]   63:                 db      "c) 1991 Widuch GmbH & Co"
[7W2]   64:                 db      ". KG",Ødh,Øah,"$"
[CU5]   65: msg1            db      ØAh,ØAh,"Symbole geladen."
[BX1]   66:                 db      ØDh,ØAh,"$"
[7S5]   67: msg2            db      ØDh,ØAh,"Fehler beim Lade"
[YZ4]   68:                 db      "n der Symbole aufgetrete"
[ØH2]   69:                 db      "n.",ØDh,ØAh,"$"
[ØA5]   7Ø: msg3            db      ØDh,ØAh,"DEBUG konnte"
[ØX4]   71:                 db      " nicht gestartet werden."
[BX1]   72:                 db      ØDh,ØAh,"$"
[U42]   73: oldss           dw      ?
[M42]   74: oldsp           dw      ?
[LP5]   75: debfile         db      "c:\dos\debug.com",ØØh
[X72]   76:                 db      64 dup (ØØh)
[F42]   77: regax           dw      ?
[H42]   78: regsp           dw      ?
[Ø42]   79: regBP           dw      ?
[1A2]   8Ø: speiss          dw      ?
[S92]   81: speisp          dw      ?
[VF3]   82: symbl           db      4Ø dup (?)
[1F2]   83: anzchar         dw      ?
[G32]   84: flags           dw      ?
[BN2]   85: destadr         dw      ?,?
[8F3]   86: inbuf1          db      82 dup (?)
[LE3]   87: inbuf2          db      1ØØ dup (?)
[UA2]   88: mneflag         db      ?
[UA2]   89: anzsav          dw      ?
[ØØØ]   9Ø:
[E16]   91:                 ;Parameterblock für Exec-Funktio
        n
[ØØØ]   92:
[BD2]   93: parblock        dw      Ø
[Y53]   94:                 dw      offset comline
[9YØ]   95:                 dw      ?
[MUØ]   96:                 dd      Ø
[MUØ]   97:                 dd      Ø
[BR3]   98: comline         db      128 dup (?)
[ØØØ]   99:
[742]   1ØØ:                ;Code-Bereich
[ØØØ]   1Ø1:
[ZU2]   1Ø2: main           proc    near
[ØØØ]   1Ø3:
[K91]   1Ø4:                push    CS
[M71]   1Ø5:                pop     ES
[R92]   1Ø6:                mov     anzsym,Ø
[C22]   1Ø7:                mov     SI,ØØ8Øh
[CVØ]   1Ø8:                lodsb
[FL1]   1Ø9:                or      AL,AL
[VZ1]   11Ø:                jz      strtdeb
[592]   111: loop1:         lodsb
[XR1]   112:                cmp     AL,ØDh
[VZ1]   113:                jz      strtdeb
[XG1]   114:                cmp     AL," "
[LN1]   115:                jz      loop1
[BF3]   116:                mov     DI,offset sname
[NXØ]   117:                stosb
[792]   118: loop2:         lodsb
[XR1]   119:                cmp     AL,ØDh
[SL1]   12Ø:                jz      endl2
[XG1]   121:                cmp     AL," "
[SL1]   122:                jz      endl2
[NXØ]   123:                stosb
[8W2]   124:                jmp     short loop2
[LZ2]   125: endl2:         xor     AL,AL
[NXØ]   126:                stosb
[D92]   127:                call    editname
[H32]   128:                call    loadsym
[PX1]   129:                jc      strtdeb
[7W3]   13Ø:                mov     AX,word ptr buffer
[AP2]   131:                mov     anzsym,AX
[EZ3]   132: strtdeb:       mov     comline,Ø
[C22]   133:                mov     SI,ØØ8Øh
[F83]   134:                cmp     byte ptr [SI],Ø
[872]   135:                jz      noparams
[3Ø4]   136:                mov     DI,offset comline
[RØ2]   137:                mov     CX,ØØ4Øh
[RZ1]   138:                rep     movsw
[WA3]   139: noparams:      pushregs
[ZD2]   14Ø:                mov     oldss,SS
[AD2]   141:                mov     oldsp,SP
[G24]   142:                mov     BX,offset parblock
[YX3]   143:                mov     DX,offset debfile
[Z22]   144:                mov     AX,4BØØh
[N81]   145:                int     21h
[EMØ]   146:                cli
[GV2]   147:                mov     SS,CS:oldss
[7V2]   148:                mov     SP,CS:oldsp
[6PØ]   149:                sti
[AE1]   15Ø:                popregs
[YW1]   151:                jnc     loadok
[ZR1]   152:                mov     AH,Ø9h
[HB3]   153:                mov     DX,offset msg3
[N81]   154:                int     21h
[A12]   155: loadok:        cli
[WV1]   156:                xor     AX,AX
[1W1]   157:                mov     ES,AX
[2Z1]   158:                mov     DI,21h*4
[ULØ]   159:                cld
[CZ2]   16Ø:                mov     AX,oldint21h
[ZYØ]   161:                stosw
[A63]   162:                mov     AX,oldint21h+2
[ZYØ]   163:                stosw
[6PØ]   164:                sti
[332]   165:                mov     AX,4CØØh
[N81]   166:                int     21h
[ØØØ]   167:
[WØ2]   168: main           endp
[ØØØ]   169:
[1A3]   17Ø: newint21h      proc    near
[ØØØ]   171:
[WR2]   172:                mov     CS:regsp,SP
[ZXØ]   173:                pushf
[6S2]   174:                cmp     CS:anzsym,Ø
[VX1]   175:                jz      callold
[DR1]   176:                cmp     AH,ØAh
[5T1]   177:                jz      patch1
[NN1]   178:                cmp     AH,4Øh
[6T1]   179:                jz      patch2
[DN1]   18Ø:                cmp     AH,Ø1h
[7T1]   181:                jz      patch3
[7D2]   182: callold:       popf
[ØM4]   183:                jmp     dword ptr CS:oldint21h
[U34]   184: setfl:         mov     CS:regbp,BP
[ZXØ]   185:                pushf
[971]   186:                pop     AX
[EMØ]   187:                cli
[ØT2]   188:                mov     BP,CS:regsp
[AN2]   189:                mov     [BP+Ø4h],AX
[MA3]   19Ø:                mov     AX,CS:anzchar
[FS2]   191:                mov     BP,CS:regbp
[GRØ]   192:                iret
[BK3]   193: patch1:        cmp     activf,1
[VX1]   194:                jz      callold
[6V1]   195:                xchg    DX,BX
[UD3]   196:                cmp     byte ptr [BX],8Ø
[4V1]   197:                xchg    BX,DX
[Z32]   198:                jnz     callold
[W72]   199: patok:         popf
[6Y1]   2ØØ:                call    input
[GRØ]   2Ø1:                iret
[244]   2Ø2: patch2:        cmp     CS:activf,Ø
[552]   2Ø3:                jz      patch2ok
[L91]   2Ø4:                push    BX
[3W1]   2Ø5:                mov     BX,DX
[DG3]   2Ø6:                cmp     byte ptr [BX],"-"
[D71]   2Ø7:                pop     BX
[9D2]   2Ø8:                jz      patch2oka
[AB3]   2Ø9:                jmp     short callold
[HD4]   21Ø: patch2oka:     mov     CS:activf,Ø
[S23]   211: patch2ok:      cmp     BX,1
[Z32]   212:                jnz     callold
[TN1]   213:                or      CX,CX
[VX1]   214:                jz      callold
[LSØ]   215:                popf
[C22]   216:                jmp     output
[E64]   217: patch3:        cmp     CS:anzsav,Ø
[VX1]   218:                jz      callold
[F91]   219:                push    AX
[NG1]   22Ø:                pushregs
[K91]   221:                push    CS
[G71]   222:                pop     DS
[T12]   223:                call    symout
[7R1]   224:                mov     AH,4Øh
[AF1]   225:                mov     BX,1
[HL2]   226:                mov     CX,anzsav
[LT3]   227:                mov     DX,offset prtbuf
[ZXØ]   228:                pushf
[AL4]   229:                call    dword ptr CS:oldint21h
[Ø72]   23Ø:                mov     anzsav,Ø
[AE1]   231:                popregs
```

Listing 2. »symdeb.asm« übernimmt das Symbolmanagement für Debug

ProSoft Preise liegen richtig!

Kurzfristige Preisänderungen wg. Dollarkurs möglich! Bitte rufen Sie uns an!

Auftragsbearbeitung:
02 61 / 40 47 249 Frau Nicolay
02 61 / 40 47 255 Frau Bosch
02 61 / 40 47 218 Frau Schmitt
02 61 / 40 47 219 Frau Bock

2 % Skonto bei Abholung und Barzahlung (keine Schecks)

Tel. 02 61 / 40 47-1 Fax 02 61 / 40 47-252

Günstige Möglichkeiten der Finanzierung durch Ratenkredit. Fordern Sie Unterlagen an.

Wonderlite® Computer

Wonderlite® 286 - 12 MHz Baby

Intel 80286, 6/12 MHz (16 MHz Landmark) Sockel f 80287 vorh, 1 MB Hauptspeicher, (bis 4 MB on board), Baby-Gehäuse, Echtzeituhr, paral., ser., Schnittst,, 1 Disklw. 1,2 MB, AT-Bus-Contr., Herkules komp. Grafikkarte,MF-Tastatur, 14" Flat-Screen-Monitor und Textverarbeitung Klartext **928.-**

286 - 16 MHz (Ausstattung wie oben)	1058.-
286 - 20 MHz (Ausstattung wie oben)	1228.-
286 - 25 MHz (Ausstattung wie oben)	1368.-

Wonderlite® 386 SX 16 MHz Baby

CPU 80386 SX-16, 2 MB Hauptspeicher, (bis 8 MB on board), Sockel für 80387 SX, Echtzeituhr, parallele und serielle Schnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB, AT-Bus-Kontroller, Herkules komp. Grafikkarte, 14" Flat-Screen-Monitor, Baby-Gehäuse, MF-Tastatur, u.Textverarbeitung Klartext **1588.-**

Wonderlite® 386 SX 20 MHz Baby

CPU 80386 SX-20, 2 MB Hauptspeicher, (bis 8 MB on board), Sockel für 80387 SX Echtzeituhr, parallele und serielle Schnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB, AT-Bus-Kontroller, Herkules komp. Grafikkarte, 14" Flat-Screen-Monitor, Baby-Gehäuse, MF-Tastatur u. Textverarbeitung Klartext **1688.-**

Aufpreis für Tower-Gehäuse			200.-
Aufpreise für Festplatten:			
40 MB	440.-	120 MB	960.-
65 MB	640.-	140 MB	1320.-
80 MB	710.-	210 MB	1440.-

Wonderlite® 386 - 25 Desktop

CPU 80386, 25 MHz, 4 MB Hauptspeicher Sockel für Coproz. vorh., 2 Disklaufwerke 1,2 MB und 1,44 MB, 2 serielle, 2 parallele Schnittst., 1 Gameport, 80 MB Festplatte (Interleave 1:1), VGA-Grafikkarte 1 MB Speicher, 1024x768, VGA-Monitor,MF-Tastatur, Maus **3948.-**

Wonderlite® 386-25 Cache 64 Tower

CPU 80386 , 25 MHz, 64 kB Cache 20ns Sockel für Coprozessor vorhanden, 4 MB Hauptspeicher (maximal bis 8 MB) 2 Diskettenlaufwerke 1,2 MB und 1,44 MB, 80 MB Festplatte (Interl. 1:1), 2 serielle, 2 parallele Schnittstellen, 1 Gameport, VGA-Grafikkarte mit 1 MB und Auflösung 1024x768, inkl. VGA-Monitor, MF-Tastatur, Maus **4298.-**

Wonderlite® 486-25 Cache 128 Tower

Intel i486-25, 4 MB Hauptsp. (bis 16 MB on Board), numerischer Coproz. auf CPU integriert, 8 kB Cache in der CPU, zus. 128 kB Memory Cache, 2 paral., 2 ser. Schnittst., 1 Gameport, 2 Disklw. 1,2 MB und 1,44 MB, 80 MB Festplatte (Interl. 1:1), VGA-Grafikkarte, 1 MB, 1024x768, VGA-Monitor MF-Tastatur, inkl. Maus **6498.-**

Wonderlite® 486-33 Cache 128 Tower

Intel i486-33, mit 8 MB Hauptsp. (maximal bis 16 MB), numerischer Coproz. auf CPU integriert, 8 kB Cache in der CPU, zus. 128 kB Memory Cache, 12 Slots, 2 paral., 2 ser. Schnittst., 1 Gameport, 2 Disklw. 1,2 MB und 1,44 MB, 200 MB Festplatte (Interleave 1:1), VGA-Grafikkarte m. 1 MB, VGA-Monitor, MF-Tastatur, inklusive Maus **9998.-**

Wonderlite® 486-25 Cache 64 EISA

80486-25 MHz, EISA-Bus, 8 MB on Board (bis 64 MB on Board) 64 kB Cache, Tower Sockel f. Weitek-Coproz., 8 Slots (32 Bit), 2 ser,2 paral. Schnittst 2 Disklaufw. 1,2 MB u. 1,44 MB, 330 MB HP-SCSI-Festpl.,EISA BusTek-Contr., Speedstar VGA-Karte, 1 MB VGA-Multiscan-Monitor, MF-Tastatur, Maus **13998.-**

Wonderlite® 486-33 Cache 256 EISA

33 MHz, 256 kB Cache weitere Ausstattung s.o. **15998.-**

Testurteil : COMPUTER Five

Spitzenklasse: Sehr gut

Wonderlite® 386-33 Cache 128 Tower

CPU 80386, 33 MHz, 4 MB Hauptspeicher (maximal bis 16 MB), inkl. Coprozessor Cyrix 83D87-33, 128 Byte internal Cache, 128 kB external Cache 2 parallele, 2 serielle Schnittst., 1 Gameport, 2 Disklaufwerke 1,2 MB und 1,44 MB, 116 MB Festplatte (Interl. 1:1), VGA-Grafikkarte, 1 MB Speicher, Auflösung 1024x768, VGA-Monitor, MF-Tastatur, Maus und DR Dos 5.0 **6498.-**

Auszug aus dem Testbericht: (Heft 5 / 91)

Festplattenzugriffszeit:	18,2 ms
Datenübertragungsrate:	1479,3 kB/sec
Norton-Faktor:	40,4
Landmark-Rate:	58,7
Rechnerleistung:	Sehr gut (503 von 600 Pkt.)
Ausstattung:	Sehr gut (259 von 400 Pkt.)
Preis / Wert:	Sehr gut

Wonderlite® Notebook

80386 SX Prozessor, 16 MHz, 2 MB Hauptspeicher, maximal bis 4 MB, Sockel f. Coproz. vorh., 1,44 MB Diskettenlaufwerk, 20 MB Festplatte, parall./ser. Schnittst., Mausport, LCD-Backlight-Display, VGA-Auflösung (640x480), 16 Graustufen, ext. Erweiterungsport (ISA komp.), ext. Anschlüsse f. VGA-Monitor u. Tastatur, Passwordabfrage im BIOS gegen Benutzung durch Unbefugte, Größe: 27,9cm x 14,7cm x 5,0cm, Gewicht: 2,85 kg, Optional: internes Modem,zus.Akku Lader f.Autoanschluß, 1,2 MB FDD **4498.-**

Wonderlite® 386 SX Laptop

Intel 80386-SX, 16 MHz, 2 MB Hauptsp., max.bis 6 MB, 1,44 MB Diskettenlaufwerk, 40 MB Festplatte 18 ms, LCD-Backlight-Display, VGA-Auflösung (640x480) u. 16 Graustufen, Anschlüsse f. ext. VGA-Monitor u. Tastatur vorh., inkl. Netzteil und Akku (Betrieb mit Akku ca.3 Std.) zusätzlicher Akku optional **4498.-**

Sound Blaster

Sound Blaster Karte			348.-
MIDI-Anschluß und Voyetra Sequenzer Plus			198.-
MIDI-Box	128.-	C/MS Chipsatz	68.-
Kabel f. 2 Joysticks	28.-	Stereo Speaker	68.-
C/MS Composer	148.-	Voice Editor	148.-
Developer Kit SBK	198.-	Sequenzer Plus Classic	448.-
Sequenzer Plus Gold (Professionell Version)			648.-

Panasonic

KX-P 1123	598.-	KX-P 1124i	728.-

Hewlett Packard

HP Deskjet 500	1148.-	Tintenpatrone	48.-

Festplatten

DOS 7 / 91

Conner:					
CP 3204	209 MB	1498.-	CP 30104	116 MB	928.-
CP 3004	42 MB	408.-			
Maxtor 7080 A	80 MB	688.-			
Seagate:					
ST-138 A	32 MB	298.-	ST-157 A	49 MB	408.-
ST-1126 A	111 MB	1248.-	ST-1144 A	124 MB	918.-
ST-1201 A	177 MB	1318.-	ST-1162 A	143 MB	1278.-
ST-1239 A	210 MB	1418.-			
ST-238 R	32 MB	418.-	ST-277 R-1	65 MB	538.-
ST-296 N	84 MB	628.-	ST-1096 N	83 MB	718.-

Grafikadapter

V7 VGA 1024i, 512 kB	558.-	EIZO MD-B10	698.-
Genoa VGA 6400	398.-		

VGA 8822 16-bit 512 kB Tseng Lab	**248.-**
VGA 8514 A 16-bit 1 MB Tseng Lab	**348.-**
Trident MVGA 2000 Interlace schaltbar 1 MB	**298.-**
Speedstar VGA 1 MB , Tseng ET4000 -Chip	**448.-**

Monitore

NEC Multisync 2 A SSI	**1058.-**	NEC Multisync 3 D SSI	**1348.-**
NEC Multisync 4 D	**2378.-**	NEC Multisync 5D	**4748.-**
EIZO 9060 SZ (14")	**1548.-**	EIZO 9070 SZ (16")	**2098.-**
Sony 1420	**998.-**	Sony 1402 E/5	**1098.-**
Sony 1404 E	**1498.-**	Hitachi 14 MVX interl.	**1298.-**

Mäuse und Scanner

Logi CA Mouse dt. (Bus/seriell oder PS/2)	208.-
Logi S9 Mouse Bus	158.-
Microsoft Mouse (Bus oder Seriell)	278.-
A4-Tech Mouse	48.-
Logi Scan Man plus	418.-
Logi Scan Man plus (inkl. Image In)	748.-
Cameron Handy-Scanner (Typ 10) + Handy Reader	578.-
A4-Tech Color-Scanner inkl. Software	648.-
A4-Base II Datenbank für Color-Scanner	98.-
A4-Tech QA 4800 Graustufen-Scanner inkl. Software	478.-
A4-Tech S/W-Scanner inkl. Software	278.-

Laserdrucker

HP-Laserjet III P	**2448.-**	HP-Laserjet III	**3798.-**
Epson EPL 7100			**2098.-**
Epson EPL 7100 Mega 2			**2398.-**
HP Premier Collection (solange Vorrat reicht!)			**98.-**
2. Papierschacht f. HP Laserjet II P (solange Vorrat reicht!)			**198.-**
HP Postscript Modul			**998.-**

Epson

LX-400	378.-	CSF LX-400	148.-
LQ-400	578.-	CSF LQ-400	158.-
LQ-550	698.-	CSF LQ-500	188.-
LQ-850+	1298.-	LQ-860	1589.-
LQ-1050+	1498.-	LQ-1060	1928.-
LX-850	518.-	LQ-2550	2848.-
FX-850	968.-	FX-1050	1188.-

LQ-1010	**der LQ-550 für DIN A3**	**848.-**
TLQ 4800	**48-Nadel-Drucker**	**1598.-**

Canon

BJ-10e der Drucker zum Laptop **698.-**
Gewicht 1,8 kg, 310x216x48 mm, Batterie, CSF für 30 Blatt

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 24-10 /24-200	228.-
CSF LC 20/LC 200	208.-	CSF LC 10	198.-

ProSoft GmbH

Zentrale: D-5400 Koblenz-Goldgrube
Bogenstraße 51 - 53
Postfach 207

ProSoft München
Theresienstraße 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
DDR-7270 Delitzsch
Bezirk Leibzig

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

Alle Preise zuzügl. Versandkosten. Lieferung per Nachnahme oder Vorkassenscheck. 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. 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. Preisänderung und Irrtum vorbehalten.

```
[971]  232:                pop   AX
[M22]  233:                jmp   callold
[ØØØ]  234:
[YF2]  235: newint21h      endp
[ØØØ]  236:
[293]  237: loadsym        proc  near
[ØØØ]  238:
[562]  239:                mov   handle,Ø
[432]  24Ø:                mov   AX,3DØØh
[UF3]  241:                mov   DX,offset sname
[N81]  242:                int   21h
[WP1]  243:                jc    error
[SK2]  244:                mov   handle,AX
[UV1]  245:                mov   BX,AX
[312]  246:                mov   AX,42Ø2h
[AW1]  247:                xor   CX,CX
[HW1]  248:                xor   DX,DX
[N81]  249:                int   21h
[WP1]  25Ø:                jc    error
[C22]  251:                mov   slen,AX
[ØX1]  252:                cmp   AX,5ØØØØ
[PP1]  253:                ja    error
[BN1]  254:                or    AX,AX
[1T1]  255:                jz    error
[ZØ2]  256:                mov   AX,42ØØh
[HW1]  257:                xor   DX,DX
[N81]  258:                int   21h
[WP1]  259:                jc    error
[WT1]  26Ø:                mov   AH,3Fh
[532]  261:                mov   CX,slen
[GR3]  262:                mov   DX,offset buffer
[N81]  263:                int   21h
[WP1]  264:                jc    error
[ST1]  265:                mov   AH,3Eh
[N81]  266:                int   21h
[ZR1]  267:                mov   AH,Ø9h
[FB3]  268:                mov   DX,offset msg1
[N81]  269:                int   21h
[PLØ]  27Ø:                clc
[3PØ]  271:                ret
[YV3]  272: error:         mov   BX,handle
[KN1]  273:                or    BX,BX
[HT1]  274:                jz    dontcl
[ST1]  275:                mov   AH,3Eh
[N81]  276:                int   21h
[UC3]  277: dontcl:        mov   AH,Ø9h
[GB3]  278:                mov   DX,offset msg2
[N81]  279:                int   21h
[ENØ]  28Ø:                stc
[3PØ]  281:                ret
[ØØØ]  282:
[ZE2]  283: loadsym        endp
[ØØØ]  284:
[P73]  285: editname       proc  near
[ØØØ]  286:
[7H3]  287:                mov   SI,offset sname
[992]  288: loop3:         lodsb
[FL1]  289:                or    AL,AL
[BU1]  29Ø:                jz    noext
[NK1]  291:                cmp   AL,"."
[ZV1]  292:                jnz   loop3
[1Z3]  293:                mov   word ptr [SI],"YS"
[GE4]  294:                mov   word ptr [SI+Ø2h],ØØ4Dh
[3PØ]  295:                ret
[5R5]  296: noext:         mov   word ptr [SI-Ø1h],"S."
[BF4]  297:                mov   word ptr [SI+Ø1h],"MY"
[B84]  298:                mov   byte ptr [SI+Ø3h],ØØh
[3PØ]  299:                ret
[ØØØ]  3ØØ:
[LD2]  3Ø1: editname       endp
[ØØØ]  3Ø2:
[R33]  3Ø3: gethex         proc  near
[ØØØ]  3Ø4:
[3W1]  3Ø5:                xor   BX,BX
[922]  3Ø6:                mov   CX,Ø4Øch
[B92]  3Ø7: loop4:         lodsb
[PN1]  3Ø8:                sub   AL,3Øh
[ØE1]  3Ø9:                cmp   AL,9
[4Y1]  31Ø:                jbe   ziffok
[UD1]  311:                sub   AL,7
[F73]  312: ziffok:        mov   dl,AL
[1U1]  313:                xor   dh,dh
[7T1]  314:                shl   DX,CL
[2S1]  315:                add   BX,DX
[TD1]  316:                sub   CL,4
[R31]  317:                dec   CH
[3W1]  318:                jnz   loop4
[TV1]  319:                mov   AX,BX
[3PØ]  32Ø:                ret
[ØØØ]  321:
[M92]  322: gethex         endp
[ØØØ]  323:
[TØ3]  324: search         proc  near
[ØØØ]  325:
[VZ3]  326:                mov   SI,offset buffer+2
[NM2]  327:                mov   CX,anzsym
[5W2]  328: loop5:         push  CX
[B52]  329:                mov   bl,[SI]
[LT1]  33Ø:                xor   bh,bh
[7Z2]  331:                mov   DX,[BX+SI+1]
[DU1]  332:                cmp   AX,DX
[HD1]  333:                jz    fond
[HT1]  334:                add   SI,BX
[4D1]  335:                add   SI,3
[H71]  336:                pop   CX
[KW1]  337:                loop  loop5
[ENØ]  338:                stc
[3PØ]  339:                ret
[GL2]  34Ø: fond:          pop   CX
[PLØ]  341:                clc
[3PØ]  342:                ret
[ØØØ]  343:
[P62]  344: search         endp
[ØØØ]  345:
[T53]  346: puthex         proc  near
[ØØØ]  347:
[F91]  348:                push  AX
[AT1]  349:                mov   AL,AH
[822]  35Ø:                call  puthex1
[971]  351:                pop   AX
[X33]  352: puthex1:       push  AX
[RR1]  353:                mov   CL,Ø4h
[7T1]  354:                shr   AL,CL
[A22]  355:                call  puthex2
[971]  356:                pop   AX
[MP1]  357:                and   AL,ØFh
[V63]  358: puthex2:       add   AL,"Ø"
[1M1]  359:                cmp   AL,"9"
[VB1]  36Ø:                jbe   zok
[BB1]  361:                add   AL,7
[C93]  362: zok:           mov   [DI],AL
[151]  363:                inc   DI
[3PØ]  364:                ret
[ØØØ]  365:
[PB2]  366: puthex         endp
[ØØØ]  367:
[6A3]  368: testhex        proc  near
[ØØØ]  369:
[8B1]  37Ø:                push  SI
[RF1]  371:                mov   CX,4
[7G3]  372: loop6:         mov   AL,[SI]
[XK1]  373:                cmp   AL,"Ø"
[ES1]  374:                jb    noziff
[1M1]  375:                cmp   AL,"9"
[VK1]  376:                jbe   zfok
[1N1]  377:                cmp   AL,"A"
[ES1]  378:                jb    noziff
[NN1]  379:                cmp   AL,"F"
[BS1]  38Ø:                ja    noziff
[CK2]  381: zfok:          inc   SI
[PW1]  382:                loop  loop6
[291]  383:                pop   SI
[PLØ]  384:                clc
[3PØ]  385:                ret
[VW2]  386: noziff:        pop   SI
[ENØ]  387:                stc
[3PØ]  388:                ret
[ØØØ]  389:
[3G2]  39Ø: testhex        endp
[ØØØ]  391:
[CB3]  392: testsym        proc  near
[ØØØ]  393:
[R91]  394:                push  CX
[8B1]  395:                push  SI
[C91]  396:                push  DI
[122]  397:                cmp   CL,[DI]
[G42]  398:                jb    exitsrch
[L32]  399:                mov   CL,[DI]
[UT1]  4ØØ:                xor   CH,CH
[151]  4Ø1:                inc   DI
[BA2]  4Ø2: cmplp:         lodsb
[1N1]  4Ø3:                cmp   AL,"a"
[BN1]  4Ø4:                jb    chrok
[5S1]  4Ø5:                cmp   AL,"z"
[8N1]  4Ø6:                ja    chrok
[LN1]  4Ø7:                sub   AL,2Øh
[234]  4Ø8: chrok:         cmp   AL,ES:[DI]
[B72]  4Ø9:                jnz   symnotf
[151]  41Ø:                inc   DI
[EY1]  411:                loop  cmplp
[PLØ]  412:                clc
[DG3]  413:                jmp   short exitsrch
[382]  414: symnotf:       stc
[WZ2]  415: exitsrch:      pop   DI
[291]  416:                pop   SI
[H71]  417:                pop   CX
[3PØ]  418:                ret
[ØØØ]  419:
[9H2]  42Ø: testsym        endp
[ØØØ]  421:
```

```
[SB3]  422: searchsym  proc  near
[ØØØ]  423:
[ZX3]  424:            mov   DI,offset buffer+2
[TM2]  425:            mov   DX,anzsym
[8V1]  426:            xchg  CX,DX
[2N1]  427:            mov   BX,-1
[8F3]  428: srloop:    xchg  CX,DX
[V62]  429:            call  testsym
[8V1]  43Ø:            xchg  CX,DX
[UC2]  431:            jc    dontmatch
[GL1]  432:            cmp   BX,-1
[6V1]  433:            jz    update
[K32]  434:            mov   AL,[BX]
[T12]  435:            cmp   AL,[DI]
[YS1]  436:            jb    update
[MM3]  437:            jmp   short dontmatch
[C83]  438: update:    mov   BX,DI
[YW3]  439: dontmatch: mov   AL,[DI]
[CT1]  44Ø:            xor   AH,AH
[BB1]  441:            add   AX,3
[KR1]  442:            add   DI,AX
[Ø32]  443:            loop  srloop
[GL1]  444:            cmp   BX,-1
[NZ1]  445:            jz    negativ
[PV1]  446:            mov   DI,BX
[ENØ]  447:            stc
[3PØ]  448:            ret
[152]  449: negativ:   clc
[3PØ]  45Ø:            ret
[ØØØ]  451:
[NH2]  452: searchsym  endp
[ØØØ]  453:
[9Ø3]  454: input      proc  near
[ØØØ]  455:
[X33]  456:            mov   CS:speisp,SP
[K43]  457:            mov   CS:speiss,SS
[EMØ]  458:            cli
[K91]  459:            push  CS
[C91]  46Ø:            pop   SS
[YG3]  461:            mov   SP,offset stck1
[6PØ]  462:            sti
[P73]  463:            mov   CS:destadr,DX
[S73]  464:            mov   CS:destadr+2,DS
[F91]  465:            push  AX
[NG1]  466:            pushregs
[ZXØ]  467:            pushf
[2R2]  468:            cmp   CS:anzsav,Ø
[VT1]  469:            jz    exeinp
[K91]  47Ø:            push  CS
[G71]  471:            pop   DS
[T12]  472:            call  symout
[7R1]  473:            mov   AH,4Øh
[AF1]  474:            mov   BX,1
[HL2]  475:            mov   CX,anzsav
[LT3]  476:            mov   DX,offset prtbuf
[ZXØ]  477:            pushf
[AL4]  478:            call  dword ptr CS:oldint21h
[Ø72]  479:            mov   anzsav,Ø
[LSØ]  48Ø:            popf
[AE1]  481:            popregs
[971]  482:            pop   AX
[F91]  483:            push  AX
[NG1]  484:            pushregs
[ZXØ]  485:            pushf
[P66]  486: exeinp:    call  dword ptr CS:oldint21h
[ULØ]  487:            cld
[K91]  488:            push  CS
[G71]  489:            pop   DS
[F64]  49Ø:            les   DI,dword ptr destadr
[C91]  491:            push  DI
[EZ2]  492:            mov   CL,ES:[DI+1]
[XL1]  493:            or    CL,CL
[GR1]  494:            jz    comok
[UT1]  495:            xor   CH,CH
[5B1]  496:            add   DI,2
[VH5]  497: ignspc:    cmp   byte ptr ES:[DI],2Øh
[WY1]  498:            jz    contign
[534]  499:            cmp   byte ptr ES:[DI],Ødh
[GR1]  5ØØ:            jz    comok
[ZM2]  5Ø1:            mov   AL,ES:[DI]
[UU1]  5Ø2:            and   AL,ØDFh
[TN1]  5Ø3:            cmp   AL,"G"
[FF2]  5Ø4:            jz    switchoff
[DR1]  5Ø5:            cmp   AL,"T"
[FF2]  5Ø6:            jz    switchoff
[ZW2]  5Ø7:            jmp   short comok
[PV2]  5Ø8: contign:   inc   DI
[M12]  5Ø9:            loop  ignspc
[ZW2]  51Ø:            jmp   short comok
[7Z3]  511: switchoff: mov   activf,1
[8N2]  512: comok:     pop   DI
[6Z2]  513:            mov   AL,ES:[DI+1]
[BD1]  514:            cmp   AL,2
[GX1]  515:            ja    manipul
[E32]  516:            jmp   exitein
[W93]  517: manipul:   xor   AH,AH
[LK2]  518:            mov   anzchar,AX
[YV1]  519:            mov   CX,AX
[P91]  52Ø:            push  DS
[U91]  521:            push  ES
[G71]  522:            pop   DS
[M71]  523:            pop   ES
[MN3]  524:            mov   SI,offset inbuf1
[XU1]  525:            xchg  SI,DI
[1D1]  526:            add   SI,2
[C51]  527:            inc   CX
[3X1]  528:            rep   movsb
[8V1]  529:            mov   AX,CS
[XV1]  53Ø:            mov   DS,AX
[1W1]  531:            mov   ES,AX
[4L2]  532:            mov   CX,anzchar
[C51]  533:            inc   CX
[MN3]  534:            mov   SI,offset inbuf1
[VL3]  535:            mov   DI,offset inbuf2
[PXØ]  536:            movsb
[741]  537:            dec   CX
[1X2]  538: dloop:     push  CX
[8B1]  539:            push  SI
[C91]  54Ø:            push  DI
[7N2]  541:            call  searchsym
[UB2]  542:            jnc   nosymbol
[F32]  543:            mov   bl,[DI]
[LT1]  544:            xor   bh,bh
[5H2]  545:            sub   anzchar,BX
[6A2]  546:            add   anzchar,4
[XY2]  547:            mov   AX,[DI+BX+1]
[671]  548:            pop   DI
[L91]  549:            push  BX
[6Z1]  55Ø:            call  puthex
[971]  551:            pop   AX
[291]  552:            pop   SI
[ET1]  553:            add   SI,AX
[H71]  554:            pop   CX
[CU1]  555:            sub   CX,AX
[DY1]  556:            jnz   dloop
[L42]  557:            jmp   copyinp
[SØ3]  558: nosymbol:  pop   DI
[291]  559:            pop   SI
[PXØ]  56Ø:            movsb
[H71]  561:            pop   CX
[SY1]  562:            loop  dloop
[PF4]  563: copyinp:   mov   CX,anzchar
[KN1]  564:            cmp   CX,79
[3A1]  565:            jbe   lok
[ØR1]  566:            mov   CX,78
[2G2]  567: lok:       inc   CX
[RN3]  568:            mov   SI,offset inbuf2
[F64]  569:            les   DI,dword ptr destadr
[5B1]  57Ø:            add   DI,2
[R91]  571:            push  CX
[C91]  572:            push  DI
[3X1]  573:            rep   movsb
[671]  574:            pop   DI
[971]  575:            pop   AX
[W31]  576:            dec   DI
[NXØ]  577:            stosb
[LZ2]  578: exitein:   popregs
[971]  579:            pop   AX
[EMØ]  58Ø:            cli
[R33]  581:            mov   SS,CS:speiss
[B33]  582:            mov   SP,CS:speisp
[6PØ]  583:            sti
[3PØ]  584:            ret
[ØØØ]  585:
[662]  586: input      endp
[ØØØ]  587:
[L63]  588: output     proc  near
[ØØØ]  589:
[X33]  59Ø:            mov   CS:speisp,SP
[K43]  591:            mov   CS:speiss,SS
[EMØ]  592:            cli
[K91]  593:            push  CS
[C91]  594:            pop   SS
[YG3]  595:            mov   SP,offset stck1
[6PØ]  596:            sti
[F91]  597:            push  AX
[NG1]  598:            pushregs
[K91]  599:            push  CS
[M71]  6ØØ:            pop   ES
[ULØ]  6Ø1:            cld
[SX1]  6Ø2:            mov   SI,DX
[4T3]  6Ø3:            mov   DI,offset prtbuf
[9Y2]  6Ø4:            add   DI,CS:anzsav
[R91]  6Ø5:            push  CX
[3X1]  6Ø6:            rep   movsb
[K91]  6Ø7:            push  CS
[G71]  6Ø8:            pop   DS
[H71]  6Ø9:            pop   CX
```

Listing 2. »symdeb.asm« übernimmt das Symbolmanagement für Debug

DATA BECKER

Werkzeuge für Profis

BeckerTools für Windows, mit über hundert praktischen Funktionen unumstrittener Marktführer bei Tools-Paketen unter Windows, hat die Richtung bestimmt. Jetzt macht die BeckerTools-Collection den nächsten Riesenschritt: Mit den neuen Werkzeugen müssen Sie auch für eine professionelle Datensicherung und -rettung „nie wieder raus aus Windows"!

Jetzt ist es passiert: Windows-Anwender müssen ihre geliebte Benutzeroberfläche nie mehr verlassen, schalten und walten auch in schwierigsten Situationen souverän per Mausklick. Denn zu den bewährten BeckerTools für Windows 3 gibt es jetzt die neue Profi-„Collection":

- das erste Compress-Programm unter Windows,
- die zuverlässige Recover-Software
- und das sichere Backup-Programm.

Mit BeckerTools für Windows 3 und der neuen BeckerTools-Collection haben Sie beides: den Komfort einer hochgeschätzten Oberfläche und die Effizienz von Profi-Werkzeugen, wie sie bisher nur aus der DOS-Welt bekannt waren.

Und das Schönste: die absolute Profi-Software der BeckerTools-Collection erhalten Sie zum absolut günstigen Preis. Aber das passiert bei DATA BECKER schließlich ständig.

BECKERTOOLS FÜR WINDOWS 3 HAT STARKE BEGLEITER BEKOMMEN.

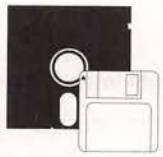
Fenster auf für ein starkes Team: Zu BeckerTools für Windows 3 gibt es ab sofort weitere Profi-Werkzeuge – die BeckerTools-Collection.

BeckerTools-Collection 1: Backup

Das absolut sichere Backup-Programm – auch im Multitasking-Betrieb – mit vielen Optionen und Einstellungsmöglichkeiten zum bequemen Auswählen der zu sichernden Daten.

BeckerTools-Collection 2: Recover/Compress

Mit Recover/Compress retten Sie irrtümlich gelöschte Dateien, „reparieren" Festplatten und Disketten und erhöhen die Zugriffsgeschwindigkeit durch optimale Anordnung der Daten.



BeckerTools für Windows 3 inklusive 3½"- und 5¼"-Diskette, Collection jeweils inklusive 3½"-Diskette

BeckerTools Collection

Qualität made in Germany: BeckerTools für Windows 3

BeckerTools für Windows 3, Version 2.0, ist ein typisch deutsches Produkt: funktionell und gründlich. Aber dabei so bequem einzusetzen, daß es die Amerikaner gleich mit Vergnügen importiert haben („BeckerTools 2.0 makes doing Windows a breeze", BYTE, April '91). Und das haben Sie von dieser frischen Brise:

Intuitive Benutzeroberfläche

- Variable Pulldown-Menüs für Anfänger, Fortgeschrittene und Profis
- Schnellwahlbuttons für 45 Funktionen
- Animierter Bildschirmschoner

Vier praktische Funktionsgruppen

- Datei- und Verzeichnisfunktionen:
  z.B. Binär-Dateien anzeigen und editieren, Dateigruppen definieren, Dateien miteinander vergleichen, Verzeichnisse und Dateien nach verschiedenen Kriterien durchsuchen, Textstellen aufspüren, Dateigruppen suchen und anzeigen, doppelte Dateien finden
- Disketten-Funktionen:
  z.B. archivieren, vergleichen, überprüfen – auch auf defekte Cluster –, säubern, editieren, FAT grafisch anzeigen, Zeichenfolgen suchen und ersetzen
- Informations- und Systemfunktionen:
  z.B. INI-Dateien editieren, Informationen über Datenträger und zur DOS-Umgebung anzeigen, bootfähige DOS-Diskette generieren, Zeichensatztabellen ausgeben
- Datensicherungs- und Archivierfunktionen:
  z.B. Disketten archivieren, gelöschte Dateien restaurieren, Dateien komprimieren und verschlüsseln, fehlerhafte Dateien in Protokolldatei speichern, Dateiprüfsummen anzeigen, Sicherheitsabfragen bestimmen

Die besten Tips zum effektiven Einsatz des vielseitigen Programms finden Sie im großen BeckerTools-Buch, der idealen Ergänzung zum Handbuch.

BeckerTools-Collection 1: Backup

Backup ist das Profi-Werkzeug für die Datensicherung – mit zahlreichen praktischen Einstell- und Auswahlmöglichkeiten:

- Vielfältige Auswahl der zu sichernden Dateien durch selbstdefinierbare Ein- und Ausschlußlisten, z.B. vollständig oder nur die geänderten Dateien, Dateiein/ausschluß auch über Joker und/oder Dateiattribute (optionales Abspeichern und Wiederverwenden dieser Listen ist möglich)
- Optionale Datenkompression
- Paßwortschutz
- Kommentar-Möglichkeit
- Beim Restore Vergleich des Backups mit den Originaldateien
- Restore auch bei fehlenden/defekten Disketten möglich
- Selektives Rücksichern einzelner Dateien oder Dateigruppen u.v.a.m.

BeckerTools-Collection 2: Recover/Compress

Die BeckerTools-Collection 2 nützt sogar doppelt: beim Aufräumen von Disketten und Festplatten und bei der Erhöhung der Zugriffsgeschwindigkeit.

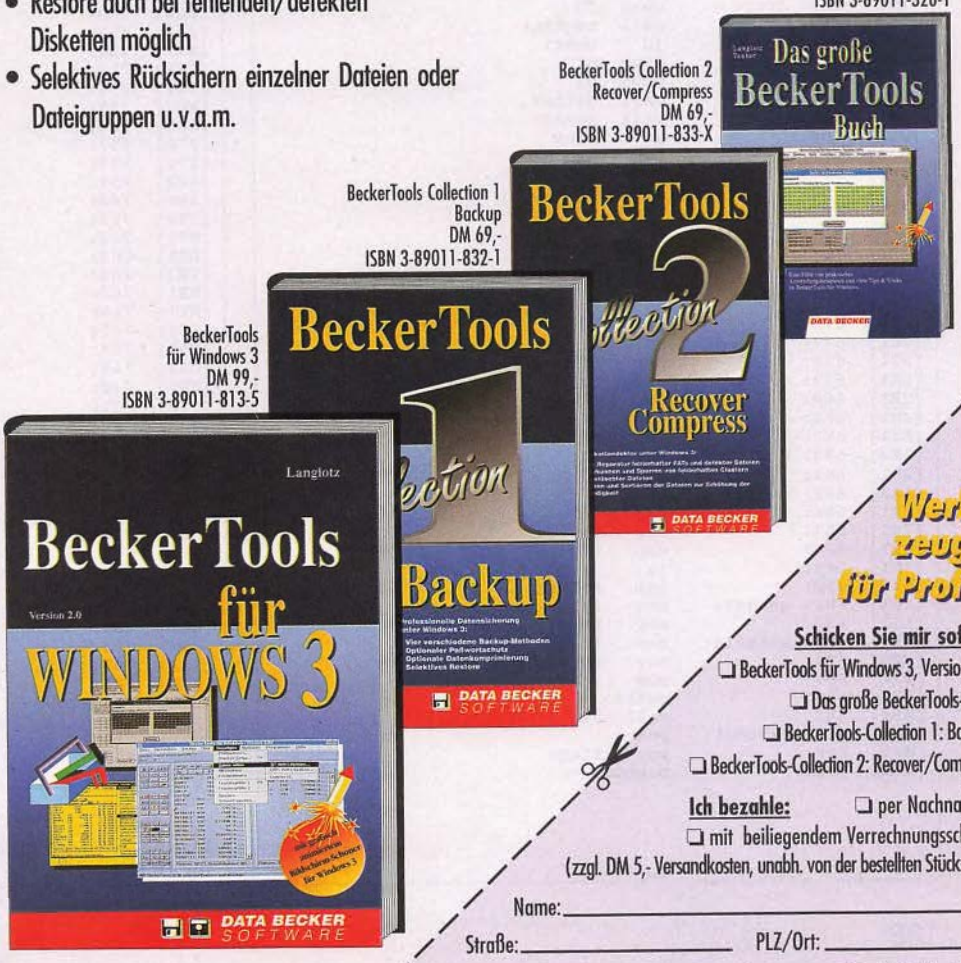
- Compress: drei Optimierungsmethoden zur Geschwindigkeitssteigerung – mit oder ohne Dateisortierung, Beseitigung von Datenschrott, optionaler Ausschluß von Dateien mit System-, Hidden- oder Read-only-Flag etc.
- Recover: Reparatur von Festplatten und Diskette bei beschädigter FAT, Suche nach defekten Clustern (Eintrag in FAT und Schutz vor erneutem Zugriff), Undelete-Funktion als Hilfe bei gelöschten Dateien usw.

Das große BeckerTools-Buch
320 Seiten, DM 39,-
ISBN 3-89011-328-1

BeckerTools Collection 2
Recover/Compress
DM 69,-
ISBN 3-89011-833-X

BeckerTools Collection 1
Backup
DM 69,-
ISBN 3-89011-832-1

BeckerTools
für Windows 3
DM 99,-
ISBN 3-89011-813-5



Werkzeuge für Profis

Schicken Sie mir sofort:

- ❑ BeckerTools für Windows 3, Version 2.0
- ❑ Das große BeckerTools-Buch
- ❑ BeckerTools-Collection 1: Backup
- ❑ BeckerTools-Collection 2: Recover/Compress

Ich bezahle: ❑ per Nachnahme
❑ mit beiliegendem Verrechnungsscheck
(zzgl. DM 5,- Versandkosten, unabh. von der bestellten Stückzahl)

Name: _____

Straße: _____ PLZ/Ort: _____

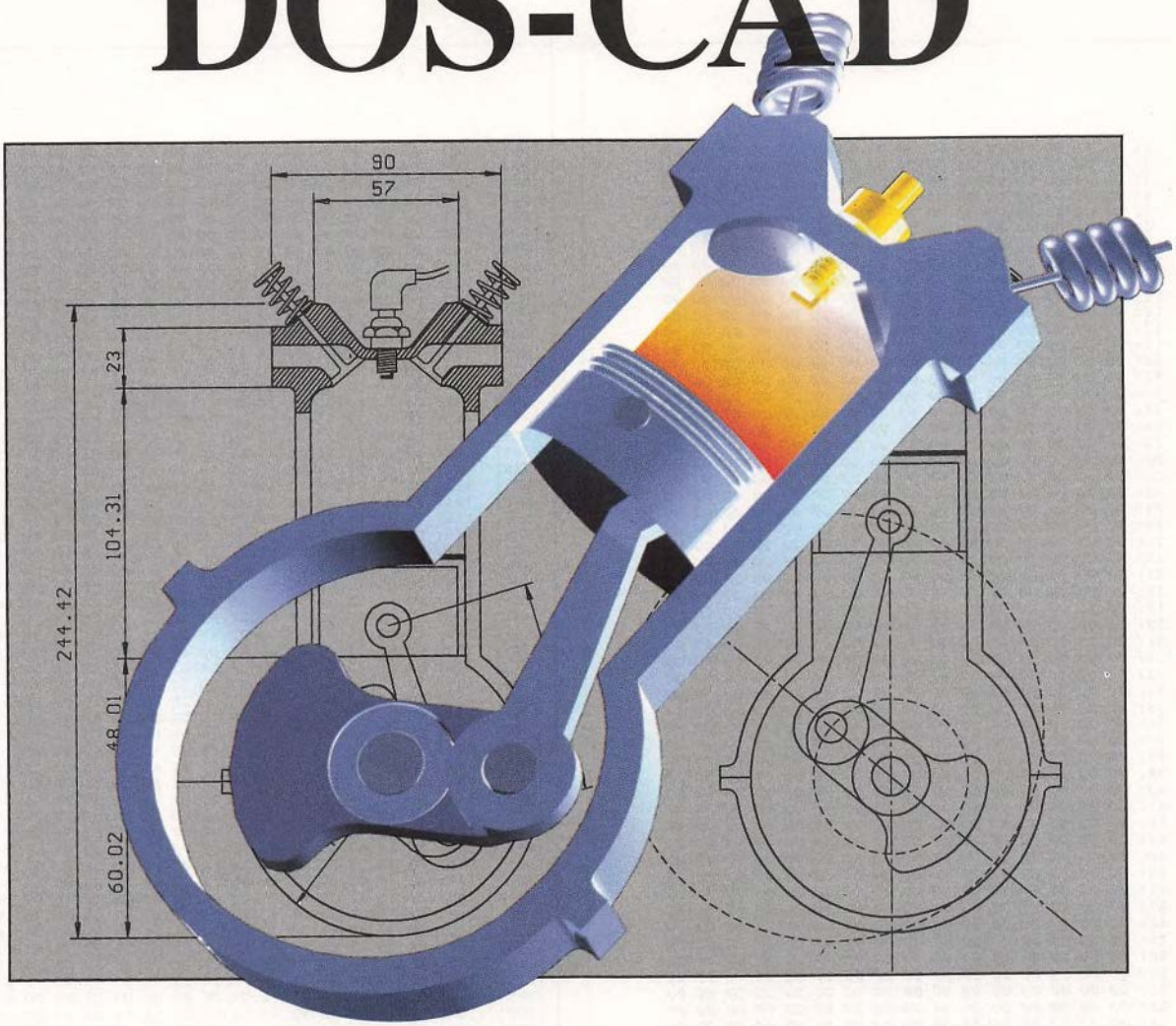
Bitte einsenden an: DATA BECKER GMBH • Merowingerstr. 30 • 4000 Düsseldorf 1

```
[SF2]  61Ø:                add   anzsav,CX
[VK2]  611:                mov   anzchar,CX
[Z44]  612:                cmp   word ptr [DI-2],ØDØAh
[VY1]  613:                jz    analyse
[554]  614:                cmp   word ptr [DI-2],ØAØDh
[VY1]  615:                jz    analyse
[PLØ]  616:                clc
[E52]  617:                jmp   exitout
[4Y3]  618: analyse:       cmp   anzsav,24
[312]  619:                ja    analyse1
[4W1]  62Ø:                jmp   ausga1
[5R5]  621: analyse1:      cmp   byte ptr prtbuf+4,":"
[H32]  622:                jz    analyse2
[4W1]  623:                jmp   ausga1
[6H5]  624: analyse2:      mov   SI,offset prtbuf+5
[KX1]  625:                call  gethex
[2Y1]  626:                call  search
[NL1]  627:                jc    ausga
[CVØ]  628:                lodsb
[2U1]  629:                mov   CL,AL
[UT1]  63Ø:                xor   CH,CH
[R91]  631:                push  CX
[ZH3]  632:                mov   DI,offset symbl
[3X1]  633:                rep   movsb
[RN1]  634:                mov   AL,":"
[NXØ]  635:                stosb
[R32]  636:                mov   AX,ØAØDh
[ZYØ]  637:                stosw
[H71]  638:                pop   CX
[YL1]  639:                add   CX,Ø3h
[7R1]  64Ø:                mov   AH,4Øh
[HØ2]  641:                mov   BX,ØØØ1h
[EK3]  642:                mov   DX,offset symbl
[ZXØ]  643:                pushf
[AL4]  644:                call  dword ptr CS:oldint21h
[3Z4]  645: ausga:         mov   DX,offset prtbuf
[HL2]  646:                mov   CX,anzsav
[ØV3]  647:                mov   SI,offset prtbuf
[YE4]  648:                mov   DI,offset prtbuf+2Ø48
[PN1]  649:                mov   CX,12
[RZ1]  65Ø:                rep   movsw
[HL2]  651:                mov   CX,anzsav
[FM1]  652:                sub   CX,24
[5E1]  653:                cmp   CX,4
[SS1]  654:                jae   loop8
[S93]  655: bufaus:        rep   movsb
[DF4]  656:                mov   DX,offset prtbuf+2Ø48
[HL2]  657:                mov   CX,anzsav
[6Ø2]  658:                jmp   ausgala
[BW2]  659: loop8:         push  CX
[H52]  66Ø:                call  testhex
[MK1]  661:                jc    cont1
[8B1]  662:                push  SI
[C91]  663:                push  DI
[KX1]  664:                call  gethex
[2Y1]  665:                call  search
[GC1]  666:                jc    cont
[671]  667:                pop   DI
[CVØ]  668:                lodsb
[2U1]  669:                mov   CL,AL
[UT1]  67Ø:                xor   CH,CH
[R91]  671:                push  CX
[3X1]  672:                rep   movsb
[971]  673:                pop   AX
[XD1]  674:                sub   AX,4
[KF2]  675:                add   anzsav,AX
[291]  676:                pop   SI
[7D1]  677:                add   SI,4
[H71]  678:                pop   CX
[5E1]  679:                sub   CX,4
[2E1]  68Ø:                cmp   CX,3
[4M1]  681:                ja    loop8
[EY1]  682:                jmp   bufaus
[1K2]  683: cont:          pop   DI
[291]  684:                pop   SI
[AA2]  685: cont1:         movsb
[H71]  686:                pop   CX
[741]  687:                dec   CX
[2E1]  688:                cmp   CX,3
[4M1]  689:                ja    loop8
[EY1]  69Ø:                jmp   bufaus
[YØ4]  691: ausga1:        mov   CX,anzsav
[LT3]  692:                mov   DX,offset prtbuf
[VB3]  693: ausgala:       mov   AH,4Øh
[HØ2]  694:                mov   BX,ØØØ1h
[Ø72]  695:                mov   anzsav,Ø
[ZXØ]  696:                pushf
[AL4]  697:                call  dword ptr CS:oldint21h
[AN2]  698: exitout:       pushf
[MW1]  699:                pop   flags
[AE1]  7ØØ:                popregs
```

```
[971]  7Ø1:                pop   AX
[EMØ]  7Ø2:                cli
[R33]  7Ø3:                mov   SS,CS:speiss
[B33]  7Ø4:                mov   SP,CS:speisp
[6PØ]  7Ø5:                sti
[GB2]  7Ø6:                push  CS:flags
[LSØ]  7Ø7:                popf
[PX1]  7Ø8:                jmp   setfl
[ØØØ]  7Ø9:
[GC2]  71Ø: output         endp
[ØØØ]  711:
[A63]  712: symout         proc  near
[ØØØ]  713:
[K91]  714:                push  CS
[M71]  715:                pop   ES
[ULØ]  716:                cld
[962]  717:                cmp   anzsav,9
[6S1]  718:                jb    nosym
[3Ø4]  719:                cmp   byte ptr prtbuf+4,":"
[9Y1]  72Ø:                jz    putsym
[EØ2]  721: nosym:         ret
[8H5]  722: putsym:        mov   SI,offset prtbuf+5
[KX1]  723:                call  gethex
[2Y1]  724:                call  search
[MA2]  725:                jnc   symfound
[3PØ]  726:                ret
[WP2]  727: symfound:      lodsb
[2U1]  728:                mov   CL,AL
[UT1]  729:                xor   CH,CH
[R91]  73Ø:                push  CX
[ZH3]  731:                mov   DI,offset symbl
[3X1]  732:                rep   movsb
[RN1]  733:                mov   AL,":"
[NXØ]  734:                stosb
[R32]  735:                mov   AX,ØAØDh
[ZYØ]  736:                stosw
[H71]  737:                pop   CX
[YL1]  738:                add   CX,Ø3h
[7R1]  739:                mov   AH,4Øh
[HØ2]  74Ø:                mov   BX,ØØØ1h
[EK3]  741:                mov   DX,offset symbl
[ZXØ]  742:                pushf
[AL4]  743:                call  dword ptr CS:oldint21h
[3PØ]  744:                ret
[ØØØ]  745:
[7C2]  746: symout         endp
[ØØØ]  747:
[4W2]  748: init           proc  near
[ØØØ]  749:
[EMØ]  75Ø:                cli
[8V1]  751:                mov   AX,CS
[XV1]  752:                mov   DS,AX
[1W1]  753:                mov   ES,AX
[TX1]  754:                mov   SS,AX
[WD3]  755:                mov   SP,offset stck
[B63]  756:                mov   parblock+4,AX
[Ø72]  757:                mov   anzsav,Ø
[F72]  758:                mov   activf,Ø
[6PØ]  759:                sti
[ZR1]  76Ø:                mov   AH,Ø9h
[3T3]  761:                mov   DX,offset intmsg
[N81]  762:                int   21h
[BT1]  763:                mov   AH,4Ah
[VB3]  764:                mov   BX,offset init
[RR1]  765:                mov   CL,Ø4h
[RT1]  766:                shr   BX,CL
[LZ1]  767:                add   BX,ØD39h
[N81]  768:                int   21h
[C12]  769:                mov   AX,3521h
[N81]  77Ø:                int   21h
[5Z2]  771:                mov   oldint21h,BX
[753]  772:                mov   oldint21h+2,ES
[WV1]  773:                xor   AX,AX
[1W1]  774:                mov   ES,AX
[2Z1]  775:                mov   DI,21h*4
[EMØ]  776:                cli
[ULØ]  777:                cld
[M54]  778:                mov   AX,offset newint21h
[ZYØ]  779:                stosw
[8V1]  78Ø:                mov   AX,CS
[ZYØ]  781:                stosw
[6PØ]  782:                sti
[CL1]  783:                jmp   main
[ØØØ]  784:
[122]  785: init           endp
[ØØØ]  786:
[112]  787: CODE           ends
[ØØØ]  788:
[CX1]  789:                end   start
[ØØØ]  79Ø:
```

Listing 2. »symdeb.asm« übernimmt das Symbolmanagement für Debug

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

```
[Y25]    1: E9 4A 0C 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]    2: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]    3: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]    4: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]    5: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]    6: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]    7: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]    8: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]    9: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   10: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   11: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   12: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   13: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   14: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   15: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   16: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   17: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   18: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   19: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   20: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   21: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   22: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   23: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   24: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   25: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   26: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   27: 00 00 00 00 00 00 00 00 C6 06 23 05 00 83 FB 01
[0Z4]   28: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   29: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   30: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   31: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   32: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   33: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   34: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   35: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   36: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   37: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   38: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   39: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   40: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   41: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   42: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   43: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   44: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   45: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   46: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   47: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   48: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   49: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   50: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   51: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   52: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   53: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   54: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   55: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   56: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   57: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   58: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   59: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   60: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   61: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   62: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   63: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   64: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   65: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   66: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   67: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   68: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   69: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   70: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   71: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[S15]   72: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 0D 0A
[L85]   73: 53 59 4D 44 45 42 20 56 31 2E 30 20 20 20 20 28
[Y95]   74: 63 29 20 31 39 39 31 20 57 69 64 75 63 68 20 47
[2H5]   75: 6D 62 48 20 26 20 43 6F 2E 20 4B 47 0D 0A 24 0A
[DL5]   76: 0A 53 79 6D 62 6F 6C 65 20 67 65 6C 61 64 65 6E
[RF5]   77: 2E 0D 0A 24 0D 0A 46 65 68 6C 65 72 20 62 65 69
[WB5]   78: 6D 20 4C 61 64 65 6E 20 64 65 72 20 53 79 6D 62
[8G5]   79: 6F 6C 65 20 61 75 66 67 65 74 72 65 74 65 6E 2E
[ZK5]   80: 0D 0A 24 0D 0A 44 45 42 55 47 20 6B 6F 6E 6E 74
[6C5]   81: 65 20 6E 69 63 68 74 20 67 65 73 74 61 72 74 65
[WB5]   82: 74 20 77 65 72 64 65 6E 2E 0D 0A 24 00 00 00 00
[UK5]   83: 63 3A 5C 64 6F 73 5C 64 65 62 75 67 2E 63 6F 6D
[0Z4]   84: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   85: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   86: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   87: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   88: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   89: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   90: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   91: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   92: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   93: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   94: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   95: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   96: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   97: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   98: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]   99: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]  100: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]  101: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]  102: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[U05]  103: 00 00 00 00 00 00 00 72 07 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]  104: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]  105: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]  106: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]  107: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]  108: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]  109: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]  110: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[0Z4]  111: 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00
[FC5]  112: 00 00 0E 07 C7 06 7A 05 00 00 BE 80 00 AC 0A C0
[HV5]  113: 74 2A AC 3C 0D 74 25 3C 20 74 F7 BF 28 05 AA AC
[CP5]  114: 3C 0D 74 07 3C 20 74 03 AA EB F4 32 C0 AA E8 85
[UF5]  115: 01 E8 1E 01 72 06 A1 4D 1D A3 7A 05 C6 06 72 07
[VD5]  116: 00 BE 80 00 80 3C 00 74 08 BF 72 07 B9 40 00 F3
[HG5]  117: A5 53 51 52 56 57 55 1E 06 8C 16 1C 06 89 26 1E
[2M5]  118: 06 BB 64 07 BA 20 06 B8 00 4B CD 21 FA 2E 8E 16
[AT5]  119: 1C 06 2E 8B 26 1E 06 FB 07 1F 5D 5F 5E 5A 59 5B
[5R5]  120: 73 07 B4 09 BA F3 05 CD 21 FA 33 C0 8E C0 BF 84
[PN5]  121: 00 FC A1 24 05 AB A1 26 05 AB FB B8 00 4C CD 21
[NK5]  122: 2E 89 26 73 06 9C 2E 83 3E 7A 05 00 74 0F 80 FC
[3P5]  123: 0A 74 2A 80 FC 40 74 3A 80 FC 01 74 5B 9D 2E FF
[8R5]  124: 2E 24 05 2E 89 2E 75 06 9C 58 FA 2E 8B 2E 73 06
[3L5]  125: 89 46 04 2E A1 A3 06 2E 8B 2E 75 06 CF 80 3E 23
[9R5]  126: 05 01 74 D9 87 D3 80 3F 50 87 DA 75 D0 9D E8 C8
[SG5]  127: 01 CF 2E 80 3E 23 05 00 74 11 53 8B DA 80 3F 2D
[DP5]  128: 5B 74 02 EB B8 2E C6 06 23 05 00 83 FB 01 75 AD
[KN5]  129: 0B C9 74 A9 9D E9 D7 02 2E 83 3E 62 07 00 74 9D
[PH5]  130: 50 53 51 52 56 57 55 1E 06 0E 1F E8 EC 03 B4 40
[WS5]  131: BB 01 00 8B 0E 62 07 BA 4D 0D 9C 2E FF 1E 24 05
[ZL5]  132: C7 06 62 07 00 00 07 1F 5D 5F 5E 5A 59 5B 58 E9
[6M5]  133: 6B FF C7 06 7C 05 00 00 B8 00 3D BA 28 05 CD 21
[ZN5]  134: 72 3F A3 7C 05 8B D8 B8 02 42 33 C9 33 D2 CD 21
[1H5]  135: 72 2F A3 78 05 3D 50 C3 77 27 0B C0 74 23 B8 00
[RN5]  136: 42 33 D2 CD 21 72 1A B4 3F 8B 0E 78 05 BA 4D 1D
[PU5]  137: CD 21, 72 0D B4 3E CD 21 B4 09 BA AF 05 CD 21 F8
[3R5]  138: C3 8B 1E 7C 05 0B DB 74 04 B4 3E CD 21 B4 09 BA
[PN5]  139: C4 05 CD 21 F9 C3 BE 28 05 AC 0A C0 74 0E 3C 2E
[3N5]  140: 75 F7 C7 04 53 59 C7 44 02 4D 00 C3 C7 44 FF 2E
[XF5]  141: 53 C7 44 01 59 4D C6 44 03 00 C3 33 DB B9 0C 04
[0N5]  142: AC 2C 30 3C 09 76 02 2C 07 8A D0 32 F6 D3 E2 03
[7Q6]  143: DA 80 E9 04 FE CD 75 E8 8B C3 C3 BE 4F 1D 8B 0E
[4N5]  144: 7A 05 51 8A 1C 32 FF 8B 50 01 3B C2 74 0A 03 F3
[6P5]  145: 83 C6 03 59 E2 EC F9 C3 59 F8 C3 50 8A C4 E8 01
[8G5]  146: 00 58 50 B1 04 D2 E8 E8 03 00 58 24 0F 04 30 3C
[4D5]  147: 39 76 02 04 07 88 05 47 C3 56 B9 04 00 8A 04 3C
[KD5]  148: 30 72 12 3C 39 76 08 3C 41 72 0A 3C 46 77 06 46
[SS5]  149: E2 EB 5E F8 C3 5E F9 C3 51 56 57 3A 0D 72 1C 8A
[UK5]  150: 0D 32 ED 47 AC 3C 61 72 06 3C 7A 77 02 2C 20 26
[3Y5]  151: 3A 05 75 06 47 E2 ED F8 EB 01 F9 5F 5E 59 C3 BF
[T16]  152: 4F 1D 8B 16 7A 05 87 CA BB FF FF 87 CA E8 C8 FF
[FP5]  153: 87 CA 72 0F 83 FB FF 74 08 8A 07 3A 05 72 02 EB
[XP5]  154: 02 8B DF 8A 05 32 E4 05 03 00 03 F8 E2 DD 83 FB
[MU5]  155: FF 74 04 8B FB F9 C3 F8 C3 2E 89 26 79 06 2E 8C
[RL5]  156: 16 77 06 FA 0E 17 BC 01 05 FB 2E 89 16 A7 06 2E
[VG5]  157: 8C 1E A9 06 50 53 51 52 56 57 55 1E 06 9C 2E 83
[WD5]  158: 3E 62 07 00 74 31 0E 1F E8 2F 02 B4 40 BB 01 00
[8M5]  159: 8B 0E 62 07 BA 4D 0D 9C 2E FF 1E 24 05 C7 06 62
[6L5]  160: 07 00 00 9D 07 1F 5D 5F 5E 5A 59 5B 58 50 53 51
[8P5]  161: 52 56 57 55 1E 06 9C 2E FF 1E 24 05 FC 0E 1F C4
[0L5]  162: 3E A7 06 57 26 8A 4D 01 0A C9 74 2A 32 ED 83 C7
[BC5]  163: 02 26 80 3D 20 74 15 26 80 3D 0D 74 19 26 8A 05
[SP5]  164: 24 DF 3C 47 74 0B 3C 54 74 07 EB 0A 47 E2 E2 EB
[BE5]  165: 05 C6 06 23 05 01 5F 26 8A 45 01 3C 02 77 03 EB
[XM5]  166: 78 90 32 E4 A3 A3 06 8B C8 1E 06 1F 07 BE AB 06
[CT5]  167: 87 F7 83 C6 02 41 F3 A4 8C C8 8E D8 8E C0 8B 0E
[VV5]  168: A3 06 41 BE AB 06 BF FD 06 A4 49 51 56 57 E8 EE
[VK5]  169: FE 73 21 8A 1D 32 FF 29 1E A3 06 83 06 A3 06 04
[ZP5]  170: 8B 41 01 5F 53 E8 73 FE 58 5E 03 F0 59 2B C8 75
[SS5]  171: DA EB 07 90 5F 5E A4 59 E2 D1 8B 0E A3 06 83 F9
[SU5]  172: 4F 76 03 B9 4E 00 41 BE FD 06 C4 3E A7 06 83. C7
[4R5]  173: 02 51 57 F3 A4 5F 58 4F AA 07 1F 5D 5F 5E 5A 59
[UT5]  174: 5B 58 FA 2E 8E 16 77 06 2E 8B 26 79 06 FB C3 2E
[EL5]  175: 89 26 79 06 2E 8C 16 77 06 FA 0E 17 BC 01 05 FB
[BN5]  176: 50 53 51 52 56 57 55 1E 06 0E 07 FC 8B F2 BF 4D
[LH5]  177: 0D 2E 03 3E 62 07 51 F3 A4 0E 1F 59 01 0E 62 07
[2R5]  178: 89 0E A3 06 81 7D FE 0A 0D 74 0B 81 7D FE 0D 0A
[NH5]  179: 74 04 F8 E9 C1 00 83 3E 62 07 18 77 03 E9 9F 00
[AR5]  180: 80 3E 51 0D 3A 74 03 E9 95 00 BE 52 0D E8 8B FD
[RV5]  181: E8 A8 FD 72 24 AC 8A C8 32 ED 51 BF 7B 06 F3 A4
[HL5]  182: B0 3A AA B8 0D 0A AB 59 83 C1 03 B4 40 BB 01 00
[0R5]  183: BA 7B 06 9C 2E FF 1E 24 05 BA 4D 0D 8B 0E 62 07
[PT5]  184: BE 4D 0D BF 4D 15 B9 0C 00 F3 A5 8B 0E 62 07 83
[WL5]  185: E9 18 83 F9 04 73 0C F3 A4 BA 4D 15 8B 0E 62 07
[DU5]  186: EB 44 90 51 E8 92 FD 72 2C 56 57 E8 2D FD E8 4A
[7S5]  187: FD 72 20 5F AC 8A C8 32 ED 51 F3 A4 58 2D 04 00
[LF5]  188: 01 06 62 07 5E 83 C6 04 59 83 E9 04 83 F9 03 77
[3U5]  189: D2 EB C4 5F 5E A4 59 49 83 F9 03 77 C6 EB B8 8B
[2K5]  190: 0E 62 07 BA 4D 0D B4 40 BB 01 00 C7 06 62 07 00
[DS5]  191: 00 9C 2E FF 1E 24 05 9C 8F 06 A5 06 07 1F 5D 5F
[1P5]  192: 5E 5A 59 5B 58 FA 2E 8E 16 77 06 2E 8B 26 79 06
[BT5]  193: FB 2E FF 36 A5 06 9D E9 A9 FB 0E 07 FC 83 3E 62
[GK5]  194: 07 09 72 07 80 3E 51 0D 3A 74 01 C3 BE 52 0D E8
[GY5]  195: A9 FC E8 C6 FC 73 01 C3 AC 8A C8 32 ED 51 BF 7B
[8P5]  196: 06 F3 A4 B0 3A AA B8 0D 0A AB 59 83 C1 03 B4 40
[3U5]  197: BB 01 00 BA 7B 06 9C 2E FF 1E 24 05 C3 FA 8C C8
[WK5]  198: 8E D8 8E C0 8E D0 BC 01 03 A3 68 07 C7 06 62 07
[8M5]  199: 00 00 C6 06 23 05 00 FB B4 09 BA 7E 05 CD 21 B4
[ZS5]  200: 4A BB 4D 0D B1 04 D3 EB 81 C3 39 0D CD 21 B8 21
[NM5]  201: 35 CD 21 89 1E 24 05 8C 06 26 05 33 C0 8E C0 BF
[GH5]  202: 84 00 FA FC B8 90 08 AB 8C C8 AB FB E9 53 FA
```

Listing 3. Geben Sie diesen Hexdump mit SCheck ein, wenn Sie den Quelltext »sybdeb.asm« nicht benötigen

SYNDROM – COMPUTER GMBH

XT-Turbo	AT-286	AT-386-SX	AT-386/25 TOWER	AT-386/25-Cache TOWER	AT-386/33-Cache TOWER	AT-486 TOWER
• 640 KB • 10 MHz • 360 KB-LW • Multi I/O • Hercules-Karte • gr. Tastatur, 102 Tasten • DR-DOS 5.0 dt.	• 1 MB • 12 MHz • 1,2 MB-LW • seriell / parallel • Hercules-Karte • gr. Tastatur, 102 Tasten • DR-DOS 5.0 dt.	• 2 MB • 20 MHz • 1,2 MB-LW • seriell / parallel • Hercules-Karte • gr. Tastatur, 102 Tasten • DR-DOS 5.0 dt.	• 4 MB • 25 MHz • 1,2 MB-LW • seriell/parallel • Hercules-Karte • gr. Tastatur, 102 Tasten • DR-DOS 5.0 dt.	• 4 MB • 25 MHz mit • 32 KB-Cache • 1,2 MB-LW • seriell / parallel • Hercules-Karte • gr. Tastatur, 102 Tasten • DR-DOS 5.0 dt.	• 4 MB • 33 MHz mit 32 KB-Cache • 1,2 MB-LW • seriell / parallel • Hercules-Karte • gr. Tastatur, 102 Tasten • DR-DOS 5.0 dt.	• 4 MB • 25 MHz • 1,2 MB-LW • seriell / parallel • Hercules-Karte • gr. Tastatur, 102 Tasten • DR-DOS 5.0 dt.
• Preis: nur **689,-** oder Finanzierung möglich • dto. mit 20 MB-Festplatte und 14" TTL-Monitor nur **1289,-**	• Preis: nur **879,-** oder Finanzierung möglich • dto. mit 40 MB-Festplatte und 14" TTL-Monitor nur **1479,-**	• Preis: nur **1699,-** oder Finanzierung möglich • dto. mit 40 MB-Festplatte und 14" TTL-Monitor nur **2299,-**	• Preis: nur **2479,-** oder Finanzierung möglich • dto. mit 40 MB-Festplatte und 14" TTL-Monitor nur **3079,-**	• Preis: nur **2749,-** oder Finanzierung möglich • dto. mit 40 MB-Festplatte und 14" TTL-Monitor nur **3349,-**	• Preis: nur **2949,-** oder Finanzierung möglich • dto. mit 80 MB-Festplatte und 14" TTL-Monitor nur **3799,-**	• Preis: nur **4279,-** oder Finanzierung möglich • dto. mit 200 MB-Festplatte und 14" TTL-Monitor nur **6429,-**

HEWLETT PACKARD Drucker, Plotter

HP-Laserdrucker III P **2589,-**
HP-Laserdrucker III **3769,-**
HP-Laserdrucker III D **5929,-**

PLOTTER
– AUF ANFRAGE –

HEWLETT PACKARD Drucker, Plotter

• NEU NEU NEU •
HP-DeskJet »500« noch bessere Schrift
nur 1529,-
HP-PaintJet 3109,-

HEWLETT PACKARD LASERJET-Zubehör

HP-LaserJet III/IIP 1MB-RAM-Erweiterung	**359,-**
HP-LaserJet III/IIP 2MB-RAM-Erweiterung	**659,-**
HP-LaserJet IIP Option. Papierkassette 250 Bl.	**139,-**
HP-Laser RAM-JET-CARD HP IIP/III 1–4 MB/OKB	**139,-**
HP-Laser RAM-JET-CARD HP II/III D 1–4 MB/OKB	**139,-**

Fujitsu-SCSI-Festplatten

Fujitsu 2611-SCSI- 40 MB	**849,-**
Fujitsu 2612-SCSI- 90 MB	**979,-**
Fujitsu 2613-SCSI-130 MB	**1298,-**
Fujitsu 2614-SCSI-180 MB	**1449,-**
Fujitsu 2249-SCSI-415 MB	**3099,-**
Fujitsu 2263-SCSI-780 MB	**5798,-**
Controller Future-Domain 860DN incl. Software für Novell, UNIX, DOS	**499,-**
ADAPTEC 1542B, SCSI-Controll.	**698,-**

STREAMER CARTRIDGES

• Wangtek, 40 MB, intern XT/AT	**729,-**
• Wangtek, 60 MB, intern	**1198,-**
• Wangtek, 60 MB, extern	**1559,-**
• Wangtek, 150 MB, extern	**2185,-**
• 3,5" 40 MB, Cartridges	**59,-**
• 51/4" 60 MB, Cartridges	**59,-**
• 51/4" 150 MB, Cartridges	**79,-**

CO-PROZESSOREN

• NEC-V20/10	19,00
• V20/8	17,00
• 8087/5 MHZ	198,00
• dto. 8 MHZ	249,00
• dto. 10 MHZ	359,00
• 80287/8 IIT	239,00
• 80287/10 IIT	358,00
• 80387/16 INTEL	689,00
• 80387/20 IIT	639,00
• 80387/25 IIT	789,00
• 80387/33 IIT	999,00
• Fast Sockel	37,00

DISK-LAUFWERKE

CHINON	TEAC
•51/4", 360 KB **139,-**	•51/4",360 KB **149,-**
•51/4", 1,2 MB **179,-**	•51/4",1,2 MB **189,-**
•31/2", 720 KB **159,-**	•31/2",1,44 MB **198,-**
•31/2", 1,44 MB **179,-**	

•FD-Controller (360/720/1,2/1,44)	**79,-**
•FD-Controller (360 - 1,44 /4 LW)	**99,-**

MOTHERBOARDS

(komplett, ohne RAM)

• XT-8088-10 MHZ, bis 640 KB	**130,-**
• AT-286-12 MHZ, VLSI, bis 4 MB	**319,-**
• AT-386-SX, bis 8 MB	**749,-**
• AT-386-25 MHZ, bis 8 MB	**1598,-**
• AT-386-25 MHZ, Cache b. 8 MB	**1998,-**
• AT-386-33 MHZ, Cache b. 8 MB	**2199,-**
• AT-486-25 MHZ, bis 8 MB	**3439,-**

Telefon: 0 23 66 / 3 50 19
0 23 66 / 3 50 10
Telefax: 0 23 66 / 8 72 99
Mo- Fr 10.00 - 13.00 u. 14.30 - 18.00 Uhr
Sa 10.00 - 13.00 Uhr

SYNDROM GMBH
COMPUTER GMBH • EWALDSTR. 181 • 4352 HERTEN

NEU! NEU! NEU!
BTX * SYNDROM #
laufend aktuelle Angebote!

PC-Zubehör ▪ PC-Zubehör

• Joystick IBM	**18,95**
• Mouse Pad	**7,95**
• ser. Mouse (RS232)	**69,90**
• GM 6000 Mouse (Genius)	**87,00**
• XT/AT-Tast. (102 T.)	**97,00**
• Cherry-Tast. (102 T.)	**119,00**
• Monitor-Schwenkarm (40 kg)	**99,00**
• Genius GS-4500 Handscanner	**298,00**
• 2-fach Controller-Kabelsatz	**9,00**
• 3-fach Contr.-Kabelsatz	**11,00**

Netzwerkzubehör auf Anfrage!

Funktionskarten f. XT / AT

• ser. (RS232) 1-fach	**39,90**
• Parallel-Card	**29,90**
• seriell/parallel	**69,00**
• seriell/parallel/Game	**79,00**
• seriell/seriell voll bestückt	**79,00**
• ser./ser./par./Game	**99,00**
• ser./ser./par./par.	**99,00**
• ser. Option (8250, 1488, 1489)	**29,00**
• Clock-Card (XT)	**49,90**
• Multi I/O, 4 Funktionen	**98,00**
• Game-Port 2fach	**35,00**
• Game-Port mit IBM-Joyst.	**49,90**
• BTX-Card (FTZ), Loewe	**589,00**
• BTX-Kabel	**29,00**
• 4 MB-RAM-Card, 16 bit, EMS, unbestückt	**169,00**

Controller für XT / AT

• WD-XT-komp.Festplattencontroller, MFM	**106,-**
• WD-XT-RRL Festplattencontroller	**129,-**
• Longshine XT-Controller mit Kabel, MFM	**110,-**
• WD - 1006-VMM1, HD-Controller-AT, MFM, 1:1	**197,-**
• WD - 1006-VMM2, Combi-Controller-AT, MFM, 1:1	**219,-**
• WD - 1006-VSR1, HD-Controller-AT, RRL, 1:1	**229,-**
• WD - 1006-VSR2, Combi-Controller-AT, RRL, 1:1	**259,-**
• WD - 1007-VSE2, ESDI, 1:1	**499,-**
• WD - 7000-FAST SCSI mit Cache	**589,-**
• AT-Combi-Controller m. WD-Chipsatz,2:1	**129,-**
• AT-Combi-Controller m. WD-Chipsatz,1:1	**149,-**

GRAFIKKARTEN

• Monochrom (Herc.-komp.) mit Printerport (720 x 348)	**39,-**
• EGA - EVGA (800 x 600) (VGA, EGA, CGA, MDA)	**139,-**
• SUPER-VGA 1024 x 768 mit Zymos-Chip	**199,-**
• SUPER-VGA-Karte 1024 x 768 Trident, 16 bit, 512 KB	**219,-**
• SUPER - EVA - Karte 512 KB, 16 bit, 1024 x 768, Tsenglabs	**249,-**
• SUPER-VGA-Karte, 1024 x 768 mit 256 Farben, 1 MB	**279,-**

Wir führen weiter für Sie !! Festplatten in großer Auswahl von SEAGATE + MAXTOR / Filecards / Literatur + Software v. Markt+Technik + StarDivision / Fragen Sie uns! Katalog anfordern! !!

Drucker & Zubehör

Achtung! Laufend Preisänderungen!

Typ	Preis	Einzelblatteinz.	5 Farbb.
• NEC P 20/30	799/999	./.	á 18,90
• NEC P 60	1398,-	389,-	á 10,00
• NEC P 70	1699,-	499,-	á 10,00
• Star LC 20	428,-	auf Anfrage	á 6,40
• Star LC 24/200	839,-	./.	á 9,60
• Panasonic 1081	399,-	./.	á 7,70
• Panasonic 1180	529,-	289,-	á 22,20
• Panasonic 1123	629,-	289,-	á 32,40
• EPSON LX 400	429,-	189,-	á 7,70
• EPSON LX 850	549,-	209,-	á 7,70
• EPSON LQ 400	617,-	189,-	á 7,70
• EPSON LQ 550	759,-	209,-	á 7,70
• EPSON LQ 850	1359,-	359,-	á 7,70
• EPSON LQ1050+	1669,-	Doppel. 559,-	á 9,40
• COLOR-KIT P60 / P 70	179,-	./.	./.
• EPSON Multifdmod	179,-	./.	./.

MONITORE

• 14" TTL s/w oder amber	nur	209,00
• 14" VGA-monochrom 768 x 480	nur	259.00
• Multisync (1024 x 768) 14"	nur	898,00
• EGA - Monitor (640 x 350)	nur	695,00
• Mitsubishi EUM 1481A	nur	1219,00
• NEC Multisync 2a	nur	1189,00
• NEC Multisync 3D	nur	1498,00
• NEC Multisync 4D, 16"	nur	2739,00
• NEC Multisync 5D, 20"	nur	5398,00
• EIZO 9070S / 16"	nur	2259,00

SETs (Karte & Monitor)

• 640 x 480 (VGA-mono)16-BIT-Karte	nur	379,–
• 800 x 600 (VGA-Multisync-Monitor)	nur	898,–
• 1024 x 768 (VGA-Multisync-Monitor)	nur	999,–

Katalog anfordern! Bitte 3,- DM in Briefmarken beilegen.
• Es gelten unsere gültigen Liefer- und Zahlungsbedingungen • Irrtümer, Druckfehler sowie Produkt- und Preisänderungen sind vorbehalten. • Bankfinanzierungen bei allen Produkten ab DM 300,- möglich. • Bank-Finanzierungsbeispiel: 60 Monate Laufzeit, effektiver Jahreszins 15,5%. • Mindestbestellwert bei Versand DM 50,- (*) - eingetragene Warenzeichen der Hersteller. • Auslandsversand gegen Vorkasse (bitte anrufen)! • Lieferung per Nachnahme zuzüglich Versandkosten. • Es können herstellerbedingte Lieferzeiten auftreten.

Disketten

Preise für 10 Stück bei Abnahme von

	10 St.	50 St.	100 St.
Neutr. Verpckg.			
• 5 1/4" 2D	4,90	4,80	4,70
• 5 1/4" 2D-HD	9,90	9,80	9,60
• 3 1/2" 2DD	9,90	9,80	9,70
• 3 1/2" 2D-HD	16,60	16,40	16,20
PREISSENKUNG!			
• 5 1/4" 2D	12,50	12,40	12,20
• 5 1/4" 2D-HD	21,80	21,60	21,40
• 3 1/2" 2DD	26,50	26,30	26,00
• 3 1/2" 2D-HD	45,00	44,00	43,00

Unsere Anzeige finden Sie im monatl. Wechsel in der DOS und in der c't.

SYNDROM – COMPUTER GMBH

Interrupt 21hex

Alle Funktionen des Betriebssystems werden über Interrupts aufgerufen. MS-DOS stellt Ihnen eine rechnerunabhängige Funktionssammlung zur Verfügung, die Sie auf jedem PC, XT oder AT verwenden können.

Der Interrupt 21hex stellt einen sehr wichtigen MS-DOS-Funktionsverteiler dar. Über eine Funktionsnummer im AH-Register rufen Sie vielseitige Funktionen zu den unterschiedlichsten Arbeitsbereichen des Rechners auf. Die Ausgaberegister geben die Register an, in welche die aufgerufene Funktion eine Information an den Aufrufer zurückliefert. Das Register »AX« beinhaltet nach einem Funktionsaufruf nur dann einen sinnvollen Wert, wenn die Funktion erfolgreich ausgeführt wurde. Im folgenden sind nahezu alle Funktionen des Interrupts 21hex dokumentiert. Einige Funktionen sind nur bei installiertem Netzwerk lauffähig. Aus der Tabelle entnehmen Sie auch, welche Funktion ab welcher MS-DOS-Version vorhanden ist.

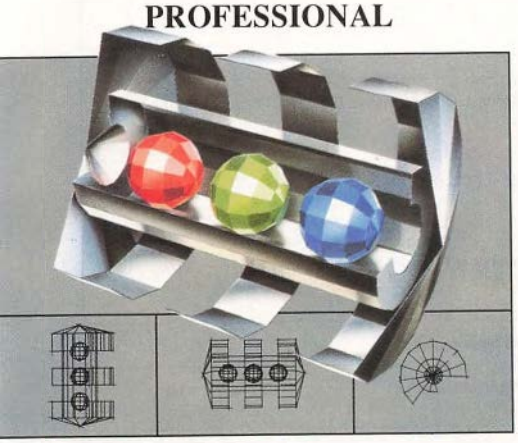
(Kerrin Uhlmann/rm)

AUX:	serielle Schnittstelle
CON:	Bildschirm- und Tastaturtreiber
DTA:	Datenübertragungsbereich
EOF:	Ende der Datei
FAT:	Tabelle, die MS-DOS anzeigt, welche Bereiche des Festplattenspeichers noch frei und welche belegt oder unbrauchbar sind
FCB:	im Arbeitsspeicher abgelegter Datei-Steuerblock
LSB:	Niederwertiger Teil einer 16-Bit-Adresse
MSB:	Höherwertiger Teil einer 16-Bit-Adresse
PRN:	Gerätebezeichnung des Druckers
PSP:	Programm-Segment-Prefix
RRF:	Nummer eines relativen Datensatzes

Die Funktionen des MS-DOS-Interrupts 21hex

Funktionsnummer	Eingabe	Ausgabe	Bedeutung	ab MS-DOS Version
0	CS=Segmentadresse des PSP	–	beendet Programm und setzt Interruptvektoren im PSP zurück	1.0
1	–	AL=ASCII-Zeichen	liest ASCII-Zeichen von »CON« (Tastatur) mit Ausgabe auf dem Bildschirm	1.0
2	DL=ASCII-Zeichen	–	gibt ASCII-Zeichen ab Cursorposition auf »CON« (Bildschirm) aus	1.0
3	–	AL=ASCII-Zeichen	liest ASCII-Zeichen von »AUX« (serielle Schnittstelle) ein	1.0
4	DL=ASCII-Zeichen	–	gibt ASCII-Zeichen auf »AUX« (serielle Schnittstelle) aus	1.0
5	DL=ASCII-Zeichen	–	gibt ASCII-Zeichen auf »PRN« (Drucker) aus	1.0
6	DL=FFhex: liest ASCII-Zeichen DL=ASCII-Zeichen	AL=ASCII-Zeichen (wenn gelesen Z=1: kein Zeichen gelesen) –	liest ASCII-Zeichen von »CON« (Tastatur) schreibt ASCII-Zeichen auf »CON« (Bildschirm)	1.0
7	–	AL=ASCII-Zeichen	liest ASCII-Zeichen von »CON« (Tastatur) und erkennt [Strg-C] nicht	1.0
8	–	AL=ASCII-Zeichen	liest ASCII-Zeichen von »CON« (Tastatur) und erkennt [Strg-C]	1.0
9	DS:DX=Zeiger auf Zeichenkette ($=Ende)	–	gibt Zeichenkette ab Cursorposition auf »CON« (Bildschirm) aus	1.0
0A hex	DS:DX=Zeiger auf Eingabepuffer (DS:DX)=maximal erlaubte Zeichenzahl	(DS:DX+1)=tatsächliche Zeichenzahl (DS:DX+2)=erstes Zeichen	liest Zeile von »CON« (Tastatur) als Zeichenkette ein	1.0
0B hex	–	AL=0: keine Taste, AL=FFhex: Taste gedrückt	überprüft, ob Taste gedrückt wurde	1.0
0C hex	AL=1/6/7/8/A: löscht Puffer und führt in AL angegebene Funktion aus AL=anderer Wert: nur Löschen	AL=0: Puffer nur gelöscht	löscht Tastaturpuffer (und führt weitere Funktion aus)	1.0
0D hex	–	–	setzt Standardlaufwerk zurück	1.0
0E hex	DL=0: Laufwerk A DL=1: Laufwerk B und so weiter	AL=Anzahl der Laufwerke	wählt Standardlaufwerk aus	1.0
0F hex	DS:DX=ungeöffneter FCB	AL=0: Datei gefunden AL=FFhex: Datei nicht gefunden	öffnet Datei über FCB	1.0
10 hex	DS:DX=geöffneter FCB	AL=0: Datei gefunden AL=FFhex: Fehler aufgetreten	schließt Datei über FCB	1.0
11 hex	DS:DX=ungeöffneter FCB	AL=0: Datei gefunden AL=FFhex: Datei nicht gefunden	sucht erst passende Datei über FCB	1.0
12 hex	DS:DX=ungeöffneter FCB	AL=0: Datei gefunden AL=FFhex: Datei nicht gefunden	sucht nächste passende Datei über FCB	1.0
13 hex	DS:DX=ungeöffneter FCB	AL=0: Datei gefunden AL=FFhex: Datei nicht gefunden	löscht Datei über FCB	1.0

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 Drukkertreiber • 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

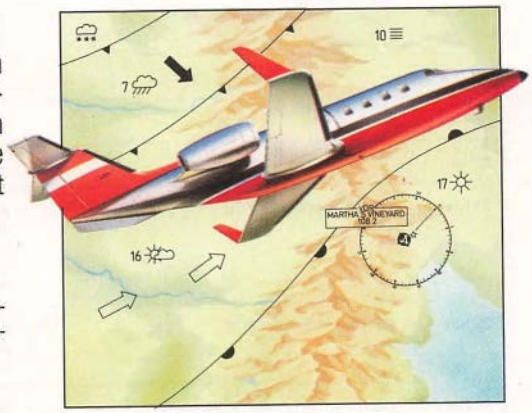
Der neu überarbeitete NAVIGATOR 4.5 bietet jetzt noch mehr Bedienungskomfort und arbeitet noch enger mit dem Microsoft Flugsimulator zusammen.

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 l assen 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.

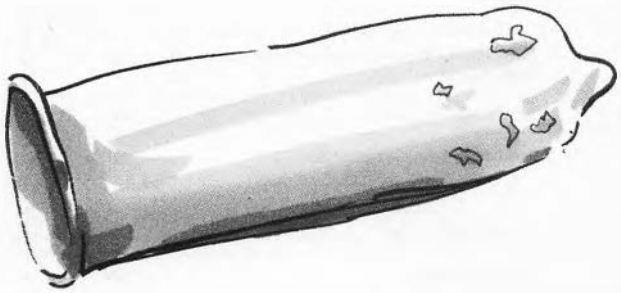
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

DMV Daten- und Medienverlag

Funktions-nummer	Eingabe	Ausgabe	Bedeutung	ab MS-DOS Version
14 hex	DS:DX=geöffneter FCB	AL=0: kein Fehler AL=1: EOF erreicht, keine Daten gelesen AL=2: DTA zu klein, keine Daten gelesen AL=3: EOF neu gesetzt, weil altes EOF nicht korrekt	liest Datensatz aus sequentieller Datei	1.0
15 hex	DS:DX=geöffneter FCB	AL=0: kein Fehler AL=1: Diskette voll, keine Daten geschrieben AL=2: DTA zu klein, keine Daten geschrieben	schreibt Datensatz in sequentielle Datei	1.0
16 hex	DS:DX=ungeöffneter FCB	AL=0: Datei angelegt AL=FFhex: Datei nicht angelegt, weil Verzeichnis voll	legt Datei über FCB an	1.0
17 hex	DS:DX=modifizierter FCB	AL=0: Datei gefunden AL=FFhex: Datei nicht gefunden/Datei existiert bereits	benennt Datei über FCB um	1.0
18 hex	–	–	für MS-DOS reserviert	
19 hex	–	AL=0: Laufwerk A AL=1: Laufwerk B und so weiter	bestimmt Standardlaufwerk	1.0
1A hex	DS:DX=Zeiger auf neuen DTA	–	definiert neuen DTA	1.0
1B hex	–	AL=Sektoren pro Datengruppe CX=Sektorengröße in Byte DX=Datengruppe pro Laufwerk DS:BX=Zeiger auf ID der FAT	liest Daten des Standardlaufwerkes	1.0
1C hex	DL=0: Standardlaufwerk DL=1: Laufwerk A DL=2: Laufwerk B und so weiter	AL=Sektoren pro Datengruppe CX=Sektorengröße in Byte DX=Datengruppe pro Laufwerk DS:BX=Zeiger auf ID der FAT	liest Daten eines Laufwerkes	2.0
1E hex	–	–	für MS-DOS reserviert	1.0
1F hex	–	–	für MS-DOS reserviert	1.0
20 hex	–	–	für MS-DOS reserviert	1.0
21 hex	DS:DX=geöffneter FCB	AL=0: kein Fehler AL=1: EOF erreicht, keine Daten gelesen AL=2: DTA zu klein, keine Daten gelesen AL=3: EOF neu gesetzt, weil altes EOF nicht korrekt	liest Datensatz wahlfrei	1.0
22 hex	DS:DX=geöffneter FCB	AL=0: kein Fehler AL=1: Diskette voll, keine Daten geschrieben AL=2: DTA zu klein, keine Daten geschrieben	schreibt Datensatz wahlfrei	1.0
23 hex	DS:DX=ungeöffneter FCB	AL=0: Datei gefunden AL=FFhex: Datei nicht gefunden	ermittelt Dateigröße	1.0
24 hex	DS:DX=geöffneter FCB	–	setzt RRF neu	1.0
25 hex	AL=Interruptnummer DS:DX=Interruptvektor	–	setzt Interruptvektor neu	1.0
26 hex	DX=Segmentadresse des PSP	–	legt neuen PSP an	1.0
27 hex	CX=Anzahl der Datensätze DS:DX=geöffneter FCB	AL=0:kein Fehler AL=1:EOF erreicht, keine Daten gelesen AL=2: DTA zu klein, keine Daten gelesen AL=3: EOF neu gesetzt, weil altes EOF nicht korrekt, CX=Anzahl der gelesenen Datensätze	liest mehrere Datensätze einer Datei	1.0
28 hex	CX=Anzahl der Datensätze DS:DX=geöffneter FCB	AL=0: kein Fehler AL=1: EOF erreicht, keine Daten geschrieben AL=2: DTA zu klein, keine Daten geschrieben	schreibt mehrere Datensätze in eine Datei	1.0
29 hex	AL=Suchcode ES:DI=ungeöffneter FCB DS:SI=Zeiger auf Befehlszeile	AL=0: keine Stellvertreterzeichen AL=1: Stellvertreterzeichen enthalten AL=FFhex: Laufwerk ungültig DS:SI=Zeiger auf unbearbeiteten Teil der Befehlszeile, ES:DI=ungeöffneter FCB	isoliert Dateinamen aus Befehlszeile und reserviert FCB	1.0
2A hex	–	AL=Wochentag CX=Jahr DH=Monat DL=Tag	liest Datum	1.0
2B hex	CX=Jahr, DH=Monat, DL=Tag	AL=0: gültiges Datum AL=FFhex: ungültiges Datum	setzt Datum	1.0
2C hex	–	CH=Stunde, CL=Minute, DH=Sekunde DL=1/100 Sekunden	liest Uhrzeit	1.0
2D hex	CH=Stunde CL=Minute	AL=0: gültige Uhrzeit AL=FFhex: ungültige Uhrzeit	setzt Uhrzeit	1.0

Für den Schutz Ihrer PC's vor Virenbefall wäre uns diese Lösung nicht sicher genug.



Sicher ist nicht immer gleich sicher. Schon 90%ige Sicherheit kann, wie man weiß, nach neun Monaten fatale Folgen haben.

Natürlich gibt es auch noch weit weniger erfreuliche Beispiele. Denken Sie mal an Computerviren. An die gewöhnt man sich weit schwerer. Und das hat uns von H+BEDV im schönen Tettnang am Bodensee nicht ruhen lassen, bis wir ein 100%ig sicheres Antivirenprogramm, das von Viren aller Art gefürchtete **AntiVirPLUS**, anbieten konnten.

AntiVirPLUS ist ein wohlgeratener Sproß: Es schützt vor bekannten **und** unbekannten Viren, vor direkten Schreibzugriffen, vor Formatierungsversuchen, vor Veränderungen von Programmen, vor Installationsversuchen von Viren, vor residenter Installation suspekter Programme, vor Zugriffen auf besonders geschützte Dateien und vor Änderung der CMOS-Daten.

Da haben 60%ige oder gar 30%ige Methoden, Viren zu bekämpfen, gar keinen Reiz mehr.

Noch dazu, wo sich

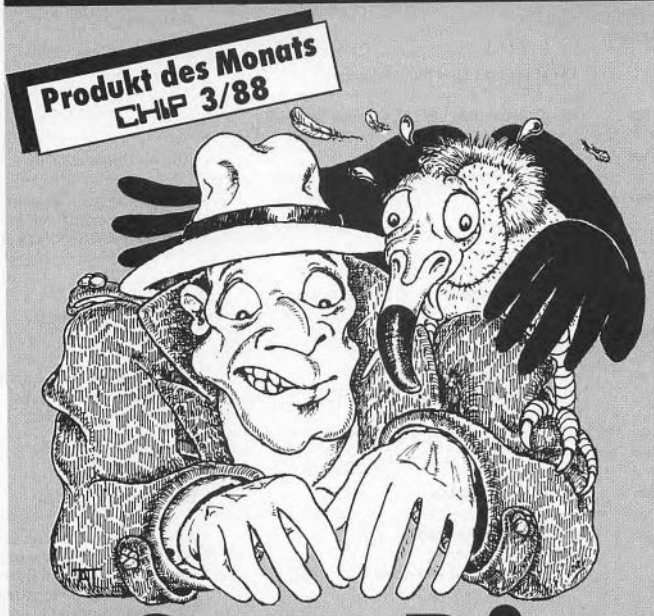
AntiVirPLUS mit nur rund 12 KB Hauptspeicherplatz begnügt.

Bei soviel schwäbischer Sparsamkeit wird Sie auch der Preis nicht mehr überraschen. Ihr komplettes **AntiVirPLUS**-Programm kommt frisch aus Tettnang für 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

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,–

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 7/91

Funktions-nummer	Eingabe	Ausgabe	Bedeutung	ab MS-DOS Version
	DH=Sekunde, DL=1/100 Sekunden			
2E hex	AL=0:löscht Statusbit, AL=1: setzt Statusbit	–	setzt/löscht Verify-Statusbit	1.0
2F hex	–	ES:BX=Zeiger auf DTA	liest DTA-Adresse	2.0
30 hex	–	AX=Version (zum Beispiel 3.2) BH=OEM-Seriennummer BL:CX=24-Bit-Seriennummer	liest MS-DOS-Version und Seriennummer	2.0
31 hex	AL=Fehlercode DX=Speicherbedarf in 16-Byte-Einheiten	–	beendetProgramm und behält es für Neustart im Arbeitsspeicher	2.0
32 hex	–	–	für MS-DOS reserviert	2.0
33 hex	AL=1: ändert Break-Statusbit DL=0: löscht Break-Statusbit DL=1: setzt Break-Statusbit	AL=FFhex: Fehler aufgetreten DL=0: Statusbit gelöscht DL=1: Statusbit gesetzt	liest/ändert Break-Statusbit ([Strg-C])	2.0
34 hex	–	–	für MS-DOS reserviert	
35 hex	AL=Interruptnummer	ES:BX=Interruptvektor	liest Interruptvektor	2.0
36 hex	DL=0: Standardlaufwerk DL=1: Laufwerk A DL=2: Laufwerk B und weiter so	AX=FFFFhex (Laufwerk ungültig) AX=Sektoren pro Datengruppe CX=Sektorengröße in Byte BX=verfügbare Datengruppen DX=Datengruppen pro Laufwerk	ermittelt freien Diskettenspeicher	2.0
37 hex	–	–	für MS-DOS reserviert	
38 hex	AL=0: voreingestellte Landeskennzahl verwenden AL=FFhex: BX=Landeskennzahl -255 sonst: AL=Landeskennzahl DS:DX=Pufferbeginn für gewünschte Informationen oder DX=FFFFhex AL=FFhex: BX=Landeskennzahl-255 sonst: AL=Landeskennzahl	BX=Landeskennzahl, wenn C=1: AL=2 C=1:AL=2	liest Landeskennzahl setzt Landeskennzahl	3.0
39 hex	DS:DX=Zeiger auf Pfadnamen	C=1: AL=3/5	legt neues Verzeichnis an	2.0
3A hex	DS:DX=Zeiger auf Pfadnamen	C=1: AL=3/5/10	löscht leeres Verzeichnis	2.0
3B hex	DS:DX=Zeiger auf Pfadnamen	C=1: AL=3	wechselt aktuelles Verzeichnis	2.0
3C hex	CX=Dateiattribut DS:DX=Zeiger auf Dateieintrag	AX=Handle C=1: AL=3/4/5	legt Handle für neue Datei an	2.0
3D hex	AL=0: Lesen, AL=1: Schreiben AL=2: Lesen und Schreiben auf Eingabepuffer DS:DX= Zeiger auf Pfadnamen	AX=Handle C=1: AL=2/4/5/C	öffnet Handle auf Datei	2.0
3E hex	BX=Handle	C=1: AL=6	schließt Handle auf Datei	2.0
3F hex	BX=Handle CX=Anzahl der zu lesenden Zeichen DS:DX=Zeiger auf Eingabepuffer	AX=Anzahl der gelesenen Zeichen AX=0:EOF erreicht C=1:AL=5/6	liest über Handle aus Datei oder von Gerät	2.0
40 hex	BX=Handle CX=Zahl der zu schreibenden Zeichen DS:DX=Zeiger auf Ausgabepuffer	AX=Anzahl der geschriebenen Zeichen AX=0: Diskette voll C=1:AL=5/6	schreibt über Handle in Datei oder auf Gerät	2.0
41 hex	DS:DX=Zeiger auf Dateieintrag	C=1:AL=2/5	löscht Datei	2.0
42 hex	AL=0: Dateianfang und Offset AL=1: alte Zeigerposition und Offset AL=2: Dateiende und Offset BX=Handle, CX:DX=Offset	DX:AX=neue Zeigerposition C=1:AL=1/6	positioniert Schreib-/Lesezeiger innerhalb einer Datei auf die durch den Wert von AL definierte Art	2.0
43 hex	AL=0: liest Dateiattribut DS:DX=Zeiger auf Dateieintrag oder AL=1: ändert Dateiattribut CX=Dateiattribut DS:DX=Zeiger auf Dateieintrag	CX=Dateiattribut C=1: AL=1/3/5 CL=1:AL=1/3/5	liest Dateiattribut ändert Dateiattribut	2.0
44 hex	AL=Unterfunktion, weitere Register: je nach Funktion	Register: je nach Funktion C=1:AL=1%5/6/D/F	ändert/liest Geräteinformationen, gerätespezifische Ein-/Ausgabe (IOCTL-Funktion)	2.0
4400 hex	BX=Handle	DX=Kanalcode C=1: AL=1/6	liest Kanalinformationen	2.0
4401 hex	BX=Handle DX=Kanalcode	C=1: AL=1/6	schreibt Kanalinformation	2.0
4402 hex	BX=Handle CX=Anzahl der zu sendenden Zeichen DS:DX=Zeiger auf Sendepuffer	AX=Anzahl der gesendeten Zeichen C=1:AL=1/6	sendet Steuerzeichen an zeichenorientiertes Gerät	2.0
4403 hex	BX=Handle CX=Anzahl der zu empfangenden Zeichen DS:DX=Zeiger auf Empfangspuffer	AX=Anzahl der empfangenen Zeichen C=1:AL=1/6	empfängt Steuerzeichen von zeichenorientiertem Gerät	2.0
4404 hex	BL=0: angewähltes Laufwerk BL=1: Laufwerk A	AX=Anzahl der gesendeten Zeichen C=1: AL=1/5	sendet Steuerzeichen an blockorientiertem Gerät	2.0

Die Steinzeit ist vorbei!!!
Now it's NewTech-Time!!!

Ein perfektes Zusammenspiel der Komponenten garantiert Effektivität und Betriebssicherheit.

NEWTECH AT-286 12/16 SYSTEM 2.600

Gehäuse	Tischgerät (27 x 37 x 8 cm)
Motherboard	80286
Taktrate	12/16
Speicher	1 MB (41256 Dram)
Laufwerke	1.44 MB TEAC
Festplatte	43 MB
Grafikkarte	VGA 256 KB
Monitor	14" VGA Monochrome

Die zukunftssichere Systemlösung

NEWTECH 80386-25 64 K CACHE SYSTEM 5.590

Gehäuse	Mini Tower
Motherboard	80386
Taktrate	25/8
Cache	64 KB
Speicher	4 MB
Festplatte	83 MB 24 MS
Grafikkarte	16 BIT VGA 512 KB 1024 x 768

Computertechnologie von hohem Niveau

NEWTECH 80486-33 SYSTEM 64 K CACHE 8.770

Gehäuse	Big Tower
Motherboard	80486
Taktrate	33/8 (Landm. Speed 57, 2 MHz)
Cache	64 KB
Speicher	4 MB
erweiterbar auf	64 MB
Festplatte	142 MB 15 MS
Grafikkarte	16 BIT VGA 1 MB 1024 x 768

Eine nahezu unbegrenzte Kapazität mit

NEWTECH 486-33 VGA GAS PLASMA/LCD PORTABLE 17.000

Gehäuse	Portable
Motherboard	80486
Taktrate	33/8 (Landm. Speed 150, 2 MHz)
Cache	64 KB
Speicher	4 MB
Festplatte	211 MB 15 MS
Grafikkarte	VGA GAS PLASMA/LCD
Monitor	11" VGA Monochrome
freie Slots	2

Mit dem NewTech-Computer lösen Sie jede »schwere« Aufgabe schnell und sicher

NEWTECH 386-33 VGA GAS PLASMA/LCD PORTABLE 11.000

Gehäuse	Portable
Motherboard	80386
Taktrate	33/8
Cache	64 KB
Speicher	4 MB
Festplatte	142 MB 15 MS
Grafikkarte	VGA GAS PLASMA/LCD
Monitor	11" VGA Monochrome
freie Slots	2

Alle NewTech 386/486 und Portable Computer werden mit 102 Tasten Tastatur, 1.2 MB und 1.44 MB Laufwerke, AT/IDE-Kombicontroller und Seriell/Parallel Schnittstelle, MS-DOS 3.30 oder 4.01 mit Handbuch, WINDOWS 3.0, Genius Mouse F-302, 14" VGA COLOR MONITOR 1024 x 768, geliefert. Ein Jahr Garantie. Selbstverständlich konfigurieren wir Ihnen auch gerne Ihren »persönlichen« Personal Computer.

NEWTECH-Portable – neue, zukunftsweisende Möglichkeiten

NEWTECH 80386 – 25MHZ MOTHERBOARD OHNE CACHE	**1.425**
NEWTECH 80386 – 25MHZ MOTHERBOARD M/64 K CACHE	**1.596**
NEWTECH 80386 – 33MHZ MOTHERBOARD M/64 K CACHE	**1.653**
NEWTECH 80486 – 25MHZ MOTHERBOARD M/64 K CACHE	**2.990**
NEWTECH 80486 – 33MHZ MOTHERBOARD M/64 K CACHE	**3.990**
16 BIT TRIDENT 8900 VGA KARTE 512 K	**243**
16 BIT TRIDENT 8900 VGA KARTE 1 MB	**285**
211 MB SKAGATE ST-1239 NS Festplatte	**1.699**
1050 MB SEAGATE ST-41200 NV 15 MS Festplatte	**5.190**

Hochaktuell!! Preissenkungen von 5 – 20 % auf alle Artikel. Fragen Sie nach unseren Tagespreisen!

Newtech GmbH

Hauptstrasse 60 A 2395 Hürup
Tlf. 0 46 34 12 43 Fax 0 46 34 98 53

Fordern Sie unverbindlich unsere Kataloge und Preislisten an.

Preisänderungen, Druckfehler und Irrtümer sind vorbehalten. Die Lieferung erfolgt per Nachnahme zuzüglich Versandkosten.

.....make it easy

Tools und Utilities	DM
1 DIR Plus 3.0 Plattenmangement und Menüsystem	175,60
AUTOMENU 4.7G Kompl. Menüsystem, zeitabhängige Steuerung	145,90
COPY II PC Option Board 5.4 Kopieren von Disketten mit Kopierschutz	326,00
CheckIt 3.0 Analyse des PC, Leistungsmessung	272,50
Data Junction Prof. 4.0 Datenbank-Konvertierung, ASCII, dBASE, F&A DataEase, Paradox, Btrieve, Excel, 1-2-3, EBCDIC u.a.	485,60
LapLink III PC zu PC-Verbindung, mit Kombi-Kabel	272,50
Norton Commander 3.0 Benutzung von DOS leichtgemacht	229,10
Norton Advanced Utilities 5.0 DOS-Utilities und mehr; inkl. Disk Doctor	272,50
PC Tools 6.0, deutsche Ausgabe Der Bestseller jetzt komplett in deutsch	269,00
PC Tools Deluxe Update auf 6.0 Update von beliebigen Vorgänger-Versionen	171,00
PC Tools 6.0: Kabel 9 & 25-polig Zur Benutzung der PC zu PC Kommunikation	47,90
CP Backup, Backup aus PC Tools Schnelle Datensicherung, Komprimierung	175,60
PrintQ 5.0 , Profi Drucker Spooler Kombiniert für DOS und WINDOWS 3.0	257,60
SpinRite II, Plattendiagnose, dt. Hb. Analyse, Diagnose, Formatierung u.a.	257,60
Xtree Gold, Version 2.0 Dateimanagement, Archivierung, Menüs	199,50
XTree NET, ELS Level I & II XTree Pro für Novell NetWare	524,40
Editoren & Sprachen	
KEDIT 4.0, dt. Handbuch, für DOS	285,00
Editor wie IBM VM/CMS XEDIT, **für OS/2**	369,40
Personal REXX 2.0, für DOS	285,00
Programmieren wie in VM/CMS, **für OS/2**	369,40
SPF/PC 2.1, Editor wie IBM ISPF Editor für Profis, Deutsche Ausgabe	499,30
SPF/2, SPF/PC für OS/2	582,50
Memory Management	
386MAX 5.1, 386 Mem. Manager EMS Emulation, usw, dt. Handbuch	287,30
DESQview 2.3, DOS Multitasking Mehrere DOS Anwendungen gleichzeitig	259,90
DR DOS 5.0, Digital Research MS-DOS Clone, bis zu 620k Speicher	291,80
QEMM-386 5.1, inkl. Manifest EMS Emulation, Hochladen von Treibern	175,60
VM/386 1.22, echtes Multitasking Multiple, unabhängige DOS gleichzeitig	388,70
Spezialprogramme	
ABC Flowcharter 1.1 f. WINDOWS Fluß-Diagramme, Organigramme, usw.	494,80
EasyFlow Interactive 6.1 Erstellen von Fluß-Diagrammen aller Art	315,80
Monarch, Analyse von Berichten Das "Lotus 1-2-3" für Print-Dateien Ausführliche DEMO kostenlos auf Anfrage	766,10
IMPRESS 2L, DTP f. Lotus 1-2-3 Add-In App. für Qualitätsdruck, deutsch	485,60
IQE Schriftkassetten für HP	
Super Cartridge 1 IE für LaserJet 67 Schriften inkl. OCR-A, 4 bis 16 Punkt	679,40
Super Cartridge 2 für LaserJet II 65 Schriften, 4 bis 30 P., Helv, TmsRmn	1067,00
Super Cartridge 3 für LaserJet III 35 PS-kompatible, skalierbare Schriften	1163,90
Super Cartridge DJ/Plus 64 Schriften, 4 bis 24 Punkt, für DeskJet+	326,00
Super Cartridge DJ/500 64 Schriften, 4 bis 24 Punkt, für DeskJet 500	326,00

Alle Produkte englisch soweit nicht anders vermerkt.
Weitere Programme in unserem Gesamtkatalog.
Preise inkl. Versand- und Nachnahmekosten.
Händleranfragen erwünscht. Preisänderungen vorbehalten.

Kortmann GmbH
Am Hohenstein 1 Tel. 06195-6881
6233 Kelkheim Fax 06195-67040

special offer

Special Offer für MS-DOS-Benutzer!

Special Offer
nur bis 31. Juli 1991
Nur für Endkunden!

Wenn es Sie nervt, daß Ihre Textverarbeitung keine Zeile stürzen kann, Ihre DTP-Software keinen Sinn für Rundsatz hat und Ihr Grafikprogramm kein Gefühl für Typografie besitzt – dann ist es Zeit für Adobe TypeAlign:

Bei Schriftbestellungen über mehr als DM 1000,– (netto) bekommen Sie Adobe TypeAlign für Windows 3.0 gratis dazu sonst: 248,–

Bergmannstraße 102 · 1000 Berlin 61 · (030) 69 00 62-62 · Fax -77

Font SHOP

Alles auf Lager:
insgesamt mehr als 3000 Schriften für Mac & PC

Alle wichtigen PostScript-Schriftenhersteller

Heute bestellt – heute an Sie raus

Alle Schriften gezeigt im Katalog für 30,–
plus Versand

Funktions-nummer	Eingabe	Ausgabe	Bedeutung	ab MS-DOS Version
	BL=2: Laufwerk B und so weiter CX=Anzahl der zu sendenden Zeichen DS:DX=Zeiger auf Sendepuffer			
4405 hex	BL=0: angewähltes Laufwerk BL=1: Laufwerk A BL=2: Laufwerk B und so weiter CX=Anzahl der zu empfangenden Zeichen DS:DX=Zeiger auf Empfangspuffer	AX=Anzahl der empfangenen Zeichen C=1:AL=1/5	empfängt Steuerzeichen von blockorientiertem Gerät	2.0
4406 hex	BX=Handle	AL=0: Gerät nicht empfangsbereit/EOF der Datei erreicht, AL=FFhex: Gerät empfangsbereit/Datei kann beschrieben werden	prüft Empfangsbereitschaft der Datei/des Gerätes	2.0
4407 hex	BX=Handle	AL=0: Gerät nicht sendebereit/Datei kann gelesen werden AL=FFhex: Gerät empfangsbereit/Datei kann beschrieben werden C=1: AL=1/5/6/D, C=1:AL=1/5/6/D	prüft Sendebereitschaft der Datei/des Gerätes	2.0
4408 hex	BL=0: angewähltes Laufwerk BL=1: Laufwerk A BL=2: Laufwerk B und so weiter	AL=0: Medium ist austauschbar AL=1: Medium ist nicht austauschbar (zum Beispiel Festplatte) C=1: AL=1/F	prüft Austauschbarkeit des Mediums in einem bestimmten Laufwerk	3.0
4409 hex	BL=0: Standardlaufwerk BL=1: Laufwerk A BL=2: Laufwerk B und so weiter	DX=Geräteattribut DX=1(Bit 12):local DX=2(Bit 12): remote AX=1: unbekannter Funktionscode AX=0: fehlerfrei AX=15: ungekanntes Gerät	prüft, ob angegebenes Laufwerk Bestandteil des PC ist (nur bei installierter Netzwerk-Software verwendbar)	3.0
440A hex	BX=Handle	DX=IOCTL-Code, DX=1(Bit 15):local, DX=2(Bit 15): remote, AX=0: fehlerfrei, AX=1: unbekannter Funktionscode, AX=6: nicht geöffnetes oder existierendes Handle	prüft, ob sich die mit dem Handle verbundene Datei im PC befindet (nur bei installierter Netzwerk-Software verwendbar)	3.0
440B hex	BX=Anzahl der Wiederholungsversuche CX=Pause zwischen den Versuchen	AX=Fehlercode	setzt Zugriffswiederholung (nur bei installierter Netzwerk-Software verwendbar)	3.0
440C hex	BX=Handle-Nummer CH=Gerätecode CL=Funktionscode DS:DX=Zeiger auf Datenpuffer	AX=Fehlercode	schalte zwischen Zeichensatztabellen um	3.3
440D hex	BL=0: Standardlaufwerk BL=1: Laufwerk A BL=2: Laufwerk B und so weiter CL=Funktionscode DS:DX=Zeiger auf Parameterblock	DS:DX=ab dort Informationen im Parameterblock	allgemeine IOCTL-Anforderung für Blocktreiber	3.2
440E hex	BL=Laufwerksnummer	AL=Laufwerkanzahl AX=Fehlercode	ermittelt die Laufwerkszuweisung	3.2
440F hex	BL=Laufwerksnummer	AL=Laufwerksnummer AX=Fehlercode	setzt den nächsten logischen Laufwerksbuchstaben	3.2
45 hex	BX=alter Handle	AX=neuer Handle C=1: AL=4/6	öffnet zweiten Handle für den Zugriff auf eine geöffnete Datei	2.0
46 hex	BX=erster Handle	C=1: AL=4/6	schließt eventuell vorhandenen zweiten Handle und öffnet neuen, gleichberechtigten zweiten Handle für Zugriff auf eine geöffnete Datei	2.0
47 hex	DL=0: angewähltes Laufwerk DL=1: Laufwerk A DL=2: Laufwerk B und so weiter DS:SI=Zeiger auf Lesepuffer	DS:SI=Zeiger auf Bezeichnung C=1: AL=F	liest Bezeichnung des aktuellen Verzeichnisses	2.0
48 hex	BX=Speicherbedarf in 16-Byte-Einheite	AX=Segmentadresse für Speicherbereich C=1: AL=7/8 BX= größter freier Speicherbereich in 16-Byte-Einheiten	reserviert Arbeitsspeicher	2.0
49 hex	ES=Segmentadresse für Speicherbereich	C=1: AL=7/8	gibt reservierten Arbeitsspeicher frei	2.0
4A hex	BX=Speicherbedarf in 16-Byte-Einheiten ES=Segmentadresse für Speicherbereich	C=1: AL=7/8/9 BX=Größe des Speicherbereiches	ändert Größe des reservierten Arbeitsspeichers	2.0
4B hex	AL=0 DS:DX=Zeiger auf Dateieintrag ES:BX=Zeiger auf Parameterblock oder AL=3 DS:DX=Zeiger auf Dateieintrag ES:BX=Zeiger auf Parameterblock	C=1: AL=1/2/8/A/B C=1: AL=1/2/8/A	lädt und startet Programm lädt Overlay-Datei	3.0
4C hex	AL=Statuscode des aufrufenden Programms	–	beendet Programm, schließt geöffnete Dateien und übergibt Statusmeldung an aufrufendes Programm	2.0
4D hex	–	AL=Statuscode des beendeten Programmes	ermittelt Statusmeldung des mit Funktion 4C beendeten Programms	2.0
4E hex	CX=Dateiattribut DS:DX=Zeiger auf Dateieintrag	C=1: AL=2/12	sucht zum Dateieintrag passende Datei und schreibt Daten in DTA	2.0
4F hex	–	C=1: AL=12	sucht nächsten zum Dateieintrag passende Datei und schreibt Daten in DTA	2.0

U$ - Software

MEHR für die MARK !

1 Dir Plus Ver. 3.5, US 139,-
386 MAX, US 177,-
Above Disk, US 199,-
Extended Memory oder Harddisk in Expanded Memory umwandeln; mit AboveLan.
Adobe Illustrator, US 899,-
Adobe Typemanager, US 209,-
AMI Diag, US 228,-
Autodesk Animator, US 684,-
Battery Watch II, US 114,-
Zeigt an, wie lange Laptopbatterie noch aushält.
Calendar Maker, US 189,-
Checkit, US 269,-
PC-Diagnose (Konfiguration, Performance, CPU, RAM, HD, Low-Level Format.)
Checkit mit Prüfdisketten, US 456,-
Chiwriter 4.0, US 798,-
Technisch-wissenschaftl. Textverarbeit.
Clear + for C, US 456,-
Coherent, US 399,-
Unix-Clone mit LEX, YACC, C-Compiler....
Copy2PC Option Board 5.4, US 342,-
Copy2PC 6.0, US 86,-
Corel Draw 2.0, US 855,-
Dan Bricklin's Demo 2, US 570,-
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,-
Desqview386, US 299,-
Qemm386(für Desqview), US 169,-
QRam(für Desqview), US 159,-
Dimensional Reasoner, US 228,-
Untersucht MS Basic - Programme auf Konsistenz und korrekte Dimensionierung.

Disk Manager(Ontrack) DOS, US 183,-
Double Disk, US 228,-
Erhöht die Festplattenkapazität bis zu 100%.
Duplicator Toolkit Prof., US 285,-
Duplikationssoftware; Formatierung, Verifikation, Seriennr.-Vergabe, Labeldruck.
Facelift for Windows, US 228,-
Fantavision, US 189,-
Fast, US 199,-
Lichtgeschwindigkeit für Ihren Rechner!
Fastlynx, US 259,-
Parallele und serielle Datenübertragung mit bis zu 700000 Baud.
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 570,-
Generic CADD 5, US 855,-
Mit Dotplot und Deskconvert.
Generic CADD 3D, US 741,-
Generic Autoconvert, US 249,-
Autocad-Dateien konvertieren.
Glyphix for WordPerfect, US 228,-
Laserfonts für LaserJet+/II/III.
GoScript(13 Fonts), US 285,-
GoScript Plus(35 Fonts), US 429,-
Grammatik IV, US 183,-
Englisches Grammatik-Prüfprogramm.
Grasp 4.0, US 649,-
Animationssoftware; mit Schnittstellen zu C, Pascal, Basic und Assembler.
Harvard Graph. - 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/ TFF/ 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,-
MicroPhone II f. Windows, US 684,-
DFÜ - Software
More Fonts, US 285,-
Jede Menge skalierbare Fonts für Windows-Anwendungen(auch Postscript).
MS Quick(Assembl. + C) 2.51, US 359,-
MS QuickC 2.5, US 171,-
MS QuickBASIC 4.5, US 171,-
MS QuickPascal, US 171,-
MS C 6.0, US 741,-
MS Windows 3.0, US 285,-
Mit Runtime-Version von ToolBook(nur solange Vorrat).
Multi-Lingual Scholar, US 969,-
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 Antivirus, US 249,-
Norton Backup, US 239,-
Norton Editor 2.0, US 198,-
Omnipage/386, US 1539,-
Open Access III, US 998,-
Open ADA, US 741,-
ADA - Compiler.
Optune, US 198,-
Festplattentuner (Interleavefaktor einstellen, Defragmentierung, ...)
Org Plus Advanced, US 456,-
Organigramme erstellen.
PC Globe 4.0, US/dt. 149,-
Elektronischer Atlas mit 190 Ländern.
PC Logo, US 285,-
Einfache Programmiersprache für Leute, die Schildkröten mögen.
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.
Presentation Task Force, US 469,-
Clip art -Library mit über 1100 Bildern in CGM-Vektorformat; für Harvard Graphics, Wordperfect, Ventura Publ., Pagemaker,... geeignet.
PrintCache, US 285,-
Beschleunigt die Druckausgabe und ermöglicht Ganzseitenausgabe auf Laserjets mit nur 512K.
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,-
Random House Encyclopedia, US 285,-
Englisches Lexikon auf Diskette.
Rightwriter, US 198,-
Englisches Grammatik-Prüfprogramm.
Screen Dimmer, US, Bildschirmschutz 79,-
Löscht Screen autom. nach gew. Zeit(auch VGA)
Screen Extender f. Wordperfect, US 189,-
Erweitert den Bildschirm auf bis zu 128 Spalten und 60 Zeilen. Fett/Kursiv/Unterstrich... wird angezeigt.
SmartKey, US 289,-
DER Keyboard-Macroprocessor.
Softkicker Plus, US 399,-
Bilschirmerweiterung für Ventura Publisher; Ganzseitenanzeige auf Mausdruck; Beseitigung von erneutem Bildschirmaufbau.

SoftType für Windows, US 342,-
62 Postscript - kompatible Schriften.
Software Bridge, US 239,-
Dateikonverter für Word, Wordperf., Wordstar,...
Soundblaster, US 399,-
Mit SBTALKER (Text-To-Speech Synth.)
Sourcer mit BIOS Preproc., US 387,-
Disassembler mit Kommentargenerator.
Spinrite II, US 228,-
Opt. Interleavefaktor einstellen, Festplattentest,... für MFM/RLL/ERLL
Statgraphics 5.0, US 1596,-
Test Drive, US 539,-
Testet Diskettenlaufwerke(Alignment,Hysteresis,Centering, Speed, Write/Read, Azimuth, ...); mit Prüfdisketten.
TransDictionaryKombi, dt. 969,-
Übersetzungsprogramm Engl. - Dt.. - Engl. mit ca. 100000 Stchpunkten.
Turbo CAD Rel. 2, US 249,-
Turbo Pascal 6.0, US 285,-
Turbo C++, US 199,-
Turbo Pascal for Windows, US 598,-
Turbo C++ for Windows, US 679,-
Turbo Pascal Professional, US 513,-
Ultrascript Plus, US 855,-
Ventura Publ. Gold 3.0 f. Wind., US 1247,-
VGA Paint (Colorix), US 352,-
Webster's New World Thes. II, US 189,-
Wordfinder, US 189,-
Synonymwörterbuch mit 220000 Eintragungen.
XTree Pro Gold, US 128,-
XTree Gold 2.0, US 228,-

Versand DM 7,00 (NN + 5 DM)

Wilfried Curth
1000 Berlin 15
Kurfürstendamm 202
Tel.: 030 - 881 35 31
Fax 030 - 882 45 50

I · O · S Y S T E M

Bringen Sie's auf den Punkt!

Für ein völlig neues Eingabegefühl sorgt ab jetzt I/O

I/O Mouse 3000
- Benutzer Handbuch
- Mouse Einrichtungssoftware
- Verbindungsstecker 9- oder 25-polig
- Test Programm
- Pop-Up Menu Software

I/O Mouse 3000 Plus
- Benutzer Handbuch
- Mouse Einrichtungssoftware
- Test Programm
- Dr. Halo III oder Telepaint Software
- Verbindungsstecker 9- oder 25-polie
- Pop-Up Menu Software
- Mouse Tasche
- Maus Pad

Kabellose I/O Mouse
- Benutzer Handbuch
- Mouse Einrichtungssoftware
- Test Programm
- Dr. Halo III oder Telepaint Software
- Verbindungsstecker 9- oder 25-polig
- Pop-Up Menu Software
- Empfängerteil
- Mouse Pad

I/O Scan 4000
- ISCAN Software und Handbuch
- La Palette Software und Handbuch
- CAT OCR-Software (auf Wunsch)
- Führungsschiene
- Interface Karte

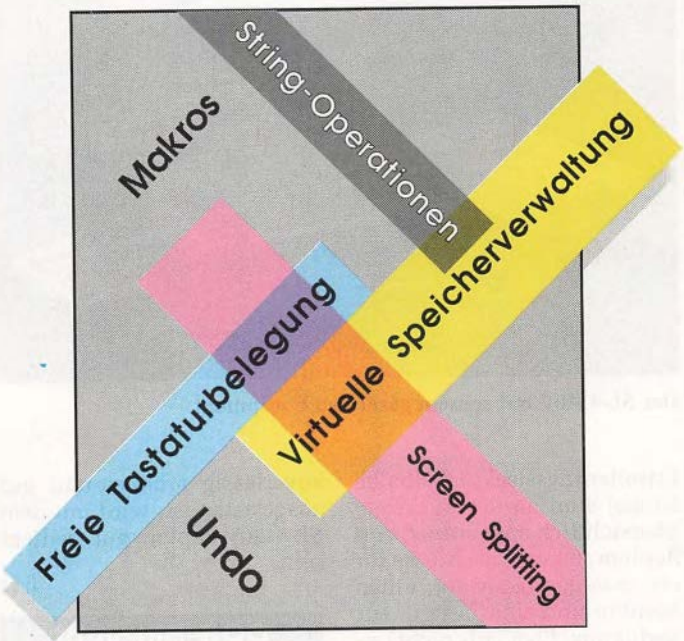
I/O
I·O·SYSTEM

I.O. SCIENCE CORP.
4Fl. No. 146, Sung Chiang Road,
Taipei Taiwan, R.O.C.
TEL: 886 2 5673906
FAX: 886 2 5310565

Funktions-nummer	Eingabe	Ausgabe	Bedeutung	ab MS-DOS Version
50 hex	–	–	für MS-DOS reserviert	
51 hex	–	–	für MS-DOS reserviert	
52 hex	–	–	für MS-DOS reserviert	
53 hex	–	–	für MS-DOS reserviert	
54 hex	–	AL=0: Statusbit gelöscht AL=1: Statusbit gesetzt	testet Verify-Statusbit	2.0
55 hex	–	–	für MS-DOS reserviert	
56 hex	DS:DX=Zeiger auf alten Dateieintrag ES:DI=Zeiger auf neuen Dateieintrag	C=1:AL=2/5/11	benennt Datei um	2.0
57 hex	AL=0 BX=Handle	CH=Uhrzeit (LSB) CL=Uhrzeit (MSB) DH=Datum (LSB) DL=Datum (MSB) C=1: AL=1/6	liest Uhrzeit und Datum einer Datei	2.0
	AL=1 BX=Handle CH=Uhrzeit (LSB) CL=Uhrzeit (MSB) DH=Datum (LSB) DL=Datum (MSB)	C=1: AL=1/6	ändert Uhrzeit und Datum einer Datei	
5701 hex	AL=0 BX=Handle	CX=Uhrzeit, DX=Datum, AX=0: fehlerfrei, AX=1: unbekannte Funktion, AX=6: unbekanntes Handle	ermittelt Datum und Uhrzeit der letzten Veränderung einer Datei	2.0
5702 hex	BX=Handle CX=Uhrzeit, DX=Datum	AX=Fehlercode	setzt Datum und Uhrzeit der letzten Veränderung einer Datei	2.0
58 hex	AL=Modus (Lesen oder Setzen) BX=Strategie	AX=Fehlercode	liest oder setzt Konzept der Speicherverwaltung	2.0
59 hex	BX=0	AX=erweiterter Fehlercode BH=Fehlerursache, BL=Verfahrensvorschlag, CH=Fehlerquelle	liest erweiterten Fehlercode	3.0
5A hex	CX=Dateiattribut DS:DX=Zeiger auf Pfadnamen	AX=Fehlercode DS:DX=Zeiger auf Dateinamen	erzeugt vorübergehend eine Datei	3.0
5B hex	CX=Dateiattribute DS:DX=Zeiger auf Pfadnamen	AX=Fehlercode	erzeugt neue Datei	3.0
5C hex	AL=0: sperrt eine Datei AL=1: sperrt Datei nicht BX=Datei-Handle, CX=Offset der Region DX=Offset der Region, SI=Länge der Region DI=Länge der Region	AX=Fehlercode	erlaubt oder sperrt Zugriff auf neue Region einer Datei	3.0
5D hex	–	–	für MS-DOS reserviert	
5E00 hex	DS:DX=Zeiger auf Speicherplatz (16 Byte) für den PC-Namen	CH=0 Name nicht definiert, CH ungleich 0:Name ist definiert, CL=Nummer des Rechners, DS:DX=Zeiger zu Namen, AX=Fehlercode, AX=1: keine Netzwerk-Software geladen	gibt den Namen für den eigenen (lokalen) PC an	3.1
5E02 hex	BX=Umleitungslistenindex CX=Länge des Zeichensatzes zum Einrichten des Druckers (maximal 64 Byte) DS:SI=Zeiger zum Speicherplatz für Druckerzeichensatz	AX=Fehlercode	setzt eine Druckereintragung (Netzwerk-Software notwendig)	3.2
5E03 hex	BX=Rückleitungslistenindex ES:DI=Zeiger zum Zeichenpuffer	AX=Fehlercode, CX=Länge des Einrichtungsstrings (<=64)	ermittelt eine Druckereintragung	3.2
5F02 hex	BX=Umleitungslistenindex DS:SI=Zeiger zu (128-Byte-)Speicherplatz mit dem lokalen Gerätenamen ES:DI=Zeiger zu (128-Byte-)Speicherplatz mit dem Netzwerknamen	AX=Fehlercode BL=Gerätetyp (3=Drucker, 4=Laufwerk) BH=Gerätestatusflag CX=gespeicherte Parameter	liefert Eintrag in Netzwerk-Umleitungsliste	3.2
5F03 hex	BL=Gerätetyp (3=Drucker, 4=Laufwerk) CX=gespeicherte Parameter DS:SI=Zeiger zum Namen des Sende-(Quell)-Gerätes ES:DI=Zeiger zu Netzwerkpfad und Paßwort	AX=Fehlercode	Gerät umleiten	3.2
5F04 hex	DS:SI=Zeiger zu Gerätenamen oder Netzwerkpfad	AX=Fehlercode	beendet Netzwerkumleitung	3.2
60 hex	–	–	für MS-DOS reserviert	
61 hex	–	–	für MS-DOS reserviert	
62 hex	–	BX=Segmentadresse des PSP	ermittelt PSP-Adresse	3.0
65 hex	AL=Funktionscode, BX=Code Page, DX=Länderindentifikation, ES:DI=Zeiger auf Puffer	AX=Fehlercode	holt erweiterte Länderinformationen	3.3
66 hex	AL=1 (Ermitteln), AL=2 (Setzen)	AX=Fehlercode	ermittelt oder setzt globale Zeichensatztabelle	3.3
67 hex	AL=0 BX=Handle-Anzahl	AX=Fehlercode	setzt maximale Handle-Anzahl	3.3
68 hex	BX=Handle-Nummer	AX=Fehlercode	schreibt Dateipuffer	3.3

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 Text-manipulation.
- 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,–***

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

SL-4140V

Ein tragbarer Kompakter

Der Preis ist heiß: Ein kompakter Laptop bahnt sich den Weg durch den Wald der Mitbewerber. Er bietet dem Anwender eine Vielzahl von Optionen und wird mit einigen interessanten Features ausgeliefert. Ob das für den Anwender alles »tragbar« ist?

Der SL-4140V mit seinem gesamten Equipment

Ein Laptop sollte sicherlich nicht mehr als 3,5 kg wiegen – und doch gibt es immer noch Hersteller, die keine Probleme mit der Produktion und dem Absatz schwererer Geräte haben. Der SL-4140V (Bild) ist ein ausgewachsener Laptop, daran läßt schon sein Gewicht von 8 kg keinerlei Zweifel. Beinahe könnte man ihn als einen Dinosaurier unter den Laptops bezeichnen, aber durch seinen interessanten Preis und seine nicht minder interessante Ausstattung kann er noch als »tragbar« gelten.

In der Grundausstattung erhält der Anwender einen Rechner mit einem 80286-Prozessor, der mit 16 MHz getaktet und mit 1 MByte Arbeitsspeicher ausgerüstet ist. Optional läßt sich der Rechner durch SIM-Module (Single in line Memory Modul) bis auf 8 MByte hochrüsten. Eine 40-MByte-Festplatte (von NEC) und ein 3 1/2-Zoll-Laufwerk mit 1,44 MByte Speicherkapazität runden die Grundausstattung ab.

Entscheidungsfreiheit für den Anwender

Ungewöhnlich ist die Tatsache, daß der Laptop ohne Betriebssystem ausgeliefert wird, aber mit einem externen Diskettenlaufwerksgehäuse (5 1/4 Zoll) und dem dazu gehörigen Kabelsatz. Die Nachfrage beim Hersteller ergab, daß dem Anwender mit diesem Equipment von vornherein freigestellt werden soll, mit welchem Betriebssystem oder mit welchem zuzätzlichen Diskettenlaufwerk er arbeiten möchte. Als Betriebssystem wird optional MS-DOS 4.01 für 150 Mark angeboten.

Die wiederaufladbare Nickel-Cadmium-Batterie versorgt den Laptop über 2,5 Stunden problemlos mit Energie. Wenn über diesen Zeitraum hinaus gearbeitet wird, macht sich die Batterie-LED-Anzeige durch ein grünes Blinkzeichen bemerkbar, und der Rechner muß wieder ans Netz. An der Frontseite des Rechners befinden sich sieben kleine LEDs, die über den jeweiligen Betriebszustand informieren. Das Display ist außerordentlich klar und bietet dem Anwender selbst von der Seite einen flimmerfreien und gut kontrastierten Einblick auf seine Anwendungen. Über zwei Drehknöpfe, die sich ebenfalls an der Vorderseite befinden, werden Helligkeit und Kontrast geregelt. Der SL-4140V bietet bei einer Auflösung von 640x480 Bildpunkten, 16 Graustufen in VGA-Qualität auf seinem hintergrundbeleuchteten LC-Display und ist mit einem 256-KByte-Videospeicher ausgestattet. Die Tastatur ist selbst mit etwas breiteren Fingern ordentlich zu handhaben und mit einem guten Druckpunkt ausgestattet.

Die Dokumentation ist leider, wie so oft, in Englisch, erklärt aber auf 107 Seiten (mit zahlreichen Abbildungen) den Umgang mit dem Laptop klar und ausführlich, was bei vielen Herstellern noch nicht Standard ist. Zwei serielle (RS 232C) und eine parallele Schnittstelle sowie ein 8-Bit-Erweiterungssteckplatz (halbe Länge) sind an der Rückseite übersichtlich angeordnet. Außerdem stehen Anschlüsse für ein externes Laufwerk, einen Monitor und eine Tastatur zur Verfügung. Ebenfalls nicht unbedingt Regel ist, daß sich in der Grundausstattung eine numerische Tastatur befindet, die die Eingabe großer Mengen von Zahlen oder Zahlenreihen erleichtert, da Tastaturen von Laptops über keinen abgesetzten Zahlenblock verfügen.

Durch die beiden Ausstellfüßchen, die unter dem Rechner angebracht sind, ist der Anwender in der Lage, zum einen entspannter an der Tastatur zu arbeiten, zum anderen das Display in den gewünschten Blickwinkel zu stellen.

Wer kennt nicht das Problem mit den sogenannten Tragetaschen, die sich im »Lieferumfang« befinden; sie sind meistens zu klein, um die gesamte Ausstattung »tragbar« zu machen. Wer eine besitzt, in der zum Rechner noch das Handbuch untergebracht werden kann, darf sich glücklich schätzen. Beim SL-4140V ist das alles kein Thema mehr, nicht nur der Laptop findet Platz, sondern man bringt ohne Drücken und Quetschen sämtliche Ausrüstungsteile wie Netzteil, Handbuch, Kabel, Zusatztastatur und die externe Diskettenlaufwerksbox (dann wohl mit Inhalt) sowie einige Disketten unter. In der eleganten Tasche läßt sich das gesamte Equipment durch Klettstreifen sicher verstauen. Kurzum, wer einen unkonventionellen und preisgünstigen Laptop sucht, der zuverlässig arbeitet und gut ausgestattet ist, wird mit dem SL-4140V-Laptop gut bedient sein.

(rk)

DOS-Blitzlicht

Name: SL-4140V
Preis: 4444 Mark
Info: Supercom GmbH, 4006 Erkrath

Prozessor: 80286
Taktfrequenz: 16 MHz
Arbeitsspeicher: 1 MByte (aufrüstbar bis 8 MByte)
Diskettenlaufwerke:
Format: 3 1/2 Zoll
Kapazität: 1,44 MByte
Festplatte:
Format: 3 1/2 Zoll
Kapazität: 40 MByte
Grafikkarte: VGA
Monitor: VGA-LC-Display (monochrom) hintergrundbeleuchtet
Schnittstellen: 2x seriell, 1x parallel
Steckplätze: 1x 8 Bit
Betriebssystem: –

Dokumentation: englisch
Abmessungen: 90x320x350 mm (HxBxT)
Gewicht: 8 kg
Besonderheiten: 82-Tasten-Tastatur, ausstellbare Füße, Tragetasche

Positiv:
- vielfältige Anschlüsse
- numerische Zusatztastatur
- externes Diskettenlaufwerk (nur Gehäusebox)

Negativ:
- sehr lauter Ventilator
- sehr hohes Gewicht
- Dokumentation in Englisch

US-SOFTWARE

Direkt aus den USA - frei Haus
zu absoluten Niedrigstpreisen
Alles Original US-Lizenzen

Bestellungen über unser
gebührenfreies Telefon
0130 81 12 56

Sie erreichen kostenlos
unser Versandlager in den USA
Mo.-Fr. 13-22 Uhr

oder
24 Std Fax 001-602-820-7012

★"Wir sprechen Deutsch!"★

Lieferung per Luft- Express
innerhalb einer Woche

Ultra Script PC Plus V2.2 652.-

Actor V3	1957.-
Adobe Streamline v1.1	172.-
AdLib Music Card	248.-
AMI Professional V1.2	738.-
Arts&Letters Edit.V3.01	1078.-
Bitstream Facelift(Win)	166.-
Blue Max	225.-
Brief V3.1	434.-
Carbon Copy+ V5.22	289.-
Charisma V2.0	800.-
Check It V3	210.-
Co/Session (2 Users)	332.-
Code Base 4 V4.2	544.-
Coherent V3.1	296.-
Colorix VGA Paint V1.3	256.-
Crosstalk for Win V1.1	302.-
CSS Statistica	1546.-
Data Base Div V4.2	1180.-
Data Base V4.2	1178.-
Deluxe Paint II Enh.	212.-
Design CAD 3D	485.-
Drafix CAD for Win V3	1025.-
Expanz	332.-
Faxit for Win V1.1	409.-
Freedom of Press V2.2	595.-
Generic CAD V5	708.-
Go Script Plus V3	429.-
Grasp V4	478.-
Harvard Graphics V2.3	738.-
Hijaak PS 1.1C	460.-
Hot Shot Graphics V1.7	401.-
Kedit V4	276.-
Lantastic EthStartKit3	1224.-
Master Tracks Pro	480.-
MathCAD V2.5	754.-
Mathematica 386/387	2036.-
Matlab V3.5	1651.-
MS Excell for Win	731.-
MS Powerpoint	754.-
MS Word for Win V1.1	754.-
Niscan GS for Win	547.-
Object Vision V1	235.-
Ocelot2	337.-
Omnipage Prof	1615.-
Option Board Deluxe5.4	289.-
Paradox V3.5	1173.-
PCAnywhere IV	258.-
Picture Publisher+	925.-
Pizazz Plus V2	192.-
Printcache	250.-
Publishers Type Found.V1	805.-
Read Right	999.-
Remote 2 Host+Caller	279.-
Smalltalk/V for Win	741.-
Software Carousel	143.-
Sourcer&BIOS Pro	281.-
SPF/PC V2.1	401.-
SPSS PC+ Base V4	432.-
Statgraphics V5	1495.-
SuperBase 4 Win V1.2	1027.-
Surfer V4.15	797.-
Systat+Sygraph V5	1766.-
Thinx for win	738.-
Toolbook V1	708.-
Typist AT+PS2	945.-
Ventura Publisher V3	1298.-
VGA Wonder Plus 512K	575.-
VRAM II 1MB Video	1114.-
Wingz	772.-
Wordperfect V5.1	631.-

-Preise in DM - Änderungen vorbehalt.
-Preise einschl. aller Zoll-u.Steuerkosten

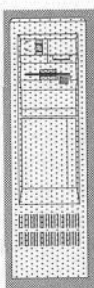
Lieferung frei Haus

Rufen Sie bitte an, um weitere Angaben unseres Gesamtkataloges zu erfragen - oder schreiben Sie uns zwecks Übersendung einer Preisliste

Vorkasse-Überweisung o.Nachname

Dresdner Bank AG
6000 Frankfurt 11 Pstf. 110661
Konto Nr. 978 565 600
BLZ 500 800 00

Quantus, Inc.
2803 W. Straford Dr.
Chandler, Arizona, USA 85224
Telefon 001-602-820-6713
Telefax 001-602-820-7012

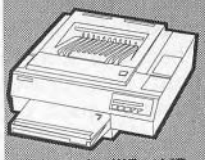


MKM-PCs mehr Leistung weniger Lärm und Strahlung

Serienmäßig mit 1FDD, 4MB Speicher, 40 MB HDD mit 17ms mittlerer Zugriffszeit, großes Towergehäuse, leiser Lüfter, 2 ser/1 par Schnittstelle, Genoa 6400 VGA Graphikkarte 1024x768, strahlungsarmer VGA-Monitor 1024x768, DOS 4.01, 1 Jahr Garantie

MKM 80386-25 MHz	DM 5100
MKM 80386-33 MHz 64 KB Cache	DM 5800
MKM 80486-25 MHz 128 KB Cache	**DM 7900**
MKM 80486-33 MHz 128 KB Cache	DM 8900

Modelle mit EISA-Bus auf Anfrage



Drucker von HP

HP Laserjet IIIP, 1MB	DM 2590
HP Laserjet III, 1MB	DM 4179
HP Laserjet IIID, 1MB	DM 4575
HP Laserjet IIISi, 2 MB	**DM 8900**

alle Laserdrucker mit Tonercassette

HP Deskjet 500	DM 1098
HP Paintjet XL	DM 4575
HP Plotter	auf Anfrage

Zubehör:

PostScript-Cartridge und 2 MB Speicher, für HP IIIP,III,IIID	DM 1192
Toner für HP II,IID,III,IIID	**DM 180**
Toner für HP IIP,IIIP	**DM 160**

Monitore

NEC 2A 14"	DM 1098*
NEC 3D 14"	DM 1496*
NEC 4D 16"	DM 2698
NEC 5D 20"	**DM 3998**
EIZO 9070SZ 16"	DM 2280*
PHILIPS 7CM3279 14"	DM 912*
TAXAN MV795 14"	DM 2622

*strahlungsarm

Laptops von TOSHIBA

T1200 - 20 MB HDD	DM 5111
T1600 - 20 MB HDD	DM 6822
T2000sx - 20 MB HDD	DM 8532
T3200sx - 40 MB HDD	DM 8595

Panasonic KX F 3550 BS Telefax-Anrufbeantworter-Telefon FTZ Nr. DM 2163

MKM

Datentechnik GmbH
Postfach 1206 - 8011 Vaterstetten
☎ 089/430 10 12
FAX 089/439 38 03

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

NEU NEU NEU NEU

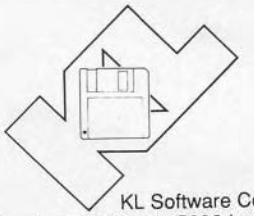
Jetzt **R&R 4.0** für

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

Carry-I-FT-9304

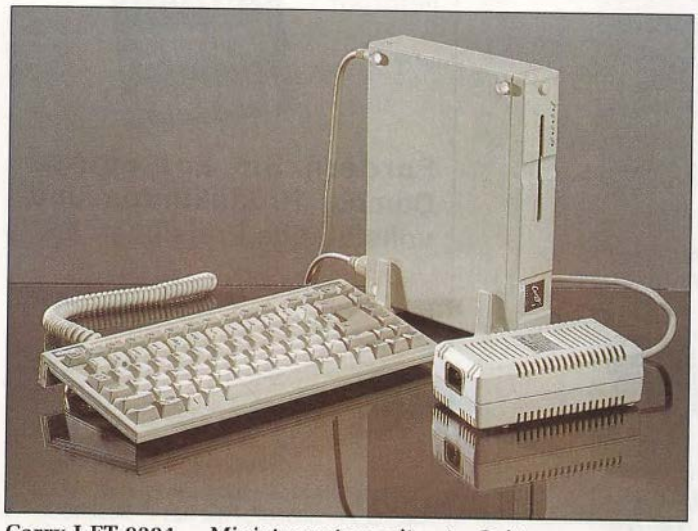
Der Computer fürs Handschuhfach

»Kleiner, schneller, billiger« lautet die Devise der Zukunft. Leistungsfähige 80386-Rechner, die transportabel sind, also Laptop, Notebook und Portable, sind keine Seltenheit mehr. Der Carry-I-FT-9304 ist ein Rechner, der wirklich »en miniature« ist.

Man glaubt es kaum, die Entwicklung der Technik bei den sogenannten »mobilen Rechnern« ist schneller, als es der Anwender verkraften kann. Auch die Designer geben sich mittlerweile Mühe, alle technischen Komponenten in einem so kleinen Gehäuse unterzubringen, daß es in jedes Handschuhfach paßt.
Der Carry-I-FT-9304 von Flytech ist zwar kein Laptop oder Notebook, doch kann er mit seinen Maßen (240x185x45 mm) ausgezeichnet in dieser Kategorie mithalten.
Flytechs Rechner ist als Desktop konzipiert worden und findet auf jedem Schreibtisch Platz.
Seine technischen Daten sind vorzüglich, denn mit seinem 80386-Prozessor, der mit 16 MHz (umschaltbar auf 8 MHz) getaktet wird, ist er für viele Anwendungen gut gerüstet. Mit 2 MByte Arbeitsspeicher, der bis auf 4 MByte aufrüstbar ist, und einer 40-MByte-Festplatte, einer VGA-Grafikkarte (1024x786 Bildpunkte mit 16 Farben) und einem Videospeicher von 512 KByte erhält der Anwender nicht nur einen konventionellen, gut ausgerüsteten, sondern auch einen platzsparenden Rechner.

Leicht und ohne Lüfter

Weniger bemerkenswert ist, daß der 10-Zoll-VGA-Monitor, der optisch sehr gut zum Carry paßt, leider nur optional angeboten wird. Sicherlich eine interessante Überlegung, denn der Monitor würde nicht unbedingt in die mitgelieferte Tragetasche passen.
Der Carry wiegt nur 2,6 kg, und das größte Teil an seinem System ist das externe Netzgerät (Bild). Über störende Geräusche des Lüfters braucht sich der Anwender keine Gedanken zu machen, der Carry arbeitet lüfterlos. Was aber unangenehm auffällt, ist das ratternde Geräusch des 3 1/2-Zoll-Laufwerks, das mit 1,44 MByte Speicherkapazität ausgestattet ist. Als witziges Feature muß das Umschalten von 16 auf 8 MHz Taktfrequenz erwähnt werden. In dem winzigen Gehäuse war sicherlich kein Platz mehr, um einen Druckschalter für die Turbofunktion einzubauen. Das Problem wurde auf elegante Weise gelöst. Mit den Tasten [Ctrl-Alt-+] wird der Rechner in den sogenannten Turbostatus (16-MHz-Takt), mit den Tasten [Ctlr-Alt--] in den Normalstatus (8 MHz) geschaltet. Über eine LED-Anzeige (rot) wird dem Anwender dieser Zustand auch optisch angezeigt. Insgesamt befinden sich vier kleine LED-Anzeigen für die Betriebsbereitschaft, die Festplatte, das Diskettenlaufwerk und den erwähnten Turbo-Status auf der Frontseite des Rechners. Auf einen Resetschalter wurde verzichtet.
Der Carry wird wahlweise mit dem Betriebssystem MS-DOS 3.3 oder mit DR-DOS 3.41 ausgeliefert. Als Software findet der Anwender VGA-Treiberdisketten (TVGA-Utility-Disketten) für Anwendungen wie Windows 3.0, GEM, Autocad und Lotus 1-2-3 vor. Ab Werk ist der Carry-I-FT-9304 auf den VGA-Modus eingestellt, der Wechsel in einen anderen Modus (EGA, CGA und Hercules) erfolgt über die mitgelieferte Software, da der Carry keine Dipschalter besitzt. An der Rückseite des Rechners befinden sich drei Schnittstellen, eine parallele und zwei serielle. Die Anschlüsse für das Netzteil, den Monitor und die Tastatur wurden an der schmalen Rückseite untergebracht.



Carry-I-FT-9304 – Miniatursystem mit guter Leistung

Ergonomie »jein«

Zum Lieferumfang gehört eine Tastatur, die auf das gesamte Design des Carry-I-FT-9304 ausgerichtet ist. Das bedeutet nichts anderes, als daß die Tastatur sehr klein und für die normalen (Durchschnitts-)Finger eine Zumutung ist. Es ist sicherlich ein hehres Ziel, dem Anwender ein möglichst kleines und unauffälliges Gerät anbieten zu wollen, dabei sollte aber der Aspekt der Ergonomie, besonders im Bereich der Eingabegeräte, nicht vergessen werden. Die Tragetasche, die der Carry-Kunde beim Kauf erhält, signalisiert nicht nur Mobilität, sondern auch Weitblick, denn die Tendenz zum transportablen Desktop ist bei vielen Herstellern erkannt worden.
Die Dokumentation ist leider nur in Englisch, trotzdem bietet sie knapp und prägnant dem Anwender alle Informationen, die er zum Arbeiten mit dem kleinen Rechner benötigt.
Der Carry-I-FT-9304 ist eine interessante Alternative zum normalen Desktop, vor allem aber bietet er Gelegenheit, den Schreibtisch nicht nur mit einem Computer zu belegen. Der Anwender wird letztendlich über die »Akzeptanz« der Miniatur-Computer entscheiden.

(rk)

DOS-Blitzlicht

Name: Carry-I-FT-9304
Preis: 5900 Mark
Info: Macrotron AG, 8000 München 32

Prozessor: 80386SX
Taktfrequenz: 16 MHz
Arbeitsspeicher: 2 MByte, aufrüstbar auf 4 MByte
Diskettenlaufwerke:
Format: 3 1/2 Zoll
Kapazität: 1,44 MByte
Festplatte:
Format: 3 1/2 Zoll
Kapazität: 40 MByte
Grafikkarte: VGA
Monitor: 10-Zoll-VGA-Color
Schnittstellen: 2x seriell, 1x parallel
Steckplätze: 1x 8 Bit
Betriebssystem: MS-DOS 3.3

Dokumentation: englisch
Abmessungen: 240x185x45 mm (HxBxT)
Gewicht: 2,6 kg
Besonderheiten: Tragetasche

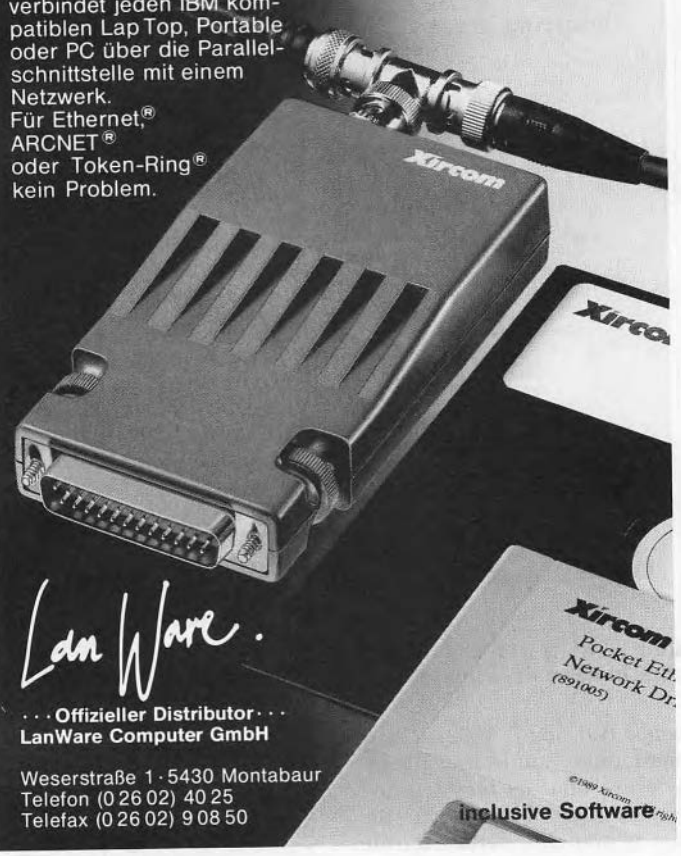
Positiv:
- sehr kleine Stellfläche
- Towergehäuse

Negativ:
- Diskettenlaufwerk sehr laut
- Monitor nur optional
- Tastatur zu klein
- kein Resetknopf
- Dokumentation in Englisch

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

Professionelle Videoanwendungen am PC:

VIDEODIGITIZER FRAMEGRABBER GENLOCK

Videobilder in VGA-Qualität

The Complete Colour Solution

- Videodigitizer VIDI-PC Plus
- S/W Echtzeit, 16 Graustufen
- Farb-SW, 256 aus 4096 Farben
- VGA und SVGA-Auflösung
- Farb- und Bildbearbeitung
- Datei-Export PCX
- automatischer RGB-Splitter
- Slideshow-Software
- PC-Paintbrush IV Plus (englisch)
- Videokabel, deutsche Anleitung
- Jedes Videosignal anschließbar

Komplettpreis Farbe DM 1098,–
VIDI-PC Plus Schwarz-Weiß DM 648,–

Demo-Disketten anfordern: Umfangreiche Schwarz/Weiß- und Farbdemo mit digitalisierten Videobildern (ca. 4MB) für DM 30,–

SCREEN MACHINE

Echtzeit-Video-Framegrabber, True-Color (2 Mio. Farben), arbeitet mit jeder Standard-VGA-Karte, 3x Video-IN (FBAS, S-Video). Bilderfassung, Bearbeitung und Live-Video unter Windows 3.0. DOS-TSR

SCREEN MACHINE DM 3498,–

PC-GenlockVGA-Karte

VGA-TV GE/O Genlock

"Produkt des Monats" (CHIP) SVGA-Karte mit Video-IN/OUT (PAL, S-Video). Color-Keying zum Überlagern von Live-Video mit VGA-Grafik. Video-Titling Software, Treiber f. Windows 3.0, AutoCAD, etc. VGA-Aufl.: 640x480, 800x600, 1024x768, Videoaufl.: 640x480

VGA-TV GE/O DM 2498,–

Bitte fordern Sie weitere Produkt-Informationen an!
Händleranfragen willkommen!

PR8

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

HARDWARE & SOFTWARE

Künftig werden alle CAD-Systeme so arbeiten:

MicroStation 4.0

Die bessere CAD-Software.

- Durchgängig vom PC zur Workstation
- Assoziative Bemaßung
- Schattierte Darstellung
- Direkte Schnittstelle zu dBase IV und Oracle
- Netzwerk-Unterstützung und Referenzdateien
- Freiformflächen auf NURBS-Basis

INTERGRAPH
Everywhere you look.

INTERGRAPH (Schweiz) AG
Thurgauerstrasse 40, CH-8050 Zürich
Telefon: 01/3 02 52 02, Telefax: 01/3 01 39 58

INTERGRAPH GmbH (Österreich)
Floragasse 7/1, A-1040 Wien
Telefon: 02 22/5 05 52 08-0, Telefax: 02 22/50 55 20 89

INTERGRAPH (Deutschland) GmbH
Bretonischer Ring 6, D-8011 Grasbrunn bei München
Telefon: 0 89/4 61 04-0, Telefax: 0 89/46 20 06

MT735 Compact

Klein und leise

Klein ist »in«. Ob nun ein Laptop oder Notebook-PC, die Maße in der Computerwelt schrumpfen immer mehr. Nun werden schon Drucker in DIN-A4-ähnlichem Format hergestellt und vertrieben. Bald wird der Anwender mit einer komplett ausgestatteten und total mikrofizierten Hardware im Gepäck auf Reisen gehen.

Eine gute Lösung von Mannesmann-Tally ist der MT735 Compact (Bild 1). Es ist eine neue Generation von Druckern, die mit diesem Gerät eingeleitet wird. Er ist klein, handlich und sowohl für den mobilen als auch für den stationären Einsatz gedacht. Speziell für Reisen mit Laptop oder Notebook hat dieser Miniatur-Thermodrucker einen Satz Akkumulatoren, der sich im Boden des Gerätes befindet.

Die Bedieneroberfläche ist einfach gestaltet und leicht zu handhaben. Die Maße weichen nur geringfügig vom DIN-A4-Format ab. So ist er bequem in einer Reisetasche, notfalls sogar in einer Plastiktüte zu transportieren. Nach dem Öffnen der Verpackung finden Sie außer dem Drucker noch das dazugehörende Akku-Ladegerät, eine Farbbandrolle, einen Papierableitbügel, die Bedienungsanleitung und eine Papierprobe. Zuerst muß das Farbband in das Gerät eingelegt werden. Dazu öffnen Sie das Gehäuse mit Hilfe der zwei an der hinteren Oberseite befindlichen Verriegelungshebel. Beide Hebel werden nach hinten gedrückt, und schon können Sie die Oberseite aufklappen. Dann wird die Farbbandrolle vorsichtig aus ihrer Verpackung entnommen, und zwar so, daß die schwarze Folie nicht verknittert oder beschädigt wird. Nun drücken Sie die Versorgungsrolle in die vordere Rollenhalterung. Jetzt schieben Sie die Aufnahmerolle in die hinteren Halterungen. Die aufgefüllte Kassette ist schnell wieder eingelegt; Sie sollten aber darauf achten, daß das Farbband gespannt ist, da es sich ansonsten eventuell verwickelt. Nun wird die Gehäuseklappe in die Verrieglung eingerastet.

Dieser Vorgang wiederholt sich nach jeweils 150 gedruckten Seiten, da Sie die Folie dann wieder herausnehmen und eine neue einlegen müssen. Auf den Datenschutz wird nicht sonderlich hingewiesen, aber es bleibt Ihnen überlassen, ob und wie Sie die gebrauchte Farbbandrolle entsorgen. Da sich auf diesem Farbband sämtliche Ausdrucke noch sehr gut leserlich als Negative befinden, sollte dies gerade im Geschäftsbereich beachtet werden. Die Wahrung von Betriebsgeheimnissen und der Schutz von personenbezogenen Daten sollten dabei nicht außer Acht gelassen werden.

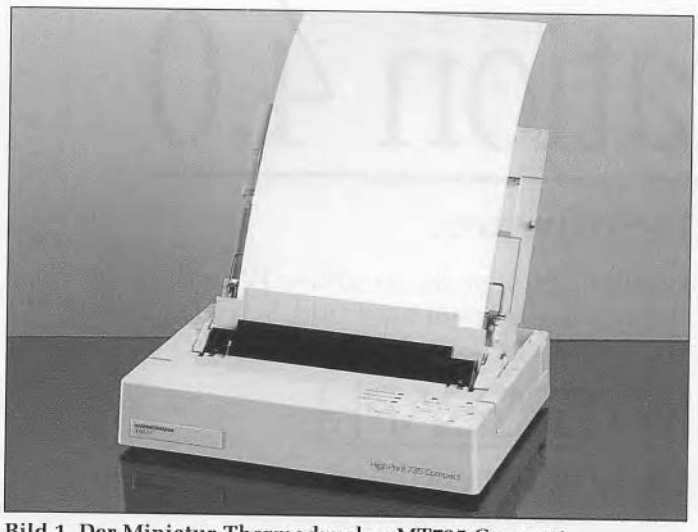


Bild 1. Der Miniatur-Thermodrucker MT735 Compact

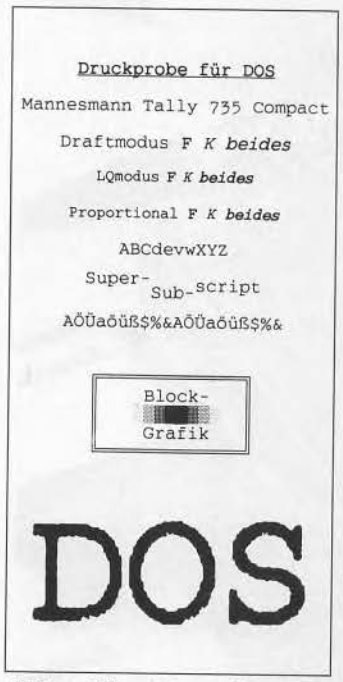


Bild 2. Klare Darstellung der verschiedenen Zeichensätze

Um Überraschungen vorzubeugen, ist es ratsam, frühzeitig für Nachschub zu sorgen. Eine Packung mit fünf Farbbandrollen kostet 100 Mark; sie sind jedoch auch einzeln erhältlich. Ein äußerst positiver Aspekt ist ihre Entsorgung. Da sie aus Butterbrotpapierähnlicher Substanz bestehen, lassen sie sich problemlos vernichten.

Nach der Installation des parallelen Kabels in den auf der Rückseite befindlichen Anschluß wird bei der ersten Inbetriebnahme das Netzteil angeschlossen. Schalten Sie nun den Drucker ein, so leuchtet das auf der Oberseite vorn rechts angeordnete LED mit der Beschriftung »Check Battery« auf. Da der 735 Compact mit einer automatischen Ladeabschaltung ausgestattet ist, sind Sie in der Lage, ihn ohne weiteres über die vorgegebene Zeit hinaus (acht Stunden bei eingeschaltetem, 20 Stunden bei ausgeschaltetem Drucker) am Netz angeschlossen zu lassen. Wenn er sich mit geladenen Akkus im Betriebszustand befindet und 30 Minuten lang keine Daten empfängt, schaltet er automatisch ab. Der Akku ist für eine Betriebsdauer von etwa 150 gedruckten Seiten ausgelegt.

Der 735 Compact verfügt über eine integrierte Blatthalterung, die sich nach Lösen der zwei Verriegelungen links und rechts auf der Oberseite des Gerätes nach hinten aufklappen läßt. Durch nochmaliges Drücken der Verschlüsse wird der Andruckmechanismus entriegelt und die Papierführung freigegeben, die sich nach hinten einrasten läßt. In die Blatthalterung kann maximal ein 7 mm hoher Papierstapel, also etwa 70 bis 80 Blätter, eingespannt werden. Aber auch im geschlossenen Zustand ist der kleine Thermodrucker fähig, seine Arbeit zu verrichten. Dazu führen Sie ein einzelnes Blatt in den hinteren Schlitz auf der Oberseite bis zum Anschlag ein und drücken die Online-Taste. Jetzt ist der Drucker für die Ausgabe von Text oder Grafik bereit.

Das Bedienfeld besteht aus drei Tasten und einem dreistufigen Schalter, die rechts vorne auf der Oberseite angeordnet sind. Die Funktionen der Tasten beinhalten den Blattvorschub, den Online- und Offline-Betrieb sowie den Kopiermodus. Bei Betätigung der mit »Copy« bezeichneten Taste im Offline-Betrieb wird das zuletzt ausgedruckte Blatt, das sich noch im Druckerspeicher befindet, als Kopie wiedergegeben. Der Density-Schalter ist in der linken Stellung für glattes Papier und Folien zuständig. Die mittlere Position ist bei der Benutzung von normalem Papier, die rechte bei der von rauhem Papier vorgesehen.

Die Geschwindigkeit dieses Thermodruckers, die sich auf zirka sechs Seiten in der Minute beläuft, stellt so manchen »Artgenossen« in den Schatten. Der Umfang des Seitenspeichers, der bei diesem Gerät auf 1 MByte ausgebaut wurde, ist ebenfalls erwähnenswert. Die verschiedenen Schriftarten und Darstellungsformen (Bild 2) meistert der

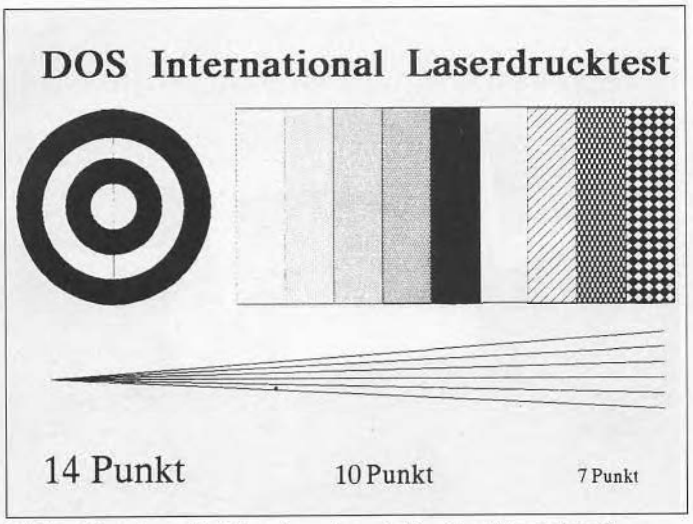


Bild 3. Für einen Textdrucker akzeptabler Grafikausdruck

»Mini« recht gut. Auch beim Grafikausdruck (Bild 3) hinterläßt er einen ordentlichen Eindruck. Die Qualität im Grafikmodus ist zwar nicht erstklassig, dennoch akzeptabel, da er eigentlich nur als Textdrucker für unterwegs gedacht ist.

Die im beiliegenden Handbuch gemachten Angaben des Herstellers sind präzise und ausführlich. Sie beschreiben die einzelnen Punkte der Installation und des Umgangs mit dem Drucker umfassend und sind anhand von Zeichnungen verständlich erklärt.

Mögliche Fehlerquellen und deren Behebungsvorschläge wurden für den Benutzer im Manual übersichtlich anhand von Tabellen zusammengestellt. Auch sind die Steuerbefehle für die Emulation des HP Laserjet II, des IBM Proprinter X-24, des Epson IQ-850 und des HP Deskjet Plus im Anhang des Handbuchs enthalten. Kurz erwähnt sind noch die Schriftproben der jeweiligen Emulation und ein Glossar mit einer kurzen Erklärung der in diesem Bereich gebräuchlichen Fachausdrücke, die sich in diesem Manual anschaulich verfaßt befinden. Das Handbuch ist zusätzlich auch noch in englischer Fassung beigelegt. Eine Transporttasche ist optional im Fachhandel erhältlich.

Die Frage bleibt offen, wie weit die Entwicklung von Mini-Thermodruckern noch gehen wird. Unter Umständen findet der kleine Thermodrucker von Mannesmann aber so großen Anklang, daß auch andere Anbieter verstärkt nachziehen müssen, um in diesem Bereich mit vorne zu bleiben – und dieser Konkurrenzkampf wird die Weiterentwicklung fördern.

(jh)

DOS-Blitzlicht

Name: MT735 Compact
Preis: 2440 Mark
Info: Mannesmann Tally, 7915 Elchingen 2

Drucktechnik: Thermodruck
Druckkopf: Thermokamm (2560 Heizelemente)
Lebensdauer Druckkopf: 100000 Seiten
Lebensdauer Farbband: 150 Seiten
Schriften: vier
Emulation: Epson, IBM, HP-Laserjet II
maximale Auflösung: 300x300 dpi

Geschwindigkeit: 6 Seiten pro Minute (Herstellerangaben)
Geschwindigkeit: 6,8 Seiten pro Minute (eigene Messung mit dem »Dr.-Grauert-Brief«)
Druckpuffer: 1 MByte
Schnittstellen: parallel

Dokumentation: deutsch
Abmessungen: 59,5x290x220,5 mm (HxBxT)
Gewicht: 3,8 kg

Positiv:
- deutsches Handbuch
- geringe Ausmaße
- geringe Geräuschentwicklung
- hohe Druckgeschwindigkeit

Negativ:
- Farbband reicht nur für 150 Seiten

...die schönsten Fonts identisch sind:

Bitstream FaceLift 1.2 (Natürlich in deutsch!)

...und Ihr Windows 3.0 hat ein neues Gesicht.

Der Schriften-Manager mit absolut identischer Schriftdarstellung auf Bildschirm und Drucker. PostScript-ähnliche Fähigkeiten. Freies scalieren der Schriften Auch für 9-, oder 24- Nadeldrucker und HP-kompatible Laserdrucker. Das bringt die Print-Qualität, die Sie immer haben wollten.

FaceLift 1.2 Basispaket mit 13 Schriftarten für Windows 3.0 *(1)* DM 275,--

Erweiterungspaket mit 35 PostScript Standardschriften COMPANION-Pack-Postscript *(2)* DM 349,--

Value Pack mit 24 weiteren Bitstream-Schriftarten *(3)* DM 439,--

Kombipakete:
(1)+(2)= DM 599,--; *(1)+(3)* = DM 679,--
(1)+(2)+(3) = DM 995,--
(Mit deutschen Umlauten!)

deutsch
MS Windows 3.0 DM 299,--
Adobe TypeManager DM 249,--
4 scalierbare Schriftarten für Windows 3.0
PageMaker 4.0 DM 1599,--
Corel Draw 2.0 DM 1049,--
für Windows 3.0
MS Word for Windows 1.1 DM 1079,--
Ami Professionell 1.2 DM 895,--

LOGI ScanMan Mod 256 Grey-Scale-Hand-Scanner incl. Bildbearbeitungssoftware Amsel für MS-Windows 3.0 DM 649,--

GeoWorks Ensemble neue Vers. 1.1 dt. Alternative für XT´s DM 369,--

PostScript
für Original HP-Laserjet, IIP, III:
Pacific Page 4.0, 35 Schriftarten DM 848,--
Pacific Page, incl. 2 MB Speichererw. DM 1195,--
Pacific Type, 40 zusätzl. Schriftarten DM 748,--
HP-Laserjet, IIP, III Speichererweiterung 1 MB = DM 299,--; 2 MB = DM 449,--

PostScript-Interpreter für 9-, 24-Nadeldrucker u. Laserdrucker:
GoScript Plus 3.0, 35 Schrifta..dt.. DM 455,--
UltraScript Plus PC 2.2, 47 Schrifta. DM 699,--
Freedom of Press, 35 Schrifta.- DM 895,--
- Der Spezialist für Farb-PostScript
Freedom of Press Light, 17 Schrifta. DM 225,--

IA Textverarbeitung und Datenbanken =
TextMaker 3.0 DM 268,--
DataMaker 1.0 DM 199,--
TypeMaker PS oder DECO je DM 268,--

Achtung ! Mit jeder Windows-Applikations-Bestellung erhalten Sie eine Windows-Überraschungs-Diskette. Und jedem Pacific- bzw. Freedom-Produkt legen wir 5 zusätzl. Schriftarten für MS Windows im Wert von ca.DM 200,-- bei. Preise für weitere Binkert-Aktionspakete und Infos auf Anfrage.

Michael Binkert
Software-Versand
Estelbergweg 2
D 7892 Albbruck 4
Tel. 07753-1088
Fax 07753-5434

SOMMER
FRISCH

Unser Angebot:
Delos 386 SX

- 16 MHZ
- 1 MB RAM
- 1.2 MB Laufwerk Teac
- 40 MB Festplatte 28 ms (neues AT-Bus System)
- 16 BIT VGA-Karte
- 14" VGA-Monochrom-Monitor
- inkl. DELOS-Script (Textverarbeitung)

Komplettpreis:
2098,-

Citizen 124D
24Nadel-Drucker
555,-

Individuelle Rechner-Konfigurationen auf Anfrage!
Händleranfragen erwünscht

Marienstraße 16
3300 BRAUNSCHWEIG
Tel. 05 31 / 7 30 84-85
Telefax 05 31 / 79 63 92

Kyocera F-820 Laser

Einer für zwei

Laser hier und Laser da, der Laserdruckermarkt platzt aus allen Nähten. Der Anwender im professionellen und semiprofessionellen Bereich wird mit »Highlights« aus der Laserdruckerszene überschwemmt und weiß nicht mehr, welche Produkte sich durch ein optimales Preis-/Leistungsverhältnis auszeichnen. Der F-820 läßt hier keinerlei Zweifel aufkommen.

Bild 2. Der F-820 ist ein Laserdrucker, der sich dem Arbeitsplatz anpaßt

Laserdrucker sind im modernen Bürobetrieb und bei professionellen Schreibarbeiten unentbehrlich geworden. Die interne und externe Administration verursacht einen großen Aufwand: Ob Bestellformulare, Abrechnungen, Zeitpläne, Textverarbeitung oder Zeichnungen – selten ist all dies auf einem einzigen Drucker auszugeben (Bild 1). Der F-820 Laserdrucker von Kyocera bietet nicht nur hinsichtlich der Textverarbeitung (Bild 2) eine gute Druckqualität, sondern kann durch optionales Aufrüsten seines Arbeitsspeichers durch die Vektorgrafiksprache »Prescribe« ganzseitige Pixel- oder Vektorgrafiken erzeugen (mindestens 2,5 MByte RAM).

Bild 1. Ein klares und sauberes Schriftbild zeigt der F-820

In der Grundausstattung besitzt der F-820 512 KByte Arbeitsspeicher, der optional bis auf 4 MByte erweiterbar ist. Die Speichererweiterung kostet für jedes MByte 627 Mark. Um am Arbeitsplatz Schwierigkeiten mit den Kollegen zu vermeiden, ist der Laserdrucker mit einer »Multiple-Interface-Connection« ausgestattet, die es erlaubt, den Drucker von zwei Benutzern gleichzeitig anzusteuern – und das über beide Schnittstellen, der parallelen (Centronics) und der seriellen (RS-232), die zur Grundausstattung gehören. Somit kommt unter den Arbeitskollegen kein »Neid« mehr auf, weil nur einer in Laserqualität drucken kann.

Zwei umfangreiche Handbücher stellen gut illustriert den Aufbau und die Installation des Druckers dar, leider aber nur in Englisch. Durch die umfangreiche Bebilderung sind sie jedoch leicht verständlich.

Fütterungszeiten stark eingeschränkt

Der Zeitaufwand für die Regelung der Papierzufuhr hält sich in Grenzen, denn der F-820 ist ein echter Zweischachtdrucker. Die obere Kassette faßt 150, die Unterbauschublade weitere 500 Blatt Papier – so können insgesamt 650 Blatt der Erst- und Folgeseiten wahlweise ohne Kassettenwechsel ausgedruckt werden. Auch die Papierablage ist komfortabel angelegt, 150 Blatt finden »Face-down«, 500 Blatt »Face-up« im Druckerbauch Platz. Wer nicht unbedingt endlos drucken möchte, kann auch Einzelblätter, Folien, Briefumschläge und Aufkleber dem Drucker zuführen. Die Ausdrucke werden als Quer- oder Längsformat ausgegeben. Ein unbestechliches Zählwerk gibt Auskunft über jedes einzelne Blatt, das gedruckt wird.

Beide Papierkassetten lassen sich über das übersichtliche Controlpanel ansteuern, das über ein LC-Display (2x16 Zeichen) und zehn Funktionstasten den Betriebszustand sowie die gewählten Einstellungen wiedergibt. Der Geschwindigkeitstest ergab eine Überraschung. Entgegen den Herstellerangaben von 8 Seiten pro Minute schaffte der Kyocera F-820 sogar 9 Seiten pro Minute. Des weiteren bietet der Laserdrucker serienmäßig 79 Festfonts in allen Emulationen sowie drei dynamische Fonts mit internationalem Zeichensatz und die Option, 39 verschiedene Barcodes auszudrucken. Der Grafikausdruck (Bild 3) zeigt eine hervorragende Trennung der Kontraste und eine gute, tiefe Schwärzung.

Der sonst so gute Eindruck wird durch eine sicherlich nicht unerhebliche Sache leicht getrübt. Wer einen Kyocera-Drucker richtig ausnutzen und dabei auf seine gewohnte Software nicht verzichten möchte, sollte sich beim Händler die Druckertreiberliste zeigen lassen. Denn wer keinen Wartungsvertrag mit dem Händler abgeschlossen hat, darf sich nur vier Druckertreiber beim Kauf für

DOS-Blitzlicht

Name: F-820 Laserdrucker
Preis: 6213 Mark
Info: Kyocera Electronics GmbH, 4000 Düsseldorf 11

Drucktechnik: elektrofotografisch
Lebensdauer Bildtrommel: 12000 Seiten
Lebensdauer Toner: 4000 Seiten
Schriften: sechs
Emulation: HP-Laserjet II, IBM-Proprinter, Epson, Diablo, Qume Sprint 11, NEC-Spinwriter, Prescribe
maximale Auflösung: 300x300 dpi

Geschwindigkeit: 8 Seiten pro Minute (Herstellerangaben)
Geschwindigkeit: 9 Seiten pro Minute (eigene Messung mit »Dr.-Grauert-Brief«)
Druckpuffer: 512 KByte
Schnittstellen: 1x parallel, 1x seriell

Dokumentation: englisch
Abmessungen: 288x393x435 mm (HxBxT)
Gewicht: 22 kg

Positiv:
- sehr leiser Lüfter
- Multiple-Interface-Connection
- übersichtliches Controlpanel

Negativ:
- Dokumentation in Englisch

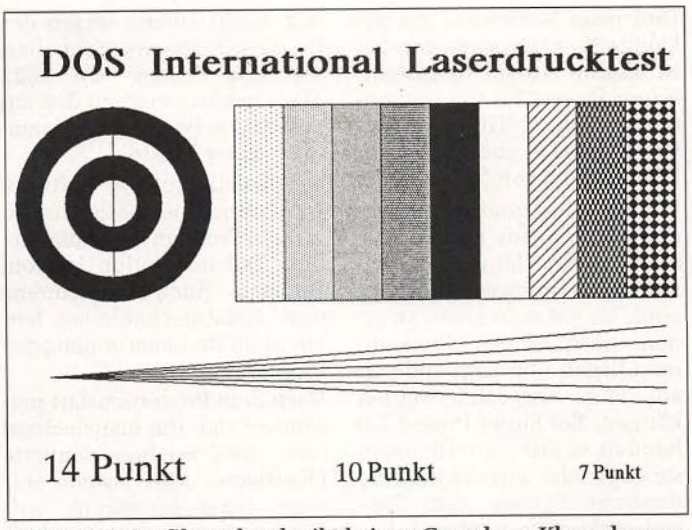


Bild 3. Der Grafikausdruck gibt keinen Grund zur Klage: hervorragende Trennung der Kontraste und eine gute, tiefe Schwärzung

seine Anwendungen (kostenlos) aussuchen. Eindrucksvoll ist dagegen, daß die Bundesanstalt für Materialprüfung allen Druckern der F-Serie von Kyocera die Dokumentenechtheit bescheinigt hat. Für über 90 Jahre wird die Haltbarkeit der Urschrift sowie der Abschrift (notariatsgerecht) gewährleistet. Die Lebensdauer der Bildtrommel wird mit 12000 Seiten und die der Tonerkassette mit 4000 Seiten vom Hersteller angegeben. Das Verbrauchsmaterial für den Kyocera F-820 kostet: Toner-Kit 102 Mark und Drum-Kit 456 Mark. An Druckeremulationen mangelt es diesem gut ausgestatteten, kompakten Drucker wirklich nicht: Der Anwender wählt standardmäßig zwischen sechs verschiedenen Emulationen: HP-Laserjet II, IBM-Proprinter, Diabolo 630, NEC-Spinwriter, Epson-FX 80, Prescribe und Qume Sprint 11 sowie zwischen sechs Schriften: Courier, Prestige, Elite, Gothic, Swiss 721, Dutch 801 und Line Printer.

Optimal optional

Wem das alles noch nicht ausreicht, kann weitere Schriften beziehungsweise Schriftvariationen und Logos durch die optional erhältlichen IC-Cards (Integrated-Circuit-Card) in den Drucker laden. Durch die IC-Cards verfügt der Laserdrucker über einen nahezu unbegrenzte Vielfalt von Schriftvariationen. Zusätzlich können Unterschriften, Formulare oder grafische Symbole generiert und Steuercodes über die IC-Cards ausgeführt werden. Weitere Einsatzmöglichkeiten sind das Einladen von Makros und Download-Fonts direkt in den Speicher des Laserdruckers. Eine weitere Option bietet das Reader/Writer-Board für die IC-Cards. Mit dem Reader/Writer-Board können IC-Cards selbst programmiert werden. Das Board ist in jeden Rechner mit AT-Bus integrierbar, als Einschubkarte oder als externes Gerät über eine serielle Schnittstelle. Für den Anwender wird eine leicht verständliche, menügesteuerte Software mitgeliefert. Der Slot für diese Erweiterungen befindet sich an der Rückseite des F-820.

Kurzum, die innovative Technik des Kyocera F-820 ist zukunftsorientiert und leistungsgemäß auf viele Anwendungen im Alltag abgestimmt. Der Anwender verfügt über ein Standardpaket, das sicherlich nicht alltäglich ist und trotzdem ein gesundes Preis-/Leistungsverhältnis bietet. (rk)

DOS intern

DOS intern geht sozusagen ans sprichwörtlich »Eingemachte«, denn hier bekommen Sie Insider-Informationen aus der Redaktion. Eine Rubrik, die aus dem gewissenhaft recherchierten Ernst einer Fachzeitschrift einige Perlen, zugegebenermaßen manchmal unfreiwilligen Humors, aufreiht.

Es beginnt schon damit, daß DOS intern beinah DOS-Bugs geheißen hätte, womit in erster Näherung die Tendenz dieser Zeilen angewiesen sei.

Wie die Tips-&-Tricks-Rubriken von der Mitarbeit unserer Leser abhängen, so lebt auch DOS intern von Lesereinsendungen.

(et)

Die Schere der Schlußredaktion

Diese Textendkontrolle sucht und findet Bugs in Grammatik, Rechtschreibung, Interpunktion – Argusaugen wachen in der Schlußredaktion über Reinheit und Klarheit von Sprache und Ausdruck. Dabei fallen Sätze aus dem Heft, beispielsweise die folgenden:

Eigenwillige Rechner
Unter den genau kontrollierten Bedingungen von Betriebssystem, Kommandos, Ergonomie und Tastendruck wird der PC das tun, was ihm gefällt.

Warten auf die Ewigkeit
Wenn man schon eine Neuheit auf dem europäischen Markt vorstellt, dann sollten die technischen Voraussetzungen für diesen sofort angepaßt sein, und nicht erst nach einiger Zeit, die für potentielle Kunden eine Ewigkeit bedeuten kann.

Schutz dem Benutzer!
Außerdem kommt bei Rechnern mit mehreren Benutzern die Aufgabe hinzu, die Benutzer vor Manipulationen anderer Programme zu schützen.

Schweigende Unfreundlichkeit
Manchmal bemüht sich das Gerät nicht einmal mehr, den stolzen Besitzer mit dieser Unfreundlichkeit zu konfrontieren, und stürzt wortlos ab.

(et/ka)

Doppelter Spaß

Die Arbeit mit MS-Word für Windows macht doppelten Spaß, wenn sich Ihnen dabei ein Lichterzauber offenbart. Starten Sie Winword, und folgen Sie diesen Anweisungen, dann können Sie sich selbst überzeugen:

- Format
- Druckformate definieren
- Optionen
- Basiert auf
- Standard
- Ok
- Abbrechen
- ?
- Info
- Umschaltfeststelltaste drücken
- P, O, U, S drücken und halten

(Hagen Wolfstetter/hw)

Falsch sortiert

In Ausgabe 4 finden Sie im Listing auf Seite 112, Zeile 15, eine verkehrte Zuweisung.

```
L[j]:=h
```

heißt die korrigierte Zeile. Mit dieser Art der Zuweisung im Sortieralgorithmus ordnen Sie in den Programmiersprachen Ihre Eingaben.

Search – ein alter Hut!

In der DOS 2'91 fanden Sie auf Seite 202 das Programm »search.exe«. Ein Leser fand das Programm 1024 Byte zu lang und schlägt statt dessen den Attrib-Befehl ab MS-DOS der Version 3.3 vor:

```
attrib c:\xx.x /s
```

listet alle Dateien ab dem Hauptverzeichnis des Laufwerks C, die »xx.x« heißen. Dabei schließt der Schalter »/s« die Suche in allen Unterverzeichnissen ein.

(Volker Zielinski/et)

Projektmanagement-Software

Planen Sie den Zeitvertreib!

Wenn schon alles auf dem PC gemacht wird, warum dann nicht auch die Projektplanung? Bei einer großen Anzahl an Einzelaktivitäten mit ihren komplexen Beziehungen untereinander ist eine manuelle Bearbeitung enorm aufwendig. Drei bekannte Programme zeigen, wie Sie mit ihnen projektieren.

In allen Bereichen bedürfen größere Vorhaben sorgfältigster Vorbereitung. Egal ob es sich dabei um den Jahresball des Taubenzüchtervereins oder aber um die Entwicklung eines neuen Satelliten handelt, in beiden Fällen sind unterschiedliche Aktivitäten aufeinander abzustimmen. Ursache hierfür ist die Abhängigkeit, die in der Regel zwischen verschiedenen Aktivitäten besteht. So kann beispielsweise beim Hausbau erst dann mit dem Einsetzen von Fenstern begonnen werden, wenn der Rohbau steht.

Derlei Abhängigkeiten müssen bei der Vorbereitung, also Projektplanung berücksichtigt werden.

Unter Projekten versteht man im allgemeinen jegliche Vorhaben, die einen definierten Anfang und ein definiertes Ende besitzen. Innerhalb von Projekten werden dann die zur Verfügung stehenden Ressourcen – sprich Arbeitskräfte, Material und Maschinen sowie Finanzmittel – gezielt verwendet. Ziel ist dabei, die Ressourcen so geschickt einzusetzen, daß sie gleichmäßig ausgelastet sind und so das Projektziel in einer kurzen Zeit erreicht werden kann.

Um die genannten Faktoren optimal aufeinander abzustimmen und jederzeit auf Veränderungen des Basisplans reagieren zu können, bedarf es eines geschickten Projektmanagements. Es liegt auf der Hand, daß umfangreiche Projekte kaum noch manuell zu managen sind. Eine Faustregel besagt, daß ab etwa 100 Einzelvorgängen ein rechnergestütztes Projektmanagement ratsam ist.

Drei neue Versionen, die bekannte Namen tragen, werden in diesem Artikel vorgestellt: Super-Project 2.0 von Computer Associates, Time-Line 4.0 von Symantec und Project für Windows 1.0 von Microsoft.

Bei allen Testkandidaten handelt es sich um Programme, die auch für kleine und mittlere Unternehmen interessant sind, da sie zum einen in einem vernünftigen Preisrahmen liegen und zum anderen auf PCs eingesetzt werden können. Bei Super-Project 2.0 handelt es sich um die neueste englische Version, da eine deutsche Version zum Testzeitpunkt noch nicht vorlag – diese wird erst zum Erscheinungstermin dieser Ausgabe erwartet.

Die Komplexität von Projektmanagement-Programmen erfordert für einen übersichtlichen Vergleich die Eingrenzung der Testkriterien. Außerdem finden sich Unterschiede weniger in den allgemeinen Aufgaben eines solchen Programms – wie Überwachen des zeitlichen Ablaufs, Analyse der Einzel- und Gesamtkosten, Überwachung der Ressourcenauslastung, Erkennen von Pufferzeiten oder Bestimmung des kritischen Pfades. Das Hauptaugenmerk liegt deshalb primär auf der Bedienung, der Vorgangs- und Ressourcenerfassung sowie den Darstellungs- und Auswertungsfähigkeiten dieser Programme.

Time-Line 4.0: Schon seit 1984 mischt Symantec mit dieser »Zeitlinie« im Projektmanagement-Sektor kräftig mit. Nicht zuletzt wegen des für diese Kategorie nicht übermäßigen Preises von 2622 Mark gehört es mit zu den am meisten verkauften Programmen seiner Klasse.

Die Installation der Software ist dank der Installationsroutine kein Problem. Die mitgelieferte Dokumentation ist vom Feinsten. Auch Kurzreferenz und Tastaturschablonen fehlen nicht im Lieferumfang des Programms.

Nach dem Programmstart präsentiert sich die mausbedienbare, aber zeichenorientierte Oberfläche (die jeweils nur eine Darstellungsform aufnehmen kann) mit traditionellen Auswahlmenüs. Eine gute kontextbezogene Hilfe sowie eine Infozeile unterhalb des Auswahlmenüs helfen schnell, auftretende Probleme zu bewältigen. Interessant ist auch der Menüpunkt »Hilfe«, der Einsteigern menügesteuert beim Anlegen neuer Projekte zur Seite steht.

Zu Beginn eines jeden Projektes sollten allgemeingültige Projektdaten erfaßt werden. Hierzu gehören bei Time-Line unter anderem eine Kurzbezeichnung, eine ausführliche Projektbeschreibung und Angaben über den Projektleiter. Weiter wird zwischen manueller oder automatischer Neuberechnung gewählt, die Schrittweite für die Undo-/Redo-Funktion (bis 99 Schritte) festgelegt oder der Ressourcenausgleich aktiviert.

Neben diesen Daten ist der einem Projekt zugrundeliegende Kalender von zentraler Bedeutung: Time-Line verwaltet

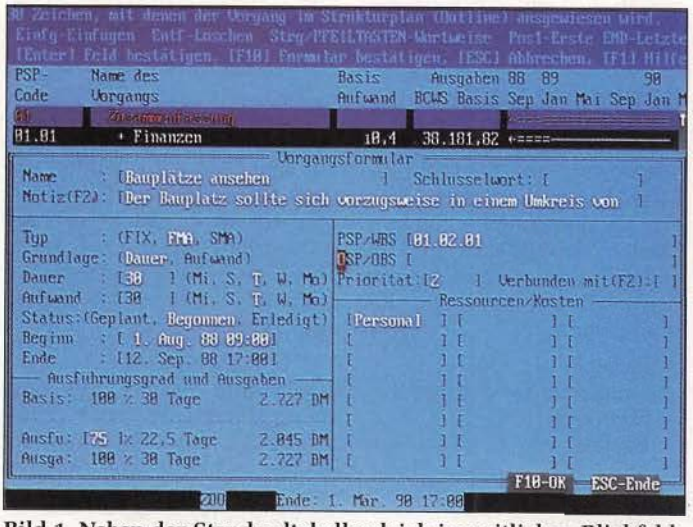


Bild 1. Neben der Standardtabelle gleich im zeitlichen Blickfeld: das Gantt-Diagramm bei Time-Line

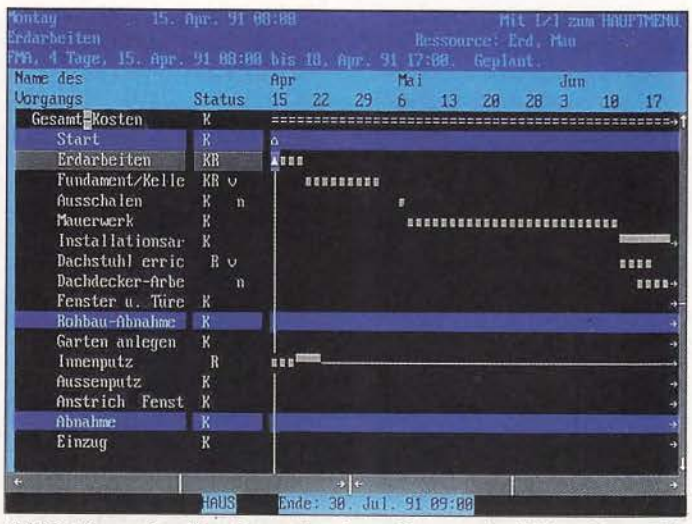


Bild 2. Formular für einen einzelnen Vorgang bei Time-Line: Die gewählten Optionen sind hell erleuchtet

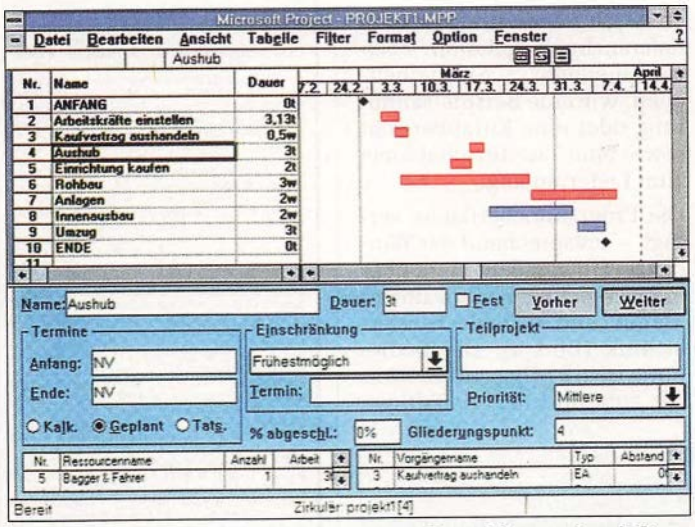


Bild 3. Windows-Funktionen ausgenutzt: Gantt-Diagramm mit Standardtabelle und Vorgangsformular in Fenstern bei Winproject

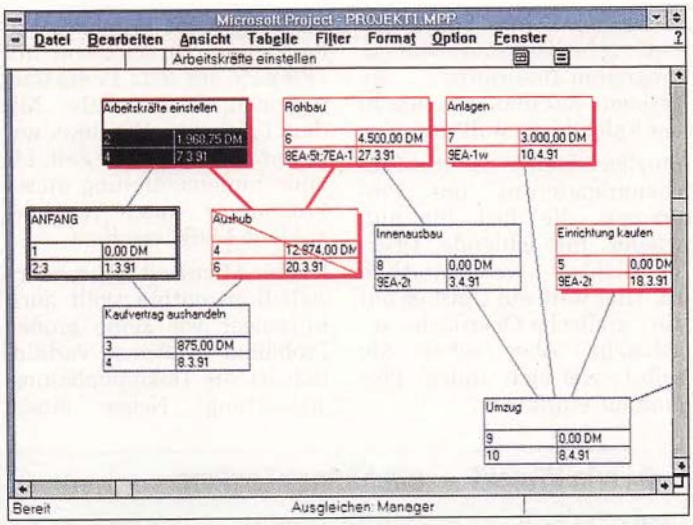


Bild 4. Ausschnitt eines Netzplanes, wie ihn Project für Windows realisiert

für jedes Projekt außer den Grundeinstellungen – wie der Festlegung von Stunden pro Arbeitstag und Arbeitstagen je Woche – noch einen Feiertagskalender sowie eine Tabelle üblicher Arbeitsstunden. Diese Einstellungen sind deshalb so wichtig, da allgemein bei Projektmanagement-Programmen Vorgänge nur auf Arbeitstage mit eingetragenen Arbeitsstunden verteilt werden können. Sind diese Einstellungen abgeschlossen, wird mit der eigentlichen Eingabe der Projektvorgänge begonnen (Bild 1). Leider verfügt Time-Line nicht über ressourcenspezifische Kalender, wie sie die aufgeführten Mitbewerber vorweisen.

Einzelne Vorgänge eines Projektes werden bei Time-Line über eine Tabelle einschließlich Gantt-Diagramm erfaßt. Diese tabellarische Darstellung eines Projektes zeigt – neben Vorgangsdaten anhand eines horizontalen Balkens – den zeitlichen Verlauf der einzelnen Vorgänge und damit des gesamten Projektes an (Bild 2).

Über [Strg-F2] öffnet sich ein Formular für einen neuen Vorgang. Bei vorhandenem EMS-Speicher verarbeitet das Programm bis zu 1600 solcher Einzelvorgänge. Neben dem Vorgangsnamen, einem Schlüsselwort und einer Notiz werden in dieser Eingabemaske der Vorgangstyp, die Dauer, der Status sowie zugewiesene Ressourcen respektive Kosten vermerkt.

Time-Line unterscheidet drei verschiedene Vorgangstypen: »Fix« für festen Start- und Endtermin, »FMA« für frühstmöglichen und »SMA« für spätestmöglichen Beginn. Die Dauer eines Vorgangs ist entweder anhand einer Zeitangabe (Minute bis Monat) oder aber über Mann-Stunden einzugeben. Der Vorgangsstatus (»geplant«, »begonnen« oder »erledigt«) sagt schließlich etwas über den Zustand des Vorgangs aus.

Gantt- und Pert-Diagramme ebnen den Projektweg

Die für einen Vorgang benötigten Ressourcen werden mit [F2] ausgewählt oder neu angelegt. Das Ressourcenformular nimmt sämtliche zur Berechnung der Projektkosten respektive der Ressourcenauslastung notwendigen Daten auf. Dabei werden fixe Kosten ebenso berücksichtigt wie variable beziehungsweise Einheitskosten. Handelt es sich um eine Ressource – zum Beispiel um einen Baggerführer – werden die noch zur Verfügung stehende Anzahl, die prozentuale Verfügbarkeit sowie der Kostenbetrag pro Zeiteinheit eingegeben. Unverständlicherweise ist ein Datenfeld für Überstunden nicht vorhanden.

Bei den Verbindungen einzelner Vorgänge sind neben Standardverbindungen wie

`Ende <-> Anfang`

auch Spezialverbindungen wie

`(Ende - 2 Tage) <-> Anfang`

erlaubt. Die Eingabe einzelner Verbindungen erfolgt über eine eigene Maske. Innerhalb des Netzplanes stellen Sie einfache Verbindungen durch Markieren mit der Leertaste und [F3] her.

Einer der großen Vorzüge bei diesem Programm ist die sehr flexible Struktur der verschiedenen Projektansichten. Dies macht sich auch beim Gantt-Diagramm positiv bemerkbar: Standardmäßig zeigt das Diagramm neben der Zeitachse nur den Vorgangsnamen sowie den Vorgangsstatus an. Dieses Layout kann jedoch beliebig verändert werden. Aus einem Pool von über 100 verschiedenen Variablen läßt sich das gewünschte Layout mit maximal 16 Variablen zusammenstellen und als eigenständiges Layout speichern. Die Palette der Variablen reicht von einfachen Feldern (wie dem Vorgangsnamen) bis hin zu berechneten Feldern (wie den geschätzten Gesamtkosten).

Das gleiche Prinzip wird auch bei den beiden anderen zur Verfügung stehenden Projektansichten, dem PERT-Netzplan und dem Projekt-Strukturplan, angewandt – auch dort variieren Sie das Layout individuell.

Neben dem Vorteil der Layoutgestaltung zeigt sich aber gerade bei der Netzplandarstellung der erste Nachteil der zeichenorientierten Darstellung: Umfangreichere Netzpläne sind aufgrund der fehlenden direkten Zoomfunktion nicht einfach zu überblicken. Ein Weg ist die geschickte Gliederung von Projekten auf verschiedenen Ebenen; ein weiterer bietet der Menüpunkt »Grafik«. Diese für die Druckausgabe gedachte Option beinhaltet eine Preview-Funktion im Grafikmodus, innerhalb der beliebig gezoomt werden kann – allerdings verführt ein normaler PC hier zu einem Nickerchen, bis die Grafik endlich am Bildschirm erscheint.

Ein weiterer Nachteil der Netzpläne bei Time-Line ist, daß einzelne Vorgänge nicht mit der Maus zu verschieben sind. So besteht kein Zugriff auf die Anordnung der einzelnen Vorgänge.

Neben dem bereits angesprochenen Netzplan sowie der Strukturübersicht verfügt Time-Line über zahlreiche Reportoptionen, die – wie schon das Tabellenlayout – individuell auszugestalten sind. Jeder Report ist wahlweise auf den Drucker, in eine Datei oder auf den Bildschirm umzuleiten. Es versteht sich von selbst, daß auch Standardparameter (wie Seitenlängen, Ränder oder Kopf- und Fußzeilen) frei eingestellt werden.

Komplettiert wird das vorbildliche Funktionsspektrum von Time-Line unter anderem durch ein ausgeklügeltes Makrosystem, eine Undo-/Redo-Funktion (die umfangreiche was-wäre-wenn-Analysen erlaubt), die Optionen zum Sortieren oder Filtern von Vorgängen sowie eine umfassende Import- und Exportfunktion für »1-2-3«, »Symphony«, »Excel« oder »dBase«. Time-Line 4.0 ist die jahrelange Erfahrung auf dem Managementsektor deutlich an-

zumerken. Vom Funktionsumfang her ist kaum etwas am Programm auszusetzen – abgesehen von den Defiziten in der Kalenderverwaltung.

Einziges Manko ist die Zeichenorientierung des Programms, die doch hin und wieder für fehlende Übersichtlichkeit verantwortlich ist. Hier wäre ein Umstieg auf eine grafische Oberfläche angebracht. Aber sehen Sie selbst, wie sich andere Programme einrichten:

MS-Project für Windows 1.0: Seit Jahren ist Microsoft mit »Project« auf dem Projektmanagement-Sektor aktiv. Mit dem Erfolg von Windows war es nur eine Frage der Zeit, bis eine Implementierung dieses Programms unter Windows auf dem Markt erschien.

Die für Microsoft typische Installationsroutine stellt auch Einsteiger vor keine großen Probleme – ebenso vorbildlich ist die Dokumentationsausstattung: Neben einem etwa 700 Seiten umfassenden Referenzbuch gehören noch verschiedene Spezialheftchen, wie eine Beispielsammlung oder eine Kurzübersicht sowie eine Tastaturschablone, zum Lieferumfang.

Die Programmoberfläche verfügt – entsprechend der Windows-Abhängigkeit – über mausbedienbare Pull-down-Menüs und variable Fenstertechnik (Bild 3). Die Bedienung ist allerdings für Einsteiger aufgrund der vielfältigen

»P« wie Projekt – ein kleines Lexikon

CPM: Die Methode des »kritischen Pfades« (Critical Path Method) ist vorgangsorientiert und entwirft ein »Vorgangspfeilnetz«. Zu jedem Vorgang ist ein Start- und Endezeitpunkt sowie die Pufferzeit festzulegen. Der »kritische Weg« ist die Zeitspanne, die zwischen Start und Ende unter keinen Umständen unterboten werden kann. Sie dient also der Bestimmung der Mindestprojektdauer.

Gantt-Diagramm: Die zweidimensionale Veranschaulichung der Dauer von Projektvorgängen als Balken oder horizontale Linien entlang einer Zeitskala, wobei die konkurrierenden und folgenden Vorgänge mit eingezeichnet sind (Bild 1, rechts). Benannt nach Henry Gantt (1861-1919), einem Arbeitszeitplaner.

Knoten: Kästchen auf dem Netzplan zur Darstellung einer Tätigkeit oder eines Ereignisses. Sie haben stets einen Vorgänger und einen Nachfolger – soweit es sich nicht um Start- oder Endeknoten handelt. Knoten können unmittelbar aufeinander folgen, auf dem »kritischen Weg« (CPM) liegen oder durch Pufferzeiten getrennt sein. Sie können früheste oder späteste Anfänge und Enden haben. Schließlich ergeben sich auch Typen der Anordnungsbeziehungen – etwa, wenn eine Aktion nicht vom Ende der vorherigen abhängt, sondern schon bei deren Start begonnen werden kann. Oder es ist ein gewisser Zeitabstand einzuhalten, weil etwas wachsen, trocknen oder kaltgestellt werden muß.

Meilenstein: Er dient der zeitlichen oder fachlichen Kontrolle des Projektes – beispielsweise als Start- oder Endpunkt eines Teilprojektes, als »Wendepunkt« in der Projektentwicklung, als bedingte Marke, die neue oder noch unbekannte Aktivitäten auslösen kann. In vorgangsorientierten Netzplänen werden Meilensteine als »Scheinvorgänge« mit der Dauer 0 beschrieben.

MPM: Die »Metra Potential Method« beschreibt ein Vorgangsknotennetz, in dem die Aktivitäten als viereckige Knoten abgebildet sind. Die Anordnungsbeziehungen gestalten sich durch Pfeile, während in den Knoten selber unter anderem die Start- und Endtermine eingetragen werden (Bild 4).

Netzplan: Mit ihm werden die einzelnen Aktivitäten eines Projektes und deren Beziehungen wiedergegeben. Die Form der Darstellung ist unterschiedlich – von der einfachen Tabelle über Balkendiagramme (die die Dauer repräsentieren) bis zu grafischen Plänen, in denen Knoten und Pfeile regieren. Diese netzartigen Gebilde können – je nachdem, was die Knoten- und Pfeilelemente repräsentieren – nach den Prinzipien der »Ereignisknoten« (die Ereignisse finden eine Knotendarstellung), der »Vorgangsknoten« (die Pfeile als logische Beziehungen, die Knoten zur Aufnahme der Angaben zum Vorgang – etwa Dauer, Termine, Bezeichnung) oder der »Vorgangspfeilknoten« konstruiert sein: Die Vorgänge werden als Pfeile realisiert.

PERT: Eine Netzplantechnik – »Program Evaluation and Review Technique« –, die sich der Ereignisknotennetze bedient. Die Pfeile zwischen den Ereignissen entsprechen den zeitlichen Abständen. Während bei »CPM« oder »MPM« die Dauer eines Vorgangs geschätzt wird, wird hier ein Erwartungswert berechnet – ausgehend von optimistischer, wahrscheinlicher oder pessimistischer Dauer, die gewissen statistischen, zur Berechnung tauglichen, Verteilungen unterliegen.

Projekt: Ein zeitlich begrenztes, einmaliges Vorhaben, mit dem ein Ziel erreicht werden soll und das in klar definierte Aufgaben eingeteilt ist. Beispielsweise ist eine wiederkehrende Montageserie also kein Projekt, da sie routiniert erledigt wird.

Projektmanagement: Dazu gehören planerische Aufgaben, die vor allem vor Projektbeginn anfallen: Zerlegung in Aufgaben, Anlegen des Kalenders, Zuordnung der Ressourcen, Reaktion auf veränderte Ausführungsbedingungen und Terminplanung (Zeitschätzung). Im Laufe des Projekts fallen administrative und Kontrollaufgaben an – etwa Fortschreibung der Projektdaten, Einsatz der Ressourcen präsentieren, überwachen und anderes mehr. Schließlich sind Kalkulationsaufgaben, Soll-Ist-Vergleiche und andere Auswertungen notwendig – also das Kostenmanagement.

Pufferzeit: Das ist der Zeitraum, den Sie nach einem Vorgang zum nächsten verstreichen lassen dürfen, ohne das Projektende hinauszuzögern. Für Vorgänge auf dem kritischen Pfad sind also die Pufferzeiten gleich 0 anzusetzen. Die freie Pufferzeit bezeichnet die Zeitreserve, um die Sie den betreffenden Vorgang verschieben können, ohne die frühesten Termine der Nachfolgeaktion zu tangieren.

Ressourcen: Arbeitskräfte, Material (Rohstoffe) und der Maschinenpark sind Ressourcen, die den Aktionen (»Tasks«) jeweils zugeordnet werden müssen.

Ressourcenplanung: Die Bestandteile der Aktionen sind Ressourcen, die koordiniert zugeteilt werden müssen. Dazu gehört es, Verzögerungen einzuplanen, mehrfache Zuweisungen auch auf andere Aktionen hin zu tätigen, Überstunden zu genehmigen, auf bestimmte Aktionen zu begrenzen und zu kontrollieren, Ressourcenhierarchien festzulegen und vieles mehr.

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** Lichteritz · 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-7031** Leipzig · Elsässer, **W-7032** 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 Spörrie, **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 Ruhr, **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

ALT 386SX

SOVIEL SOLLTEN SIE WISSEN, BEVOR SIE SICH FÜR EINEN LAPTOP ENTSCHEIDEN

Computer PERSÖNLICH
TEST
SEHR GUT
LAPTOPTEST IN HEFT 21/90

DOS TEST gut
Heft Oktober '90

CHIP 10/90
Laptop-Vergleichstest:
„Leistungsmäßig schnitt der 16-MHz-Amstrad unter den getesteten 386SX-Laptops am besten ab."

Computer-Profis haben den Laptop AMSTRAD ALT 386SX in der Praxis getestet: „Beeindruckt" waren die Tester von seiner Schnelligkeit (16 MHz) und seinem Preis-/Leistungsverhältnis („sehr gut"). Eindrucksvoll ist aber noch mehr, z.B. die akkuschonende Auto-Power-Abschaltung, die hervorragende VGA-Grafik mit Inversschaltung und die 24-Monate-Garantie.

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

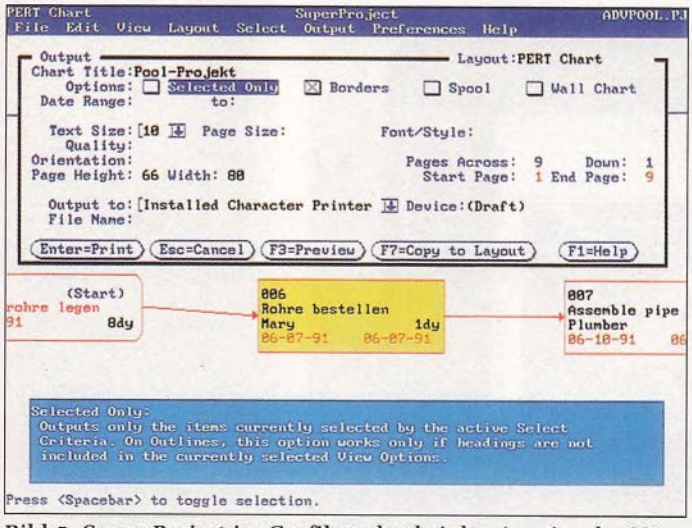


Bild 5. Super-Project im Grafikmodus bei der Anzeige des Netzplanes – hier bei eingeschaltetem Assist-Modus

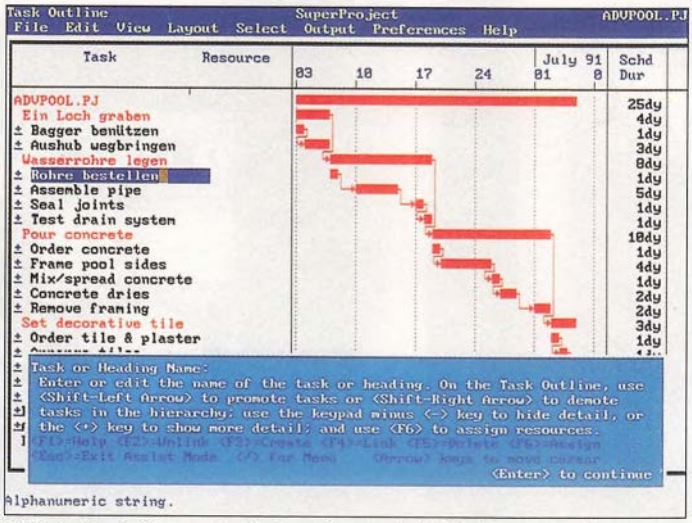


Bild 6. Auch Super-Project verlangt, daß Sie Vorgänge eines Projektes über eine Tabelle mit Gantt-Diagramm eingeben

Einstellungsoptionen nicht gerade einfach. Abhilfe schafft hier jedoch teilweise die ausgezeichnete – für Windows-Applikationen typische – Indexhilfe beziehungsweise die kontextbezogene Hilfefunktion des Programms.

Bei den Eingabemasken für Projektdaten bietet Projekt für Windows in etwa die gleichen Optionen wie Time-Line: Name, Projektleiter, Notiz etc. Eine Ausnahme bildet die direkte Zuordnung eines Kalenders zum aktuellen Projekt: Projektkalender werden bei »Winproject« unabhängig von Projekten angelegt, bearbeitet und gespeichert. Im Gegensatz zu Time-Line vermögen Sie auch, individuelle Arbeitszeiten für ein ausgewähltes Datum festzulegen. Im Zusammenhang mit der Kalenderfunktion ist besonders zu erwähnen, daß auch für Ressourcen eigene Kalender anzulegen sind. Dies ist deshalb sinnvoll, um beispielsweise Wartungszeiten bei Maschinen oder unterschiedliche Urlaubszeiten problemlos zu berücksichtigen.

Wie bei Time-Line werden Projektvorgänge standardmäßig in einer Tabelle mit Gantt-Diagramm angelegt (Bild 3). Neben dieser Tabelle wird am Bildschirm auch jeweils die Eingabemaske für den aktuell markierten Vorgang eingeblendet. Zusätzlich zu den von Time-Line her bekannten Datenfeldern verfügt das Microsoft-Produkt über ein projektbezogenes Auswahlfeld, in dem Sie aus acht verschiedenen Einschränkungen wie »Anfang nicht später als« oder »Muß enden am« auswählen.

Zusammen mit einem expliziten Termin läßt sich so der Vorgangsablauf noch präziser steuern.

Auch mit Project für Windows gestalten Sie auf Wunsch das Layout der Datentabellen frei: Hierfür stellen Sie aus über 60 Datenfeldern eine gewünschte Kombination zusammen und speichern dieses als eigenen Menüpunkt. Dabei dürfen Sie einem einzigen Layout alle zur Verfügung stehenden Datenfelder zuordnen. Außerdem sind verschiedene Formatierungsmerkmale wie Schriftgröße, Linientyp, Farbe oder Spaltenbreite zu fixieren.

Diese Gestaltungsfreiheit gilt ebenfalls für die Netzplandarstellung (Bild 4): Auch hier ist die Belegung der zur Verfügung stehenden fünf Felder individuell zu verändern. Bei der Bildschirmaufteilung kann zwischen Einzel- und Doppelansicht gewählt werden. Jedem Bildschirm ist dann eine Darstellungsform, etwa Netzplan- oder Gantt-Diagramm, zuzuordnen.

Bei der Planung der jeweiligen Kosten und Ressourcen sind die Fähigkeiten mit denen bei Time-Line vergleichbar: Name, Kürzel, Kapazität oder Grundpreis je Einheit und Einsatz. Zusätzlich ist die beim Konkurrenten vermißte Berücksichtigung abweichender Überstundenbezahlung kein Problem. Selbst die gleichzeitige Nutzung von Ressourcen in mehreren Projekten ist erlaubt.

Bei den Verbindungen einzelner Vorgänge zeigt sich dieses »Winproject« von seiner besten Seite: Einfache Verbindungen – also

`Ende <-> Anfang`

ziehen Sie innerhalb des Netzplans direkt mit der Maus oder tragen Sie einfach in die Tabelle ein. Hier ist dann auch die Feinjustierung für Spezialverbindungen wie

`(Ende - 2 Tage) <-> Anfang`

vorzunehmen. Innerhalb des Netzplanes zeigt sich einer der gravierenden Nachteile von Project für Windows: Da zwischen einzelnen Vorgängen immer direkte Verbindungslinien gezogen werden, führt dies bei größeren Projekten zu absolut unbrauchbaren Darstellungen. Da helfen auch die Optionen »Zoom« oder »Layout erstellen« recht wenig. Hier wäre – wie bei Time-Line oder Super-Project – eine automatische Optimierung der Kantenpositionen sowie deren Verbindungen angebracht.

Für die Ausgabe von Reports steht Ihnen die Unterstützung der gesamten Windows-Peripherie offen. Inhaltlich läßt sich all das, was auch auf dem Bildschirm zu sehen ist (Tabellen und Netzpläne), auf Papier ausgeben.

Im direkten Vergleich zu den Mitbewerbern bietet Project für Windows doch zu wenig – selbst die Manipulationsfähigkeiten für den Ausdruck (wie beispielsweise Seiten- und Größenanpassungen für Grafiken oder Zeitraum- und Feldbestimmungen für Reports) sind nicht vorhanden. Schließlich fehlt auch eine Preview-Funktion.

Wie zu erwarten verfügt auch Project für Windows über umfangreiche Im- und Exportoptionen für die gängigsten Programme wie dBase, Excel oder 1-2-3. Auch das Sortieren und Filtern einzelner Projekte nach beliebigen Kriterien ist ein Leichtes für das Programm. Im Gegensatz zu Time-Line ist ein Paßwortschutz für einzelne Projekte vorhanden. Jedoch fehlt eine Undo-/Redo-Funktion ebenso wie eine programmeigene Makrofunktion. Vorteilhaft sind schließlich die fast unüberschaubaren Einstellungsoptionen des Programms: Das reicht von Farb- und Formanpassungen für die Netzplandarstellung über eine lange Liste von Standardparametern wie Datum-, Zeit- oder Währungsformat bis hin zu Form, Typ und Farbe des Gantt-Diagramms.

Ressourcen verwalten und Zeitpläne aufzeigen

Trotz aller Vorteile, die eine Implementierung unter Windows mit sich bringt, geht die Übersichtlichkeit aufgrund der verschiedenen Fenster, Tabellenlayouts und Formateinstellungen bei dieser Project-Version teilweise etwas verloren. Außerdem täuschen doch die mannigfaltigen Einstellungsoptionen über den eigentlichen Leistungsumfang

hinweg, denn vom reinen Funktionsumfang her gesehen, reicht es nicht ganz an Time-Line oder gar Super-Project heran.

Super-Project 2.0: Mit dieser Version, die zur Zeit nur in englischer Sprache vorliegt, stellt Computer Associates eine grundlegende Überarbeitung ihres Projektklassikers vor. Vorweg verraten – das Programm hat es in jeder Beziehung in sich.

Die Programminstallation bei Super-Project kann nicht einfacher sein: Programmdisketten in das gewünschte Verzeichnis kopieren und loslegen. Die Dokumentation besteht aus einem umfangreichen Ringbuch sowie mehreren kleineren Heftchen, in denen alle benötigten Informationen übersichtlich aufbereitet sind. Auch eine Kurzreferenz und Tastaturschablonen gehören zum Lieferumfang.

Die Auflösung der mausbedienbaren Oberfläche mit Pulldown-Menüs kann bei Super-Project frei gewählt werden. Zur Auswahl stehen sowohl eine grafik- als auch eine zeichenorientierte Oberfläche. Innerhalb des Programms schalten Sie zwischen diesen Modi und den dazugehörigen Auflösungen mit [Strg-W] um. Leider ist der Bildschirmaufbau der Grafikauflösung auch auf einem 386er etwas langsam.

Die Unterstützung des Anwenders bei Super-Project ist vorbildlich: Neben einer kontextbezogenen Hilfe und entsprechendem Indexverzeichnis bietet das Programm noch den sogenannten »Assist-Mode«. Dahinter verbirgt sich eine permanente Hilfe, die in einem Fenster (am unteren Bildschirmrand, wenn oben gearbeitet wird, oder umgekehrt) eingeblendet wird (Bild 5). Schlußpunkt der Hilfestellung ist ein umfassendes Tutorial.

Wie aus den beiden anderen Produkten bekannt, sind auch hier Vorgänge eines Projektes über eine Tabelle mit Gantt-Diagramm einzugeben (Bild 6). Eine Eingabemaske für allgemeine Projektdaten suchen Sie anfangs jedoch vergeblich. Erst wenn Sie von »Beginners« in den Expertenmodus umschalten, erweitern sich die Menüs, und es eröffnen sich ganz neue Perspektiven: In der Projekt-

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!

PD-SERVICE LAGE

Postfach 17 43 * 4937 Lage/Lippe
FAX 0 52 32/40 39 * 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!

Warum Wolff?

Weil:

Software ist

Vertrauenssache!

Um betriebswirtschaftliche Daten jederzeit abrufen zu können und somit den gesetzlichen Grundsätzen Folge zu leisten, entwickelte das Wolff Computer-Studio die BILANZ-Finanzbuchhaltung nach den Richtlinien der ordnungsgemäßen Buchhaltung.

Datev-Kontenrahmen SKR 04, vollständig veränderbar, Journal-, Summen-, Saldenlisten, sowie Kontendrukke, Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung sind nur einige der zahlreichen Eckdaten. Ein eigenes Schulungszentrum steht für Lehrgänge zur Verfügung; beim Hotline-Service, täglich zwischen 9.30 und 22.00 Uhr, können Sie zur Vorinformation das Demo- Paket für DM 35 und das 294 Seiten umfangreiche Buch zum Programm mit Demo- und Übungsdiskette zum Preis von DM 78 bestellen.

Unsere Programmierer gehen auf Ihre speziellen Wünsche ein – sprechen Sie mit uns; individuelle Systemlösungen sind möglich.

WOLFF
COMPUTER-STUDIO GMBH
Postfach 1445
2407 Bad Schwartau
Tel. 0451/2 22 58
Fax 0451/2 12 93

maske werden dann neben den bekannten allgemeinen Daten wie Name oder Projektleiter unter anderem Eckdaten für die Standardarbeitszeiten festgelegt. Wie bei Time-Line geben Sie für jeden Tag Arbeits- und Pausenzeiten ein. Diese Angaben sind jedoch nur Richtwerte, denn in speziellen Kalendern sind für jedes Projekt und jede Ressource auch Arbeitstage und arbeitsfreie Tage festzulegen. Innerhalb der Ressourcenmaske geben Sie dann zusätzlich für jeden Tag die normale Arbeitszeit und Überstundenzahl sowie fixe und variable Kosten ein.

Die jeweiligen Vorgangsdaten werden entweder direkt in der Tabelle oder aber über eine eigene Eingabemaske festgehalten. Das Layout dieser Tabelle ist – wie alle anderen Darstellungsformen – veränderbar. Zwar nicht völlig frei, wie bei Time-Line oder Project für Windows, dafür stehen jedoch zahlreiche feste Layouttypen, bei der Gantt-Darstellung sind es acht, zur Auswahl. Lobenswerterweise lassen sich innerhalb dieser tabellarischen Darstellung auch Ressourcen direkt zuordnen oder anlegen. Für jeden Vorgang werden die dazugehörigen Ressourcen unterhalb des Vorgangnamens eingetragen. Für einen besseren Überblick sind diese Ressourcenanzeigen mit [+] und [–] auch aus- beziehungsweise einzublenden.

Projektakrobatik: mit Netzplan und doppeltem Boden

Die Eingabmaske für einzelne Vorgänge enthält Datenfelder, die eine Berechnung der Projektdauer aufgrund statistischer Wahrscheinlichkeiten erlauben. Für diese Berechnung dienen auch Datenfelder wie die optimistische oder pessimistische Dauer eines Vorgangs. Zusammen mit einer einzugebenden Standardabweichung berechnen Sie Vorgangszeiten und damit die Projektdauer mit vorgegebenen Wahrscheinlichkeiten.

In der Vorgangsmaske lassen sich auch Ressourcen und Verbindungen grob eingeben und bestehende Zuordnungen anzeigen. Detaillierte Eingaben nehmen Sie in einer speziellen Ressourcenmaske vor. Hier unterscheidet Super-Project drei verschiedene Ressourcentypen: Arbeit, Material und Sonstiges. Neben Standardfeldern wie Namen, Standardarbeitszeiten, Verfügbarkeit oder Einheitspreis stehen zusätzlich Datenfelder für einen Überstundenfaktor und Kapazität bereit. Einen guten Überblick über Auslastung und Kosten der Ressourcen gibt ein optionales Histogramm, das zusätzlich zum Gantt-Diagramm eingeblendet werden kann.

Für das Anlegen von Vorgangsverbindungen bietet Super-Project mehrere Wege an: Einfache Verbindungen sind sowohl innerhalb des Gantt-Diagramms als auch des PERT-Netzplanes einzugeben. In der Standardtabelle lassen sich selbst Spezialverbindungen mit »Timelags« spielend einfach einfügen: Anfangsvorgang markieren, [F4] drücken und den Endvorgang mit [Enter] quittieren.

Im Bereich der Auswertungen gibt sich Super-Project sehr komfortabel: Alle zur Verfügung stehenden Tabellen (wie Gantt-Diagramm), Auswertungen (wie Kostenanalyse) oder Grafiken (wie der Netzplan) sind an ein beliebiges Ausgabemedium wie Drucker, Laser, Plotter, Belichter oder Bildschirm zu übergeben. Eine Reihe von Parametern sorgt für die gewünschte Qualität eines Ausdrucks. Je nachdem, welches Ausgabegerät gewählt ist, erlaubt das Programm, Schrifttypen und Schriftgrößen, Ausrichtung oder Druckqualität zu verändern. Eine Preview-Funktion sorgt dabei für die notwendige Kontrolle vor einem Ausdruck. Zusätzlich zu den Reports kann über die Option »View« jederzeit der aktuelle Bildschirminhalt auf die gleiche Art und Weise ausgedruckt werden.

Analog zu Time-Line und Project für Windows, verfügt das Programm über eine umfassende Import- und Exportfunktion zu den wichtigsten Programmen. Abgerundet wird der enorme Funktionsumfang durch vielfältige Sortier- und Filteroptionen, Paßwortschutz und eine hervorragende Makrofunktion. Ähnlich umfangreich wie bei Project für Windows sind auch die Einstellungsoptionen des Programms. Einziger Minuspunkt ist die fehlende Undo-/Redo-Funktion.

Super-Project 2.0 ist mit Abstand das beste Programm im Test: Angefangen bei den verschiedenen Oberflächenauflösungen bis hin zu vielfältigen Auswertungen läßt das Programm das Herz eines jeden Projektleiters »elektronisch« schlagen. In Hinblick auf die enorme Leistungsfähigkeit kann der Anwender im Vergleich zu Time-Line und Project für Windows auf individuelle Tabellenlayouts gern verzichten. Der Verkaufspreis von knapp 5000 Mark ist zwar hoch, aber angesichts des Leistungsumfangs vertretbar.

(Stephan Düpre/al)

DOS-Blitzlicht

Name: Time-Line Version 4.0
Preis: 2622 Mark
Voraussetzungen: Festplatte, MS-DOS ab Version 3.0, 640 KByte Arbeitsspeicher
Benutzerführung: befriedigend: mausbedienbare Auswahlmenüs mit kontextbezogener Hilfe, gelungene Handbücher
Info: Markt&Technik AG, 8013 Haar

Positiv:
- Grundfunktionen
- umfassende Datenmasken für Vorgänge und Ressourcen
- individuelle Layouts für Tabellen, Reports und Filter
- umfangreiche Auswertungsoptionen
- hervorragende Makrofunktion
- Undo-/Redo-Funktion

Negativ:
- maximal 1600 Vorgänge zu bearbeiten
- fehlende Grafikunterstützung für Netzplandarstellung
- keine Ressourcenkalender
- kein Paßwortschutz
- keine Berücksichtigung stochastischer Einflüsse

Bemerkung: ausreichende Profilösung für kleinere und mittlere Betriebe

DOS-Blitzlicht

Name: MS-Project für Windows Version 1.0
Preis: 2497 Mark
Voraussetzungen: Windows-fähige Konfiguration (AT), MS-Windows ab Version 2.0
Benutzerführung: gut: Windows-gemäß – mausbedienbare Pull-down-Menüs und Buttons mit kontextbezogener Hilfe, gelungene Handbücher
Info: Microsoft GmbH, 8044 Unterschleißheim

Positiv:
- Grundfunktionen
- Paßwortschutz
- individuelle Layouts für Tabellen und Filter

Negativ:
- direkte Verbindungen führen zu unübersichtlichen Netzplandarstellungen
- keine Preview-Funktion
- geringe Manipulationsoptionen beim Ausdrucken
- keine Berücksichtigung stochastischer Einflüsse
- keine Undo-/Redo-Funktion

Bemerkung: nicht gerade die perfekte Lösung unter Windows

DOS-Blitzlicht

Name: CA Super-Project Version 2.0
Preis: 4750 Mark (englische Version), 5200 Mark (deutsche Version)
Voraussetzungen: Festplatte, Standardkonfiguration
Benutzerführung: mehr als befriedigend: grafik- oder zeichenorientierte Oberflächen, mausbedienbare Auswahlmenüs mit exzellenter kontextbezogener Hilfe, ausführliches Handbuch (für den Test stand jedoch nur die englische Version zur Verfügung)
Info: Computer Associates GmbH, 6100 Darmstadt

Positiv:
- Grundfunktionen
- umfassende Datenmasken für Vorgänge und Ressourcen
- Einsteiger- und Expertenmodus
- »echte« PERT-Diagramme
- umfangreiche Auswertungsoptionen
- Paßwortschutz

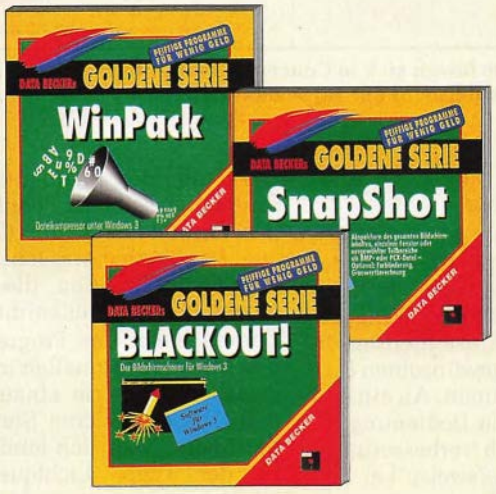
Negativ:
- keine Undo-/Redo-Funktion
- nicht preisgünstig

Bemerkung: in fast allen Belangen klarer Testsieger

Pures DATA BECKER Gold!

Pfiffige Programme für wenig Geld

Was kostet ganze 29,80 DM pro Stück (inkl. des Handbuchs), reicht von der DTP-Software bis zur Lohnsteuerhilfe und macht sich täglich neue Freunde? Die tollen Programme aus DATA BECKERs Goldener Serie natürlich, die immer um weitere pfiffige Anwendungen ergänzt wird. Rund 25 starke Titel gibt es inzwischen. Die fünf abgebildeten Programme sind alle Original-Software.



Zum Beispiel drei attraktive Windows-Anwendungen: WinPack, der effektive Dateikompressor, komprimiert Ihre Texte, Tabellen und Grafiken um bis zu 90 %. WinPack-Archive können sich auch selbst entpacken. SnapShot, das Hardcopy-Programm, „fotografiert" den gesamten Bildschirm, einzelne Fenster oder ausgewählte Bereiche. Die Hardcopies werden als BMP- oder PCX-Dateien zur Verfügung gestellt. Blackout! schließlich, der amüsante Bildschirmschoner, unterhält Sie in Arbeitspausen mit starken Animationen.

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

CasCADe ist der preiswerte, aber dennoch leistungsfähige Einstieg in das computergestützte Zeichnen, Konstruieren und Planen. Eine komfortable Benutzeroberfläche (natürlich mit Mausunterstützung) erschließt Ihnen die ganze Leistungsvielfalt: z.B. zahlreiche Zeichenwerkzeuge, Editierfunktionen, Layertechnik, Zoomfunktionen sowie individuell einstellbare Strichmuster, Liniendichte und Farbe. CasCADe unterstützt anspruchsvolle Hardware-Umgebungen (wie beispielsweise EMS-Speicher, Co-Prozessor, Plotter), gibt sich aber auch schon mit bescheidenen 512 KByte RAM, Festplatte und einem einfachen, Epson-kompatiblen Nadeldrucker zufrieden.

CasCADe Junior 3.14
ISBN 3-89011-880-1

Mamba macht süchtig: Das knifflige Geschicklichkeitsspiel unter Windows 3 fasziniert Sie stundenlang – Level für Level. Und ist dabei aber vollkommen „jugendfrei": Sie bauen ein Spinnennetz, in dem sich Mamba, die Schlange, fangen soll. Aber die wird von Spielrunde zu Spielrunde zorniger. Alles, was Sie außer Geschick haben müssen, ist ein Rechner mit Festplatte und mit einer EGA-/VGA-Grafikkarte. Und schon geht das Vergnügen tierisch los.

Mamba
ISBN 3-89011-887-9

Pures Gold

Schicken Sie mir:

- ❑ WinPack
- ❑ SnapShot
- ❑ Blackout
- ❑ CasCADe
- ❑ Mamba

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 • Merowingerstraße 30 • 4000 Düsseldorf 1

Concept 4D

Object-Modeling in drei Dimensionen

Concept 4D ist ein pixelorientiertes Designprogramm. Räumliche Objekte lassen sich hiermit beliebig zusammensetzen, anordnen und verformen. Die Darstellungsmodi reichten vom einfachen Drahtmodell bis hin zum Hologramm. »Last but not least« lernen 3D-Grafiken hier sogar das Laufen.

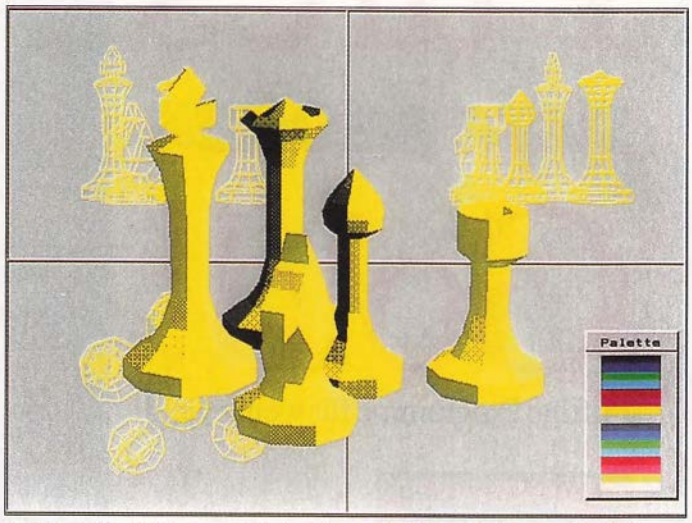


Bild 1. Objekte lassen sich in Concept 4D im Untermenü »Farben« mit »Palette ändern« in der Farbe modifizieren

Das Verfahren, mit dem Concept 4D arbeitet, heißt »Object Modeling«. Das heißt, es verwendet eine Art Editor, um Objekte interaktiv zu gestalten. Ähnlich arbeiten auch CAD-Programme, nur ist das Arbeiten bei Concept 4D wesentlich einfacher, da es grundsätzlich alle Objekte dreidimensional auf dem Bildschirm darstellt.

In puncto Hardware gibt sich Concept 4D schon mit einem normalen XT-Rechner zufrieden. Für ein vernünftiges Arbeiten ist jedoch ein AT-Rechner zu empfehlen. Noch besser ist natürlich ein mathematischer Coprozessor, der mit einer eigenen Programmversion unterstützt wird. Das Designprogramm arbeitet mit allen gängigen Grafikkarten. Leider unterstützt es bei VGA-Karten nur die Standardmodi bis zu einer Auflösung von 640x480 Bildpunkten bei 16 Farben. Dennoch steht es beim Funktionsumfang keineswegs hinter anderen Programmen zurück. Es bietet Ihnen alle Funktionen für ein komfortables Anfertigen und Bearbeiten von dreidimensionalen Szenerien.

Alle Objekte verarbeitet Concept 4D als »Polymeshes«, das sind Netze aus Vielecken. So besteht zum Beispiel ein Würfel aus sechs Vierecken und ein »Oktaeder« aus acht Dreiecken. Schwieriger ist die Bildschirmdarstellung bei Körpern mit gebogenen Flächen wie Zylinder, Kugeln oder Rotationskörper. Eine Kugel setzt das Programm aus einem Netz von Drei- und Vierecken zusammen, deren Flächenanzahl wählbar ist. Dagegen kann ein Kreis aus maximal 36 Einzelstrecken bestehen. Je mehr Flächen beziehungsweise Einzelstrecken Sie wählen, desto genauer wird die Darstellung. Leider steigt damit auch die Rechenzeit für den Bildaufbau.

An vordefinierten Objekten steht so ziemlich alles zur Verfügung, was als Grundstruktur in Betracht kommt, von der geraden Linie über Polygone bis zum Ikosaeder und beliebigen Rotationskörpern. Diese Grundobjekte wählen Sie per Menü aus und plazieren sie auf dem Bildschirm. Anschließend können Sie die Objekte beliebig verschieben, drehen, vergrößern, miteinander kombinieren und aus jedem Blickwinkel modifizieren (Bild 1).

Die eigens entwickelte Benutzeroberfläche lehnt sich an das von Unix her bekannte X-Windows an. Die Mausführung ist vorbildlich, ein Klick, und ein Menüfenster öffnet sich am Mauspfeil. Dabei schließt das Programm automatisch das vorher geöffnete Menüfenster. So steht der Bildschirm als Arbeitsfläche immer in voller Größe für die Szenerie zur Verfügung. Zunächst ist es verwirrend, daß Menüfenster nicht immer an der gleichen Stelle, sondern an der aktuellen Mausposition erscheinen. Jedoch zeigt sich nach kurzer Eingewöhnung schnell der Vorteil dieser Technik: Sie plazieren die Menüfenster auf dem Bildschirm beliebig.

Neben den Menüfenstern kennt Concept 4D noch vier weitere Fenstertypen: Ja/Nein-Fenster, Wertefenster, Eingabefenster und Einstellfenster, in dem Sie die gewünschten Eingaben vornehmen. An einigen Stellen ist die Bedienung allerdings noch verbesserungsfähig, beispielsweise bei den Dateiauswahlboxen, die kein Umschalten des Verzeichnisses zulassen.

Das Besondere an Concept 4D ist, daß es immer mit der dreidimensionalen Darstellung arbeitet. Sobald ein oder mehrere Grundobjekte erzeugt sind, lassen sich diese direkt auf dem Bildschirm bearbeiten. Verschieben, drehen, verformen, in der Größe ändern und spiegeln sind beispielsweise ebenso erlaubt wie die Bearbeitung einzelner Objektflächen oder -punkte. So erzeugen Sie auch jede beliebige Körperform aus den Grundobjekten. Darüber hinaus lassen sich mehrere Objekte zu einem einzigen zusammenfassen, so daß Sie auch komplizierte Körper konstruieren und bearbeiten können.

Eine ganze Reihe von speziellen Bearbeitungsfunktionen stellt der Menüpunkt »Erweitern« zur Verfügung. Mit der Funktion »Fläche einbohren« lassen sich beispielsweise Löcher durch Würfel bohren, eine Art Subtraktion von Objekten. Mit »Funktionsform« verformen Sie Objekte unter Anwendung verschiedener mathematischer Funktionen. Die Fülle der Bearbeitungsfunktionen setzt der Phantasie des Anwenders kaum Grenzen. Das einzige, was fehlt, ist eine Undo-Funktion, die den letzten Befehl zurücknimmt.

Zudem bietet das Programm den Effekt, Lichtquellen in die gestaltete Szenerie einzubinden. Diese plazieren Sie mit der Maus. Natürlich sind Sie in der Lage, Lichtquellen nachträglich zu verschieben oder in der Farbe zu verändern, um eine Szenerie optimal auszuleuchten.

Vom Drahtgittermodell zum Hologramm

Für die Bildschirmdarstellung gibt es verschiedene Modelle, die sich durch die Komplexität des Bildes und damit durch die Geschwindigkeit des Bildaufbaus unterscheiden. Das einfachste und schnellste Verfahren ist das sogenannte »Drahtgittermodell«, das Flächen durch ihre Kanten, aber durchsichtig zeigt. Realistischer wird die Darstellung im »Flächenmodell«, da hier die Flächen ausgefüllt werden. Damit ist leichter zu erkennen, welche Flächen vorn und welche hinten liegen. Noch einen Schritt weiter geht das »Lichtmodell«, bei dem zusätzlich zum Flächenmodell der Einfluß von Lichtquellen berücksichtigt wird: Flächen, die im Schatten liegen, werden dunkler gezeigt als solche, die von einer Lichtquelle beschie-

nen sind. Natürlich benötigt dieses Verfahren mehr Rechenzeit (Bild 2). Im sogenannten »Vierfarbmodell« wirken sich Glanzlichter nur auf hellen Flächen stark aus, während dunkle Flächen ohne Beleuchtung in der vollen Schattenfarbe erscheinen.

Die Stärke von Concept 4D liegt in den beiden räumlichen Darstellungsarten: »Stereomodell« und »Hologramm«. Das Stereomodell ist eine spezielle Form des Drahtmodells. Hier wird für jedes Auge ein eigenes Bild aufgebaut; für das linke Auge in Rot, für das rechte in Grün. Mit der beiliegenden Spezialbrille verschmelzen diese beiden Bilder zu einem räumlichen Bild. Der Effekt ist verblüffend: Körper scheinen vor dem Monitor zu schweben. In dieser Darstellungsform lassen sich räumliche Effekte am besten erkennen, speziell wenn es um Tiefenwirkungen geht.

Das mit Abstand zeitaufwendigste Verfahren ist das sogenannte Hologramm. Hierbei handelt es sich um eine Spezialform des Lichtmodells, bei dem gefüllte Flächen und der Einfluß von Lichtquellen sichtbar werden. Vor dem Bildschirm erscheint ein richtiges räumliches Bild, man glaubt, die Objekte anfassen zu können. In beiden räumlichen Darstellungsformen ist es allerdings schwierig, Objekte zu editieren. Das Problem liegt darin, daß Sie die Objektpunkte nur schwer mit der Maus fassen können, weil sie ja nicht in ihrer richtigen Position auf dem Bildschirm gezeigt werden, sondern für jedes Auge leicht verschoben. Daher ist es besser, für die Objektbearbeitung die anderen Darstellungsmodi einzusetzen.

Die vierte Dimension: Einzelbilder lernen laufen

Eine weitere Spezialität von Concept 4D ist die Funktionsgruppe »Animation«. Das Verfahren entspricht der Arbeit im Trickfilmstudio: Sie konstruieren eine Szenerie und speichern sie als Einzelbild. Anschließend lassen sich die Einzelbilder schnell hintereinander anzeigen, so daß der Eindruck bewegter Szenerien entsteht. Zwei Funktionen gibt es, dieses Verfahren zu automatisieren: In der Einstellung »Recorder« zeichnet das Programm alle Änderungen am Modell automatisch auf. Interessanter ist es, die Funktion »Kamerafahrt« aufzurufen. Danach definieren Sie Kamerafahrten, die als Filmsequenz gespeichert werden. Dabei ändert sich die Szene nicht; statt dessen legen Sie die Kamerabewegung fest, zum Beispiel einen Kameraschwenk mit gleichzeitigem Zoomen. Anschließend geben Sie die Anzahl der Bilder für die Filmsequenz ein. Den fertigen Film bewundern Sie, wenn alle Einzelbilder berechnet und gespeichert sind. Die Größe eines Films hängt nur vom freien Speicherplatz auf der Festplatte ab. Bei mehreren hundert Einzelbildern kommen – je nach Komplexität der Filmszene – schnell einige MByte zusammen. Leider erkennt Concept 4D nicht, wann die Festplatte voll ist. Das Programm stürzt dann ab.

Besonders reizvoll sind Filme im Stereomodell, da der räumliche Eindruck durch die Bewegung noch verstärkt wird. Leider lassen sich keine Filme in den Darstellungsarten Vierfarbmodell und Hologramm anfertigen, da laut Handbuch der Bildaufbau hierfür zu lange dauern würde. Vielleicht wird dies in einer späteren Version realisiert.

Kontaktfreudig – Schnittstellen zu anderen Programmen

Bei der Ausgabe Ihrer dreidimensionalen Grafiken unterstützt das Programm vom 8-Nadel-Matrixdrucker bis zum Laserdrucker alle grafikfähigen Drucker. Sie müssen lediglich bei der Konfiguration des Programms angeben, mit welchem Befehl der Drucker in den Grafikmodus versetzt wird.

Bei den Importen von Fremdformaten sieht es düster aus. Concept 4D kann die gängigen PCX-Formate nicht importieren, lediglich Dateien der Grafikformate 3D-Draw und 3D-Draw-Professionell des DMV-Verlages sowie AVF-Dateien des Artcom-Systems (High-End-Raytracing-Programm unter Unix) werden eingelesen. Weitaus kontaktfreudiger verhält es sich dagegen bei den Exportformaten. Exporte gelingen in die gängigen Gestaltungsanwendungen CAD, DTP und Raytracing. Concept 4D exportiert folgende Formate: Postscript, EPS, HPGL, Script (Autocad), PCX (ZSoft), Topas (AT&T), Ray (Lightning 3D), AVF-Datei (Artcom) und TIFF. Damit dürfte wohl für jeden Anwender etwas dabei sein. Die Auflösung der Objekte ist im Postscript-Format beliebig hoch. Durch die Einbindung und Weiterverarbeitung Ihrer Entwürfe in High-End-Raytracing-Programme wie Artcom und Lightning 3D erhalten Sie professionelle Ergebnisse, da Farben, Lichteinflüsse und Schattierungen optimal dargestellt werden. Die Beschreibungsdateien, die Sie sonst manuell in der Beschreibungssprache eingeben müssen, erzeugt Concept 4D automatisch. Überarbeitung von Hand ist zwar erforderlich, aber die Objektdaten stehen schon einmal zur Verfügung. Zur Ausgabe von Artcom-Dateien benötigen Sie allerdings kostspielige Hardware wie Litho-Belichter von Hell, Scitex oder Crossfield beziehungsweise Diabelichter. Adressen von Firmen, an die Sie Ihre Dateien bei Bedarf zur Ausgabe weiterleiten können, listet der Hersteller im Anhang des Manuals auf.

Alles in allem bietet Concept 4D für 698 Mark einiges. Abgesehen von der geringen Auswahl an Importformaten verfügt es über einen hohen Leistungsumfang, den ansonsten nur Programme in höheren Preisklassen wie Topas oder 3D-Studio aufweisen. Neben den geringen Hardwareanforderungen besticht Concept 4D vor allem durch die räumlichen Darstellungsmodi »Stereomodell« und »Hologramm« sowie die Fähigkeit, Trickfilme zu erzeugen. Daß die Arbeitsergebnisse universell weiter verwendbar sind, unterstreicht den professionellen Charakter dieses Programms.

(Dietrich Weineck/ba)

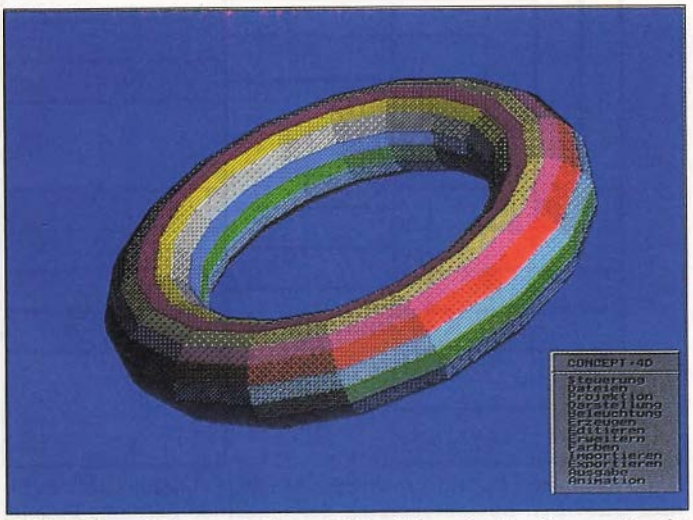


Bild 2. Ein mit Concept 4D gestalteter Ring, der im Raum schwebt

DOS-Blitzlicht

Name: Concept 4D
Funktion: dreidimensionales Designprogramm
Preis: 698 Mark
Voraussetzungen: AT mit 640 KByte Arbeitsspeicher, Festplatte empfehlenswert, Grafikkarte, Maus, MS-DOS ab 3.3 oder DR-DOS ab 3.41
Benutzerführung: gut; aufgrund der grafischen Benutzeroberfläche mit voll unterstützter Mausbedienung einfach zu bedienen
Info: Eurologic GmbH, 3440 Eschwege

Positiv:
- vielfältige Editierfunktionen in 3D-Ansicht
- räumliche Bilder mit Spezialbrille
- filmähnliche Animationen
- viele Ausgabeschnittstellen

Negativ:
- keine Undo-Funktion beim Editieren
- nur 16 Farben auch bei VGA
- kein PCX-Import

Bemerkung: Zur vollen Ausnutzung der Concept-4D-Fähigkeiten ist laut Hersteller eine Festplatte, ebenso ein Coprozessor und EMS empfehlenswert.

DR-Multiuser-DOS

Multitasking unter DR-DOS

Das neue Betriebssystem gestattet mehreren Benutzern das gleichzeitige unabhängige Arbeiten auf einem einzigen Rechnersystem. Mit jedem Terminal, das Sie über eine serielle Schnittstelle an den Hauptrechner anschließen, steht Ihnen ein virtueller, MS-DOS-kompatibler PC zur Verfügung, auf dem nahezu alle konventionellen MS-DOS-Applikationen ablaufen.

Die Zeiten des guten alten kommandoorientierten MS-DOS sind längst passé. Komfort in der Handhabung und Leistung in der Ausführung sind bei den heutigen Anwendern gefragt. So rangeln die Betriebssysteme und Benutzeroberflächen um die Gunst des Käufers wie nie zuvor. Dabei ist einer der größten Nachteile des alten MS-DOS die Unfähigkeit zum Multitasking- und Multiuserbetrieb. Während Microsoft versucht, mit einer dreigleisigen Produktschiene alle zukünftigen Anforderungen an ein Betriebssystem abzudecken, verschreiben sich andere Entwickler dem Tuning des alten MS-DOS-Kerns und basteln MS-DOS-Extender oder Multitasking-Zusätze.

Digital Research geht mit dem Multiuser-DOS einen anderen Weg, der auf folgenden Tatsachen fußt:

Das Herz der ersten PCs bildete ein 8088-Prozessor, der im sogenannten Real Mode maximal 1 MByte Hauptspeicher verwalten kann. Außerdem konnte dieser Prozessor immer nur ein Byte aus dem Speicher holen, obwohl er intern mit 16 Bit breiten Registern arbeitete. Der Nachfolger 8086 hob dieses Manko auf, war aber sonst identisch. Noch heute läuft fast jede Software auch auf Computern mit diesen Prozessoren. Das Einzelplatz-Betriebssystem für diese Rechner, MS-DOS von Microsoft, ist an den Real Mode gebunden. Mit der Entwicklung neuer Prozessoren erweiterte Intel deren Adressierungsbereich um ein Vielfaches. Allerdings sind die über 1 MByte liegenden Bereiche des Hauptspeichers nur von einem Prozessor erreichbar, der im sogenannten Protected Mode läuft. Da MS-DOS und nahezu alle PC-Anwendungen nicht in der Lage sind, im Protected Mode zu arbeiten, bleibt der Zugriff auf diese Speicherbereiche und noch eine Reihe von Vorteilen, die ein moderner Prozessor bietet, ungenutzt. Seit der Entwicklung des 80386-Prozessors hat Intel den sogenannten Virtual-86-Mode eingeführt, der es dem Prozessor erlaubt, mehrere unabhängige 8086-Prozessoren samt dazugehörigem Hauptspeicher zu simulieren.

80386er simulieren virtuelle 8086-Prozessoren

Dabei trägt der 80386er dafür Sorge, daß sich die Speicherbereiche dieser virtuellen Prozessoren nicht überlappen. Jeder dieser virtuellen 8086-Prozessoren läuft im Real Mode mit dem Adressierungsbereich von 1 MByte ab und kann als unabhängiger PC angesehen werden, auf dem beispielsweise die Installation von MS-DOS oder DR-DOS gestattet ist. Hier setzt Multiuser-DOS an. Wo Windows als Betriebssystemaufsatz den vorhandenen MS-DOS-Kern um eine Benutzeroberfläche und einige zusätzliche Befehle und Merkmale erweitert, erlaubt Ihnen Multiuser-DOS sogar, verschiedene Oberflächen unabhängig voneinander zu verwenden. Während Sie bei dem einen Produkt über eine Kommando-Shell Befehle eingeben, kontrollieren Sie bei Windows mit der Maus Ihren virtuellen PC. Bei Multiuser-DOS ist also das Einzelplatz-Betriebssystem als ein Betriebssystemaufsatz zu sehen.

Ohne Fleiß kein Preis: die Installation

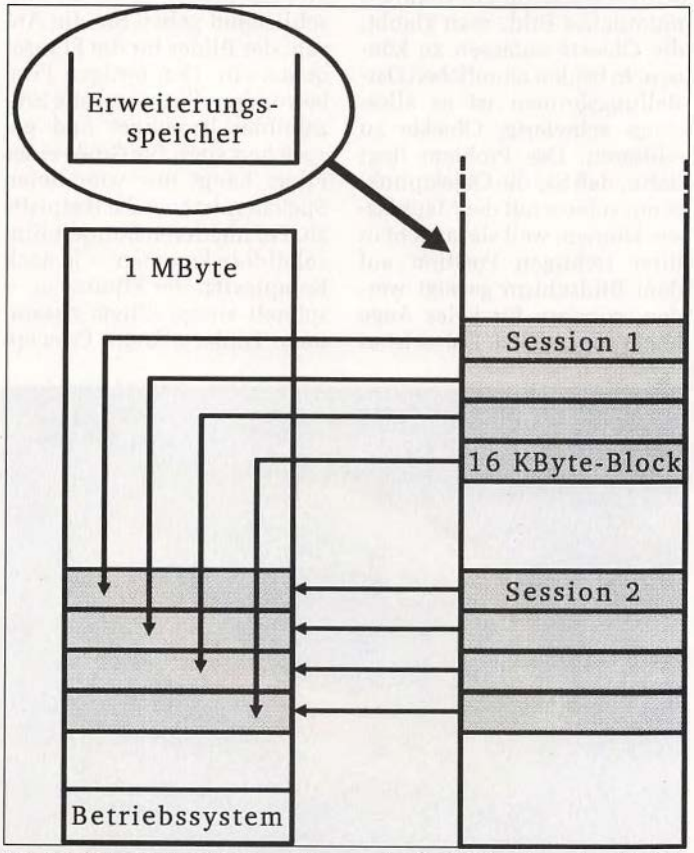
Dieses Merkmal ist nicht das einzige, das an das Multiuser-Betriebssystem Unix erinnert. Auch dort wählen Sie unter verschiedenen Arten von Shells. Weiterhin weist das Sicherheitskonzept für Dateien, Verzeichnisse und Benutzer deutliche Parallelen auf. Der Einsatz von Multiuser-DOS ist also vor allem für professionelle Anwender im Bereich der Wirtschaft, die an gemeinsamen Projekten arbeiten oder gemeinsame Datenbasen verwenden, besonders interessant; beispielsweise für Softwareentwicklerteams oder Abteilungsvernetzungen.

Benutzer	Zugriffsrecht
o (Owner)	rwd
g (Group)	rw
w (World)	–

Tabelle 1. So kann die Regelung der Zugriffsrechte für eine Datei aussehen

Vor einer Installation oder dem Betrieb von Multiuser-DOS ist es notwendig, den mitgelieferten durchgeschleiften Kopierschutzstecker an der parallelen Schnittstelle anzuschließen. Zu dieser Methode kann man stehen wie man will, im Fall von Multiuser-DOS dürften sich im praktischen Betrieb keine besonderen Einschränkungen ergeben. Es muß sowieso ein Zentralrechner bereitgestellt werden, an dem im Regelfall niemand direkt arbeitet.

Bei der menügesteuerten Installation des Betriebssystems



Die Speicherverwaltung mehrerer MS-DOS-Sessions im Multiuser-DOS. Den Speicherbereich der einzelnen Sessions blendet der Prozessor in das untere MByte des Adreßraums ein.

auf der Festplatte legen Sie außer den Parametern und Einstellungen für den späteren Betrieb fest, ob Sie das optionale Sicherheitssystem betreiben wollen. Des weiteren bestimmen Sie Anzahl und Art der angeschlossenen Terminals und Mäuse (zusammen maximal 64). Durch eine sogenannte Multiportkarte sind Sie in der Lage, mehrere Terminals und Mäuse über eine einzige serielle Schnittstelle anzuschließen. Unterstützt werden dabei Monochrom- und Farbterminals, die alle eigene Mäuse besitzen dürfen. Das im Lieferumfang enthaltene Terminalprogramm »pcterm .com« gestattet Ihnen, auch jeden normalen PC als Terminal anzuschließen. Die Angabe der Parameter für das Multitasking, das später jedem Benutzer erlaubt, bis zu acht MS-DOS-Anwendungen (MS-DOS-Sessions) gleichzeitig abzuarbeiten, findet ebenfalls bei der Installation statt.

Wenn Sie nach erfolgter Installation erneut von der Festplatte starten, steht Ihnen die erste Anmeldung als Benutzer im System bevor. Haben Sie das Sicherheitssystem installiert, sind Sie gezwungen, sich als Systemverwalter (Superuser) anzumelden, da dem System sonst kein weiterer Benutzer bekannt ist. Jetzt sind Sie in der Lage, von einem beliebigen Terminal oder der Hauptkonsole aus, fast alle Ihre Anwendungen ohne Einschränkung zu starten. Dabei werden nicht nur Textdarstellung, sondern auch die Grafikfähigkeiten jedes Terminals unterstützt. Sie können also durchaus von einem zum Terminal umfunktionierten PC mit CGA-Grafikkarte den Flight Simulator II von Microsoft fliegen, obwohl er auf einem ganz anderen Rechner läuft. Bekanntermaßen ist dieses Programm um eine höhere Ablaufgeschwindigkeit zu erreichen äußerst hardwarenah programmiert. Das spricht für die Qualität der Simulation eines virtuellen PC durch Multiuser-DOS. Dabei ist allerdings zu erwähnen, daß die maximale Datenübertragungsrate zu den Terminals auf 38400 Baud begrenzt ist und damit eine langsame, aber dennoch ansehnliche hochauflösende Grafik gemäß CGA-Standard erreichbar ist. Höhere Grafikauflösungen unterstützt Multiuser-DOS an den Terminals nicht, was angesichts der Übertragungsrate auch kaum sinnvoll wäre. Am Zentralrechner selbst können Sie dagegen die volle VGA-Auflösung nutzen. Die Geschwindigkeit der Grafikausgaben auf den Terminals bei einer Datenübertragungsrate von 38400 Baud kommt der früherer XTs sehr nahe. Obwohl eine virtuelle Fensterverwaltung im Protected Mode durchaus denkbar ist, läuft jede MS-DOS-Anwendung in einem eigenen Bildschirm ab. Hier wäre eine mausunterstützte Benutzeroberfläche eine sinnvolle Erweiterung, um einerseits die Vorgänge im System den Anwendern transparenter zu machen und andererseits einen höheren Benutzerkomfort zu bieten.

Jeder Benutzer darf bis zu acht MS-DOS-Anwendungen gleichzeitig verwenden

Das Multiuser-DOS stellt seinen Benutzern eine Reihe von leistungsstarken Merkmalen zur Verfügung. Zum Beispiel ist es jedem Benutzer erlaubt, mehrere MS-DOS-Sessions im Multitasking-Betrieb zu fahren. Zwischen den aktiven Prozessen wechseln Sie durch drei spezielle Tastenkombinationen. Falls Sie eine Anwendung auf einem virtuellen PC nicht auf normalem Wege beenden können, verlassen Sie diese aktuelle Anwendung und wechseln auf einen neuen virtuellen PC, von dem aus Sie die alte Anwendung stoppen und damit den belegten Speicherplatz sowie alle anderen von diesem Prozeß belegten Betriebsmittel wieder freigeben.

Die Speicherverwaltung steht ebenfalls ganz im Zeichen des Virtual-86-Mode (Bild). Der virtuelle Hauptspeicher einer MS-DOS-Session kann im realen Hauptspeicher des Rechners völlig zusammenhanglos und ungeordnet aussehen. Der 80386-Prozessor spiegelt aber den virtuellen 8086-Maschinen jeweils einen zusammenhängenden 1 MByte großen Hauptspeicher vor. Multiuser-DOS geht noch einen Schritt weiter und verwaltet den Hauptspeicher für alle Prozesse dynamisch (Dynamic Memory Management). Das hat den Vorteil, daß beim Start nicht jeder Prozeß seinen zugeteilten Hauptspeicher beansprucht, sondern immer genau so viel wie er gerade braucht, aufgerundet auf Vielfache von 16 KByte, die kleinste Speichereinheit, die Multiuser-DOS verwaltet. Dadurch entsteht eine sehr wirtschaftliche Verwaltung des Hauptspeichers, die sich den jeweiligen Speicherplatzanforderungen anpaßt und es erlaubt, mehr Prozesse laufen zu lassen, als nach deren maximaler Speicheranforderung eigentlich zulässig ist. Ein weiterer sehr wichtiger Punkt für die Leistung des Systems ist folgender: Wenn ein Prozeß auf eine Benutzereingabe wartet, vergeudet er nutzlos Prozessorkapazität. Mit einem speziellen Verfahren, der sogenannten Dynamic Idle Detection (Dynamische Leerlauferkennung), erkennt Multiuser-DOS einen solchen Wartevorgang. Durch gezieltes Abfangen werden die übrigen Prozesse mit höherer Geschwindigkeit bearbeitet und die Gesamtleistung des Rechnersystems um ein Vielfaches gesteigert.

Das Sicherheitssystem weist jedem Benutzer spezifische Zugriffsrechte zu

Ein Multiuser-Betriebssystem muß natürlich alle Betriebsmittel für mehrere Benutzer verwalten. Wenn also mehrere Benutzer an einem Rechner arbeiten, so kann es vorkommen, daß zwei von ihnen gleichzeitig einen angeschlossenen Drucker ansprechen. Für diesen Fall hat Multiuser-DOS einen Druckerspooler, der die Auträge nacheinander bearbeitet. Ähnlich wie bei Unix speichert das Betriebssystem die auszudruckenden Daten erst zwischen und druckt sie dann der Reihe nach aus.

Dabei verwaltet das System auch gleichzeitig mehrere Drucker, die Sie sowohl am Zentralrechner als auch an einem der Terminals anschließen dürfen. Unabhängig davon deklarieren Sie einzelne Drucker als «privat« und schließen sie vom Spooling aus. Die Druckaufträge können unterschiedliche Prioritäten haben, die Sie auch fest an einzelne Applikationen vergeben dürfen.

Wenn Sie sich bei der Erstinstallation entscheiden, daß Sie das Unix-ähnliche Sicherheitssystem installieren wollen, so ist im späteren Betrieb eine gewisse Datensicherheit gewährleistet. Zudem behalten Sie als der verantwortliche Systemverwalter den Überblick, wer den Rechner benutzt und welche Privilegien er dabei genießt. Besonders wichtig ist das, wenn es vielen unbekannten Benutzern erlaubt ist, auf den Rechner zuzugreifen (beispielsweise als Mailbox). Aber auch beim Einsatz in einer abgeschlossenen Gruppe ist die Installation des Sicherheitssystems nur zu empfehlen. Je mehr Benutzer sich in einem System aufhalten, desto leichter kommt es vor, daß beispielsweise ein Benutzer eine Datei liest, verändert oder löscht, die ihm nicht gehört. Das Sicherheitssystem tritt solchen Fällen mit mehreren Verfahren entgegen.

Zum ersten muß jeder, der an dem Rechner arbeitet, eine Benutzerberechtigung (User account) besitzen, sonst hat er keinen Systemzugang. Die jeweilige Benutzerberechtigung identifiziert einen Benutzer während seiner Arbeit am Rechner. So werden Ihnen nach Aufruf des Befehls »show /u« alle Benutzer angezeigt, die momentan im System arbeiten. Weiterhin sind in der Benutzerberechtigung Privilegien, die ein Benutzer im System hat, sowie die Zuordnung an eine bestimmte Benutzergruppe (Group) festgelegt. Diese Gruppenbildung mehrerer Benutzer gewinnt dann an Bedeutung, wenn sie am gleichen Projekt zusammenarbeiten und ein kontrollierter gegenseitiger Datenaustausch notwendig ist. Ergänzend vergibt Multiuser-DOS an jede Datei, außer den üblichen Attributen, Zugriffsberechtigungen (Access Permissions). Diese Zugriffsberechtigungen legen fest, wer auf eine Datei wie zugreifen darf. Dabei wird zwischen dem Eigentümer der Datei

Befehl	Funktion
CSSPOOL	verwaltet den Druckerspooler
IDLE	zur Benutzung der Dynamic Idle Detection
LOCK	sperrt ein Terminal für andere Benutzer während Abwesenheit
LOGOUT	meldet einen Benutzer im System ab
MAIL	zur Versendung von Nachrichten
NETDRIVE	zur Definition von Speichermedien
PASSWORD	zur Änderung des Login-Paßworts und Definition von Paßwörtern zum Schutz von Dateien
PIFED	erzeugt eine Programminfodatei
PRINTMAP	zeigt Druckergerätenamen an
REBOOT	startet das System neu
SECURITY	Systemverwalter-Hilfsprogramm zur Erzeugung neuer Benutzereinträge
SETUP	Systemverwalter-Hilfsprogramm zur Veränderung von Systemparametern
SHOW	zeigt diverse Systeminformationen an
STOP	hält ein laufendes Programm an
XATTRIB	zeigt die Zugriffsrechte auf eine Datei an
XSTOP	zeigt Informationen über alle laufenden Programme an und erlaubt sie zu beenden

Tabelle 2. Die zusätzlichen Befehle des DR-Multiuser-DOS für den Multiuserbetrieb

(Owner), seiner Benutzergruppe (Group), und den restlichen Anwendern (World) unterschieden, die jeweils leseberechtigt (Read), schreibberechtigt (Write) oder löschberechtigt (Delete) sein können. Der Aufruf des Befehls »xattrib« zeigt Ihnen die momentanen Zugriffsberechtigungen einer Datei an. Besitzt eine Datei Zugriffsberechtigungen wie in Tabelle 1, so kann sie der Eigentümer (»o«) lesen (»r«), beschreiben (»w«) und löschen (»d«). Mitglieder derselben Benutzergruppe (»g«) dürfen die Datei nur lesen und beschreiben, aber nicht löschen. Alle anderen Benutzer (»w«) sind weder in der Lage, die Datei zu lesen, noch sie zu beschreiben oder gar zu löschen. Multiuser-DOS stattet den Systemverwalter mit besonderen Privilegien aus, da er verantwortlich für die Systemkonsistenz und Systemsicherheit ist. Nur er ist befähigt, alle Sicherheitsschranken wie zum Beispiel die Zugriffsberechtigungen von Dateien zu umgehen. Sein Aufgabengebiet umfaßt das Eintragen neuer Benutzer ins System sowie die Vergabe von Haupt- und Plattenspeicher für alle Prozesse.

Als dritten Schutzmechanismus gestattet Ihnen Multiuser-DOS durch Paßwörter Dateien und Verzeichnisse gegen Fremdzugriffe zu schützen, wobei es zwischen Lese-, Schreib- oder Löschschutz unterscheidet. So ist ein Benutzer nur dann in der Lage, auf eine durch ein Paßwort geschützte Datei zuzugreifen, wenn er dieses kennt. Wer nun aber denkt, mit diesem Sicherheitssystem sei er gefeit vor unzulässigen Zugriffen unberechtigter Benutzer, irrt sich.

Mit der »Electronic Mail« versenden Sie Briefe an andere Benutzer

Die große Ähnlichkeit zum Sicherheitskonzept von Unix bedingt auch die Schwächen in der Systemsicherheit von Multiuser-DOS. Falsch gesetzte Zugriffsbrechtigungen können bewirken, daß ein Benutzer legal die Priorität des Systemverwalters erlangt und so fähig ist, das gesamte System unter seine Kontrolle zu bringen. Weiterhin sind wahrscheinlich eine ganze Reihe von »Löchern« in der Betriebssystemsoftware zu stopfen, wie man in der Unix-Welt sagt. Trotzdem sind die Ansätze dieses Sicherheitssystems durchaus brauchbar und bewahren die Benutzer auf jeden Fall vor einem zufälligen Verändern oder Löschen fremder Daten.

Als ein weiteres Leistungsmerkmal bietet Multiuser-DOS auch eine einfache Art der Elektronischen Post an. Hier ist es jedem Benutzer erlaubt, Nachrichten an einen anderen Benutzer über den Befehl »mail« zu versenden. Falls der Empfänger dann ebenfalls das Kommando »mail« aufruft, wird der Inhalt der Nachricht auf seinem Bildschirm dargestellt. Auch diese Eigenschaft ist eine Anleihe bei großen Mehrbenutzer-Betriebsystemen wie Unix. So verschicken Sie mit dem Mail-Kommando nicht nur einfache Nachrichten, sondern ganze Dateien, die vom Empfänger zur Weiterverarbeitung gesichert werden. Der Nachrichtenaustausch wird allerdings nur für den jeweiligen lokalen Rechner unterstützt. Ein systemübergreifendes Versenden wie bei Unix wird weder im Netzwerk noch als Polling-Verfahren unterstützt, was als großer Nachteil zu werten ist, da Multiuser-DOS Schnittstellen zu Novell-Netzwerken besitzt und im Netzwerk betrieben werden kann. Hier wäre eine offenes oder zu Unix kompatibles Post-Konzept sinnvoller gewesen. Der Mail-Befehl ist der einzige Kommunikationsweg, den zwei Benutzer unter Multiuser-DOS gehen können. Es gibt beispielsweise keinen Weg, einem aktiven Benutzer eine Nachricht zu senden, die dieser sofort auf seinem Bildschirm dargestellt bekommt. Ebenso fehlen Hilfsprogramme, die eine Kommunikation zwischen den aktiven Benutzern erlauben. Dies ist vor allem dann von Interesse, wenn die Anwender nicht im selben Raum oder Haus sitzen.

Die Kommunikation mit Multiuser-DOS läuft klassisch über Tastatureingaben

Die eigentliche Benutzeroberfläche von Multiuser-DOS ist eine Kommando-Shell, die zu der von DR-DOS 3.31 kompatibel ist. Sie sind also nicht gezwungen, sich nach der Installation von Multiuser-DOS in ein neues Betriebssystem einzuarbeiten, sondern verwenden Ihre gewohnte Umgebung weiter. Die Befehle, die der Multiuserbetrieb mit sich bringt, rufen Sie wie übliche DR-DOS-Befehle auf. Eine Liste dieser Befehle sehen Sie in Tabelle 2.

Falls eine MS-DOS-Anwendung eine besondere Systemkonfiguration benötigt, generieren Sie mit einem im Lieferumfang enthaltenen Editor eine Programminfodatei, die die Daten über diese Konfiguration enthält. Rufen Sie eine Anwendung auf, und existiert zu ihr eine solche Datei, so stellt das Betriebssystem zunächst die darin spezifizierte Konfiguration ein und lädt erst danach die Anwendung. Auf diese Weise betreiben Sie Anwendungen, die eine völlig andere Systemkonfiguration als die von Multiuser-DOS bereitgestellte erwarten.

Fazit: Mit Multiuser-DOS läßt Digital Reasearch nun auch MS-DOS-Anwender den Duft der »großen« Betriebssysteme schnuppern. Für viele stellt es eine kostengünstige Alternative zu Netzwerken oder teuren Betriebsystemen dar, die die Vorteile der 80386- und 80486-Prozessoren ausnutzt und dadurch eine weitaus höhere Rechnerauslastung erreicht.

(Matthias Oberdorfer/wn)

DOS-Blitzlicht

Name: Multiuser-DOS
Funktion: Mehrbenutzer-Betriebssystem
Preis: 1709 Mark
Voraussetzungen: AT mit 386er oder 486er, Festplatte, mindestens 2 MByte Hauptspeicher
Info: Digital Research GmbH, 8000 München 81

Positiv:
- eigener Betriebssystemkern
- verwaltet Farb- und Monochromterminals
- netzwerkfähig
- Terminalemulator für PC
- Unix-ähnliches Sicherheitssystem
- mehrere MS-DOS-Applikationen pro User
- Terminals mit eigenen Mäusen
- Electronic Mail

Negativ:
- ○ Kopierschutzstecker
- ○ keine virtuelle Fensterverwaltung von MS-DOS-Sessions
- ○ keine graphische Benutzeroberfläche
- ○ keine Kommunikation zwischen Benutzern gestattet

ColoRIX

Grafik-Design mit himmlischen Möglichkeiten

ColoRIX ist ein einfach zu bedienendes Grafikwerkzeug. Es ist für nahezu jeden Anwendungsbereich geeignet. Sowohl private Anwender als auch Grafiker, Ingenieure, Kartographen, Designer, Fotografen, Programmierer, technische Autoren, Lehrer und Professoren setzten das ausgereifte und ausgefeilte Programm erfolgreich ein.

ColoRIX eignet sich hervorragend zur nachträglichen Bildbearbeitung, gleichgültig ob ein Bild im Format PCX/PCC, GIF, IMG, WPG (bitmapped), TIFF, TARGA oder im Textformat vorliegt: ColoRIX unterstützt die gängigsten Grafikformate. Einem Zusammenspiel mit weit verbreiteten Programmen wie Word 4.0 und 5.0, PC Paintbrush, AutoCad, AutoDesk Animator, Ventura Publisher, Word Perfect und Windows (BMP-Dateien) steht somit nichts im Wege.

Daten und Fakten zu ColoRIX:

Import- und Export-Dateitypen: PCX/PCC, GIF, IMG, WPG (bitmapped), TIFF, Targa, BMP, Text.

Maximale Auflösung und Farben: VGA-Grafikkarten mit 256 KByte-Videospeicher, 640 x 400 Punkte und 256 Farben. Mit 512 KByte, 800 x 600 Punkte und 256 Farben und mit einem MByte 1024 x768 Punkte und 256 Farben.

Zeichenwerkzeuge: Pinsel, Radierer, Sprühdose, Glätter (Anti-Aliasing), Smudge (Weichzeichner).

Zeichenelemente: Linie, Viereck oder Rechteck, Kreis, Ellipse, Ein- oder Zwei-Punkt-Kurven, Füllen, Gießen (Füllen mit Muster).

Bildmanipulation: Horizontales und vertikales Spiegeln, Rotieren (in Ein-Grad-Schritten), Kippen, Vergrößern und Verkleinern.

Farbmanipulation: HSV und RGB für individuelle Farbanpassung und über HSV globale Farbpaletteneinstellung.

Muster und Farbverläufe: Maximal 16 (frei definierbar).

Zoom-Funktion: Vier- oder achtfache Vergrößerung von Teilbereichen einer Zeichnung.

Text-Funktionen: 35 integrierte, skalierbare Fonts, einstellbare Attribute, Farbwahl über aktuelle Farbpalette, Texteditor mit Import- und Export-Funktion von Textblöcken.

Zusätzliche Programme: **PrintRIX,** Druckprogramm für ColoRIX, gleichzeitig Bildschirmfoto-Utility. **Present und Presentc,** Diashow und Diashow-Compiler. **VRIX,** programm- und sprachenabhängiges Bildschirmladeutility. **RIXLATE,** Konvertierungsutility für Bildschirmformate und Bildschirmauflösungen. **RES-TEST,** Grafikkarten Testutility.

Systemvoraussetzungen: 640 KByte Arbeitsspeicher, MS-DOS ab Version 2.0, EGA- oder VGA-Grafikkarte, Festplatte, Maus.

ColoRIX **nur 299,-***

Für faszinierende Raytracing-Grafik:

LIGHTNING 3D **nur 199,-***

* 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

Thinx 1.0

Aber bitte mit Sahne

Trockene Zahlen sind schwer zu erfassen und zu verdauen. Daher hat Thinx es sich zur Aufgabe gemacht, nackte Zahlen mit grafischen Elementen zu verbinden und so anschaulicher darzustellen. Eingebettet in die Windows-Welt, wird Datenverarbeitung so eine Spur anwenderfreundlicher.

Zeichenprogramme sind vektororientierte Programme, die mathematisch definierte Objekte verwalten, aus denen Grafiken oder Zeichnungen zusammengesetzt werden. Was liegt näher, als diese gezeichneten Objekte um die neue Dimension »Information« zu erweitern. Damit stellt ein Objekt nicht mehr länger nur sich selbst dar, sondern fungiert gleichzeitig als Träger von Information. Womit das Prinzip von Thinx bereits hinreichend erklärt wäre: Es verbindet grafische Objekte mit zusätzlichen Informationen.

Wie bei allen Anwendungen mit neuartigem Programmkonzept stellt sich sofort die Frage: Wie läßt sich diese Idee sinnvoll einsetzen? Stellen Sie sich zum Beispiel einen Ersatzteilkatalog vor, bei dem jedes gezeichnete Teil zusätzliche Informationen wie Artikelnummer und Lagerhaltung enthält. Oder eine Gebäudeverwaltung, bei der im Grundriß eines Hauses bereits alle Informationen über die Zimmer integriert sind. Fallen Renovierungen an, genügt es beispielsweise, die entsprechenden Zimmer anzuklicken, und der Computer listet auf, wie viele Quadratmeter Wandfläche und wie viele Meter Heizungsrohre zu streichen oder wie viele Quadratmeter Teppichboden zu verlegen sind.

Jedes einzelne Objekt eines Gesamtbildes läßt sich in Thinx mit einer Information verbinden. Die Frage ist nur, wie leistungsfähig das Programm ist, um eine solche Aufgabe zu bewältigen. Pilotprojekte in München, bei denen versucht wird, Gebäudeverwaltungen auf diese Art zu vereinfachen, bewegen sich finanziell in Größenordnungen von mehreren 100000 Mark.

Thinx ist primär ein Zeichenprogramm. Als solches erinnert es sehr stark an den Designer von Micrografx: Lineal oben und an der Seite, ein einblendbares Raster mit Schnappfunktion, ein Fadenkreuz als Zeichenhilfe und natürlich eine ganze Palette an Zeichenwerkzeugen (Bild 1). So reichen die geometrischen Grundelemente von der einfachen Linie über Kreise, Quadrate und Rechtecke bis hin zu Parabeln und Kreissegmenten. Eine Reihe von Füllfunktionen mit verschiedenen, vordefinierten Füllmustern sowie ein »Farbtool« mit mehreren Farbpaletten runden die Zeichenfunktionen ab. Dabei können Sie weder Füllmuster noch Farben verändern, so daß die Kreativität auf die angebotene Auswahl beschränkt bleibt.

Natürlich können Sie auch Texte auf der Arbeitsfläche positionieren. Thinx kennt beide Arten, Text anzuordnen: direkt editieren oder als Textbox. Dabei stehen Ihnen neben mehreren mitgelieferten Fonts auch alle installierten Windows-Schriften zur Verfügung. Die Texte dehnen, stauchen oder drehen Sie wie grafische Objekte.

Wie bei einem Zeichenprogramm üblich, lassen sich einzelne Objekte zu einem größeren Gesamtobjekt zusammenfassen und dann als Ganzes bearbeiten. Die grafischen Effekte sind allerdings begrenzt: horizontales und vertikales Spiegeln, Drehen in vordefinierten Schritten – das war's auch schon. Die Zeichenfläche selbst besteht aus 24 Seiten: sechs in der Breite, vier in der Höhe. Da Thinx über verschiedene Anzeigemodi einschließlich »Zoom« verfügt, läßt sich damit recht ordentlich arbeiten.

Grafische Objekte mit Daten verknüpfen

Interessant wird es, wenn Sie die gezeichneten Objekte mit Daten koppeln. Die Arbeitsweise mit den Objekten ist vergleichbar mit der einer herkömmlichen Dateiverwaltung. So wird für jede Objektklasse eine Tabelle angelegt, in der die einzelnen Elemente Datensätzen entsprechen. Dabei ist die Zeichnung nur ein Symbol sowohl für die Tabelle als auch für jeden einzelnen Datensatz. Haben Sie beispielsweise ein Bild von einem Tisch gezeichnet, dann wird der Tisch als Thinx-Objekt definiert. Damit nimmt ihn das Programm in eine Objektliste auf. Auf der Zeichenfläche verschwindet der Tisch und taucht als miniaturisiertes Symbol in der Objektliste wieder auf. Teil dieser Umwandlung ist die Definition einer Tabelle. Darin halten Sie Art und Struktur aller Informationen fest, die zu dieser Objektklasse gehören. Bei einem Tisch kämen Preis, Größe

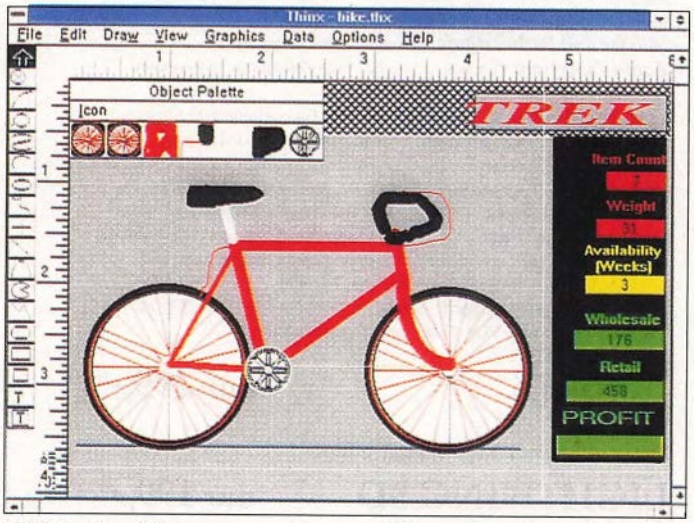


Bild 1. Das Zeichenprogramm von Thinx erinnert stark an den Designer von Micrografx

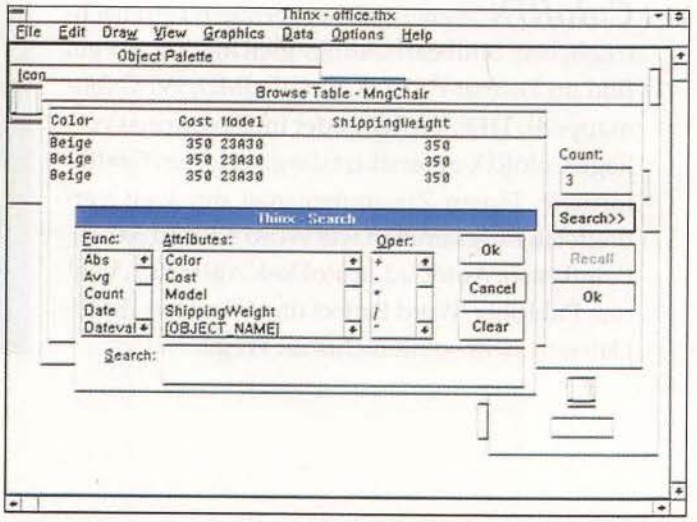


Bild 2. Für Auswertungen sind die Inhalte einer Tabelle als Liste darstellbar

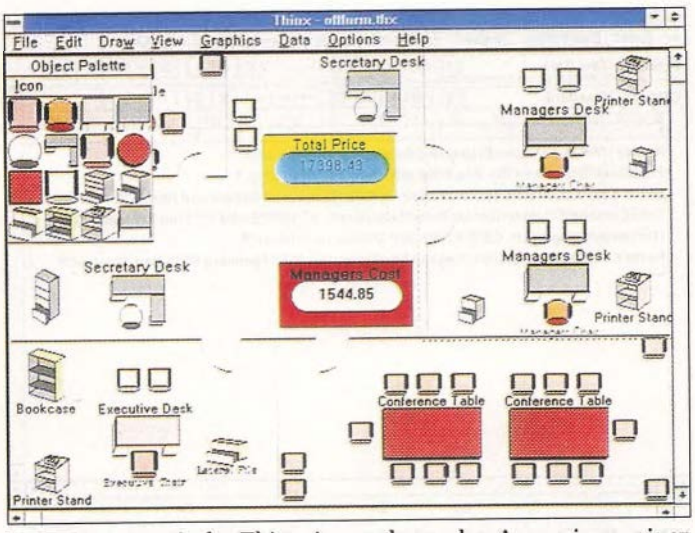


Bild 3. Eine typische Thinx-Anwendung: das Arrangieren einer Büroeinrichtung mit gleichzeitiger Kalkulation des Wertes

und Gewicht in Frage, auch Material, Hersteller und aktueller Lagerbestand wären denkbar.

Für alle diese Informationen definieren Sie sogenannte »Attribute«. Für jedes Attribut müssen Sie den »Typ« und die »Länge« festlegen. Dabei können Sie auch bestimmen, welche dieser Informationen wo, in welcher Farbe und mit welcher Schrift angezeigt werden sollen. Somit legen Sie in dieser Tabelle nur die Attribute, aber noch keine Informationen ab. Letztere sind mit den einzelnen Objekten verbunden. Aus der Objektliste können Sie Kopien der Objekte in die Arbeitsfläche einfügen, zum Beispiel fünf Tische in einen gezeichneten Raum. Jedes davon ist in der Lage, die Informationen aufzunehmen, deren Aufbau Sie in der Tabelle definiert haben. Mit einem Klick auf das betreffende Objekt öffnet Thinx ein Fenster, in das Sie die entsprechenden Informationen eintragen. Natürlich können Sie diese zu jedem beliebigen Zeitpunkt verändern.

Für größere Anwendungen lassen sich Objekte gleich als »Array« einfügen: 100 oder 200 Objekte auf einmal. Jedem dieser Objekte können Sie anschließend Informationen zuordnen. Die Auswertungen einer so großen Zahl von Objekten ist auf der Arbeitsfläche kaum überschaubar. Daher können Sie sich mit Thinx die Informationen aller definierten Objekte in einer Liste anzeigen lassen (Bild 2). Auswertungen erfolgen wie in einer Datenbank: Nach Eingabe eines Suchkriteriums (das in einer Dialogbox aus den Feldnamen, verschiedenen Operatoren und sogar Funktionen zusammengestellt wird) zeigt das Programm nur die Datensätze an, die diesem Suchbegriff entsprechen. So lassen sich schnell Objekte mit bestimmten Merkmalen herausfinden.

Objekte definieren Sie entweder innerhalb eines Arbeitsblattes oder übernehmen sie aus anderen Arbeitsblättern. Thinx legt dabei eine Kopie der ursprünglichen Definition im aktuellen Arbeitsblatt an. Die Arbeit mit definierten Objekten ist der eigentliche Kern des Programms. Auf der Arbeitsfläche wird jeder Datensatz durch ein grafisches Objekt dargestellt, das sich, wie bei einem Zeichenprogramm üblich, frei auf der Arbeitsfläche anordnen läßt. Über Rechenformeln können Sie nahezu beliebig Auswertungen vornehmen. Per Formel errechnen Sie beispielsweise den Wert aller auf der Arbeitsfläche angeordneten Tische oder deren aktuellen Lagerbestand. Jede Änderung an einem einzelnen Objekt wird per Befehl oder bei entsprechender Einstellung automatisch im Ergebnis berücksichtigt.

Die Stärke dieser Formeln liegt darin, daß sie auf verschiedene Arten anwendbar sind. Jede Objektklasse entspricht einer Datei, jedes Objekt auf der Arbeitsfläche gehört also nur einer bestimmten Datei an. Formeln können aber Objekte mehrerer Klassen umfassen. Sie können auf alle dargestellten Objekte angewendet werden, beispielsweise auf einzeln ausgewählte oder – und das ist am interessantesten – Sie binden die Formel an einen bestimmten Bereich der Arbeitsfläche.

So ist zum Beispiel eine Anwendung denkbar, bei der auf der Arbeitsfläche der Grundriß eines Büros dargestellt wird. Als Objektklassen sind alle Möbel definiert, die in einem solchen Büro zur Einrichtung gehören können. Werden die Objekte im richtigen Maßstab in die Zeichnung eingefügt, so ist damit eine effektive Einrichtungsplanung zu realisieren. Geben Sie als Formel den Wert aller Möbel in einem bestimmten Raum an (was einem definierten Bereich auf der Arbeitsfläche entspricht), dann zeigt Thinx bereits während der Einrichtung den Wert der Möbel in diesem Zimmer an (Bild 3). Auf diese Weise lassen sich bei einem vorgegebenen Budget schnell verschiedene Einrichtungsmodelle durchspielen.

Formeln erlauben Ihnen auch, die Darstellung einzelner Objekte entsprechend den zugehörigen Informationen zu variieren. So können Sie zum Beispiel alle Tische mit einem hohen Lagerbestand schwarz, die mit einem niedrigeren Lagerbestand hell darstellen. Oder bezogen auf das Beispiel mit der Landkarte: Die farbige Darstellung der einzelnen Länder läßt sich in Abhängigkeit zur Bevölkerungsdichte festlegen. Interessant wird diese Änderung der Attribute vor allem dann, wenn die Daten auch aus einem externen Bestand stammen. Denn Thinx ist nicht nur ein Werkzeug zur aktiven Planung, sondern auch zur Auswertung von Datenbeständen durch die optische Darstellung der Information.

Thinx ist in der Lage, dBase-, Excel- und Lotus-Dateien direkt zu importieren sowie Tabellen in diese Formate zu exportieren. Zeichnungen lassen sich im Designer-Format im- und exportieren – die Ähnlichkeit mit dem Designer ist wohl doch nicht so zufällig. Außerdem erlaubt Ihnen das Programm, über das Clipboard Daten auszutauschen – und zwar Grafiken und Texte. Somit können Sie es auch dazu einsetzen, Auswertungsergebnisse zu überarbeiten und auszugeben. Das Programm unterstützt alle Windows-Drucker einschließlich der Farbdrucker.

Die Idee von Thinx ist in der Tat recht faszinierend, und die Verbindung von trockenen Daten mit anschaulichen Symbolen hat etwas für sich. Dennoch zeigt sich das Programm als noch entwicklungsfähig. Die Arbeit mit einer einzigen Tabelle reicht für den praktischen Einsatz nicht aus, denn schon bei der Planung einer Büroeinrichtung fallen mindestens ein Dutzend Objektklassen an. Zudem sind die Auswertungen noch recht dürftig: Reports geben nur die Informationen einer einzigen Tabelle aus. Thinx ist gut geeignet für die Überarbeitung von kleineren Datenbeständen oder als Werkzeug für Entscheidungsfindungen.

(Robert Bäurle/ba)

DOS-Blitzlicht

Name: Thinx Version 1.0
Funktion: Verbindung grafischer Objekte mit Information
Preis: 1280 Mark
Voraussetzungen: PC, Festplatte, Windows 3.0, 1 MByte Speicher, MS-DOS 3.1, Maus, Grafikkarte
Benutzerführung: gut: aufgrund grafischer Benutzeroberfläche, Windows und Mausunterstützung leicht bedien- und erlernbar; leider in Englisch
Info: Softline GmbH, 7602 Oberkirch

Positiv:
- Verknüpfung grafischer Elemente mit Daten
- Datenaustausch über Clipboard
- einfach zu handhaben

Negativ:
- nur in Englisch verfügbar
- Reports nur mit einer Tabelle
- kein Ersatz für ein Zeichenprogramm

Bemerkung: Thinx verkörpert ein neues Programmkonzept, nämlich die direkte Verbindung von grafischen Elementen mit Daten. Das Konzept ist überzeugend, die Realisation noch nicht ganz ausgereift. Der Preis versteht sich inklusive einem Gratis-Update auf die kommende Version 1.1.

Word-für-Windows-Werkstatt

Mischen Sie mit!

Eine Textverarbeitung ist nicht zuletzt wegen der Serienbrieffunktion interessant. Word für Windows verfügt über eine hervorragende Mischfunktion zum Versenden von Serienbriefen. Hier erfahren Sie, wie Sie zum professionellen »Serientäter« werden, und was es mit dem zugrundeliegenden Konzept auf sich hat – nämlich den »Feldern« in Winword.

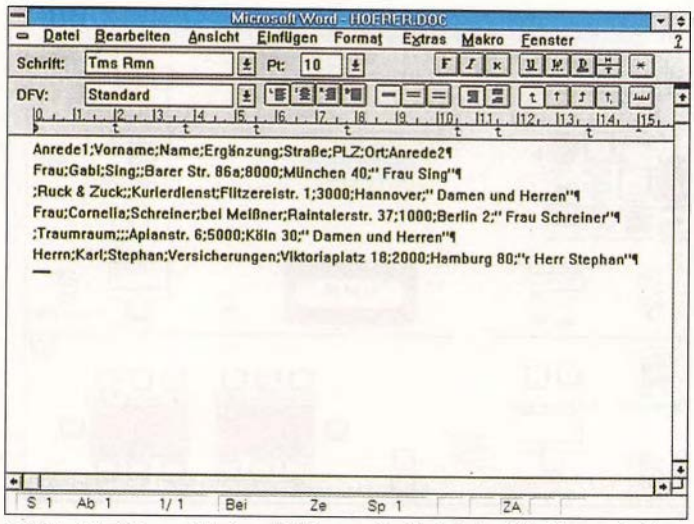


Bild 1. Die Steuerdatei enthält nur die Rohdaten für die variablen Teile der einzelnen Serienbriefexemplare – meistens also Anreden und Adressen

Wie der Name schon sagt, benötigt ein elektronischer Serienbrief zwei Dinge: Einen Brief und eine Serie. Ob mit »Winword« oder einer der vielen anderen leistungsfähigen Textverarbeitungen – Sie müssen jedesmal den »Brieftext« und eine »Steuerdatei« präparieren:

- Der Brieftext ist ein ganz gewöhnliches Winword-Dokument, das den zu versendenden Text enthält. Fertig geschrieben und formatiert, bis auf eine Ausnahme: An die Stellen, die später in jedem Exemplar »persönlich« aussehen sollen – wie Anschrift und Anrede – werden Platzhalter gesetzt. Winword ersetzt diese beim Mischvorgang durch die endgültigen Angaben.
- Diese Serieninformationen stammen aus der Steuerdatei. Für jeden Brief, der verschickt werden soll, stehen hier hintereinander die notwendigen Angaben, die statt der Platzhalter auf dem Papier erscheinen sollen. Steuerdateien sind ebenfalls normale Textdokumente. Da sie nur Rohdaten enthalten und selbst nicht ausgedruckt werden, sind sie in der Regel nicht formatiert.

Da die Steuerdatei die Basis für jede Versandaktion darstellt, soll ihr zunächst auch die Aufmerksamkeit gelten. Bild 1 enthält eine solche Datei. Wenn Sie die Beispiele selbst am Bildschirm nachvollziehen, tippen Sie die Datei einfach ab.

In dieser Datei finden Sie hintereinander die einzelnen »Datensätze«. Jeder Datensatz enthält die Informationen, die später in einem Briefexemplar eingefügt beziehungsweise zugeordnet werden sollen. Nach dem Mischen erhalten Sie also genau so viele Briefe, wie Sie in der Steuerdatei Datensätze haben. Das heißt, eigentlich sind es eher »Datenabsätze«. Am Ende jedes Datensatzes muß nämlich eine Absatzmarke stehen. Drücken Sie also beim Abtippen hinter jedem Datensatz die Entertaste.

Jedem Datensatz liegt derselbe Aufbau zugrunde; jeder enthält also dieselben »Variablen« – das sind die variierten Einzelinformationen, die an verschiedene Stellen des Briefes eingefügt werden (Der Begriff »Felder« ist dafür eigentlich gebräuchlicher. Da der Feld-Begriff bei Winword jedoch noch eine weitere Bedeutung hat, würde er hier wohl Verwirrung stiften).

Ein Brief geht in Serie: der Mischvorgang in vollem Gang

Das vorliegende Beispiel enthält acht Variablen: Die Anrede für das Anschriftenfeld (»Herrn« oder »Frau«), Variablen für Vorname, Name, Ergänzung (die nötige Zusatzinformationen zum Namen enthalten kann, wie hier »bei Meißner« oder »Kurierdienst«), Straße, Postleitzahl, Ort und die Textanrede – also das, was im Ausdruck hinter »Sehr geehrte« stehen soll.

Natürlich müssen die einzelnen Variablen voneinander getrennt werden. Sie können dazu die Tabulatortaste verwenden oder – wie im gezeigten Beispiel – das Semikolon. Sie können sogar beide Trennzeichen abwechselnd einsetzen, da die beiden Zeichen gleichrangig sind und auch jeweils erkannt werden, obwohl das der Übersicht kaum zuträglich sein dürfte. Wichtig ist, daß jeder Datensatz dieselbe Anzahl von Trennzeichen enthält, in unserem Beispiel genau sieben. Sollte nämlich die eine oder andere Variable einmal nicht vorkommen, so wie hier in einigen Datensätzen die Anschriftenanrede oder die Ergänzung, dürfen Sie das dazugehörige Semikolon nicht auch noch weglassen. Sonst geraten die Briefe völlig durcheinander, und Winword meldet einen Fehler.

Ein wenig problematisch gestaltet sich die letzte Variable, die Textanrede. Sie soll jeweils den Text enthalten, der direkt hinter den Wörtern »Sehr geehrte« zu stehen kommt. Also zum Beispiel »r Herr Maier« für

```
Sehr geehrter Herr Maier
```

oder »_Frau Huber« (der Unterstrich ist hier stets ein Leerzeichen) für

```
Sehr geehrte Frau Huber
```

Die Schwierigkeit: Winword ignoriert normalerweise Leerstellen am Beginn einer Variablen, würde also »Sehr geehrteFrau Huber« drucken – was Frau Huber nicht gerade von den Fähigkeiten Ihrer Textverarbeitung überzeugen würde. Ein einfacher Trick schafft Abhilfe: Setzen Sie solche »kritischen Variablen« – wie auch in Bild 1 geschehen – einfach in Anführungszeichen. Dasselbe gilt übrigens, wenn Sie einmal ein Semikolon in einer Variablen unterbringen möchten. Und wenn das Anführungszeichen selbst Teil einer Variablen sein soll? Dann stellen Sie ihm einfach einen Backslash (» \ «) voran.

Der erste Datensatz ist anders als alle anderen. Er enthält nämlich keine Daten, sondern nur die Bezeichnungen für die verschiedenen Variablen. Es handelt sich um den »Steuersatz«, der jeder Steuerdatei voranstehen muß. Er gibt den Variablen ihre Namen, die Winword braucht, um sie richtig im Brieftext zu orten und zu plazieren. Die Platzhalter in der Textdatei enthalten dann die hier definierten Variablennamen. Im Beispiel heißt also die erste Variable jedes Datensatzes »Anrede1«, die zweite »Vorname« etc.

Dieses Verfahren hat mehrere Vorteile: Die Reihenfolge der Variablen in der

Steuerdatei muß nicht mit der im Brieftext übereinstimmen, und es ist erlaubt, dieselbe Variable mehrmals im Text zu verwenden – oder überhaupt nicht. Außerdem werden die Textdateien mit ihren Platzhaltern lesbarer und leichter zu bearbeiten.

Kein Steuertext ohne Steuersatz: die erste Zeile als Variablenbezeichner

Während bei manchen anderen Textsystemen die Platzhalter nur Bezeichnungen wie »Feld 1« tragen, läßt sich bei Winword über den Namen direkt auf den Inhalt schließen – vorausgesetzt natürlich, Sie wählen den Variablennamen sinnvoll aus. Vom technischen Standpunkt aus sind Sie bei der Benennung natürlich völlig frei. Statt »Anrede1« hätte es genauso gut »HerrnOderFrau« heißen können – es kommt nur darauf an, daß im Steuersatz dieselbe Bezeichnung steht wie im Platzhalter.

Wenn Sie die Namen der Variablen festgelegt haben, wird es Zeit für den eigentlichen Brief. Ein Beispiel finden Sie in Bild 2. Wir haben dort mit Grafiken und frei positionierten Absätzen gearbeitet – alles Dinge, die mit der Serienbrieffunktion nichts zu tun haben. Sie können zu Übungszwecken ebensogut Ihren eigenen Briefkopf verwenden oder auf Formatierungen verzichten.

Wirklich wichtig für den Mischvorgang sind nur die Textelemente in geschweiften Klammern: sogenannte »Felder«, die bei Winword für vielerlei Aufgaben benutzt werden. Diese sind hier als Platzhalter und als Verweis auf die Steuerdatei eingesetzt.

Bei der Eingabe sollten Sie wissen: Auch wenn die Feldbegrenzungen auf dem Bildschirm mit fett gedruckten, geschweiften Klammern dargestellt werden – tippen Sie dazu nicht die gleich aussehende Klammertasten. Statt dessen sollten Sie [Strg-F9] verwenden. Diese Tastenkombination bringt ein Klammernpaar auf den Bildschirm, technisch gesprochen, sie erzeugt ein neues Feld. Der Cursor wird direkt zwischen beiden positioniert, und Sie tippen nun den Feldtext Zeichen für Zeichen ein.

Auch beim eventuell nötigen Löschen von Feldern gilt es zu beachten: Während sich die Feldtexte direkt entfernen lassen, leisten die Klammern gegen die Löschtasten Widerstand. Wenn Sie dagegen das gesamte Feld markieren – dazu genügt es, entsprechend der Cursorstellung (mit [Umschalt-Cursor auf] oder einer anderen Cursortaste) eine der Klammern hervorzuheben –, bringt der Druck auf [Entf] den gewünschten Erfolg.

Die Eingabe der Platzhalter ist recht unkompliziert: Sie setzen diese genau an die Stelle, an der später der Variableninhalt aus den Datensätzen geschrieben stehen soll. Die Felder enthalten einfach die Namen der Variablen, wie sie am oberen Anfang der Steuerdatei festgelegt sind. Groß- und Kleinschreibung ist dabei beliebig. Falls Sie sich der Namen nicht mehr ganz sicher sein sollten, kann es hilfreich sein, von Winwords Fensterfunktionen Gebrauch zu machen: Öffnen Sie die – hoffentlich gespeicherte – Steuerdatei und wählen Sie aus dem Menü

```
[Alt-F]enster
A[l]les anordnen
```

Beide Dateien werden nun übereinander angezeigt, und Sie können bei der Eingabe der Platzhalter ein wenig spicken.

Neben den Platzhaltern muß der Brief auch die Information enthalten – die selbstverständlich nicht mitgedruckt wird –, aus welcher Steuerdatei die Daten für die einzelnen Briefe stammen sollen. Dazu wird ein spezielles Feld benötigt, das mit dem Wort »Steuerdatei« beginnt. Es sollte direkt am Anfang des Dokumentes stehen, auf jeden Fall aber vor dem ersten Platzhalter, damit Winword beim »Lesen« des Textes weiß, daß Platzhalter im Text zu suchen sind und wie diese gegebenenfalls heißen.

{steuerdatei F:\\winword\\texte\\Hoerer * Zeichenformat}

Crypton Radio Rundfunkstr. 1 8000 München 70

{Anrede1}
{Vorname} {Name}
{Ergänzung}
{Straße}

{PLZ} {Ort}

Crypton Radio
Betriebsgesellschaft mbH

Rundfunkstr. 1
8000 München 70

Telefon (089) 321-0
Telefax (089) 321-1

1. Juli 1991

Sehr geehrte {Anrede2} {Name},

vielen Dank für Ihre Teilnahme an unserer großen Aktion "Radio der Zukunft". Der von Ihnen eingesandte Beitrag hat uns außerordentlich gut gefallen, so daß wir ihn in der Sendung "Hörer machen Programm" in den nächsten Wochen ausstrahlen werden.

Eventuell werden wir Sie dann auch telefonisch noch einmal zu Ihrem Beitrag befragen: Woher kam die Idee? Wie haben Sie produziert? Was war Ihnen dabei besonders wichtig? etc. Sollten wir ein solches Telefoninterview planen, werden wir Sie rechtzeitig davon in Kenntnis setzen.

Wir wünschen Ihnen weiterhin viel Spaß mit unserem Programm und hoffen, daß Sie sich auch weiterhin so aktiv beteiligen werden. Damit wir gemeinsam das "Radio der Zukunft" gestalten können!

Mit freundlichen Grüßen

Programmleitung

Bild 2. Im einfachsten Fall unterscheidet sich ein Serienbrief kaum von einem gewöhnlichen Winword-Dokument. Lediglich der Verweis auf die Steuerdatei zu Beginn und die Platzhalter in den geschweiften Klammern fallen auf.

Winwords Felder: keine Datenbankeinheiten, sondern Textgestaltungsfeinheiten

Hinter dem Feldnamen »Steuerdatei« folgt – durch ein Leerzeichen getrennt – der Dateiname. Falls Sie keine Erweiterung angeben, wird »doc« angenommen. Sie können dem Namen – wie in Bild 2 – eine Laufwerks- und Pfadangabe vorausschicken. Die Besonderheit dabei: Jeder Backslash muß doppelt eingegeben werden.

Damit sind alle Vorbereitungen für einen ersten Probelauf getroffen – die Serienbriefe können gedruckt werden. Stellen Sie sicher, daß sich der Brief-

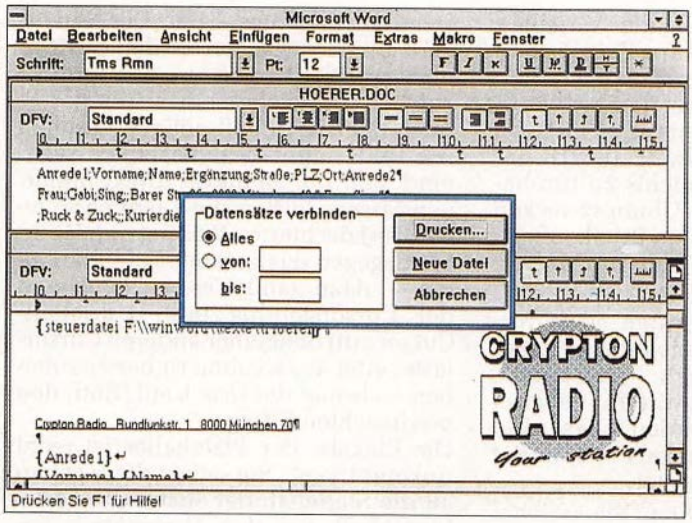


Bild 3. Mit der Funktion »Datei Seriendruck...« werden Brief und Steuerdatei miteinander vermischt. Heraus kommt eine entsprechende Anzahl von Serienbriefen – auf dem Drucker oder am Bildschirm.

text im aktuellen Ausschnitt befindet, und rufen Sie die Funktion

```
[Alt-D]atei
Seriendruc[k]...
```

auf. Es erscheint ein kleines Dialogfenster (Bild 3). Wenn Sie die Schaltfläche »[D]rucken« aktivieren, beginnt Winword, Brief für Brief zu Papier zu bringen. Es kann aber vorkommen, daß gar nicht an alle Anschriften in der Steuerdatei ein Brief geschickt werden soll, sondern vielleicht nur an die ersten zehn. Dann tragen Sie hinter »von« eine Eins und hinter »bis« eine Zehn ein. Winword numeriert die Datensätze intern, so daß Sie den Ausdruck auf beliebige Ausschnitte der Steuerdatei oder einzelne Adressaten beschränken können – für Testläufe wie geschaffen.

Der Schalter »[N]eue Datei« dient in erster Linie zum Papiersparen. Er startet ebenfalls den Mischvorgang, schickt das Ergebnis aber nicht auf den Drucker, sondern in eine Winword-Datei, in der Sie dann sämtliche »gemischten« Serienbriefe anschauen und auf etwaige Unstimmigkeiten prüfen, bevor Sie diese endgültig drucken. Erfahrungsgemäß machen sich beim Mischvorgang immer noch Fehler bemerkbar, die vorher nicht aufgefallen sind, etwa ein falsch geschriebener Variablenname. Und bevor Sie reagieren können, sind schon 50 Blatt Altpapier entstanden und ein Viertelstündchen ins Land gegangen. Außerdem ist diese Funktion natürlich gut für Experimente geeignet, deren Ergebnisse Sie nicht unbedingt schwarz auf weiß benötigen.

Aus der Tatsache, daß die Serienbriefe als gewöhnliches Winworddokument angelegt werden, läßt sich ein weiterer Vorteil schlagen: Sie sind nachzubearbeiten, sprich, an einzelnen Briefen sind noch Änderungen vorzunehmen, beispielsweise das Anfügen eines »Postscriptum« bei einem besonders gut bekannten Kunden. Auch anhand des Beispiels zeigt sich, wie sinnvoll die Ausgabe in eine Testdatei sein kann. Es gibt nämlich durchaus noch einige Verbesserungen, die man vornehmen sollte.

Störend kann sich etwa die Zeichenformatierung bemerkbar machen. Winword übernimmt sämtliche Schriftattribute aus der Steuerdatei, die ja in der Regel überhaupt nicht formatiert ist – zumindest nicht, wenn sie direkt von einem Datenbank- oder Adreßprogramm (etwa »Win-AV«, »dBase« oder »Adress One«) erzeugt wurde.

Wenn Sie sich hier eine manuelle Nachbearbeitung sparen wollen, hilft eine Ergänzung des Steuerdateifeldes am Textanfang:

```
{steuerdatei F:\\winword\\texte\\Hoerer \*Zeichenformatierung}
```

Der Schalter

```
\*Zeichenformatierung
```

bewirkt, daß für sämtliche Variablen, die in den Serienbrief eingefügt werden, die Formatierung des ersten Zeichens des jeweiligen Platzhalters verwendet wird. Nun brauchen Sie nur noch die Platzhalterfelder im Brieftext nach eigenen Wünschen gestalten und können sicher sein, daß Sie in punkto Schriftgestaltung keine bösen Überraschungen mehr erleben. Sämtliche Formatierungen sind von der Steuerdatei unabhängig.

Recht störend wirkt eine Unstimmigkeit in den Anschriftenfeldern: Dadurch, daß nicht alle Variablen in jedem Datensatz belegt werden, entstehen an einigen Stellen leere Absätze. Bei den Anschriften, für die keine »Anrede1« existiert, fällt das nicht weiter auf – die Adresse beginnt lediglich ein Stück weiter unten. Unschön dagegen sind die Lücken, die zwischen Name und Straße entstehen, wenn keine »Ergänzung« existiert.

Um das zu verhindern, müssen Sie Winword mitteilen, daß es die »Ergänzung« (und den darauf folgenden Zeilenumbruch) nur dann einfügen soll, wenn auch wirklich eine solche definiert wurde. Machbar ist dies über die Felderprogrammierung: In Feldern lassen sich (ähnlich wie in Makros) Bedingungen formulieren. Ersetzen Sie deshalb die dritte und vierte Zeile des Anschriftenfeldes durch folgende Konstruktion:

```
{wenn {ergänzung} <> "" "{ergänzung}
"}{Straße}
```

Sie sehen, daß Felder auch ohne weiteres ineinander zu verschachteln sind. Mit [Strg-F9] erzeugen Sie innerhalb eines Feldes ein Klammernpaar.

```
{steuerdatei F:\\winword\\texte\\Hoerer \*Zeichenformat}

Crypton Radio  Rundfunkstr. 1  8000 München 70

{Anrede1}
{Vorname} {Name}
{wenn {ergänzung}<>"" "{ergänzung}
"}{Straße}

{PLZ} {Ort}
```

```
Crypton Radio
Betriebsgesellschaft mbH

Rundfunkstr. 1
8000 München 70

Telefon (089) 321-0
Telefax (089) 321-1

{aktualdat}

Sehr geehrte{wenn {Anrede1}="Herrn" "r Herr "}{wenn {Anrede1}="Frau" " Frau "}{wenn
{Anrede1}="" " Damen und Herren" "{Name}"},

vielen Dank für Ihre Teilnahme an unserer großen Aktion "Radio der Zukunft". Der von
Ihnen eingesandte Beitrag hat uns außerordentlich gut gefallen, so daß wir ihn in der Sendung
"Hörer machen Programm" in den nächsten Wochen ausstrahlen werden.
```

Bild 4. In der fortgeschrittenen Version des Serienbriefs – hier ein Auszug – werden störende Leerzeilen vermieden. Auch das Problem der Textanrede ist hier eleganter gelöst.

Ausformuliert bedeutet diese Anweisung: »Wenn die Ergänzung im aktuellen Datensatz nicht leer ist, dann füge sie zusammen mit einem Zeilenumbruch in den Text ein«.

Falls Sie sich fragen, wo denn in dem Feld von einem Zeilenumbruch die Rede ist: Winword fügt alles in den Text ein, was innerhalb der zweiten Anführungszeichen steht. Da das letzte Anführungszeichen erst in der nächsten Zeile steht, wird also auch hinter der Ergänzung eine neue Zeile begonnen.

Serienreife auch mit Serifen: Winword akzeptiert Zeichenformatierung bei Platzhaltern

Mit dem Wissen um die Optionen des Wenn-Feldes sei nun noch ein kritischer Blick auf die Steuerdatei (Bild 1) geworfen: Die letzte Variable »Anrede2« ist im Grunde nur eine Variante der ersten. Drei Fälle kommen vor:

- Wenn die Anrede in der Anschrift »Herrn« lautet, heißt die Textanrede »r Herr Maier«,
- bei »Frau_« dagegen »_Frau Maier«.
- Existiert »Anrede1« überhaupt nicht, heißt es im Text »_Damen und Herren«.

Dieser Zusammenhang läßt sich in den drei Wenn-Anweisungen ausdrücken, die Sie in Bild 4 nach »Sehr geehrte« finden: Die ersten beiden Felder sind nach demselben Schema aufgebaut, wie es oben schon beschrieben wurde: Die Variable »Anrede1« wird auf den Inhalt »Herrn« (respektive »Frau«) überprüft, und die entsprechende Textanrede (allerdings noch ohne Namen) wird eingefügt. Beachten Sie, daß bei »Herr« nur am Schluß ein Leerzeichen eingesetzt wird, bei »Frau« dagegen auch davor.

Die dritte Wenn-Anweisung ist ein wenig komplizierter: Zunächst wird auch hier der Inhalt von »Anrede1« geprüft. Ist diese Variable leer, wird für die Textanrede die allgemeine Floskel »Sehr geehrte Damen und Herren« verwendet. Dahinter folgt jedoch noch eine zweite Zeichenkette, die den Inhalt der Variablen »Name« aus dem aktuellen Datensatz enthält. Winword fügt diesen ein, wenn die Bedingung nicht zutrifft, in »Anrede1« also »Herrn« oder »Frau« steht. Der Vorteil: Sie sparen sich das Einfügen des Namens in den ersten beiden Wenn-Anweisungen, die ohnehin schon recht lang geratene Befehlskonstruktion fällt so etwas kürzer aus.

Dies dient allerdings nur der Übersichtlichkeit der Befehlseingabe, mit dem Layout des Briefes hat die Länge der Felder nichts zu tun. Anstelle der Felder steht im erzeugten Serienbrief nur deren »Ergebnis«. Beachten Sie aber, daß jedes Zeichen außerhalb der Felder auch gedruckt wird, Zeilenumbrüche eingeschlossen. Die drei Wenn-Anweisungen müssen also unmittelbar aufeinanderfolgen.

Wenn Sie diese Änderungen vorgenommen haben, ist die Variable »Anrede2« in der Steuerdatei überflüssig. Sie können sie also getrost löschen, sollten dabei aber sorgfältig vorgehen und keinen Datensatz auslassen – auch nicht den Steuersatz am Anfang.

Neben den Wenn-Feldern gibt es noch weitere, die im Zusammenhang mit Serienbriefen interessant sein können. Etwa die Datumfelder: Wenn Sie bereits mit »Word« gearbeitet haben, kennen Sie vielleicht den Textbaustein »Druckdatum«. An seiner Stelle erscheint beim Ausdruck stets das ak-

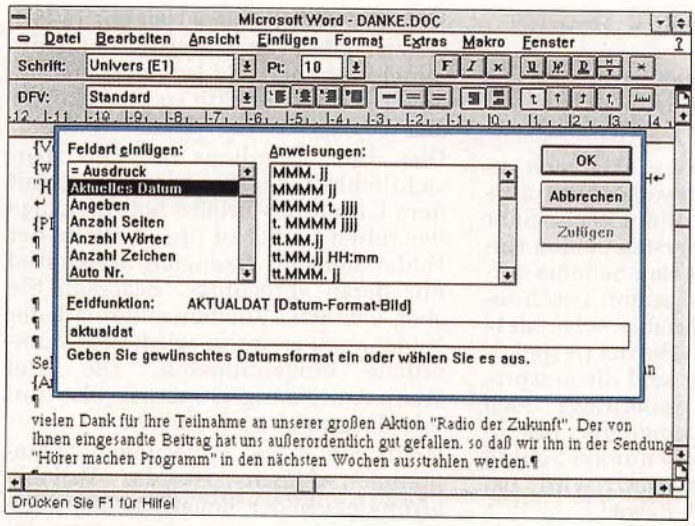


Bild 5. Winword stellt zahlreiche Feldtypen zur Verfügung. Viele davon – wie hier das Datumsfeld – können mit zusätzlichen Schaltern individuell angepaßt werden.

tuelle Datum. Das ist hilfreich, wenn Sie denselben Serienbrief immer wieder mal verschicken – Sie können sicher sein, daß das Datum stimmt, ohne etwas am Dokument ändern zu müssen. Bei Word für Windows ist dieser Textbaustein als Feldtyp realisiert – mit erheblich erweiterten Fähigkeiten.

In Bild 4 – es gibt einen Auszug der überarbeiteten Version des Serienbriefes wieder – finden Sie rechts ein solches Datumsfeld:

```
{aktualdat}
```

Anstatt dieses Feld mit [Strg-F9] und Eingabe des Namens zu erzeugen, können Sie auch einen anderen Weg gehen: Setzen Sie den Cursor an die gewünschte Stelle und wählen Sie

```
[Alt-E]infügen F[e]ld
```

Sie öffnen damit ein Dialogfenster, das Ihnen sämtliche verfügbaren Feldtypen im Klartext präsentiert (Bild 5). Das »aktuelle Datum« finden Sie bereits an zweiter Stelle. Wenn Sie dieses auswählen und die Box mit »Ok« schließen, erhalten Sie dasselbe Feld wie in Bild 4. Sie können jedoch zusätzlich mit [Alt-A] im Kasten mit der Überschrift »Anweisungen« eines der verschiedenen Datumsformate auswählen und »Zufügen« anklicken. Winword ergänzt dann den Feldtext um einen sogenannten Schalter – ähnlich dem, den Sie beim Feld »Steuerdatei« schon kennengelernt haben. Dieser Schalter, der mit den Zeichen »\@« beginnt, beschreibt im Detail, wie das Datum von Winword dargestellt werden soll. Verschiedene Buchstabencodes geben dabei an, ob und wie dabei Tag, Monat, Jahr oder sogar Stunde und Minute auftauchen sollen. Das Feld

```
{aktualdat \@"tt.MMMM jjjj"}
```

würde also ein Datum wie

```
01. Juli 1991
```

erzeugen. Sie finden diese Codes in der Tabelle. Die Liste in der Box »Anweisungen« umfaßt also nur eine Auswahl aus einer Vielzahl von Kombinationsvariationen. Wenn Sie eine andere Gestaltung des Datums wünschen, geben Sie das Format entweder in der Zeile »Feldfunktion« der Dialogbox ein, oder schreiben es anschließend direkt in das Feld hinein.

Mit Schalter und Platzhalter: Druckdatum in allen Variationen

Damit aber Winword auch wirklich das aktuelle Datum anzeigt, muß das Feld zunächst aktualisiert werden. Dazu bewegen Sie den Cursor irgendwo zwischen die Feldklammern und drücken [F9]. Wenn Sie mit [Strg-5<Num>] den gesamten Text markieren, können Sie mit [F9] sämtliche Felder auf einmal auf den neuesten Stand bringen. Beim Datumsfeld ist die Aktualisierung besonders wichtig, wenn Sie den Brief öfter verwenden. Falls Sie vermeiden wollen, versehentlich einmal das Feld nicht zu aktualisieren (und somit ein veraltetes Datum im Ausdruck haben), stellen Sie Winword so ein, daß vor jedem Druck automatisch sämtliche Felder erneuert werden:

```
[Alt-D]atei [D]rucken]
[Alt-O]ptionen
[Alt-F]eld aktualisieren
```

Diese Änderung bleibt – wie die meisten Einstellungen in Winword – auch bei einem Neustart des Programms erhalten.

Wenn Sie das Datumsfeld eingegeben und mit [F9] aktualisiert haben, dann erscheint unter Umständen statt des Feldtextes das aktuelle Datum im eingegebenen Format. Dies ist zwar nützlich, um direkt am Bildschirm zu erkennen, wie das Druckergebnis aussehen wird, macht es aber unmöglich, den Feldtext nachzubearbeiten. Verwenden Sie in diesem Fall die Tastenkombination [Umschalt-F9]: Damit schalten Sie zwischen den zwei Darstellungsarten für Felder um, die Winword kennt – nämlich Feldfunktionen (also »aktualdat ...«) und Feldergebnisse (also etwa »1. Juli 1991«). Statt des Tastenkürzels können Sie auch den Menüpunkt

```
[Alt-A]nsicht F[e]ldfunktionen
```

verwenden. Auf das Erscheinungsbild auf Papier hat diese Funktion übrigens keinen Einfluß. Es wird grundsätzlich das Feldergebnis ausgedruckt. Es sei denn, Sie markieren mit [Alt-L] die Option »Einbeziehen Feldfunktionen« in der schon erwähnten Optionsbox der Menüpunkte

```
[Alt-D]atei [D]rucken...
```

Manchmal kann es nützlich sein, beides gleichzeitig im Blick zu haben, etwa um mit verschiedenen Datumsformaten zu experimentieren. Dabei hilft Winwords Fähigkeit, ein Dokument in zwei Ausschnitten gleichzeitig zu betrachten. Ziehen Sie einfach den kleinen schwarzen Balken über der vertikalen Rolleiste am rechten Bildrand nach unten. Stellen Sie dann die beiden Ausschnitte so ein, daß Sie das betreffende Feld sowohl oben als auch unten sehen können. Dann schalten Sie im einen Ausschnitt mit [Umschalt-F9] auf die andere Darstellungsart um. Zwischen beiden Fenstern können Sie mit [F6] hin- und herspringen.

Wenn Sie nun in einem Ausschnitt an der Feldfunktion Änderungen vornehmen und [F9] drücken, wird das aktuelle Ergebnis sofort im anderen Ausschnitt sichtbar.

(Oliver Buschek/al)

Info (Adreßverwaltung):
Win-AV: Nieder PC-Knowhow, 6072 Dreieich 1
dBase: Ashton-Tate GmbH, 7000 Frankfurt
Adress-One: Nexus, 8000 München 70

Code	Bedeutung	Beispiel
h	Stunde im 12-Stunden-Format	9
hh	Stunde im 12-Stunden-Format zweistellig	09
H	Stunde im 24-Stunden-Format	9
HH	Stunde im 24-Stunden-Format zweistellig	09
jj	Jahr zweistellig	91
jjjj	Jahr vierstellig	1991
m	Minuten	59
mm	Minuten zweistellig	09
M	Monat als Zahl	4
MM	Monat als zweistellige Zahl	04
MMM	Monatsname abgekürzt	Apr
MMMM	Monatsname ausgeschrieben	April
T	Tag als Zahl	31
TT	Tag als zweistellige Zahl	08
TTT	Tagesname abgekürzt	Mit
TTTT	Tagesname ausgeschrieben	Mittwoch

Tabelle. Mit diesen Codes liegt die Gestaltung des Datums völlig in Ihrer Hand

Hat man Ihnen nur einen halben Coprozessor verkauft ?

Besitzen Sie einen arithmetischen Coprozessor ?
Und haben Sie auch einen unserer TURBOSockel für Ihren Coprozessor ? Nein ? Dann hat man Ihnen wirklich nur einen halben Coprozessor verkauft . Denn ohne unseren TURBOSockel wird Ihr Coprozessor von INTEL oder IIT nur mit einem Teil der möglichen Taktfrequenz betrieben. Sie verschenken dadurch Rechenleistung, Zeit und so auch Geld. Unser Sockel wird einfach zwischen Coprozessor und Sockel auf der Hauptplatine gesteckt und versorgt so Ihren Arithmetik-Chip mit seiner eigenen, höchstmöglichen Taktfrequenz. Machen Sie Ihrem Coprozessor mit unseremTURBOSockel Dampf !

Wir bieten Sockel für Coprozessoren von 8 bis 27.5 MHz. **ab 57,- DM**

Fragen Sie Ihren Händler nach unseren Produkten ! Einige der größten Computerhändler Deutschlands vertrauen schon seit Jahren auf uns.

Gude Analog- und Digitalsysteme GmbH
Eintrachtstr. 113 · 5000 Köln 1 · Tel.: 0221/136735 · Fax: 0221/134715

Österreich:
Ultrasonic GesmbH
Barichgasse 11/3 · A-1030 Wien · Tel.: 0222-7125071

HE DV-Systemtechnik Fritz Hebart GmbH HE

2800 Bremen 1, Münchener Str. 58

Tel. 0421-371359
Fax 0421-374967

HE 286-12 EMS

- 12 MHz Systemtakt
- 80286-12 Prozessor
- Sockel für CoCPU
- Clock-Calender
- 1 Mb Ram, max. 5 Mb
- Multi I/O, 1 x par / 2 x ser
- AT Bus Controoler
- 1.2 Mb Disk Drive
- 43 Mb Harddisk AT Bus
- HGC-Card 720x384
- MF II Tastatur, 102 Key
- Textverarbeitung

DM 1.366,--

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 2.963,--

HE 486-25 TOWER

- 25 MHz Systemtakt
- 80486-25 CPU, incl. CoCPU
- 128 Kb Cache
- 4 Mb Ram, max. 64 Mb Simm
- 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 7.197,--

80286-12 Board, EMS, o. Ram	DM	269,--
80286-20 NEAT-Board, 0Kb.	DM	508,--
386 SX 16 MHz, Intel Chipsatz	DM	774,--
386 DX 33 MHz, 64Kb Cache	DM	2.847,--
486-25, 128Kb Cache, o. Ram	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!

CSV-Highlights

Amstrad-Computer (2 Jahre Garantie)

2386 HD (386, 20 MHz, 64 KB Cache, 4 MB RAM, HD 65 MB, Maus, DOS, Windows) VGA 12 MD	2929,–
mit Monitor 14 HRCD	3529,–
Laptop ALT 286 SX	a.A.

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)	3299,–
Aufpreis für AT 386 25 MHz 64 KB Cache	200,–
Aufpreis für AT 386 33 MHz 64 KB Cache	400,–
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, DOS 4.01 dt.)	1699,–
AT 16-MHz-Board (bestückt mit 1 MB)	349,–
386 SX-Board (0 KB, bis 8 MB) 16 Mhz	649,–
85 MB-Festplatte WD (AT-Bus, 19 ms)	699,–
Commodore Note Book C 286-LT	a.A.

Zubehör

20-MB-Filecard (CMS, 78 ms, geeignet für alle PC 1512, PC 1640 und XTs)	429,–
30 MB-Filecard (Kalok, 40 ms)	549,–
65 MB-Filecard (Vortex, 29 ms)	799,–
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	279,–
Genius Scanner GS 4500 mit Texterkennung	249,–
Genius Farbscanner GS-C 105	799,–
3,5"-Markenlaufwerk 1,44 MB graue Blende	129,–

Epsondrucker (dt. Handbücher)

LX 400	399,–
LQ 400	569,–
LQ 550	679,–

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 für NEC P6 + /P7 +	249,–;	P 60/70	169,–
NEC P 60	1269,–;	NEC P 70	1599,–
EZB für P 60	319,–;	EZB für P 70	369,–
NEC Drucker P 20	729,–;	NEC P 30	949,–
NEC Drucker P 90			2149,–
Laserdrucker Silentwriter2 S 60			2499,–
Laser Silentwriter2 S 60P (Postscript)			4149,–
NEC Multisync 3 D SSI-Version			1399,–

Superknüller:

Panasonicdrucker KXP 1123 (24 Nadel-Dr.)	579,–
Panasonicdrucker KXP 1124 i	749,–
Tintenstrahldrucker Epson IX 800	399,–
VGA-Karte 16 Bit, 1 MB (1024x768)	269,–
VGA-Farbmonitor (0,28 mm, 1024x768)	669,–
Multisync Farbmonitor (Lochmaske 0,28 mm, max. Auflösung 1024x768)	849,–
HP Tintenstrahldrucker Deskjet 500	1089,–

Versandkostenpauschale: Inland DM 12,–, Ausland DM 40,– je Paket. Lieferung nur gegen Nachnahme oder Vorauskasse; Ausland nur Vorauskasse. Preise gültig ab 24.06.91.

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. Besitz und Betrieb ist in Deutschland unter Strafe verboten.	
Funktelefon Masterphone WT 3930	149,–
Panasonic KXF-50 (Fax, Anrufbeantworter, Telefon in 1 Gerät)	1698,–
Panasonic Tamfax 3550 (mit FTZ)	1978,–

Bitte fordern Sie unsere Preisliste an!

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 Mod. 32 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

Schnapp' Dir einen...

HANDY-SCANNER TYP 10
- 200 - 600 DPI
- 16 Graustufen
- 105 mm Scanbreite

MÄUSE
- echte 400 DPI !

COMPUTERSYSTEME
- 286 / • 386 / • 486

... bevor sie alle weg sind!

reis-ware
Computer-Produkte GmbH
D-5584 Bullay
Tel. 06542-2086, Fax 06542-21017

Word-Capture-Werkstatt

Von SCR nach PCX

Den Word-Versionen 5.0 und höher liegt das Programm Capture bei, mit dem sich beliebige Bildschirminhalte speichern und in Word als Grafiken einbinden lassen. Leider gibt es bislang keine Option, die mit Capture generierten Bilder zu bearbeiten. Diese Werkstatt zeigt, wie es doch sehr einfach geht.

60001	20.04.91	14.45
1741	19.04.91	19.52
1819	19.04.91	19.55
2669	18.04.91	20.14
1050	20.04.91	14.55
1050	20.04.91	14.45
1050	20.04.91	14.46
1050	20.04.91	14.47
64746	16.04.91	3.21
1874	19.04.91	12.26
7168	16.04.91	11.26
1437	19.04.91	12.26
4096	19.04.91	20.51
60001	20.04.91	14.45

Bild 2. Selbst Textbildschirme lassen sich nach dieser Werkstatt schnipseln – sogar in Farbe, aber nicht als Textdatei

Viele Bilder, die mit der Textverarbeitung MS-Word ausgedruckt werden, sind aus einem Programm entnommen, von ihm erzeugt oder direkt als »Bildschirmfoto« abgenommen. Das mitgelieferte Programm Capture ist ein Bildschirmfänger, der keinen Einblick in seine Trophäensammlung gestattet – Grafik-View-Programme kennen das SCR-Format nicht, und Word hat auch kein solch »anschauliches« Utility mit dabei. Die so erzeugten Bilddateien können (nach der Verknüpfung) lediglich ausgedruckt werden:

```
[Esc] [B]ibliothek ver[K]nüpfen
[G]rafiken Dateiname:
[c:\bild\capt0001.scr]
Format: [scr] ...
```

Auch Malprogramme wie PC Paintbrush oder Deluxe Paint II Enhanced können diese Bilder nicht einlesen, geschweige denn weiterverarbeiten.

Capture, das mit einer ganzen Palette von Konfigurationsvarianten vielen Wünschen entgegenkommt (Bild 1), unterscheidet zwischen Grafik- und Textmodus. Dabei werden Bildschirme, die in den Grafikmodus geschaltet sind, als SCR-Datei abgelegt, während sich Textbildschirme als LST-Datei auf der Platte wiederfinden – sofern nicht die Option »Text als Bitmap speichern« waltet. Diese LST-Dateien können einfach in Textsystemen weiterverarbeitet werden, jedoch beinhalten sie nur die Zeichen des betreffenden Bildschirms, also ohne die dazugehörenden Farbattribute. Diese sind nur erhältlich, wenn der Text als Bitmap gespeichert wird (im SCR-Format) – mit dem Nachteil, daß nun eine Textverarbeitung die Zeichen nicht mehr erkennt.

Ein weiterer Nachteil: Im Textmodus kann Capture keine Ausschnitte des betreffenden Bildschirms als Datei ablegen. Bislang hatten Sie keine Chance, daß Ihnen dies mit Tricks gelingen könnte. Doch mit den Listings dieser Werkstatt kommen Sie hierbei zum Erfolg (Bild 2). Ausgenutzt wird nur die Capture-Fähigkeit, Bildschirme im Textmodus als Ganzes im SCR-Bitmap-Format abzulegen. Wenn es gelingt, diese Bitmaps anzuzeigen (Bild 3), kann nämlich durch ein zweites Capture wie im Grafikmodus wiederum darin geschnippelt werden. Der Vorteil gegenüber dem Ablegen im Textmodus (»lst«) ist, daß die Farbattribute beibehalten werden – für Slide- oder Diashow-Zwecke eine willkommene Option.

Für Textausschnitte bedienen Sie sich der Option »Bildschirmausschnitt zu ändern <Ein>«. Nachdem Sie dann den zu kapernden Bildschirm am Monitor haben, aktivieren Sie mit [Druck] (beziehungsweise [PrtSc]) das Capture-Programm, das Ihnen einen Dateinamen vorschlägt, der jedesmal verändert wird – angefangen bei »capt0001.scr«. Nach [Enter] werden Linien eingeblendet, die sich zur Einrahmung des Ausschnitts anbieten. Diese Linien gehorchen den Tasten:

[Cursor rechts], [Cursor links], die die rechte oder linke Eingrenzungslinie verändern;

[Cursor auf], [Cursor ab], die entsprechend die obere oder untere Eingrenzungslinie verschieben;

[Tab] wechselt die aktuellen Linien: Statt der linken wird die rechte und statt der oberen wird die untere aktiv oder umgekehrt.

[+ <Num>] und die Cursortasten verschieben die Begrenzungslinien in größeren Schritten.

[– <Num>] und die Cursortasten verschieben die Begrenzungslinien in kleineren Schritten.

[Einfg] und die Cursortasten verschieben die paarweise zusammengehörenden Linien (horizontal, vertikal) aufeinander zu.

[Entf] und die Cursortasten verschieben die Linien voneinander unabhängig.

- Die Einschränkungen des SCR-Formats – weder eine gebräuchliche View-Funktion noch ein Malpro-

```
CAPTURE.COM - Programm zur Bildschirmwiedergabe Version 1.0 für Microsoft Wor
(C) Copyright 1989 Jewell Technologies, Inc. - Alle Rechte vorbehalten

Verwenden Sie das nachstehende Menü zur Auswahl Ihres Adapters und der
Optionen. Wenn Sie einen Buchstaben zur Optionsauswahl drücken, erscheint
ein Bildschirm, der die Option näher erläutert.
```

UM	DRÜCKEN SIE
Den Adapter auszuwählen	A
Den Text als Bitmap zu speichern Ein/Aus	T
Den Auszug invertiert darzustellen Ein/Aus	I
Den Bildschirmausschnitt zu ändern Ein/Aus	B
Den Bildschirmausschnitt zu rotieren Ein/Aus	R
Die Anzahl der Zeilennummern pro Bildschirm einzugeben	N
Die Einstellungen zu speichern und das Programm zu beenden	Q

Bild 1. Capture von Word nach dem Start: Durch eine ganze Reihe von Optionen können fast alle Schnappschuß-Wünsche befriedigt werden – hier nach dem Aufruf mit dem Parameter »/s«

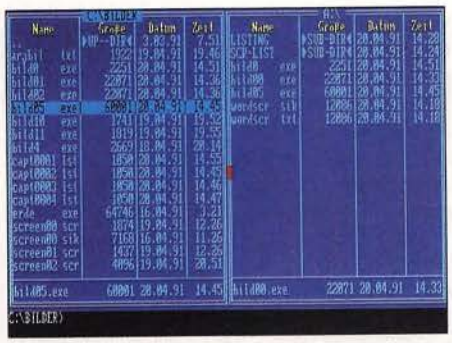


Bild 3. Dies ist der als Bitmap eingefangene Bildschirm des Norton Commanders, von dem in Bild 2 ein Ausschnitt angefertigt ist

gramm kennt dieses Format – machen das sonst sehr gelungene Capture-Programm zunächst nahezu unbrauchbar. Eine genaue Untersuchung des SCR-Formates ergibt jedoch eine sehr große Verwandtschaft zum überaus verbreiteten PCX-Format. Der markanteste Unterschied ist das Identifikationsbyte, das bei PCX-Dateien 10 und bei SCR-Dateien 205 beträgt. Wird dieses Byte geändert, kann eine SCR-Datei mit jedem Programm, das PCX-Dateien verarbeitet, betrachtet werden – vorausgesetzt, es handelt sich nicht um einen Bildschirmausschnitt.

Wurde nämlich mit Capture nicht die ganze Bildschirmbreite gespeichert, sondern nur ein Ausschnitt, kommt ein weiterer Unterschied zum Vorschein: Jede Zeile einer PCX-Datei wird mit einem Füllbyte abgeschlossen. Dieses Füllbyte fehlt beim SCR-Format. Dennoch ist dieser Unterschied eher unbedeutend, so daß sich die Frage stellt, warum die Programmierer von Capture nicht das Original-PCX-Format verwendet haben. Der einzige Vorteil des SCR-Formats ist eine winzige, fast unbedeutende Einsparung an Speicherplatz, die den Nachteil der verlorengegangenen Kompatibilität keineswegs rechtfertigt.

Kein Geheimnis mehr: das SCR-Format entschlüsselt

Wie das SCR-Format im einzelnen aufgebaut ist, wird im folgenden erläutert. Die Beschreibung gilt auch für das fast identische PCX-Format.

Das SCR-Format beginnt mit einem 128 Byte langen »Header« (also Kopfteil), der Informationen über die Datei enthält. Was die einzelnen Bytes für eine Bedeutung haben, entnehmen Sie der Tabelle. Danach folgen die Bildinformationen in komprimierter Form. Dabei kommt die RLE-Codierung (»Run-Length-Encoding«) zum Tragen.

● Das RLE-Verfahren ist ein sehr einfaches Verfahren, um die Speichergröße von Bilddateien einzudämmen: Dabei wird davon ausgegangen, daß ein Bild mehr oder weniger viele Wiederholungen enthält. Bei sehr komplexen Bilddateien ist jedoch das Verfahren nicht sehr effektiv – die Bilddateien werden fast so groß wie die dazugehörigen Bitmaps, in sehr unglücklichen Fällen sogar größer. Dennoch erfüllt diese Methode ihren Zweck, auch wenn es wesentlich bessere Komprimierungsverfahren wie etwa bei »GIF« gibt.

Die RLE-Komprimierung funktioniert im einzelnen so: Sind die oberen beiden Bits eines Bytes gesetzt, so wird das darauffolgende Byte um die aus den übrigen sechs Bit resultierende Anzahl wiederholt. Damit sind $2^6 - 1$, also 63 Wiederholungen möglich. Andernfalls handelt es sich um ein gewöhnliches Datenbyte, das einmal geschrieben wird.

Soll ein Datenbyte, in dem die oberen beiden Bits gesetzt sind, nur ein einziges Mal abgelegt werden, entsteht ein Problem, da es als Wiederholungsbyte mißinterpretiert werden würde. Deshalb muß vor solche Bytes ein zusätzliches Byte geschrieben werden, das eine Wiederholung von 1 symbolisiert. Dies soll an einem Beispiel verdeutlicht werden:

```
FFhex 05hex 07hex C1hex F0hex
```

Bei FFhex handelt es sich um ein Wiederholungsbyte, da Bit 6 und 7 gesetzt sind. Daraus ergibt sich eine Wiederholung von 63, mit der das darauffolgende Byte 05hex wiederholt wird. 07hex ist ein gewöhnliches Datenbyte, das einmal geschrieben wird. C1hex gibt eine Wiederholung von 1 an, wodurch das Byte F0hex einmal geschrieben wird. Da in F0hex die oberen beiden Bits gesetzt sind, mußte ein Wiederholungsbyte davor gesetzt werden, damit es nicht selbst mit einem Wiederholungsbyte verwechselt wird. Damit ergibt sich für das obige Beispiel folgende entpackte Information:

```
63x05hex 07hex F0hex
```

Die komprimierte Information besteht aus 5 Byte, die entschlüsselte Information jedoch aus 65 Byte. Das Packen hat sich damit bei diesem Beispiel mehr als gelohnt.

Konvertiert von SCR nach PCX: das Programm »scr2pcx.bas«

● Als praktische Anwendung bietet sich eine Konvertierung von SCR-Dateien in PCX-Dateien an. Nach der Konvertierung können die ehemaligen SCR-Dateien mit jedem PCX-Viewer (etwa dem Norton Commander 3.0 oder »View_scr« – siehe Bild 4 – oder dem Sharewareprogramm Vpic) oder mit jedem Grafikprogramm, das eine PCX-Schnittstelle besitzt, betrachtet oder manipuliert werden (beispielsweise mit Paintbrush bei Windows 3.0 – siehe Bild 5). Zeitaufwendige Testausdrucke entfallen demnach. Zudem können Sie erstmals Änderungen an diesen Bildern durchführen. Es gelingen Ihnen mit anderen Konvertierungsprogrammen (etwa Graphics Workshop) natürlich auch Transformationen nach TIF, IMG oder BMP.

Die Konvertierung übernimmt »SCR2pcx« (Listing 1), ein Quick-Basic-Programm. Das Programm ändert das Identifikationsbyte einer SCR-Datei von 205 in 10. Der Aufruf geschieht durch

```
scr2pcx Dateiname
```

– also etwa »scr2pcx capt0001.scr«. Nach erfolgter Konvertierung sollten Sie die Datei in »pcx« umbenennen, da

Die Bedeutung der Bytes im SCR-Header

Offset	Bedeutung
1	Identifikationsbyte: 205 = SCR-Datei 10 = PCX-Datei
2	Dateiversion: 5 = Version 3.0
3	Flag für Komprimierung: 0 = keine Komprimierung 1 = RLE-Komprimierung
4	Bit pro Pixel
5-12	Koordinaten des Ausschnitts als Worte in der Reihenfolge »xmin«, »ymin«, »xmax«, »ymax«
13, 14	horizontale Auflösung
15, 16	vertikale Auflösung
17-64	Farbpalette
65	reserviert
66	Zahl der Farbebenen – 4 für ein 16-Farben-Bild
67, 68	Byte pro Zeile
69, 70	Palettendaten: 1 = Farbe bzw. S/W 2 = Graustufen
71-128	Leerbyte (00) zum Auffüllen des Headers

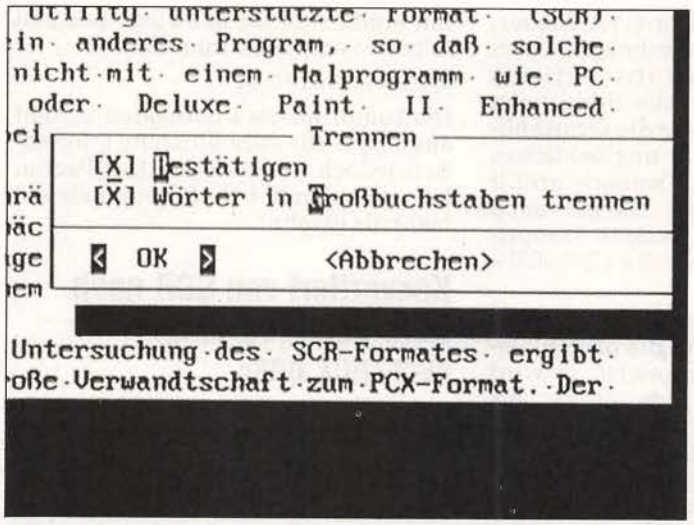


Bild 4. Capture kann Grafikbildschirme nur teilweise einfangen, wie »View_scr.exe« zeigt

einige Grafikprogramme diese Erweiterung erwarten.

Falls Sie die Bilder bereits als SCR-Dateien in Word eingebunden haben, müssen Sie sowohl die Dateierweiterung als auch das Format nach PCX ändern. Dies kann über das Menü (in Word 5.0)

```
[Esc] [B]ibliothek ver[K]nüpfen
[G]rafiken Dateiname:
[c:\bild\capt0001.pcx]
Format: [pcx] ...
```

sowie über die Grafikformatzeile (.Z. ...) im Text erfolgen.

● Zur Funktionsweise: Der Dateiname wird über die Systemvariable »Command$« aus der MS-DOS-Kommandozeile übernommen. Die Datei wird als sequentielle Datei geöffnet und sofort wieder geschlossen, um zu überprüfen, ob sie existiert. Anschließend wird die Datei als relative Datei geöffnet und der erste Datensatz gelesen. Mittels des Mid$-Befehls wird das erste Byte in den Wert 10 geändert und der Datensatz zurückgeschrieben. Eine kleine Fehlerroutine, mit der zumindest einer der häufigsten Fehler – nämlich »Datei nicht vorhanden« – abgefangen wird, beschließt das Programm. Bei anderen Fehlern wird lediglich die Fehlernummer angegeben.

Zur Eingabe des Programms wird ein Quick-Basic-Compiler der Versionen 4.0 oder 4.5 vorausgesetzt. Das Programm funktioniert jedoch auch unmittelbar oder nach minimalen Anpassungen mit anderen Basic-Compilern. Für sprachgewandte Anwender ist eine Umsetzung in andere Programmiersprachen wie Pascal oder C kein Hindernis.

Da nicht jeder Anwender den Quick-Basic-Compiler oder einen anderen Compiler besitzen dürfte, wird hier beschrieben, wie sich das Identifikationsbyte mit einem Diskettenmonitor ändern läßt – hier am Beispiel des Programms »Nu« der Norton Utilities:

```
nu Dateiname
```

also etwa »nu capt0002«. Der Cursor befindet sich auf dem ersten Byte, dem sogenannten Identifikationsbyte. Dort steht der hexadezimale Wert »CD« (dezimal 205). Überschreiben Sie dieses Byte mit 0Ahex (entspricht der dezimalen 10) und geben [Enter] ein. Bestätigen Sie »Schreibe geänderte Daten« wiederum mit [Enter], und verlassen Sie »Nu« mit zweimaligem [Esc].

Mit »View_scr« sehen Sie die Bilddateien auch auf dem Monitor

Die Konvertierung funktioniert jedoch nur wie bereits erwähnt, wenn die volle Bildschirmbreite gespeichert wurde. Bei Ausschnitten muß ein anderer Weg gegangen werden: Dabei führt kein Weg an einem weiteren Programm (Listing 2) vorbei.

● Obwohl das Programm »View_scr« nur als Beispiel zu verstehen ist und aus Gründen der Übersichtlichkeit nur das Notwendigste enthält, verrichtet es vollkommen zufriedenstellend seinen Dienst. Zum Betrieb wird eine VGA-Karte vorausgesetzt. Verarbeitet werden Bilder mit den Auflösungen 640x200, 640x350 und 640x480 Bildpunkte. Dies sind die gängigsten Auflösungen. Das Programm kann jedoch leicht für andere Grafikkarten und Auflösungen erweitert werden.

Angezeigt werden sowohl SCR- als auch PCX-Dateien. Selbst Ausschnitte – manchmal auch Pinsel genannt – werden korrekt dargestellt. Der Aufruf des Programms erfolgt durch

```
view_scr Dateiname
```

Mit einem beliebigen Tastendruck verschwindet das Bild wieder.

Zur Funktionsweise: Die Datei wird mit einer Satzlänge von 128 Byte gelesen. Da der Header ebenfalls aus 128 Byte besteht, entfällt eine komplizierte Umrechnung. Der Datensatzzeiger steht nach dem Einlesen des Headers automatisch auf dem ersten Datenbyte. Zuerst werden alle wichtigen Header-Informationen in Variablen gelesen. Danach wird in den Grafikmodus geschaltet. Der Speichersegmentzeiger wird auf A000hex gestellt, da dort der Speicherbereich der VGA-Karte beginnt.

Bei der Auswertung wird zuerst überprüft, ob ein Datenbyte oder ein Wiederholungsbyte vorliegt. Ist letzteres der Fall, so wird die Wiederholung errechnet, indem 192 ($= 2^6 + 2^7$) subtrahiert wird. In der darauffolgenden Schleife wird das Datenbyte entsprechend oft in den Bildschirmspeicher geschrieben. Hier liegt eine Schwierigkeit vor: Da der Bildschirmspeicher einer VGA-Karte aus vier »Planes« (Farbebenen) besteht, wobei jedoch nur ein Plane in den Speicher des Computers eingeblendet werden kann, muß nach jeder Bildschirmzeile ein neuer Plane in den Speicher kopiert werden. Dies geschieht mit der Out-Anweisung.

Zudem muß darauf geachtet werden, daß nach Abarbeitung von jeweils 128 Byte ein neuer Datensatz geladen wird. Weniger problematisch ist das Abfragen des Dateiendes mit der Eof-

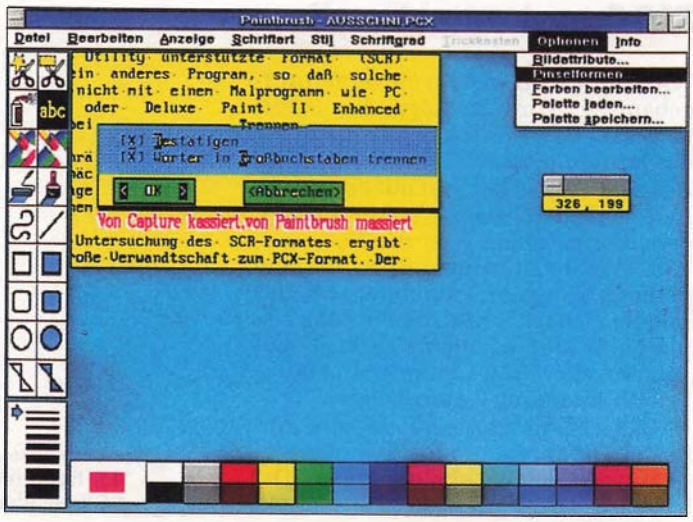


Bild 5. Derselbe Bildschirmausschnitt im Malprogramm Paintbrush von Windows 3.0 – schon leicht verändert, aber noch deutlich wiederzuerkennen

Anweisung (das bedeutet: End of File). Eine Fehlerroutine bildet den letzten Teil des Programms. Erwähnenswert ist, daß vordefinierte Fehler verfolgt und neue Fehler definiert wurden. Dies gestattet es, programmspezifische Fehler abzufragen. Liegt eine ungültige PCX- oder SCR-Datei vor, so wird dieser Fehler über die Original-Fehlerbehandlungsroutine des Compilers verfolgt, was eine unkomplizierte und sichere Verarbeitung ermöglicht. Dieses Feature des Compilers wird leider nur selten angewendet. Bei der Vergabe von Fehlernummern ist darauf zu achten, daß bisher unbenutzte Nummern verwendet werden. Aufschluß hierüber gibt die Dokumentation des Compilers.

Für dieses Programm wird der Quick-Basic-Compiler 4.0 oder 4.5 vorausgesetzt. Eine Anpassung an andere Compiler dürfte nicht schwerfallen.

(Thomas Irlbeck/al)

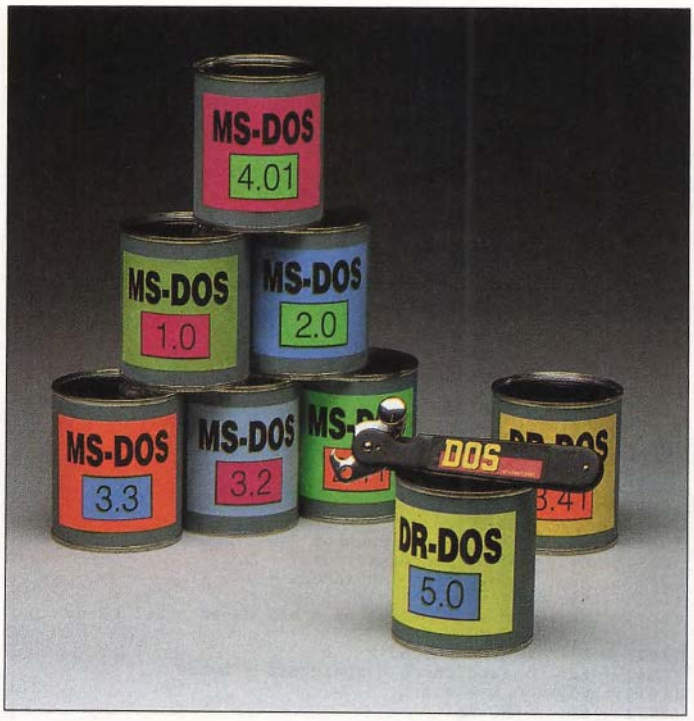
Info: Vpic: Computer Solutions, 8018 Grafing (#382)
Graphics Workshop: PD Service Lage, 4937 Lage (A1089)
Norton Commander: Symantec, 2000 Hamburg 70

```
[FL4]    1: ' SCR -> PCX (Quick Basic 4/4.5)
[974]    2: ' (c) DOS International 1991
[BØ4]    3: ' Autor: Thomas Irlbeck
[9L4]    4: '----------------------------------------
[TL1]    5: DEFINT A-Z
[FA3]    6: ON ERROR GOTO fehler
[EK2]    7: Datei$ = COMMAND$
[MP2]    8: IF Datei$ = "" THEN
[GXØ]    9:   PRINT
[8D5]   1Ø:   PRINT "Syntax: SCR2PCX  Dateiname"
[4MØ]   11:   END
[8Ø1]   12: END IF
[794]   13: OPEN Datei$ FOR INPUT AS #1
[Ø51]   14: CLOSE #1
[P94]   15: OPEN Datei$ FOR RANDOM AS #1
[ME2]   16:   FIELD #1, 128 AS a$
[S61]   17:   GET #1, 1
[P13]   18:   MID$(a$, 1, 1) = CHR$(1Ø)
[U81]   19:   PUT #1, 1
[Ø51]   2Ø: CLOSE #1
[SC6]   21:  PRINT "Konvertierung erfolgreich": END
[F91]   22: fehler:
[E67]   23:   IF ERR = 53 OR ERR = 76 OR ERR = 64 OR ER
        R = 68 THEN
[NX6]   24:     PRINT : PRINT "Datei nicht vorhanden!":
         END
[8Ø1]   25:   END IF
[X82]   26:   IF ERR <> Ø THEN
[VZ4]   27:     PRINT : PRINT "FEHLER: Nr."; ERR:
[8Ø1]   28:   END IF
[4MØ]   29:   END
[D12]   3Ø: RESUME NEXT
```

Listing 1. Mit »SCR2pcx.bas« können Sie mit minimalem Aufwand eine Word-Capture-Datei in das geläufige PCX-Format transformieren

```
[2Ø5]    1: 'VIEW_SCR.BAS (Quick Basic 4/4.5)
[GA6]    2: 'Betrachter für SCR- und PCX-Dateien
[974]    3: ' (c) DOS International 1991
[BØ4]    4: ' Autor: Thomas Irlbeck
[9L4]    5: '----------------------------------------
[734]    6: ' --- wichtige Variablen ---
[2U5]    7: ' be1, be2, be3, be4: Konstanten, die an-
[Ø46]    8: '   geben, wann eine neue 'Plane kopiert
[5F2]    9: '   werden muß
[V96]   1Ø: ' bytes:      Anzahl der Bytes pro Zeile
[U34]   11: ' ds&:        Datensatznummer
[FR2]   12: ' e:          Farbebene
[1M3]   13: ' ez:         Zeilenzähler
[124]   14: ' lese:       Gelesenes Byte
[X15]   15: ' ps:         Position im Datensatz
[637]   16: ' speicher&:  zu schreibende Speicherstelle
[AD6]   17: ' zaehler:    Anzahl von Wiederholungen
[9L4]   18: '----------------------------------------
[TL1]   19: DEFINT A-Z
[FA3]   2Ø: ON ERROR GOTO fehler
[L83]   21: Dateiname$ = COMMAND$
[VT4]   22: IF Dateiname$ = "" THEN ERROR 1ØØ
[9Ø5]   23: OPEN Dateiname$ FOR INPUT AS #1
[3WØ]   24: CLOSE
[SØ5]   25: OPEN Dateiname$ FOR RANDOM AS #1
[ME2]   26: FIELD #1, 128 AS a$
[S61]   27: GET #1, 1
[SH1]   28: Daten$ = a$
[SV3]   29: id = ASC(MID$(Daten$, 1, 1))
[7G5]   3Ø: IF id <> 1Ø AND id <> 2Ø5 THEN ERROR 1Ø1
[NN4]   31: AEbenen = ASC(MID$(Daten$, 66, 1))
[TC4]   32: IF AEbenen <> 4 THEN ERROR 1Ø2
[2Y8]   33: bytes = ASC(MID$(Daten$, 68, 1)) * 256 + AS
            C(MID$(Daten$, 67, 1))
[TD8]   34: xmax = ASC(MID$(Daten$, 1Ø, 1)) * 256 + ASC
            (MID$(Daten$, 9, 1))
[8F8]   35: ymax = ASC(MID$(Daten$, 12, 1)) * 256 + ASC
            (MID$(Daten$, 11, 1))
[PT7]   36: IF ymax > 479 OR xmax > 639 THEN SCREEN Ø:
            ERROR 1Ø3
[NT1]   37: be1 = bytes
[N62]   38: be2 = bytes * 2
[X62]   39: be3 = bytes * 3
[572]   4Ø: be4 = bytes * 4
[5C1]   41: SCREEN 12
[W72]   42: DEF SEG = &HAØØØ
[VYØ]   43: ds& = 2
[9TØ]   44: ps = 1
[ØLØ]   45: e = 1
[FM1]   46: GET #1, ds&
[YP1]   47: OUT &H3C4, 2
[EØ3]   48: DO UNTIL Bedingung
[212]   49:  GOSUB lesen
[GM2]   5Ø:  IF lese > 192 THEN
[WZ2]   51:    zaehler = lese - 192
[212]   52:    GOSUB lesen
[ZRØ]   53:  ELSE
[ØU1]   54:    zaehler = 1
[8Ø1]   55:  END IF
[V63]   56:  FOR z = 1 TO zaehler
[UA3]   57:   POKE speicher&, lese
[8S3]   58:   speicher& = speicher& + 1
[6L1]   59:   ez = ez + 1
[AD7]   6Ø:   IF ez = be1 OR ez = be2 OR ez = be3 OR ez
            = be4 THEN
[Z72]   61:     OUT &H3C5, 2 ^ e
[SL4]   62:     speicher& = speicher& - bytes
[PØ1]   63:     e = e + 1
[8Ø1]   64:   END IF
[EØ3]   65:   IF ez = be3 THEN e = Ø
[TG7]   66:   IF ez = be4 THEN speicher& = speicher& +
            8Ø: ez = Ø
[D31]   67:  NEXT z
[HSØ]   68: LOOP
[3WØ]   69: CLOSE
[WG2]   7Ø: WHILE INKEY$ = ""
[TRØ]   71: WEND
[4MØ]   72: END
[221]   73: lesen:
[AP3]   74:   lese = ASC(MID$(a$, ps, 1))
[CL1]   75:   ps = ps + 1
[816]   76:   IF ps = 129 AND EOF(1) THEN Bedingung = 1
[6Ø7]   77:   IF ps = 129 THEN ps = 1: ds& = ds& + 1: G
            ET #1, ds&
[651]   78: RETURN
[F91]   79: fehler:
[A62]   8Ø:  IF ERR = 5 THEN
[GXØ]   81:    PRINT
[MØ4]   82:    PRINT "Es wird eine VGA-";
[NS4]   83:    PRINT "Karte vorausgesetzt!"
[4MØ]   84:    END
[8Ø1]   85:  END IF
[E67]   86:  IF ERR = 53 OR ERR = 76 OR ERR = 64 OR ERR
            = 68 THEN
[GXØ]   87:    PRINT
[BT4]   88:    PRINT "Datei nicht vorhanden."
[4MØ]   89:    END
[8Ø1]   9Ø:  END IF
[ØC2]   91:  IF ERR = 1ØØ THEN
[GXØ]   92:    PRINT
[P76]   93:    PRINT "Syntax: VIEW_SCR [Dateiname]"
[4MØ]   94:    END
[8Ø1]   95:  END IF
[1C2]   96:  IF ERR = 1Ø1 THEN
[GXØ]   97:    PRINT
[X65]   98:    PRINT "Keine PCX- oder SCR-Datei!"
[4MØ]   99:    END
[8Ø1]   1ØØ:  END IF
[2C2]   1Ø1:  IF ERR = 1Ø2 THEN
[GXØ]   1Ø2:    PRINT
[KK5]   1Ø3:    PRINT "Es können keine Bilder mit ";
[FV6]   1Ø4:    PRINT "mehr oder weniger als 4 Farbebene
            n ";
[C14]   1Ø5:    PRINT "angezeigt werden!"
[4MØ]   1Ø6:    END
[8Ø1]   1Ø7:  END IF
[3C2]   1Ø8:  IF ERR = 1Ø3 THEN
[GXØ]   1Ø9:    PRINT
[DY4]   11Ø:    PRINT "Es können keine Bilder ";
[CK6]   111:    PRINT "angezeigt werden, die größer ";
[UX4]   112:    PRINT "als der Bildschirm sind!"
[4MØ]   113:    END
[8Ø1]   114:  END IF
[X82]   115:  IF ERR <> Ø THEN
[GXØ]   116:    PRINT
[NY4]   117:    PRINT "Abbruch: Fehler Nr."; ERR
[4MØ]   118:    END
[8Ø1]   119:  END IF
[D12]   12Ø: RESUME NEXT
```

Listing 2. »View_scr.bas« kann Ihnen sowohl die SCR- als auch die PCX-Dateien am Monitor vorführen



MS-DOS-Kurs

DOS bleibt DOS

Es gibt unterschiedliche Gründe, weshalb die grundsätzliche Installation von MS-DOS beherrscht werden muß, auch ohne einen neuen Rechner einzurichten.

Teil 1: Einführung, Vorbereiten der Festplatte
Teil 2: Individuelle Konfiguration
Teil 3: Unterverzeichnisse und Stapeldateien
Teil 4: Dateiverwaltung
Teil 5: MS-DOS-Shell, Datensicherung
Teil 6: Zukunft: Windows 3.0 und MS-DOS 5.0

Der Einbau einer neuen oder größeren Festplatte, Neuformatierung wegen Virenbefalls, der Wechsel auf eine andere Version des Betriebssystems oder die Anlage einer Sicherheitsstartdiskette erfordern grundlegende Kenntnisse über die Einrichtung des Betriebssystems MS-DOS. Es kann passieren, daß Hardwaretreiber in der »config.sys« die Startroutine wegen Inkompatibilität blockieren. Haben Sie dann keine »neutrale« Diskette zur Hand, können Sie nicht mehr auf die Festplatte zugreifen. Die Konfigurationsdatei läßt sich erst ändern oder ausblenden, wenn Sie vorher den Rechner über das Diskettenlaufwerk A starten.

Diskette mit System

Eine taugliche Startdiskette heißt Systemdiskette. Die beiden derzeit noch gängigen MS-DOS-Versionen 3.3 und 4.01 bieten über den Befehl »select« sowohl bei der Anlage auf Festplatte als auf Diskette automatische Einrichtungsroutinen an. Sie unterstützen jeweils mehr oder weniger komfortabel die Übertragung der drei MS-DOS-Kerndateien, kopieren MS-DOS-Zusatzprogramme und richten die Grunddateien »config.sys« und »autoexec.bat« ein. Unter MS-DOS 4.01 können Sie während der dialoggeführten Installation sogar Einfluß auf den Umfang dieser beiden Dateien nehmen, MS-DOS 3.3 legt diese ohne Eingriffsoptionen an. In beiden Fällen sollten Sie die Einträge nachträglich bearbeiten. Eine startfähige »Systemfestplatte« einschließlich der deutschen Tastaturanpassung erreichen Sie also mit beiden Versionen recht bequem, jedoch bietet die 4.01-Routine mehr, beispielsweise die Einrichtung der grafischen Benutzerführung »DOS-Shell«. Das Installationsprogramm von MS-DOS 5.0 wird in etwa dem von MS-DOS 4.01 entsprechen.

Halbautomatik

Die Einrichtung von MS-DOS 3.3 muß ebenfalls nicht vollständig manuell durchgeführt werden, auch wenn das die meisten Handbücher zumindest auf den ersten einhundert Seiten verschweigen. Wer sich dann im Laufe seiner Beschäftigung mit MS-DOS zu diesem Befehl durchblättert, staunt, wie leicht alles hätte sein können, denn »select« hätte es auf der partitionierten Platte möglich gemacht. Mit dem Select-Befehl werden eine Diskette oder Festplatte mit einer startfähigen MS-DOS-Einrichtung versehen. »select« unter MS-DOS 3.3 läßt sich nur zur Erstinstallation verwenden, weil dabei alle Dateien auf dem Ziellaufwerk gelöscht werden. »select« aus MS-DOS 4.01 kommt gegebenenfalls ohne Formatierung der Zielplatte aus und legt die Config- und Autoexec-Datei mit der Endung »400« an, die dann nur noch per Kopierbefehl in »autoexec.bat« und »config.sys« übertragen werden müssen. Mehrere logische Laufwerke werden ebenfalls von 4.01 erkannt und formatiert, sofern das noch nicht der Fall war. Der Befehl »select« gehört zu den MS-DOS-Zusatzprogrammen und muß von der Startdiskette aufgerufen werden. Ausführbare Programme unter MS-DOS haben die Namensendung »com« oder »exe«. »select« einzugeben genügt, da die Endung bei ausführbaren Dateien weggelassen werden darf.

Ohne weitere Angaben hinter dem Befehlswort bleibt »select« unter MS-DOS 3.3 ohne Wirkung, bei 4.01 erscheint eine Aufforderung, die passende Installationsdiskette in Laufwerk A einzulegen. Die Übertragung der 3.3-Systemdateien wird durch Parameterzusätze gesteuert. Dazu gehören das Laufwerk und in welchem gesonderten Bereich, einem Unterverzeichnis, die MS-DOS-Dienstprogramme untergebracht werden sollen. Der Befehl »select c: \ DOS 049 Gr« formatiert die Zieldiskette C, stellt die Dateien »config.sys« und »autoexec.bat« her und überträgt alle MS-DOS-Zusatzprogramme in den logischen Ablagebereich »DOS« auf Laufwerk C. Das Unterverzeichnis sorgt dafür, daß die MS-DOS-Programme nicht mit anderen Dateien durcheinandergebracht werden. Der umgekehrte Schrägstrich, auf gut »dosianisch« »Backslash« genannt, trennt die Laufwerksangabe vom Unterverzeichnis. Ein » \ « erhalten Sie durch [AltGr-?] oder [Alt-9-2] auf der Zehnertastatur. Die Kennziffer »049« fordert den deutschen Ländercode aus »country.sys« zur Datums- und Zeitformatanpassung an. »Gr« liest die deutsche Tastenanordnung aus der Codetabellendatei »keyboard.sys« aus und ordnet sie dem Treiberprogramm »keyb.com« zu. Die Meldung »Ausgangsdateien werden

gelesen!« begleitet die Installation auf dem Bildschirm. Wenn die Systemübertragung abgeschlossen ist, wird bei Festplatten über die Abfrage

```
Datenträgerbezeichnung (11 Zeichen,
RETURN, wenn keine gewünscht)?
```

die Gelegenheit gegeben, ein Kennwort von bis zu elf Zeichen Länge einzugeben. Soll die Platte später wieder formatiert werden, wird dieses Kennwort vorher abgefragt. Unter MS-DOS 4.01 wird ohne Änderungen durch den Anwender der Name »DOS400« eingetragen. Die Datenträgerbezeichnung erscheint nach »dir« am Anfang der Datenliste. »dir/p« stoppt bei größeren Anzahlen die Anzeige der ersten Bildschirmseite, bis eine Taste zur Weiterführung gedrückt wird. Nach Abschluß der Installation schalten Sie zur Kontrolle mit »c:« auf die Festplatte um. »dir« zeigt dann folgende Darstellung für MS-DOS 3.3:

```
Datenträger in Laufwerk C hat keine
Bezeichnung
Inhaltsverzeichnis von C:\

COMMAND COM   26108   13.09.88   3.30
DOS           <DIR>   24.03.91   8.34
CONFIG SYS    38      24.03.91   8.35
AUTOEXEC BAT  86      24.03.91   8.35
4 Datei(en) 32710656 Bytes frei
```

Die spitzen Klammern um »<DIR>« kennzeichnen »DOS« als Name eines Unterverzeichnisses, dort befinden sich die MS-DOS-Zusatzprogramme. Auf der Hauptebene »c:\« der Festplatte werden das Befehlskernprogramm »command.com«, die Anpassungsdatei »config.sys« und die Befehlsstapeldatei »autoexec.bat« angezeigt. Die versteckten Dateien »msdos.sys« und »Io.sys« befinden sich am Anfang der ersten Plattenspur. »autoexec.bat« und »config.sys« enthalten lesbare Informationen, die mit dem Befehl »type autoexec.bat« beziehungsweise »type config.sys« auf dem Bildschirm angezeigt werden (Tabellen 1 und 2).

Das liefert »type config.sys«:

```
COUNTRY=049,437,C:\DOS\COUNTRY.SYS
```

»type autoexec.bat« zeigt:

```
PATH C:\;C:\DOS;
KEYB GR 437 C:\DOS\KEYBOARD.SYS
ECHO OFF
CLS
DATE
TIME
VER
```

Bei Software- oder Hardwareproblemen werden Sie von Servicediensten nach den Einträgen der Konfigurationsdateien gefragt. Mit »type config.sys>prn« beziehungsweise »type autoexec.bat>prn« leiten Sie die Ausgabe auf einen Drucker um. Falls Sie hoffen, mit dem Type-Kommando alle Geheimnisse des Betriebssystems entschlüsseln zu können, geben Sie doch einmal »type command.com« ein. Es antwortet Ihnen ein Piepkonzert, gepaart mit der Anzeige unleserlicher Schriftzeichen und kleiner »Grinsegesichter«. Alle Programmdateien und andere sind verschlüsselt oder teilcodiert zum Schutz vor Copyright-Verletzungen und unerwünschten Codeänderungen. Nehmen Sie auf keinen Fall Änderungen in der »command.com« oder anderen Originalprogrammdateien vor, selbst wenn Sie über ein geeignetes Hilfsprogramm dazu verfügen. Sie verletzen die Lizenzvereinbarungen und gefährden den ordnungsgemäßen Ablauf.

Nachbesserung

Die Standardeintragungen aus der 3.3-Select-Routine schöpfen längst nicht alle Fähigkeiten aus. Wie sollte sie es auch allen im offen konzipierten PC-System recht machen können? Nichtsdestotrotz hätte einiges effektiver gelöst werden können. Gehen Sie also davon aus, daß Sie bei einer Installation von MS-DOS auf jeden Fall Änderungen von Hand vornehmen müssen. Der Befehl »type« erlaubt aber keinerlei Eingaben in die Datei. »copy con« taugt nur für die Neuanlage kurzer Dateien, da immer alle erforderlichen Zeilen neu eingegeben werden müssen.

Textverarbeitung kostenlos

Es gab Zeiten, da wurde das Zusatzprogramm »edlin« sogar als Textverarbeitung eingesetzt. Eine menügestützte Minitextverarbeitung wird es mit MS-DOS 5.0 geben. Die Verwendung eines Textverarbeitungsprogramms ist nur zu empfehlen, wenn Sie dessen Grundfunktionen sicher beherrschen, um die Dateien »unformatiert« zu be-

chcp	aktiviert eine Code Page für Länderkennung. Standard ist 437, zulässig für die deutsche Anpassung wäre nur noch die Kennziffer 850. Die Verwendung ist eigentlich nur angezeigt, wenn während des Betriebs eine andere Codeseite benötigt wird.
cls	löscht alle Angaben auf dem Bildschirm
date	erlaubt die Änderung der aktuellen Zeit während einer Sitzung
dosshell	ist kein eigenständiger MS-DOS-Befehl, sondern ein Befehlsstapel mit der Endung »bat« zur Ansteuerung der Benutzerführung DOS-Shell
echo	zeigt den jeweiligen Schaltzustand »On« oder »Off« an
echo on	schaltet den Echo-off-Modus wieder ein
echo off	verhindert, daß alle nachfolgenden Stapelkommandos bei ihrer Ausführung angezeigt werden. Die Voreinstellung in MS-DOS ist »Echo on«. Soll die Anzeige einer beliebigen Zeile unterdrückt werden, setzen Sie das Symbol »@« an den Beginn der Zeile.
keyb Gr	aktiviert die deutsche Tastaturanpassung, sofern auf die Tabellendatei »keyboard.sys« zugegriffen werden kann. Das erreichen Sie über die durch Doppelkomma getrennte Angabe des Zugriffspfades und des Dateinamens wie in »keyb Gr,,c:\DOS\keyboard.sys«.
path	legt Zugriffe bezüglich ausführbarer Dateien auf dahinter eingetragene Unterverzeichnisse. Vorsicht, wenn Sie eine zusätzliche Zeile mit »path« beginnen wollen, weil Sie etwa einen Eintrag vergessen haben, oder die Meldung »Kein Platz mehr im Umgebungsbereich« nach dem Start erfolgt, weil Sie über 128 Zeichen lange Pfadzuweisungen eingetragen haben. Eine weitere Path-Zeile überschreibt alle vorhergehenden Informationen, daher müssen Sie mit der Set-comspec-Zuweisung arbeiten.
prompt	erlaubt die Änderung der MS-DOS-Bereitschaftsanzeige; »prompt pg« bildet den üblichen Anzeigestandard
set	gestattet, bestimmte Voreinstellungen der MS-DOS-Arbeitsumgebung zu verändern. Ohne weitere Angaben werden die aktuellen Werte am Bildschirm angezeigt, dazu gehören standardmäßig die Einstellungen von »prompt« und »path« »Set comspec« läßt die Eintragung neuer Werte für den Befehlsprozessor »command.com« zu. Damit nehmen Sie zum Beispiel den Befehlsprozessor aus dem Hauptverzeichnis »c:\« heraus und siedeln ihn im Unterverzeichnis »DOS« an. Gleichzeitig wäre eine Erweiterung der Einträge für Pfade sinnvoll, wenn die Standardlänge von 128 Byte nicht ausreichen sollte. »Set comspec=c:\DOS\command.com /p /e:512« würde den Befehlsprozessor im Arbeitsspeicher durch den im Verzeichnis »DOS« befindlichen ersetzen und die Umgebungslänge für Pfadeinträge hinter »path« auf 512 Bytes vergrößern.
time	ändert die aktuelle Systemzeit, bis der Rechner wieder abgeschaltet wird
ver	gibt die Versionsnummer der installierten MS-DOS-Version auf dem Bildschirm aus
verify off	schaltet das automatische Überprüfen von Dateien beim Schreiben auf die Festplatte oder Diskette auf Übereinstimmung mit der Quelldatei ab und spart dadurch ein wenig Zugriffszeit

Tabelle 1. Kommandos der verschiedenen Autoexec-Dateien aus »command.com«, die dadurch direkt aus dem Arbeitsspeicher abrufbar sind

```
C>prompt $p$g

C:\>ver

MS-DOS Version 3.30

C:\>
```

Bild 1. MS-DOS 3.3 präsentiert sich dem Benutzer nur mit dem kargem Prompt

arbeiten. Diese Forderung bedeutet, daß nur Zeilenschaltungen enthalten sein dürfen, jedoch keine Steuerzeichen, wie sie für bestimmte Schriftauszeichnungen, Seitenrandmaße oder andere Einstellungen notwendig sind. »edlin« steht praktisch auf jedem MS-DOS-PC zur Verfügung und benötigt nur eine Handvoll Befehle (Tabelle 4), die in wenigen Minuten erlernt sind.

Textverarbeitung zeilenweise

Die Autoexec-Datei soll Ihren persönlichen Anforderungen gerecht werden. Zur Bearbeitung genügt es, nach dem Start des Rechners hinter dem Bereitschaftszeichen »C>« den Befehl »edlin autoexec.bat« einzugeben. Es erscheinen zwei Meldezeilen:

```
Ende der Eingabedatei!
*
```

Nach [l] und [Return] wird die komplette Datei mit durchnumerierten, eingerückten Zeilen angezeigt:

```
*l

    1:*PATH C:\;C:\DOS;
    2: KEYB GR 437 C:\DOS\KEYBOARD.SYS
    3: ECHO OFF
    4: CLS
    5: DATE
    6: TIME
    7: VER
*
```

Jede Zeile erhält eine Nummer, da »edlin« zeilenorientiert arbeitet. »*« ist das Eingabebereitschaftszeichen; die »Befehle« setzen sich aus einem Buchstaben, in der Regel dem Anfangsbuchstaben des englischen Befehlsworts wie »l« für »List«, und Zeilennummern zusammen. »l« für »Liste auf«, »i« für »Insertiere« oder besser »Füge ein«, »d« für »Delete«, also »Lösche«, [F6] für »Beende die Zeilenbearbeitung«, »e« für »Ende der Arbeit« sowie »q« für »Quit« beziehungsweise »Quittiere ohne Reue« reichen völlig, um die »autoexec.bat« zu verbessern. Geben Sie »1i« und [Return] ein, um eine neue Anfangszeile einzufügen:

```
*1i
    1: @Echo off
    2:*+Z
```

Es erscheint die eingerückte Zeilennummer »1:*«. Geben Sie »@Echo off« ein. Jeden Kurzbefehl und jede Zeile schließen Sie mit [Return] ab. Das Symbol »@« liefert [AltGr-Q] oder [Alt-6-4] im Ziffernblock. »@« blendet die Anzeige der ersten Zeile bei Abarbeitung der Autoexec-Datei auf dem Bildschirm aus.

Da keine weitere Voreintragung erfolgen soll, beenden Sie die Eingabe in Zeile »2:*« mit [F6], angezeigt durch »+Z«. »edlin« springt wieder zum Befehlsempfang an den linken Bildschirmrand. »l« listet die Änderungen auf, deren Zeilennummern automatisch angepaßt wurden:

```
*l
    1: @Echo off
    2: PATH C:\;C:\DOS;
    3: KEYB GR 437 C:\DOS\KEYBOARD.SYS
    4: ECHO OFF
    5: CLS
    6: DATE
    7: TIME
    8: VER
*e
```

»e« verläßt nicht nur den Editor, sondern speichert die geänderte Datei unter ihrem alten Namen ab und fertigt eine Kopie der Ausgangsdatei namens »autoexec.bak« an. Zeile 2 bleibt unverändert, da »path« wichtig ist für den Aufruf von Programmdateien von einer beliebigen Bereitschaftsanzeige aus. Alle MS-DOS-Dienstprogramme wie »format«, »diskcopy« oder auch »edlin« befinden sich im Unterverzeichnis »C:\DOS«. Findet MS-DOS das Programm beim Aufruf nicht auf der Hauptebene, sucht es das Programm in den angegebenen Suchpfaden. Zeile 3 enthält die Daten für die deutsche Tastaturanpassung. »KEYBGR« lädt die deutsche Belegung basierend auf einer Kennummer für eine »Code Page«. MS-DOS kennt ab Version 3.3 mehr als 50 verschiedene Tastaturbelegungen und unterstützt elf verschiedene Sprachen. Die Code Pages betreffen Zeichenausgaben auf Drucker und Bildschirm, jedoch ist es nicht erforderlich, die »437« zu ändern, es sei denn, Sie würden spezielle Geräte verwenden. Üblicherweise wird als Trennzeichen keine Leerstelle, sondern ein Komma benutzt. Dieses ist unbedingt und doppelt erforderlich, wenn Sie die »437« weglassen, die dann ohnehin als Voreinstellung beim Starten verwendet wird. Dann hieße Zeile 3: »keyb Gr,,c:\DOS\keyboard.sys«.

Zeile 4 ist überflüssig geworden und wird mit »4i« gelöscht. Aus Zeile 5 wird Zeile 4 und so weiter, wie Sie mit »l« feststellen werden. Der MS-DOS-Befehl »CLS«, jetzt in Zeile 4, löscht während des »Stapellaufs« bestehende Bildschirmanzeigen. »Date« und »Time« fragen das aktuelle Datum und die Zeit vom Benutzer ab. Ab ATs, die über eine eingebaute batteriegepufferte Uhr verfügen, können diese Abfragen entfallen. Geben Sie auf keinen Fall hintereinander »5d« und »6d« ein, da sofort nach »5d« neu numeriert wird. Als zweiten Befehl geben Sie da-

append	erlaubt die Übergabe von Zugriffspfaden für nicht ausführbare Dateien, die zum Beispiel die Endung »sys« haben. Wird eine solche Datei ohne direkten Zugriffsverweis angefordert und nicht am aktuellen Ort gefunden, durchsucht der Kommandoprozessor dafür auch die hinter »append« angegebenen Pfade.
append /e	trägt den angegebenen Suchpfad in den Umgebungsspeicher ein, der durch »Set« ausgelesen oder verändert werden kann
fastopen	legt ab Version 3.3 Zwischenpuffer für beschleunigte Zugriffe auf Dateien an. Normalerweise sucht MS-DOS vor dem Lesen einer neuen Datei den kompletten Verzeichnispfad ab. Durch »fastopen« merkt es sich bei Öffnung einer Datei ihre Adresse auch in übergeordneten Verzeichnissen. Standard sind 34 Dateien, möglich sind zwischen 10 und 999, natürlich mit entsprechender Belastung des Hauptspeichers. Der Befehl darf nicht gleichzeitig mit den Kommandos »assign«, »join« oder »subst« verwendet werden, da Eintragungen in der »FAT«, der »File Allocation Table« so durcheinandergebracht werden, daß die Dateien auch nach einem neuen Systemstart nicht mehr lesbar wären. Die gleichen Risiken gelten für andere Hilfsprogramme, sofern sie auf die Verwaltungsebene der Festplatte oder Diskette zugreifen.
graphics	erlaubt, Bildschirmdarstellungen im Grafikmodus als Hardcopy über die Taste [Druck] abzurufen
mode	stellt durch angefügte Angaben Steuerparameter für verschiedene angeschlossene Geräte wie Übertragungsraten zum Drucker oder anderes ein. Allein eingegeben wird der aktuelle Status der Geräteansteuerungen ausgegeben.
mode con	übergibt Steuercodes an die Tastatur, »lpt1« an den dort angeschlossenen Drucker, »com1:« zur seriellen Schnittstelle
nlsfunc	lädt Steueranweisungen für die Code Pages und den Chcp-Befehl und ist nur bei spezielleren Anwendungen beziehungsweise Konfigurationen erforderlich, denn ohne diesen Befehl werden die landesspezifischen Informationen aus der Country-Datei verwendet
print	stellt die dahinter angegebenen Dateien in eine Warteschlange, um sie im Hintergrundbetrieb unter DOS auszudrucken

Tabelle 2. Dienstprogramme, die vor dem Aufruf in der Systemstapeldatei »autoexec.bat« in einem Festplattenverzeichnis zugänglich sein müssen

Modem/Faxkarte

TWINCOM 2496

Modem: 2400 bps
Fax: 9600 bps Send./ Empf.

Software: Quick Link II Fax
- voller Hintergrundbetrieb
- Rundsenden
- zeitveretztes Senden
- Grafikeinbindung (Windows. BMP, PCX etc.)

TWINCOM 2496 ist die erste erschwingliche Modem/Faxkarte mit voller Fax Sende- und Empfangsfunktion nach CCITT G 3 und ist als Standard Halbkarte in allen IBM kompatiblen PC`s mit Festplatte und mindestens 640 K RAM einsetzbar.

Postzulassung in Vorbereitung, Betrieb und Anschluß am Postnetz der BRD strafbar.

• 1 Jahr Garantie • 30 Tage Rückgaberecht •

NN-Versand am gleichen Tag

0221 62 73 53

Fax: 0221 62 24 64

399,-

Notebook PC CyberMate 386SX

20 MB HDD • 1 MB RAM (bis 4) • VGA • int. 1.44 MB 3.5" FDD • Maße: 300x240x50mm 2,7 kg • Akku 4h • Internes Netzteil (!) • • als 286 CGA 2999,- •

3999,-

Reell Computer GmbH

Groß- & Einzelhandel

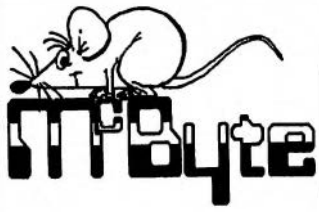
REELL AT 2 VGA
12 MHz AT, 0 Wait im Schraubgehäuse mit Display, 1 MB Ram, (bis 4 MB) AT I/O 1 x ser., AT Bus Hostadapter 1:1, VGA Karte 256 KB, 16 Bit, Laufwerke 1,2 + 1,44 MB, 40 MB AT Bus Festplatte, 28 msec., 102 Tast. MF II Tastatur, 14" VGA Farbmonitor 1024 x 768, 0,28 Pixel.
2198,-- DM

REELL AT 2 Rohrechner
12 MHz AT, 0 Wait im Schraubgehäuse mit Display, 640 KB Ram, (bis 4 MB) AT I/O 1ser., 1xpar., 1 x Game, HGC Karte, AT Bus Kombi Host, Laufwerk 1,2 MB 5,25" oder Laufwerk 1,44 MB 3,5", 102 Tast. MF II Tastatur mit Klick.
799,-- DM

Mainboard AT 286 12 MHz G2 EMS fähig	198,--
Mainboard AT 286 16 MHz EMS fähig	279,--
Mainboard AT 386 25 MHz DX	1.198,--
Mainboard AT 386 DX 33 MHz 64 KB Cache	1.702,--
VGA Karte 16 Bit 256 KB Ram OAK Grafikchip	128,--
VGA Karte 16 Bit 1 MB Ram Trident Grafikchip	298,--
Festplatte Kalok 320, 20 MB 40 msec. MFM 3,5"	269,--
Festplatte Kalok 343, 40 MB 28 msec. AT Bus 3,5"	419,--
Festplatte Seagate ST 1102, 89 MB 19 msec. AT Bus 3,5"	719,--
Festplatte Seagate ST 1144, 122 MB 19 msec. AT Bus 3,5"	948,--
VGA monochrom Monitor 14" S/W 720 x 460	269,--
VGA Color Monitor CTX Triscan 14" 1024x768, 028 Pixel	748,--
Big Tower, 230 Watt Netzt. mit Frequenzdisplay	348,--
24 Nadeldrucker Citizen 124 D	539,--
Desktopgehäuse mit Display, 200 Watt Netzteil	189,--

Händleranfragen Bitte mit Gewerbenachweis!!!

Hauptstraße 233 5200 Siegburg, Zeitstr. 14. Tel. 02241-55554
5014 Kerpen Horrem O-7071 Leipzig, Weißenfelsstr. 28:003741-4011052
Tel. D-02273-8441 5000 Köln 90, Bergerstr. 1 Tel. 02203-52338
FAX D-02273-4366 5350 Euskirchen, Annaturmstr. 21:02251-73939



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

Liebe Kaufleute,

wir bieten Ihnen einfach bedienbare, flexible und komplette Softwarelösungen für Praktiker:

FINANZ	ab DM	390,--
KASSEN	ab DM	190,--
FAKTUR	ab DM	490,--
LAGER	DM	590,--
MANager	DM	190,--

- Einfache und schnelle Programmbedienung
- Vielfache individuelle Auswertungen auf Bildschirm und Drucker
- Freie Gestaltung aller Dokumente - Formulareditor
- Ausführliches deutsches Handbuch sowie Hilfe direkt am Bildschirm
- Hotline und Fernwartung
- Demos verfügbar – bitte rufen Sie uns an!

Partner Systeme

Software und mehr

Bernhard-Koehler-Weg 13
8000 München 60
Tel. (089) 87 63 41
Fax (089) 863 14 18

KaroSoft

Jürgen Vieth

3 - D - Const.-Kit, Anltg. dt. *	125,90
4 - D Sports Boxing *	74,50
4 - D Sports Driving *	74,50
A - 10 Tank Killer *	89,00
Airbus A 320, komplett deutsch *	99,00
Airline Transp. Pilot (SubLogic) *	89,50
Australian Pioneers, deutsch *	74,50
Backgammon, Anleitung deutsch *	67,00
Bane of the Cosmic Forge *	89,00
Battle Tech II *	86,50
Blue Max *	82,50
Buck Rogers, kompl. deutsch *	89,50
Cadaver, kpl. deutsch + *	69,00
Das Boot *	82,50
Death Knights of Krynn *	74,50
Elite Gold VGA, Handb. deutsch *	89,50
Elvira, kompl. deutsch *	95,00
Eye of The Beholder *	74,50
F 29, Handbuch deutsch *	74,50
F 117 A Nighthawk (F 19 II) + *	89,90
F 15 Strike Eagle II *	89,90
Flames of Freedom, Handb. dt. *	89,90
Flight Sim. 4.0, dt. Version *	144,00
Scenery Disks zum FS. 4.0 pro St.	49,00
Aircraft Designer f. Fl. 4.0 engl.*	79,50
Aircraft Designer f. Fl. 4.0 dt. *	96,50
Navigator 4.5 für FS. 4.0 dt. *	69,00
Genghis Khan, deutsch *	89,00
Great Courts II, Anleit. dt. *	69,00
Heart of China VGA u. EGA je *	89,00
Indiana Jones (Grafik Adv) kpl. dt. *	75,00
Jet Fighter II *	89,90
Keys To Maramon *	74,50
Kings Quest V/EGA bzw. VGA *	89,00/99,00
Kings Quest V CD-ROM	a. A.
Knights of the Sky, Handb. dt. *	95,00
Larry III, komplett deutsch!! *	89,00
Larry Triple Pack (I,II,III) *	109,00
Lexicross, Anltg. deutsch *	74,50
Lemmings, Anleitung deutsch *	79,00
LHX Attack Chopper, dt. Anltg. *	99,00
Light Speed, Handbuch deutsch *	95,00
Links, Golf-Simulation Handb. dt. *	89,90
Links-Course "Bountiful" *	39,50
Links-Course "Firestone" *	39,50
Links-Course "Bay Hill Club" *	39,50
Loom, komplett deutsch *	75,00
M 1 Tank Platoon, Handb. dt. *	88,00
Magic Candle *	74,50
Maniac Mansion, kpl. deutsch *	69,00
Mario Andretti's, Handb. dt. + *	74,50
Megatraveller, Handbuch dt. + *	82,50
MIG 29, Handbuch deutsch *	79,50
Moonbase *	99,00
Monkey Island, kpl. dt., VGA HD *	89,50
Monkey Island, kpl. dt., EGA *	74,50
N.A.M., Handbuch deutsch *	89,00
Ökolopoly Vers. 3.0 kpl. dt. *	129,00
PC - Globe, deutsche Vers. 4.0 *	119,00
Quest f. Glory II (Heroes Quest II) *	89,00
Railroad Tycoon, dt. Handb. *	89,90
Ralf Glau Edit. (Verm./Hanse/Yuppi) *	74,50
Red Baron, kpl. dt. EGA/VGA + *	89,00
Red Baron, engl. EGA *	75,00
Rise of the Dragon, kpl. dt. + *	89,00
Secret Wrapons of the Germ. Luftw. +	89,90
Silent Service II, Handb. dt. *	86,50
Sim Earth, Handbuch deutsch *	95,00
Sim City u. Populous, Handb. dt.*	74,50
Space Quest III, kpl. deutsch!! *	89,00
Space Quest IV, VGA u. EGA je *	89,00
Space Quesr IV, CD - ROM +	a. A.
Spirit of Excalibur + *	89,90
Their finest Hour, (Battle o.Brit.) *	75,00
Transworld, kpl. deutsch *	74,50
UMS II, Handbuch deutsch *	82,50
Wing Commander HD oder LD *	72,50
W.-Comm. Scenery Disk I *	39,90
W.-Comm. Scenery Disk II *	39,90
Wonderland, Anleitung deutsch *	89,00
Zak McKracken, kpl. deutsch *	69,00
AdLib Soundkarte deutsch *	239,00
AdLib Soundk. + Visual Composer *	299,00
Soundblaster, Handbuch deutsch *	375,00
Gravis-Joystick (Analog) schwarz	87,50
Gravis-Gamecard f. 2Joyst. b. 33MHz	75,00
Gravis-Gamecard f. PS 2	139,00
Pistol-Stick, spez. f. Flugsim.	64,00

* auch 3,5"-Disketten
\+ bei Drucklegung noch nicht lieferbar
Änderungen vorbehalten

Vorkasse DM 5,– Post-Nachnahme DM 8,–
UPS-Expreß-Nachnahme DM 12,–

KAROSOFT

Postfach 404, 4010 Hilden
Telefon 0 21 03/4 20 88
oder 01 61/2 21 70 07

Liste kostenlos!

(Bitte um Angabe des Computertyps.)
Kein Ladenverkauf · Nur Versand

her wieder »5d« ein oder von vornherein »5,6d«. »ver« zeigt unabhängig von »echo off« die zugrundeliegende MS-DOS-Version auf dem Bildschirm an. Das Bereitschaftszeichen zeigt bisher noch nicht an, auf welcher logischen Ebene gearbeitet wird. Würden Sie in ein anderes Verzeichnis umschalten, bliebe es bei der Anzeige »C>« statt der wesentlich informativeren Anzeige »C:\DOS>«.

Die dazu erforderliche Zeile heißt »prompt pg« und wird mit »6i« aufgerufen. Der Steuerparameter »$p« zeigt den Zugriffspfad und »$g« das Größerzeichen (Bild 1). [F6] beendet weitere Zeilenvorgaben, und »e« verläßt den Editor und legt die Datei einschließlich Sicherheitsspeicherung wieder ab, die jetzt so aussehen sollte, wenn Sie sie mit »l« auflisten:

```
*l
    1: @Echo off
    2: PATH C:\;C:\DOS;
    3: KEYB GR 437 C:\DOS\KEYBOARD.SYS
    4: CLS
    5: VER
    6: prompt $p$g
*
```

Mit der Eingabe »autoexec« oder einem Rechnerwarmstart mit [Strg-Alt-Entf] überprüfen Sie nach dem Beenden mit »e« die Datei auf einwandfreien Ablauf. Wenn ein Befehl falsch ist, tauchen während des Ablaufs entsprechende Fehlermeldungen am Bildschirm auf. Achten Sie auf eine sinnvolle Anordnung der Befehle. Sollten Sie nach dem Aufruf einer Datei mit »edlin« Ihrer Sache nicht mehr sicher sein, können Sie die Bearbeitung jederzeit statt mit »e« durch die Eingabe von »q« für das Verlassen durch »Quit« aufheben, nachdem Sie eine entsprechende Sicherheitsabfrage mit »J« oder »N« beantwortet haben.

Konfigurieren

PCs sind offene Systeme, die verschiedene Hardwareerweiterungen wie Scanner, Netzwerke oder Speichermodule zulassen. Die Datei »config.sys« ist zuständig für eventuelle Anpassungsprogramme, muß aber nicht notwendigerweise eingerichtet sein, da MS-DOS dann Standardwerte verwendet. Falls erforderlich, liefern die Hersteller der Erweiterungen entsprechende Treiberprogramme, häufig an der Endung »sys« zu erkennen, mit.

»config.sys« läuft wesentlich hardwarebezogener als »autoexec.bat« ab, daher können fehlerhafte oder inkompatible Eintragungen den erfolgreichen Start des Rechners verhindern. Die Einstellparameter in der »config.sys« entnehmen Sie Tabelle 3. In der Stapeldatei gibt es weniger schwerwiegende Ablaufkonflikte, da lediglich Meldungen bezüglich nicht gefundener Dateien oder nicht ausführbarer Befehle erscheinen. Schlimmstenfalls gibt es keine deutsche Tastaturbelegung, oder es fehlt die Verzeichnisebene in der Bereitschaftsanzeige. Unter MS-DOS 4.01 sind Sie per Install-Zeile in der Lage, ausführbare Programme etwa zur Tastaturanpassung, schon in der »config.sys« einzutragen.

Die 4.01-Select-Routine beschränkt sich bei der Konfiguration der »config.sys« nicht nur auf eine Zeile mit der Länderanpassung. Schon im Begrüßungsbildschirm wird angezeigt, welche Diskettenformate zur Installation auf Festplatte bereitgehalten werden müssen, im nachfolgenden Ablauf werden weitere Auswahlen vorgelegt und über [F1] zusätzliche Informationen zugänglich. Die wichtigste Auswahl behandelt die Aufteilung des Arbeitsspeichers zwischen den MS-DOS-Dateien und dem Restbereich für Anwendungsprogramme aus drei verschiedenen Wahloptionen. Voreingestellt ist »2. Gleichmäßige Speicherverwaltung«, daneben gibt es noch »1. Minimale DOS Funktion; maximaler Arbeitsspeicher« und »3. Maximale DOS Funktion; minimaler Arbeitsspeicher«. Die Länderkennung und Tastaturanpassung müssen lediglich

break=ON	erlaubt den Abbruch von Programmabläufen, zum Beispiel Stapeldateien, mit [Strg5C] oder [Strg-Untbr], bleibt allerdings unwirksam, wenn sie per Programmierung umgangen wird
buffers=	legt die Anzahl zusätzlicher Zwischenspeicher von eins bis 99 im Arbeitsspeicher fest. Sie dienen der Beschleunigung der Datenübertragung von und zu den Plattenspeichern. Die Sektoren, auf die zuletzt zugegriffen wurde, werden hier eingelagert und bei einem Lesezugriff schnell in den RAM-Speicher zurückgeschrieben. Bei XTs sind zwei und bei ATs drei Puffer voreingestellt. Jeder belegt 528 Byte des Hauptspeichers. 512 Byte entsprechen übrigens der Datenmenge, die ein Plattensektor speichern kann. Die restlichen 16 Byte dienen der Verwaltung des Puffers durch MS-DOS.
country=	»049« ist auch die Telefonvorwahl für die Bundesrepublik, die das Format des Datums und der Uhrzeit steuert sowie DM als Währungssymbol und das Komma als Trennzeichen für Dezimalzahlen bestimmt
device=	Der Dateiname, der hier üblicherweise unter Angabe des Zugriffspfades eingegeben wird, nennt jeweils ein Anpassungsprogramm für die reibungslose Verständigung zwischen Zentraleinheit und angeschlossenen Hardwareerweiterungen wie Maus, besondere Bildschirmkarten, RAM-Disk und anderen. Diese Treiberprogramme werden vom Hardwarehersteller mitgeliefert, wie etwa zu einer Maus, oder sind zum Teil im MS-DOS-Lieferumfang. »device=c:\DOS\ansi.sys« richtet ein Anpassungsprogramm aus MS-DOS zur erweiterten Ansteuerung von Tastatur und Bildschirm ein. Der Prompt-Befehl läßt sich dann durch eine sogenannte Escape-Sequenz erweitern, um zum Beispiel Änderungen der Bildschirmfarben vorzunehmen oder bestimmte Befehle durch selbstdefinierbare Tastenkombinationen abzukürzen. Der Zusatz »/x« erfaßt auch [F11] sowie [F12] auf erweiterten MF-II-Tastaturen. »device=c:\Treiber\mouse.sys« installiert einen Maustreiber aus dem Unterverzeichnis »c:\Treiber«. »device=c:\DOS\smartdrv.sys 512 installiert einen Festplattenzwischenpuffer von 512 KByte im erweiterten Speicher über 1 MByte. »device=c:\Driver\ramdrive.sys 512« legt ein logisches Laufwerk im schnellen RAM-Speicher an, sofern der Rechner entsprechend ausgebaut ist. Als Laufwerksbuchstabe wird der nächstmögliche nach allen Hardwarebausteinen gesetzt. Gleichwertig zu »ramdrive.sys« ist der Treiber »vdisk.sys«, das logische Laufwerk verliert beim Abschalten des Rechners seinen Speicherinhalt. »device=c:\DOS\Display.sys« bereitet einen Bildschirm auf eine Zeichensatztabelle vor.
fcbs=	legt die maximale Anzahl der zu öffnenden Dateikontrollblöcke fest, der Wert hinter dem Komma, wie viele davon von MS-DOS automatisch wieder geschlossen werden können. Diese Verwaltungstechnik für Dateien ist allerdings nicht mehr gebräuchlich und die Parameter daher nur noch bei Kompatibilitätsfragen erforderlich.
files=	Standard sind acht, Maximum 255; legt die maximale Anzahl der offenen Dateien fest, die das Betriebssystem verwalten kann. Gleichzeitig geöffnete Dateien sind praktisch immer vorhanden, zum Beispiel bei der Eingabe eines Textes das Druckeranpassungsprogramm, Bildschirmsteuerungen oder Tastaturabfragen. Jeder »Verwaltungsblock« belegt 48 Byte im Arbeitsspeicher. Die Einstellung 20 belegt etwa 1 KByte.
install=	erlaubt, die vier Dienstprogramme »fastopen.exe«, »keyb.com«, »nlsfunc.exe« und »share.exe« schon in der »config.sys« zu installieren
lastdrive=	bestimmt den höchstmöglichen Kennbuchstaben für ein logisches Laufwerk, voreingestellt sind fünf bis »e:«, maximal sind 26 logische Laufwerke gestattet
shell=	Ähnlich der Set-comspec-Anweisung erlaubt das Kommando, den Befehlsprozessor über die »config.sys« in einem Unterverzeichnis statt auf der Hauptebene zu anzusprechen. »shell=c:\dos\command.com /p /e:512« erweitert zusätzlich die Umgebungsvariable für Path-Einträge.

Tabelle 3. Einstellparameter in der »config.sys«, die der Steuerung der Hardware dienen

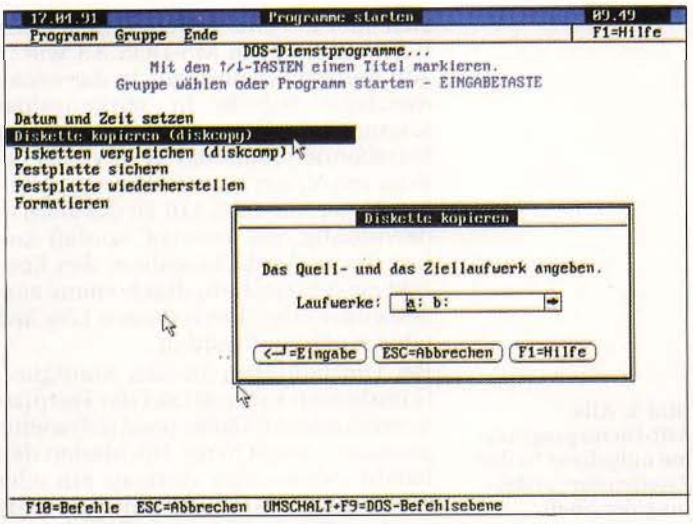


Bild 2. Die Befehle der MS-DOS-4.01-Shell erscheinen als verständliche Klartextanweisungen

bestätigt werden, da »049« sowie »Gr« schon eingestellt sind. Als Ziellaufwerk kann »b:« oder »c:« gewählt werden. Bei Anwahl des Diskettenlaufwerks »b:« müßte diese später als Startdiskette natürlich in »a:« gelegt werden. Für die Einlagerung der MS-DOS-Dienstprogramme wird das Verzeichnis »C:\DOS« vorgeschlagen. Lassen Sie bei einer Neuinstallation auf jeden Fall die Option »1. Alle DOS-Dateien auf Festplatte installieren« aktiv. Für den Druckeranschluß geben Sie in der Regel »Andere Drucker mit parallelem Anschluß« an. Die DOS-Shell richten Sie problemlos auf jeder Nutzungsstufe ein (Bilder 2 und 3). Sie brauchen anschließend nur die Zeile »dosshell« wieder aus der »autoexec.bat« zu löschen und starten dann jederzeit durch die Eingabe des Befehls »dosshell« die Benutzeroberfläche. Richten Sie die DOS-Shell auf jeden Fall über das Installationsprogramm ein, denn es legt eine Steuerdatei namens »dosshell.bat« an (Listing 1), in der einige Parameter hinsichtlich der Gestaltung der Shell angelegt und später auch geändert werden.

Der Aufruf einer Stapeldatei innerhalb einer anderen Stapeldatei ist unter MS-DOS 3.3 nur über den Befehl »call« erlaubt, unter MS-DOS 4.01 genügt die Angabe des Dateivornamens wie bei ausführbaren Programmdateien. Bei der Auswahl der Shell-Einrichtung wird daher die Zeile »dosshell« in die »autoexec.bat« eingetragen und die Arbeitsdateien in das Dienstprogrammverzeichnis »C:\DOS« kopiert. Nachdem die Konfigurationsauswahl geprüft und bestätigt wurde, beschränkt sich Ihre Arbeit nur noch auf den Diskettenwechsel. Sollte die Platte noch nicht vollständig unterteilt sein, ruft »select« unter 4.01 auch diese Funktionen selbständig auf. Das passiert auch, wenn die Platte schon einmal unter MS-DOS 3.3 in 32-MByte-Partitionen aufgeteilt wurde, denn 4.01 erlaubt ja größere Auswahlen. Während des weiteren Installationsvorgangs wird eine Diskette »Select-Kopie« erzeugt, die im Notfall auch als startfähige Diskette benutzt werden kann. Sie brauchen nur [Esc] einzugeben, um auf die MS-DOS-Ebene zu gelangen. Geben Sie anschließend »prompt pg« zur Anzeige des Standard-Prompt ein.

Unverbindliche Speicherempfehlung

MS-DOS 4.01 stellt nach dem Start über die Festplatte bei minimaler Einrichtungsbasis (Listing 2) etwa 560 KByte freien Arbeitsspeicher zur Verfügung. Bei gleichmäßiger Speicheraufteilung der zweiten Stufe verringert sich das Angebot an freiem Arbeitsspeicher um weitere 30 KByte, und die maximale Speicherbelegung durch MS-DOS 4.01 mit aktiver DOS-Shell (Listing 3) läßt nur noch etwa 500 KByte für andere Programme übrig. Die Installationsprozedur für 4.01 ist leider nicht vollständig, da nicht alle in den Konfigurationsdateien verwendeten Dienstprogramme (Tabelle 2) in das Verzeichnis auf der Festplatte kopiert werden. Das passierte bei der Probeinstallation zum Beispiel mit den Dateien »fastopen.exe« und »nlsfunc.exe«, die manuell in das Dienstprogrammverzeichnis »C:\DOS« kopiert werden mußten. Je länger die Konfigurationsdateien sind, desto mehr Programme werden in den Arbeitsspeicher geladen und um so weniger Platz bleibt für andere Anwendungen.

```
@C:
@CD C:\DOS
@SHELLB DOSSHELL
@IF ERRORLEVEL 255 GOTO END
:COMMON
@BREAK=OFF
@SHELLC
/TRAN/COLOR/DOS/MENU/MUL/SND/MEU:
 SHELL.MEU/CLR:SHELL.CL
R/PROMPT/MAINT/EXIT/SWAP/DATE
:END
@BREAK=ON
```

Listing 1. Die Eintragungen der »dosshell.bat«

MS-DOS 4.01 enthält für die Ermittlung des freien Speicherplatzes den nützlichen Dienstbefehl »mem«, der neben Informationen über den verfügbaren erweiterten Speicher anzeigt, wieviel Bytes für ausführbare Programme verfügbar sind. »mem/program« gibt darüber hinaus Informationen über die aktuell im Speicher geladenen Programme, einschließlich der belegten Adressen, aus. Mit »mem/program>memo.dat« leiten Sie die Ausgabe vom Bildschirm in die Datei »memo.dat« um, die anschließend auch einer Textverarbeitung oder

```
»autoexec.bat«
@ECHO OFF
SET COMSPEC=C:\DOS\COMMAND.COM
VERIFY OFF
PATH C:\DOS
APPEND /E
PROMPT $P$G
VER
MODE CON CP PREP=((850) C:\DOS\EGA.CPI)
KEYB GR,,C:\DOS\KEYBOARD.SYS
CHCP 437

»config.sys«
BREAK=ON
COUNTRY=49,,C:\DOS\COUNTRY.SYS
FILES=8
LASTDRIVE=E
SHELL=C:\DOS\COMMAND.COM /P /E:256
DEVICE=C:\DOS\DISPLAY.SYS
 CON=(EGA,437,1)
INSTALL=C:\DOS\KEYB.COM
 US,,C:\DOS\KEYBOARD.SYS
INSTALL=C:\DOS\NLSFUNC.EXE
 C:\DOS\COUNTRY.SYS
```

Listing 2. Minimale MS-DOS-4.01-Installation ohne Shell

```
»autoexec.bat«
@ECHO OFF
SET COMSPEC=C:\DOS\COMMAND.COM
VERIFY OFF
PATH C:\DOS
APPEND /E
APPEND C:\DOS
PROMPT $P$G
C:\DOS\GRAPHICS
VER
MODE CON CP PREP=((850) C:\DOS\EGA.CPI)
KEYB GR,,C:\DOS\KEYBOARD.SYS
CHCP 437
PRINT /D:LPT1
DOSSHELL

»config.sys«
BREAK=ON
COUNTRY=49,,C:\DOS\COUNTRY.SYS
BUFFERS=25,8
FCBS=20,8
FILES=20
LASTDRIVE=E
SHELL=C:\DOS\COMMAND.COM /P /E:256
DEVICE=C:\DOS\ANSI.SYS /X
DEVICE=C:\DOS\DISPLAY.SYS
 CON=(EGA,437,1)
INSTALL=C:\DOS\KEYB.COM
 US,,C:\DOS\KEYBOARD.SYS
INSTALL=C:\DOS\FASTOPEN.EXE
 C:=(150,150)
INSTALL=C:\DOS\NLSFUNC.EXE
 C:\DOS\COUNTRY.SYS
```

Listing 3. Maximale Speicherauslastung durch MS-DOS 4.01 mit Shell

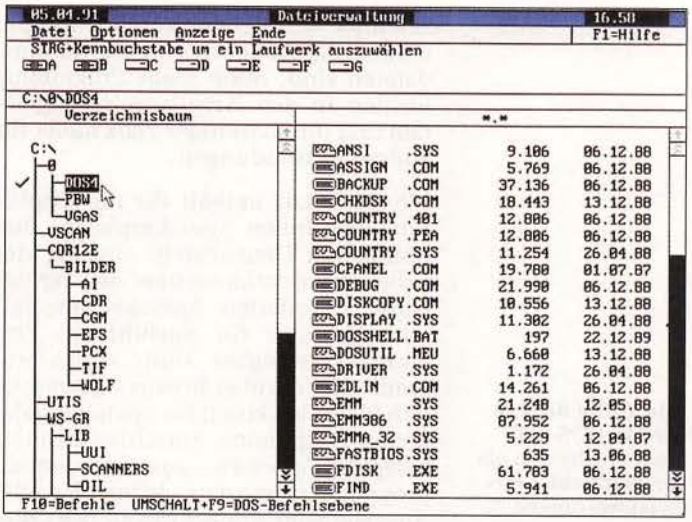


Bild 3. Alle 4.01-Dienstprogramme aufgelistet in der Zweifensterdarstellung der Shell

»type memo.dat>prn« ausgedruckt werden kann.

MS-DOS 4.01 gestaltet eine speichersparende Installation am einfachsten, wenn die erste Stufe benutzt wird, die außerdem am verträglichsten mit umfangreicheren Treiberdateien oder Windows 3 ist. Anschließend sollten Sie auch alle verzichtbaren, aber speicherbelegenden Aufrufe aus der »config.sys« sowie der »autoexec.bat« durch Nachbearbeitung mit »edlin« löschen. Das betrifft zum Beispiel alle Aufrufe von Codeseiten und andere Aufrufe wie »append«. Wenn Sie schon einmal dabei sind, ändern Sie doch bitte die Kennung »US« hinter dem Tastaturtreiber »keyb« in »Gr« um, dann können Sie alle anderen Codezuweisungen beruhigt löschen. Die folgenden beiden Beispiele für »config.sys« und »autoexec.bat« lassen sich in beiden MS-DOS-Versionen als Minimalvorgaben einsetzen (Tabellen 1 und 2). Der Einfachheit halber sei vorausgesetzt, daß alle Treiberdateien und Dienstprogramme in einem Arbeitsverzeichnis »C:\DOS« installiert wurden, die durch die Pfadzuweisung »path c:\dos« in der »autoexec.bat« nach dem Start des PC von jeder Stelle aus aufgerufen werden können.

```
»autoexec.bat«
@ECHO OFF
CLS
PATH C:\DOS
PROMPT $P$G
KEYB GR,,C:\DOS\KEYBOARD.SYS
»config.sys«
BREAK=ON
COUNTRY=49,,C:\DOS\COUNTRY.SYS
BUFFERS=20
FILES=20
DEVICE=C:\DOS\MOUSE.SYS
```

Die Mausanpassung, zum Beispiel zur Steuerung der 4.01-Shell, erfordert eine entsprechende Datei, die in der Regel mit der Maus mitgeliefert wird. Sie muß in das Dienstprogrammverzeichnis, hier »C:\DOS«, kopiert werden mit »copy a:mouse.sys c:\dos« beziehungsweise »copy b:mouse.sys c:\dos«. Sehr häufig gibt es solche Anpassungsprogramme auch als ausführbare Datei, etwa »mouse.com«, für den Fall, daß Sie den Maustreiber nur in bestimmten Fällen per Direktaufruf laden oder als ausführbare Datei in der »autoexec.bat« einbinden wollen.

Aufpassen beim Mausanpassen

Wenn Sie speziellere Treiber in der »config.sys« installieren, können manchmal Konflikte schon aus einer ungünstigen Reihenfolge herrühren. Zögern Sie daher nicht, per Textverarbeitung oder dem Move-Befehl aus »edlin« die wichtigsten Anpassungsdateien an den Anfang der »config.sys« zu stellen oder durch Versuch und Irrtum eine günstige Reihenfolge zu ermitteln. Manchmal muß statt dessen auf der zugehörigen Steckkarte im Rechner per Jumper die Adresse des Geräts umgestellt werden. Mittlerweile nutzen viele Treiber auch den erweiterten Speicherraum oberhalb von 1 MByte, so auch »himem.sys« für Windows 3.0. Klären Sie beim Lieferanten ab, ob ihm Kompatibilitätsschwierigkeiten dazu bekannt sind oder ob Sie wirklich die aktuellste Version der Anpassungsdatei vorliegen haben.

Die Einführung von Windows 3.0 mit der Verwendung des Treibers »himem.sys« für die erweiterte Speicherverwaltung hat vielfach zu Unverträglichkeiten mit nicht schon angepaßten anderen Gerätetreibern geführt, die aber von den Herstellern nach einjähriger Windows-Welle behoben sein dürften.

Geht immer noch nichts, benennen Sie die Konfigurationsdatei mit »ren c:\config.sys config.aus« um und starten den Rechner nach dem Ausschalten oder, sofern vorhanden, mit der Reset-Taste neu. Sollte es dann immer noch Störungen geben, handelt es sich eher um eine andere Hardwareinkompatibilität. In MS-DOS 3.3 wie in 4.01 ändern Sie übrigens in der »autoexec.bat« Aufrufe in wirkungslose Kommentarzeilen um, indem Sie der betreffenden Zeile das Wort »rem« gefolgt von einem Leerzeichen voranstellen. Unter MS-DOS 4.01 ist das auch in der »config.sys« gestattet, so daß Zeilen, die im Verdacht stehen, den Konflikt zu verursachen, durch »rem« ausgeblendet oder durch dessen Löschen wieder aktiviert werden.

Bei Umstellungen in den Konfigurationsdateien kann mit auf der Festplatte vorhandenen Daten praktisch nichts passieren, es sei denn, Sie binden den Befehl »fdisk« oder »format« ein oder verwenden MS-DOS-Kommandos, die in der Anleitung eines Programms, wie zum Beispiel einer Festplattenutility, ausdrücklich verboten wurden. Legen Sie sich in jedem Fall eine einfache Startdiskette in der von Ihnen eingesetzten MS-DOS-Ausgabe an, um den Rechner auch bei »klemmender« »config.sys« wieder zum Leben zu erwecken.

(Wolfgang Steiner/hw)

l	List lines listet eine Datei auf
10l	beginnt mit der Auflistung bei Zeile 10
d	Delete lines löscht Zeilen und paßt nachfolgende Zeilennummern automatisch an
4d	löscht die vierte Zeile und numeriert nachfolgende um
3,6d	löscht die Zeilen 3 bis 6
i	Insert lines legt zum Beispiel bei einer neuen Datei neue Zeilen vor
4i	setzt vor Zeile 4 solange neue Zeilen, bis die Einfügung mit [F6] beendet wird. Die nachfolgenden werden dabei automatisch geändert.
e	End edit schließt Editierung mit Sicherheitsspeicherung der Ausgangsdatei mit der Endung »bak« ab
q	Quit editor beendet Arbeit nach Sicherheitsabfrage ohne Speicherung
3	line 3 ruft Zeile 3 zur Bearbeitung auf
l	listet die Datei ab Zeile 1 auf dem Schirm auf
c	Copy lines kopiert Zeilen innerhalb einer Datei
2,9c	kopiert die Zeile 2 vor Zeile 9
p	Page listet Ausschnitte der Datei auf
3,7p	die Zeilen 3 bis 7
1p	legt längere Listings bildschirmseitenweise vor
m	Move lines verschiebt Zeilen innerhalb einer Datei
2,9m	verschiebt die zweite Zeile vor die neunte
[F6]	beendet den Zeileneingabemodus

Tabelle 4. Die gebräuchlichsten Edlin-Befehle auf einen Blick

FÜR MS WORD 5 & 5.5
FÜR WORDPERFECT
FÜR HP LASERJET
FÜR HP DESKJET
SKALIERBARE SCHRIFTEN!

Schon das Basisset enthält mehr als 30.000 Möglichkeiten - 6 Schriften, 130 Varianten, 118 Größen!
EUROCOMP - Seelandstr. 15/d7 - 2400 Lübeck 14 - Telefon: (0451) 3909 183 - Fax: (0451) 3909 110

Diese Werbung wurde mit dem Basisset und MS Word 5.0 erstellt und auf einem Brother HL-8 gedruckt! Fordern Sie Infos und Testberichte an!

MASTER

Programmieren wird zum Kinderspiel

MASTER Leistungsmerkmale:
C-Quellcode wird erzeugt
Netzwerkfähig
Datenbanksystem
Btrieve ASCII
Pull-down Menues
Formulargenerator
Listengenerator
Kinderleichte Handhabung
deutsches Handbuch

Demo 20 DM
228 DM

MASTER PDS
Zusätzliche Fuktionen
4 GL Sprache
SQL Unterstützung
Erzeugt SQL Befehle
verschachtelte-Windows

Demo 30 DM
998 DM

Master ist ein kompletter leistungsfähiger Quellcode Programmgenerator für C. Sie müssen keine C-Sprache erlernen. Master ist ein Produkt der FRANGIA Software Inc. **Weitere Informationen bei** →

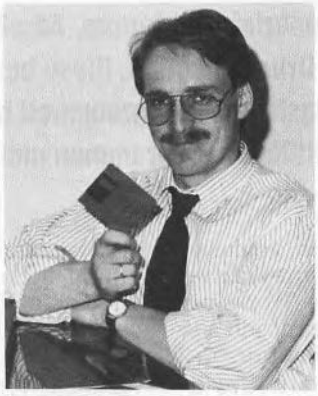


Foto: Macher

Distributor
UEDING software
Inh. Beate Ueding
Landwehr 25
5750 Menden 1
Tel. 02373 63159 Fax 66877

CLTOOLS 3.0
windowsähnliche Oberfläche für Ihr Programm mit der umfangreichen Grafikbibliothek:
- Fensterverwaltung auf grafischen Bildschirmen
- Event-Management für parallel laufende Erfassungsmasken
- Mausunterstützung, Buttons, Scrollbars, Ikonenmenues
- alle Funktionen für grafische Elemente, Imageverwaltung, Präsentationsgrafik
- Einzigartige Druckergebnisse, PCX-Unterstützung für gescannte Bilder
- Vektor-Zeichensatz, Grafikeingabe in Rubberbanding-Technik

Last not least - über alle geläufigen Toolbox-Funktionen verfügt CLTools selbstverständlich auch. **DM 898**

CLREPORT 3.0
eröffnet neue Dimensionen in der Listenprogrammierung. Der neu konzipierte Reportgenerator mit WYSIWYG-Oberfläche macht das Handbuch nahezu überflüssig. Das direkt eingebundene Runtimemodul - noch kleiner und durch konsequente Ausnutzung von Clipper 5.0 rasend schnell - überzeugt mit seiner Kenntnis von hunderten Druckertypen. Grafikausgabe, Bildschirmausgabe mit horizontalem und vertikalem Scrolling u.v.m. **DM 648**

CLTEXT 3.1
die weltweite Nr. 1 unter den Textsystemen für Clipper! Eine komplette Textverarbeitung - MS-Word-like in Optik und Verhalten - wird im Quellcode ausgeliefert. Unschlagbar und unerreicht:über das Editorobjekt schneidern Sie mit über 100 Methoden ab sofort Ihre Textverarbeitung nach Maß! **DM 698**

Paketpreis: DM 1798

Wann nutzen Sie unseren Vorsprung für Ihren Erfolg?

Dr. Huggle & Partner

Dr. Huggle & Partner GmbH • Heinrichsallee 41 • 5100 Aachen
Telefon 0241 - 403114 • Fax 0241 - 403117

Eingetr. Warenzeichen: Clipper/Nantucket Corp., MS-Word/Windows/Microsoft

Works-2.0-Kurs

Neu frisiert und integriert

Teil 1 Benutzung der Funktionen
Teil 2 Textverarbeitung
Teil 3 Datenverwaltung
Teil 4 Tabellenkalkulation
Teil 5 Datenfernübertragung

Ein integriertes Paket sollte natürlich eine Textverarbeitung vorweisen. Die Works-Textverarbeitung beherrscht Funktionen wie Grafikeinbindung, Serienbriefgenerierung, Adreßetiketten, Rechtschreibprüfung, Thesaurus und Druckvorschau. Diese beweisen, daß es sich hierbei um ein leistungsfähiges Programmteil handelt, das den Vergleich mit einzeln erhältlichen Programmen nicht zu scheuen braucht.

Kein integriertes Paket kann sich ohne Textverarbeitung sehen lassen – Works nimmt sich da nicht aus. Es kann sich sogar im Reigen der Textverarbeitungen zeigen:

- Start: Um die Works-Textverarbeitung nach dem DOS-Kommando

```
works
```

zu starten, öffnen Sie entweder mit

```
[Alt-D]atei
[N]eue Datei erstellen ...
Neue [T]extverarbeitung
```

eine neue Textdatei, oder Sie laden eine bereits vorhandene Textdatei mit

```
[Alt-D]atei
[V]orhandene Datei öffnen ...
```

wobei die Dialogbox aus Bild 1 zur Ansicht kommt. In beiden Fällen erscheint ein Textverarbeitungsfenster und die Menüzeile der Works-Textverarbeitung.

Da es sich um eine dokumentenorientierte Textverarbeitung handelt, wird der gesamte Text eingegeben, der von Works selbst in Seiten unterteilt wird. Wenn Sie schon mit MS-Word gearbeitet haben, werden Sie sich schnell zurechtfinden, da viele Funktionen mit denen von Word übereinstimmen – leider jedoch nicht die Tastenbelegungen.

- Texteingabe und Anzeigen: Der gesamte Text wird als Fließtext eingegeben, das heißt, die Entertaste wird nur zur Absatzeinteilung verwendet. Sobald beim Schreiben der rechte Rand erreicht ist, beginnt die Works-Textverarbeitung automatisch eine neue Zeile. Wörter, die nicht mehr in eine Zeile passen, werden direkt in eine neue Zeile übernommen (Zeilenumbruch). Die Ausrichtung erfolgt wahlweise am linken oder rechten Rand, an der Blattmitte (zentriert) oder an beiden Rändern (Blocksatz). Die Lektion »Vorstellen der Textverarbeitung« des Works-Lernprogramms demonstriert sehr anschaulich die Fähigkeiten dieses Textsystems.

Word 5.5 und das Works-Textmodul haben nur die Oberfläche gemeinsam

In der Statuszeile in der linken unteren Ecke ist die aktuelle Seite und die Anzahl der Seiten in einem Dokument angegeben. So bedeutet »S. 4/9« zum Beispiel, daß Sie sich auf der vierten Seite eines neunseitigen Dokumentes befinden. Unter der Kopfzeile des Fensters ist das Zeilenlineal: Die eckigen Klammern (»[« und »]«) markieren den linken und rechten Rand, außerdem werden noch eventuell vorhandene Tabulatoren und Einzüge angezeigt. Mit dem Menüpunkt

```
[Alt-O]ptionen
[L]ineal einblenden
```

läßt sich das Lineal ein- oder ausblenden. Über die waagrechten Linien in der rechten oberen Ecke läßt sich das Fenster in zwei unterschiedliche Ausschnitte teilen. Dazu wird die Linie einfach mit der Maus zur gewünschten Position gezogen oder der Menüpunkt »[T]eilen« im Fenstermenü ausgewählt. Mit den Tasten [Cursor ab] und [Cursor auf] verschieben Sie den Teilungsstrich und führen mit [Enter] die Fensterteilung aus. Jeder Ausschnitt kann eine eigene Stelle im Text anzeigen. Mit [F6] oder einem Mausklick im entsprechenden Fensterteil wechseln Sie den aktiven Auschnitt.

Der Beginn einer neuen Seite wird durch ein »–«-Zeichen am linken Rand signalisiert, am Textende befindet sich das Raute-Zeichen.

Wie bereits angedeutet, ist der Text fließend einzugeben – der Zeilenumbruch erfolgt automatisch. [Enter] unterteilt den Text in Absätze und fügt ein Absatzende-Zeichen ein. Dieses Zeichen wird nur angezeigt, wenn der Menüpunkt

```
[Alt-O]ptionen
[A]lle Zeichen einblenden
```

ausgewählt ist. Ein Absatz reicht also vom ersten Zeichen nach einem Absatzende-Zeichen bis zum nächsten Absatzende-Zeichen.

- Absatzformate: Für den Text eines Absatzes selbst lassen sich über

```
[Alt-F]ormat
Schriftart & Schriftstil ...
```

vielerlei Einstellungen wie Tabulatoren, Einzüge, Ausrichtung, Rahmen und Zeilenabstand definieren. Wenn ein Zeilenumbruch, aber kein neuer Absatz eingefügt werden soll, drücken Sie [Umschalt-Enter]. Im Text wird dies durch einen nach unten zeigenden Pfeil angezeigt.

- Cursorbewegung: Für die schnelle Cursorbewegung im Text stehen zahlreiche Tastenkombinationen zur Verfügung, die in Tabelle 1 zusammengefaßt sind. Weitere Ansteuerungen stehen über den Befehl »Gehe zu ...« aus dem Auswahlmenü zur Verfügung:

Über diesen Befehl können Sie den Cursor direkt zu einer bestimmten Seite oder zu einem Lesezeichen bewe-

gen. Die Seitenzahl wird unter »Gehe zu:« eingegeben, während ein Lesezeichen aus der unter »B[e]reichsname« angegebenen Liste ausgewählt wird.
Um ein Lesezeichen im Text einzufügen, setzen Sie den Cursor an die gewünschte Stelle und wählen die Option

```
[Alt-B]earbeiten
Lese[z]eichen ...
```

aus. In der Dialogbox wird der Name des einzufügenden Lesezeichens eingegeben und über die Schaltfläche »<Erstellen>« im Text eingefügt. Wenn ein Textabschnitt, der ein Lesezeichen enthält, verschoben oder gelöscht wird, wird auch das Lesezeichen verschoben oder gelöscht. Um ein Lesezeichen zu entfernen, verwenden Sie wiederum den Befehl

```
[Alt-B]earbeiten
Lese[z]eichen ...
```

wählen das betreffende Lesezeichen aus und anschließend die Schaltfläche »<Löschen>«.

Ein Lesezeichen ist kein Zeichen zum Lesen, sondern zum Finden

● Textbearbeitungsfunktionen: Ein herausragendes Merkmal der Textverarbeitung auf dem Computer ist die Bearbeitungsfunktion. Natürlich stellt auch die Works-Textverarbeitung so elementare Funktionen wie Textbereiche verschieben, kopieren oder löschen zur Verfügung. Voraussetzung für all diese Befehle ist, daß der entsprechende Textbereich markiert wird. Normalerweise ist die Markierung auf das Zeichen unter dem Cursor beschränkt. Über die Funktionstaste [F8] kann diese Markierung jedoch beliebig ausgeweitet werden. Nachdem Sie also diese Taste einmal gedrückt haben, ist der Erweiterungsmodus eingeschaltet. In der Statuszeile erscheint ein entsprechender Hinweis (»ERW«). Im Erweiterungsmodus ist die Bereichsmarkierung mit den üblichen Tasten zur Cursorbewegung zu erweitern oder zu verringern. Der markierte Bereich wird durch Farbumkehr hervorgehoben (Bild 2). Mit [Esc] brechen Sie den Erweiterungsmodus jederzeit ab.

Wirkung	Taste(nkombination)
ein Wort nach rechts	[Strg-Cursor rechts]
ein Wort nach links	[Strg-Cursor links]
ein Absatz nach unten	[Strg-Cursor ab]
ein Absatz nach oben	[Strg-Cursor auf]
zum Zeilenende	[Ende]
zum Zeilenanfang	[Pos1]
eine Fensterseite abwärts	[Bild ab]
eine Fensterseite aufwärts	[Bild auf]
zum Ende des Fensters	[Strg-Bild ab]
zum Anfang des Fensters	[Strg-Bild auf]
zum Ende des Textes	[Strg-Ende]
zum Anfang des Textes	[Strg-Pos1]

Tabelle 1. Mit diesen Tastenkombinationen läßt sich der Cursor in der Works-Textverarbeitung bewegen

Durch mehrmaliges Drücken von [F8] markieren Sie ein Wort, einen Satz, einen Absatz und schließlich die gesamte Datei. Mit [Umschalt-F8] wird die letzte Erweiterung der Markierung wieder aufgehoben. Kurze Textpassagen lassen sich schnell und einfach mit Hilfe von [Umschalt] markieren: Halten Sie die Umschalttaste zusammen mit der gewohnten Tastenkombination zur Cursorbewegung gedrückt. Beachten Sie aber, daß hierdurch nicht der Erweiterungsmodus eingeschaltet wird – sobald Sie eine Taste ohne [Umschalt] drücken, ist die Markierung wieder aufgehoben.
Für diejenigen, die ihren Text lieber mit der Maus markieren, stehen ebenfalls mehrere Vorgehensweisen zur Auswahl: Halten Sie die linke Maustaste gedrückt, und ziehen Sie den Mauszeiger über den zu markierenden Text – der Inhalt des Fensters wird beim Erreichen des Randes automatisch verschoben. Mit der rechten Maustaste wird das Wort unter dem Mauszeiger gekennzeichnet. Wenn Sie die rechte Maustaste gedrückt halten, können Sie wortweise markieren. Um einen Satz zu kennzeichnen, drücken Sie beide Maustasten gleichzeitig, wenn sich der Mauszeiger über dem entsprechenden Satz befindet. Um eine Zeile zu markieren, klicken Sie die linke Maustaste im Bereich zwischen dem linken Fensterrahmen und dem linken Textrand. Wird die rechte Maustaste innerhalb dieses Bereiches gedrückt, wird ein Absatz und, wenn beide Maustasten gedrückt werden, die gesamte Datei markiert.
Um den gekennzeichneten Textbereich zu verschieben, zu kopieren oder zu löschen, wählen Sie die entsprechenden Befehle aus dem Bearbeiten-Menü. Schneller geht es mit den Tasten [F3] zum Verschieben, [Umschalt-F3] zum Kopieren, [Umschalt-F7] zum Wiederholen des Kopiervorgangs und [Entf] zum Löschen. Beim Verschieben und Kopieren informiert Sie die Statuszeile über die Vorgehensweise: Wenn im Optionen-Menü der Menüpunkt »Ein[g]abe ersetzt Markiertes« ausgewählt ist, wird der markierte Textbereich automatisch gelöscht,

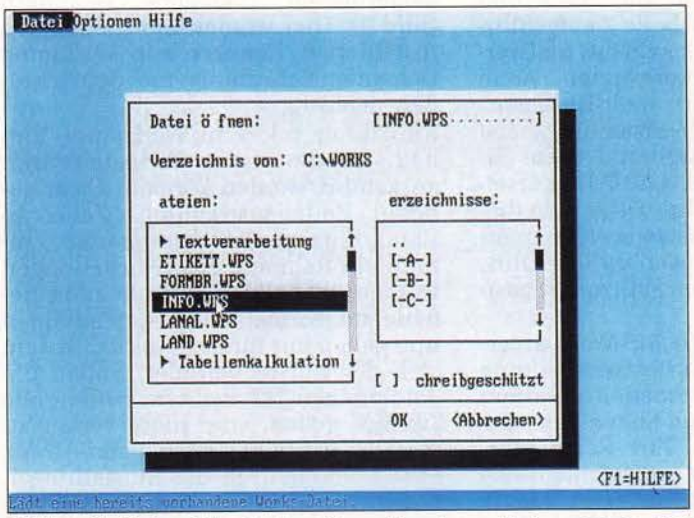


Bild 1. So laden Sie ein bereits vorhandenes Dokument in das Works-Textmodul

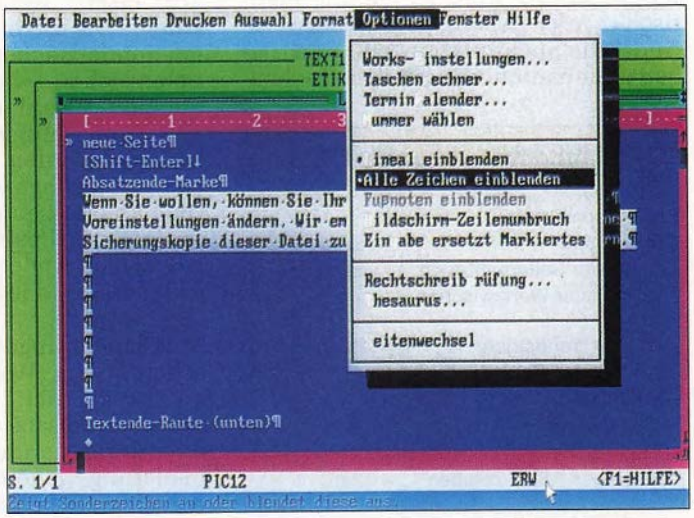


Bild 2. Das Textmodul von Works ähnelt sehr dem großen Bruder MS-Word (vor allem in dessen Version 5.5)

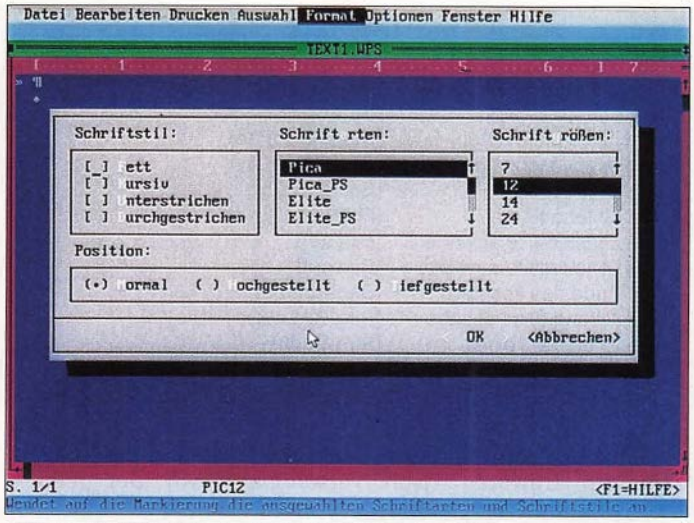


Bild 3. Die Dialogbox »Schriftart & Schriftstil ...« in Works 2.0 nimmt die Optionen zur Schriftdarstellung auf

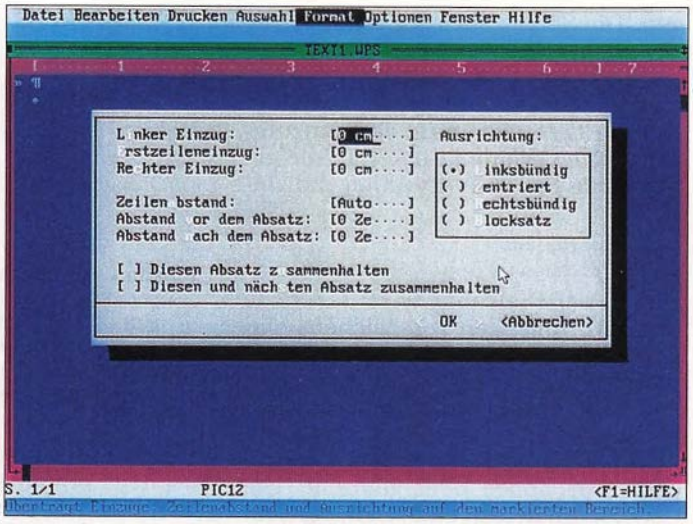


Bild 4. In dieser Dialogbox stellen Sie in Works die Absatzformate bequem ein

wenn Sie neuen Text eingeben. Es gibt noch weitere Funktionen, die sich auf gekennzeichnete Textbereiche anwenden lassen – oft wird dabei der Wirkungsbereich eines Befehls auf den markierten Bereich ausgeweitet oder eingeschränkt. Gerade bei denjenigen Befehlen, die sich auf größere Textbereiche auswirken, kann sich der Widerrufenbefehl aus dem Bearbeitenmenü als sehr nützlich erweisen. Damit werden die Auswirkungen des zuletzt (und nur dieses) ausgeführten Befehls wieder rückgängig gemacht – dasselbe erreichen Sie mit [Alt-Rückschritt].

- Suchen und Ersetzen: Die bei der Textbearbeitung häufig benötigten Funktionen zum Suchen und Ersetzen von Text befinden sich im Auswahl-Menü: Um nach einem bestimmten Text zu suchen, wählen Sie

```
[Alt-Auswahl
[S]uchen ...
```

und geben hinter »[S]uchen nach:« den gesuchten Begriff ein. Wenn die Groß-/Kleinschreibung des Suchbegriffs berücksichtigt werden soll, wählen Sie »Groß-/Kleinschreibung identisch« mit [Alt-G]. Normalerweise findet die Suchfunktion jede Buchstabenkombination, die mit dem Suchbegriff übereinstimmt. Lautet der Suchbegriff zum Beispiel »Auto«, findet Works »Auto«, aber auch »Autobahn« oder »Autobus«. Soll Works nur Wörter finden, wählen Sie »Als gan[z]es Wort« mit [Alt-Z]. Nachdem Sie [Enter] gedrückt haben, beginnt Works die Suche ab der Cursorposition in Richtung Textende. Ist der Begriff gefunden, führen Sie die Suche mit [F7] fort. Weitere Suchvarianten stehen Ihnen mit dem Stellvertreterzeichen (»?«) und den Sonderzeichen zur Auswahl: Wie bei Dateinamen unter DOS, steht das Fragezeichen im Suchstring für ein beliebiges Zeichen – »Schmi?t« also für »Schmidt« und »Schmitt«. In Tabelle 2 sind die Sonderzeichen aufgeführt, nach denen gesucht werden kann.

Ähnlich arbeitet die Ersetzen-Funktion, die Sie über

```
[Alt-A]uswahl
[E]rsetzen ...
```

erreichen. Neben dem Suchbegriff müssen Sie noch den Ersatzbegriff eingegeben, durch den der Suchbegriff ersetzt werden soll. Auch hier können Sie die in Tabelle 2 aufgeführten Sonderzeichen sowie das Stellvertreterzeichen (»?«) verwenden. Wenn Sie den Befehl mit »[Alt-E]rsetzen« ausführen, muß jede Ersetzung zuerst bestätigt werden, während diese Sicherheitsabfrage bei »[Alt-A]lles ersetzen« unterlassen wird. Da gerade diese Option »Alles ersetzen« oft zu unerwünschten Änderungen im Text führt, sollte dieser in jedem Fall vorher gesichert werden.

- Formatierung: Wie MS-Word unterscheidet die Works-Textverarbeitung zwischen drei Formatierungsarten: Zeichen-, Absatz- und Seiten- oder Bereichsformatierung. Zur Zeichenformatierung gehören unterschiedliche Schriften, Schriftattribute (fett, kursiv etc.) und Schriftgrößen. All diese Einstellungen gelingen Ihnen entweder über die in Tabelle 3 aufgeführten Tastenkombinationen oder über die entsprechenden Menüpunkte im Formatmenü.

Sonderzeichen	Eingabe
Tabulator	^ t
Absatzmarke	^ a
Zeilenende	^ z
manueller Seitenumbruch	^ m
geschützter Wortzwischenraum	^ g
weicher Trennstrich	^ i
geschützter Trennstrich	^ j
Zirkumflex	^ ^
leere Fläche	^ l
Fragezeichen	^ ?
beliebiges ASCII-Zeichen	^ Zahl

Tabelle 2. Diese Sonderzeichen finden Sie mit dem Suchen-Befehl

Die Formatierung in Works entspricht weitgehend der von MS-Word

Während der Texteingabe sind die Schriftattribute beliebig zu verändern. In der Statuszeile werden die eingeschalteten Attribute mit den in Tabelle 3 aufgeführten Abkürzungen angezeigt. Markierter Text wird ebenfalls über diese Tastenkombinationen oder über die Menüpunkte des Format-Menüs geändert. Wenn bestehende Attribute ausgeschaltet oder durch andere ersetzt werden sollen, drücken Sie zuerst [Strg-Leertaste]. Schriftart und Schriftgröße können Sie nur in der durch

```
[Alt-F]ormat
Schr[i]ftart & Schriftstil ...
```

aufgerufenen Dialogbox verändern (Bild 3). Hier werden nur die für den installierten Drucker zur Verfügung stehenden Schriftarten und Schriftgrößen angezeigt.

Ein Absatz bildet in Works eine Einheit, für die eigene Formatierungen ausgeführt werden können: Dazu gehören Zeilenausrichtung, Zeilenabstand, Einzüge, Tabulatoren und eventuell ein Rahmen. Alle Einstellungen werden über die entsprechenden Befehle im Formatmenü vorgenommen und gelten nur für den Absatz, in dem sich der Cursor befindet. Sollen die Änderungen für mehrere bestehende Absätze gelten, sind diese vorher zu markieren. Ein neu eingefügter Absatz erhält automatisch die Einstellungen des vorhergehenden Absatzes. Die Absatzformatierungen werden alle in der Absatzende-Marke gespeichert, die

mit [Enter] eingefügt wird. Wenn Sie jene Marke zum Beispiel mit [Entf] löschen, gelten für diesen Text alle Einstellungen des folgenden Absatzes.

Die Zeilenausrichtung ist auch mit den Tastenkombinationen [Strg-L] für linksbündig, [Strg-R] für rechtsbündig, [Strg-Z] für zentriert und [Strg-B] für Blocksatz zu ändern. [Strg-1] und [Strg-2] stehen für den ein- und zweizeiligen Zeilenabstand. Wenn in der Dialogbox

```
[Alt-F]ormat
Einzü[g]e & Abstände ...
```

aufgerufen wird, können diese Einstellungen bequem vorgenommen werden (Bild 4). Haben Sie den Zeilenabstand »Auto« eingegeben, paßt Works den Zeilenabstand automatisch an die verwendete Schriftgröße an. Mit [Alt-U], »Diesen Absatz zusammenhalten«, und mit [Alt-S], »Diesen und nächsten Absatz zusammenhalten«, bestimmen Sie das Verhalten des Absatzes beim Seitenumbruch: Durch die erste Option wird der Absatz beim Seitenumbruch immer zusammengehalten – wenn er nicht mehr auf eine Seite paßt, wird er vollständig auf die nächste Seite übernommen. Mit der zweiten Option wird zusätzlich der folgende Absatz mit dem aktuellen Absatz zusammengehalten, was zum Beispiel für Tabellen nützlich ist. Um mehrere Absätze zusammenzuhalten, wählen Sie diese Einstellung einfach für alle betreffenden Absätze.

● Tabulatoren spielen in der Textverarbeitung auf dem Computer eine wichtige Rolle: Während bei den Schriften einer Schreibmaschine jeder Buchstabe gleich viel Platz benötigt, arbeiten Laserdrucker häufig mit sogenannten Proportionalschriften (beispielsweise »Times Roman« oder »Helvetica«). Bei diesen Schriften kann der Text nicht mit Leerzeichen ausgerichtet werden (etwa in Tabellen), da zum Beispiel ein »i« weniger Platz als ein »M« einnimmt. Mit den Tabulatoren können Sie beliebige horizontale Positionen angeben, an denen Works den Text unabhängig von der verwendeten Schriftart ausrichtet. Standardmäßig setzt Works alle 1,25 cm einen Tabulator – diese werden aber nicht im Zeilenlineal angezeigt. Um Tabulatoren für einen Absatz einzufügen, wählen Sie

```
[Alt-F]ormat
[T]abulatoren ...
```

Unter »[P]osition« ist in der Dialogbox in Bild 5 die Position des Tabulators, gemessen vom linken Rand, einzugeben. Einfacher geht es mit [Strg-Cursor rechts] oder [Strg-Cursor links], wodurch der Tabulator direkt am Zeilenlineal zu verschieben ist. Dasselbe erreichen Sie bei gedrückter linker Maustaste, wenn sich der Mauszeiger über dem Zeilenlineal befindet. Leider ist dies nur bei aufgerufener Tabulator-Dialogbox möglich. Für die Ausrichtung des Textes an der Tabulatorposition stehen »linksbündig«, »rechtsbündig«, »zentriert« und »dezimal« zur Auswahl. Mit »dezimal« werden nur die Zahlen am Dezimalkomma ausgerichtet, was sich besonders für Tabellen eignet. Als Tabulatormarke im Zeilenlineal wird der Anfangsbuchstabe der gewählten Ausrichtung verwendet. Zusätzlich können Sie zwischen vier verschiedenen Füllzeichen wählen. Dieses wird automatisch in den Leerraum vor dem Tabulator eingefügt, es wird ebenfalls im Zeilenlineal angezeigt – direkt vor der Tabulatormarke. Wenn alle Eingaben vorliegen, können die Tabulatoren mit »<Einfügen>« abgeschickt werden. Um einen bestehenden Tabulator zu löschen, markieren Sie diesen mit [Strg-Cursor rechts] oder [Strg-Cursor links] und wählen »<Löschen>«. Die standardmäßig von Works vorgegebenen Tabulatoren sind mit »[Alt-V]orgabe« zu ändern.

Eine weitere Absatzformatierung bietet das Rahmenmenü, in dem Sie einen Absatz durch einen Rahmen hervorheben. Die Auswahl besteht zwischen normalem, fettem und doppeltem Rahmen. Auch die Seiten, an denen eine Linie erscheinen soll, sind einstellbar.

Wenn Sie eine Absatz- oder Zeichenformatierung kopieren wollen, verwenden Sie den Befehl

```
[Alt-B]earbeiten
[I]nhalte kopieren ...
```

wodurch sich eine lästige Neueingabe umgehen läßt. Die Tastenkombination [Strg-A] hebt alle Formatierungen des Absatzes wieder auf – auch hier ist

```
[Alt-B]earbeiten
[W]iderrufen
```

nützlich. Die Einstellung der Größe des Papiers, der Ränder, der Position

Tabelle 3. Diese Schriftattribute finden in Works Verwendung

Schriftattribut	Tastenkombination	Abkürzung in der Statuszeile
Fettschrift	[Strg-F]	F
Kursivschrift	[Strg-K]	K
Unterstrichen	[Strg- –]	-
Durchgestrichen	[Strg-D]	D
Hochgestellt	[Strg-H]	H
Tiefgestellt	[Strg-T]	T
Normal	[Strg-Leertaste]	keine

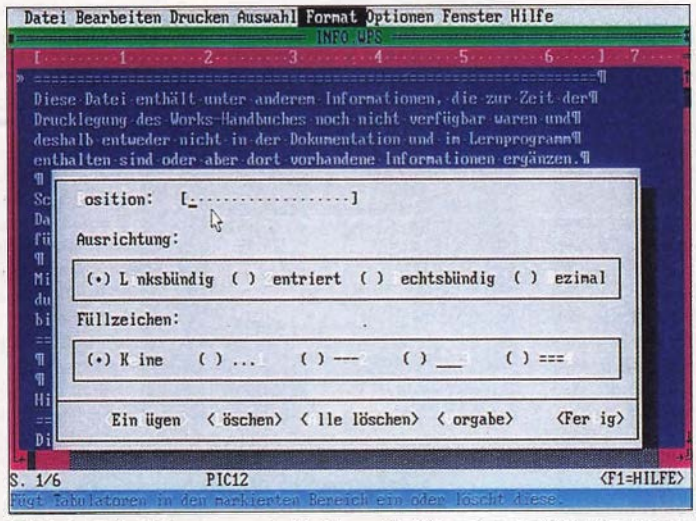
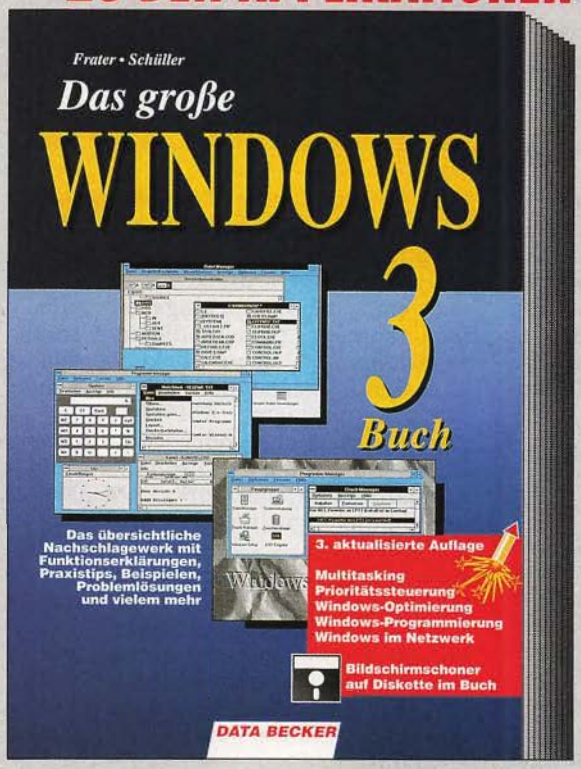


Bild 5. Tabulatoren vereinfachen die Eingabe in Tabellenform. Diese Leerräume können Sie auch mit Füllzeichen überbrücken.

Bild 6. Die Überprüfung der Rechtschreibung zeigt auch Ersatzwörter an, wenn es das Wort nicht in petto hat

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. Ein sehr beliebter Band, denn hier finden Sie alle Informationen und – auf Diskette – zwei Bildschirmschoner und Hintergrundmotive. 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 richtig eingesetzt, 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, Page Maker, Designer, Corel Draw!).

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

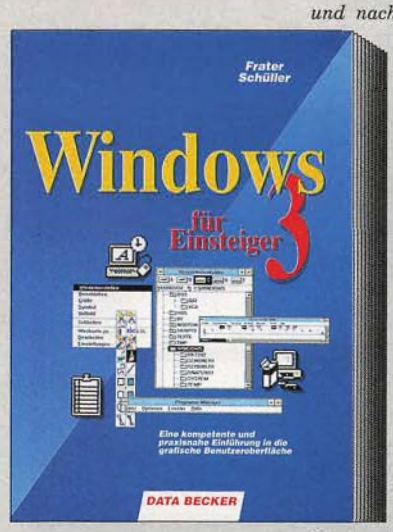
THEORIE UND PRAXIS AUF EINEN BLICK!

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
284 Seiten, DM 29,-
ISBN 3-89011-354-0

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, 474 Seiten
inklusive Diskette, DM 79,-
ISBN 3-89011-285-4

DAS GROSSE BUCH, DAS „POWER-USER" LIEBEN

Praxis macht den Meister: Das große Buch zu Word für Windows macht es Einsteigern und Aufsteigern 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: 0211/9331-02

DIE UNTER DIE OBERFLÄCHE GEHEN!

NOCH MEHR GUTE SEITEN ZU COREL DRAW!: 2.0 IM DETAIL

Das große Buch zu Corel Draw! ist noch größer geworden: In der neuesten, stark erweiterten Ausgabe finden Sie eine ausführliche Beschreibung der aktuellen deutschen Corel-Draw!-Version 2. Auf fast 170 zusätzlichen Seiten lesen Sie u.a., wie Zeichensätze bearbeitet, mehr und neue Schriften genutzt und räumliche Effekte mit Schriften erzielt werden. Sie setzen die neuen Farbmöglichkeiten ein und verwalten Ihre Clipart-Bibliotheken mit Mosaic. Natürlich lernen Sie nach einer detaillierten Einleitung auch die bewährten Corel-Draw!-Features in der Praxis kennen: Sie konstruieren und bearbeiten grafische Elemente und Textelemente, geben Ihren Zeichnungen mit besonderen Effekten den letzten Pfiff (3-D-Effekte, Outlines, Verläufe, Raster etc.). Alle Arbeitsabläufe werden übersichtlich erläutert. Natürlich dürfen Sie auch auf gute Hinweise zum Drucken unter PostScript zählen und umfassende Erläuterungen zu COREL TRACE und WFNBoss (mit Beispielen) erwarten.

Kraus
Das große Buch zu COREL DRAW!
Hardcover, 604 Seiten
DM 59,-
ISBN 3-89011-321-4

SO SETZEN SIE EXCEL 3 GEKONNT WIE EIN PROFI EIN

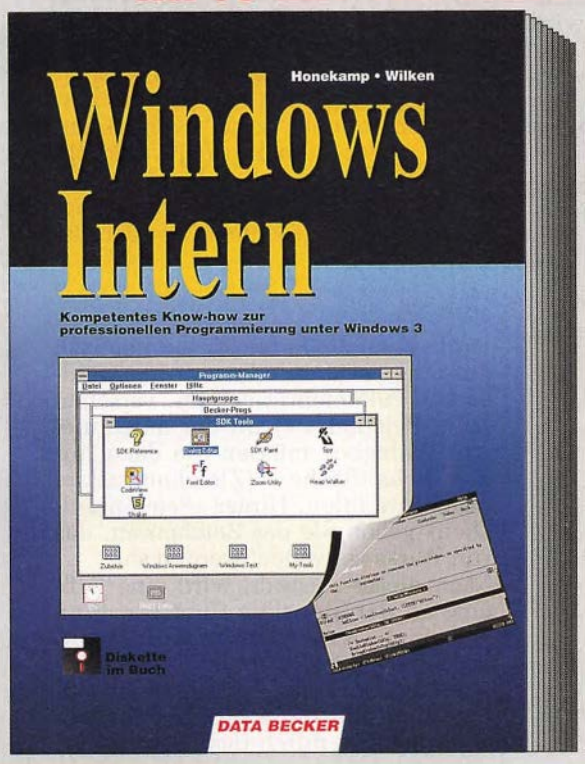
Der exzellente Band zur brandneuen Tabellenkalkulation: Das große Buch zu Excel 3 bietet Ihnen das gesamte Know-how – vom komfortablen Arbeiten mit der Zeichenleiste über den Einsatz der kräftig erweiterten Makro-Funktionen bis zum Spreadsheet-Publishing. Nach einer leichtverständlichen Einführung in die Grundfunktionen lernen Sie die „Leckerbissen" von Excel 3 und den Zusatzprogrammen kennen: Sie machen sich beispielsweise mit dem Solver „Was-wäre-wenn"-Berechnungen leichter oder holen sich mit der Hilfe von Q + E aktuelle Informationen aus Datenbanken. Alle Funktionen werden an praxisnahen Beispielen erklärt, die Sie schnell zur optimalen Problemlösung führen. Selbstverständlich erhalten Sie bei einem derart umfangreichen Buch auch einen umfassenden Nachschlageteil, der auch später das schnelle Auffinden aller benötigten Informationen garantiert. Besonders praktisch: die nützlichen Makros und Beispiele auf der mitgelieferten Diskette.

Frater/Schüller
Das große Buch zu Excel 3
Hardcover, ca. 1.000 Seiten
inkl. Diskette, DM 79,-
ISBN 3-89011-355-9

Spaß muß sein – natürlich auch unter Windows! Das Buch zum MS-Entertainment-Pack beschreibt nicht nur Installation, Regeln, Tastaturbelegungen und Hintergründe der sieben neuen Spiele, sondern geht auch auf den Bildschirmschoner IdleWild und die Klassiker Solitär und Reversi ein. Eine Vielzahl von Bildern und Tips erleichtert den Einstieg in die anspruchsvolle Unterhaltung unter Windows. Ob Ihre Vorlieben bei einem gemütlichen Karten- oder einem aufregenden Strategiespiel liegen: In diesem Buch ist für jeden etwas dabei – von „Golf" und „Cruel" über „Taipei" bis zu „Minesweeper".

Meusel
Das Buch zum MS-Entertainment-Pack
118 Seiten, DM 19,80
ISBN 3-89011-501-2

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. Natürlich erhalten Sie auch fertige Anwendungen: Auf der mitgelieferten Source-Code-Diskette finden Sie u.a. einen Clipboard-Viewer, eine DDE-Applikation und ein MDI-Beispiel. Windows Intern: Hier gibt es die Insider-Infos, die Sie schon immer gesucht haben.

Honekamp/Wilken
Windows Intern
Hardcover, 763 Seiten
inklusive Diskette, DM 99,-
ISBN 3-89011-284-6

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 _____

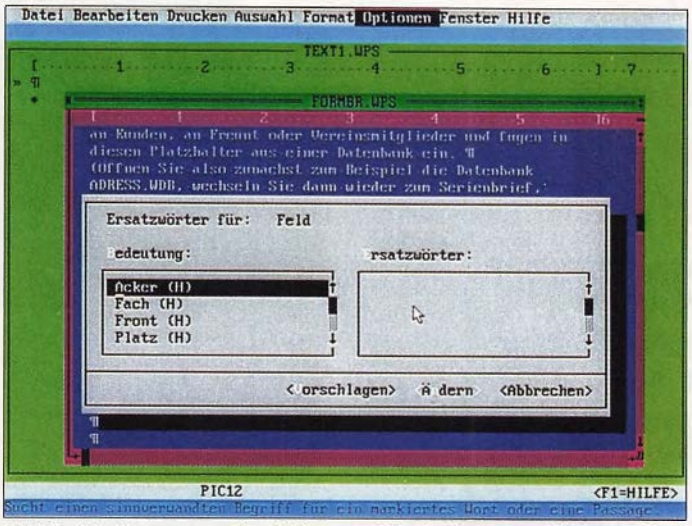


Bild 7. Die Thesaurus-Funktion von Works hat natürlich zu Allerweltswörtern (wie »Feld«) eine kleine Auswahl parat

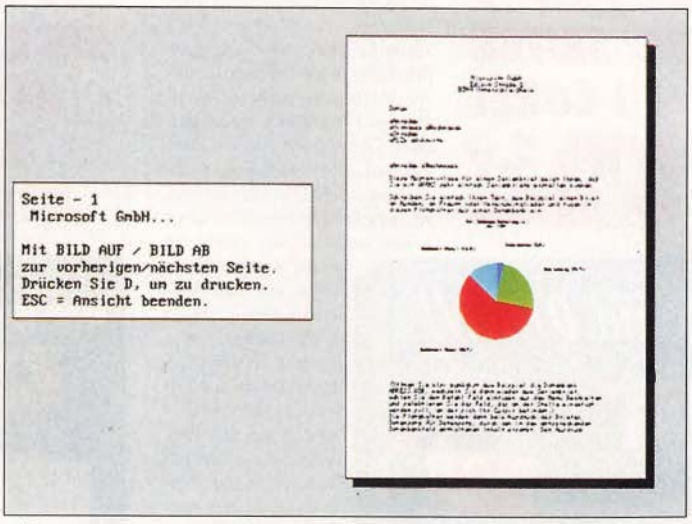


Bild 8. Die Seitenansicht vermeidet lästige Probedrucke – auch ob Sie das korrekte Bild ausgewählt haben, ist ersichtlich

der Kopf- und Fußzeilen sowie der Nummer der ersten Seite gelingen Ihnen mit

```
[Alt-R] dRucken
[P]apierformat ...
```

Diese Einstellungen können nur einmal für das gesamte Dokument vorgenommen werden.

● Kopf- und Fußzeilen: Im Menü »Drucken« werden auch die Kopf- und die Fußzeilen mit dem Menüpunkt »[K]opf-/Fußzeilen ...« definiert. Der Text in Kopf- oder Fußzeilen wird von Works automatisch auf jeder Seite eingefügt. In der Dialogbox »Kopf-/Fußzeile« geben Sie nur in den Feldern »Kopfzeile« und »Fußzeile« den gewünschten Text ein. Drücken Sie [F1] und anschließend [Bild ab], um eine Liste der verfügbaren Sonderzeichen einzusehen. Um mehr als eine Zeile für Kopf- oder Fußtexte verwenden zu können, wählen Sie »Set[z]e Kopf-/Fußzeilen ein«. Dadurch werden am Anfang des Textes zwei Absätze eingefügt, die am linken Rand mit »K« (für Kopftext) und »F« (für Fußtext) markiert sind. Außerdem fügt Works für den Fußtext automatisch Text ein. Diese Absätze können Sie, wie gewohnt, mit Absatz- und Zeichenformatierungen bearbeiten. Der eingegebene Text kann sich über mehrere Zeilen erstrecken. Durch diese Option wird der in der Dialogbox angegebene Kopf-/Fußzeilentext nicht gedruckt.

● Sonderzeichen: Gerade im Zusammenhang mit Kopf- und Fußtexten erweisen sich die vielen Sonderzeichen als besonders nützlich, die Sie bei Bedarf über

```
[Alt-B]earbeiten
[E]xtras einfügen ...
```

in den Text einfügen. In Tabelle 4 sehen Sie die entsprechenden Tastenabkürzungen und die Zeichen, die im Text eingefügt werden. Die Sonderzeichen haben folgende Bedeutung:

○ Zeilenende-Marke: Damit beginnen Sie eine neue Zeile, ohne einen neuen Absatz einzufügen.

○ Weicher Trennstrich: Damit wird ein Trennstrich eingefügt, den Works verwendet, wenn das Wort am Zeilenende umbrochen ist. Ansonsten wird der Trennstrich nicht gedruckt.

○ Geschützter Trennstrich: Verwenden Sie diesen Trennstrich, um zu verhindern, daß zusammengefügte Worte von Works getrennt werden.

○ Geschützter Wortzwischenraum: Wenn zwei Wörter nicht am Zeilenende getrennt werden dürfen (etwa Vor- und Nachname), verwenden Sie den geschützten Wortzwischenraum.

○ Seitenzahl drucken: Works fügt beim Ausdruck automatisch die aktuelle Seitennummer ein.

○ Dateiname drucken: Works fügt beim Ausdruck den Dateinamen des Dokumentes ein.

○ Datum drucken: Das aktuelle Datum wird von Works beim Ausdruck automatisch in der Form »TT.MM.JJ« eingefügt.

○ Uhrzeit drucken: Die aktuelle Uhrzeit wird von Works beim Ausdruck automatisch in der Form »HH:MM« eingefügt.

○ Aktuelles Datum: Das aktuelle Datum wird direkt in der Form »TT.MM.JJ« in den Text eingefügt, es wird beim Ausdruck nicht aktualisiert und liegt als normaler Text vor.

○ Aktuelle Uhrzeit: Die aktuelle Uhrzeit wird direkt in der Form »HH:MM« in den Text eingefügt; sie wird beim Ausdruck nicht aktualisiert und liegt als normaler Text vor.

Alle Sonderzeichen können wie normale Textzeichen zum Beispiel mit [Entf] oder [Backspace] gelöscht werden.

● Fußnoten: Das Einfügen von Fußnoten in den Text geschieht über den Befehl

```
[Alt-B]earbeiten
F[u]ßnote ...
```

Works kann die Fußnoten automatisch durchnumerieren oder mit frei wählbaren Fußnotenvermerken versehen (zum Beispiel »*«). In der aufgerufenen Dialogbox müssen Sie dazu nur die Schaltfläche »[Z]eichenmarkierung« anwählen. Hinter »Referenzzeichen« geben Sie das Zeichen an, das von Works verwendet werden soll.

Nach dieser Auswahl wird eine Fußnote an der aktuellen Cursorposition eingefügt. Das Textfenster wird geteilt, der Fußnotentext kann im unteren Teil eingegeben werden. Mit [F6] wechseln Sie zum Textbildschirm. Fußnoten entfernen Sie durch das Löschen des

Bedeutung	Tastenkombination	Anzeige
Zeilenende-Marke	[Umschalt-Enter]	↓
manueller Seitenwechsel	[Strg-Enter]	....
weicher Trennstrich	[Strg-I]	-
geschützter Trennstrich	[Strg-J]	-
geschützter Wortzwischenraum	[Strg-Umschalt-Leertaste]	
Seitenzahl (beim Ausdrucken)	[Strg-S]	*Seite*
Dateiname (beim Ausdrucken)	[Strg-N]	*Dateiname*
Datum (beim Ausdrucken)	[Strg-C]	*Datum*
Uhrzeit (beim Ausdrucken)	[Strg-E]	*Uhrzeit*
aktuelles Datum	[Strg-P]	TT.MM.JJ
aktuelle Uhrzeit	[Strg-Q]	HH:MM

Tabelle 4. Diese Sonderzeichen sind mit Works 2.0 in den Text einzufügen

Fußnotenverweises im Text. Im Optionen-Menü wird mit »[F]ußnoten einblenden« festgelegt, ob das Textfenster zur Anzeige des Fußnotentextes geteilt wird.

Textschliff mit der Rechtschreibprüfung und dem Thesaurus

● Die Rechtschreibprüfung findet Schreibfehler, falsche Groß- und Kleinschreibung, fehlerhafte Trennung und wiederholte Worte. Es werden allerdings nicht alle Fehler im Text gefunden und mitunter auch richtig geschriebene Wörter als falsch geschrieben angezeigt. Alle Wörter, die nicht im Works-Wörterbuch eingetragen sind, werden nämlich als falsch interpretiert, können aber in ein eigenes Wörterbuch aufgenommen werden. Um die Rechtschreibüberprüfung aufzurufen, wählen Sie

```
[Alt-O]ptionen
Rechtschreib[p]rüfung ...
```

Works überprüft dann die Rechtschreibung des Textes ab der Cursorposition in Richtung Textende. Sobald ein Fehler oder ein unbekanntes Wort gefunden ist, erscheint die in Bild 6 gezeigte Dialogbox. Die Fehlermeldung befindet sich in der linken oberen Ecke der Dialogbox. Mit »<Ignorieren>« werden keine Änderungen am Text vorgenommen, ein erneutes Vorkommen wird jedoch wieder angezeigt. Soll der Fehler während der ganzen Korrektur ignoriert werden, wählen Sie »<Alle Ignorieren>« (zum Beispiel bei Eigennamen). Handelt es sich wirklich um einen Fehler, geben Sie die Korrektur im Feld »Ersetzen durch:« an und wählen »<Ändern>«: Das fehlerhafte Wort wird durch den Korrekturvorschlag ersetzt. Nachdem Sie »<Vorschlagen>« gewählt haben, zeigt Ihnen Works eine Liste von Wörtern, deren Schreibweise dem falschen Wort ähnelt. Ist in dieser Liste das richtige Wort vorhanden, muß dieses nur angewählt werden. Works ersetzt das fehlerhafte Wort im Text automatisch, die Groß-/Kleinschreibung wird dabei berücksichtigt. Mit »<Vorschlagen>« erhalten Sie immer eine Liste ähnlicher Wörter zu dem in »Ersetzen durch:« eingegebenen Wort.
Wenn ein Wort immer wieder vorkommt, kann es mit »<Aufnehmen>« in ein zusätzliches Ergänzungswörterbuch aufgenommen werden, um zum Beispiel die Korrektur von wissenschaftlichen Texten zu vereinfachen. Das Ergänzungswörterbuch wird unter dem Namen »benutzer.dic« im Works-Verzeichnis gespeichert und ist wie jede andere Textdatei zu bearbeiten. Jeder Begriff sollte mit einer Absatzendemarke (also mit [Enter]) abgeschlossen werden.

● Der Thesaurus hilft Ihnen, die richtigen Worte oder gleichbedeutende Worte zu finden. Die Thesaurus-Funktion wird mit

```
[Alt-O]ptionen
[T]hesaurus ...
```

aufgerufen, nachdem das zu ersetzende Wort im Text markiert wurde. Wenn der Thesaurus zum markierten Wort keine Alternative findet, erhalten Sie eine entsprechende Meldung, ansonsten wird die in Bild 7 gezeigte Dialogbox aufgerufen. Im linken Teil wird die Bedeutung des Wortes angezeigt, »H« steht für Substantiv, »V« für Verb, »A« für Adjektiv und »S« für Sonstige. Die Synonyme zu den unter »Bedeutung« aufgelisteten Wörtern werden automatisch angezeigt, wenn Sie das entsprechende Wort mit dem Cursor markieren. Um das markierte Wort auszuwählen, wählen Sie »<Vorschlagen>« – mit »<Ändern>« wird das im Text markierte Wort ersetzt.

● Druck: Zum Ausdrucken des Textes wird die Druckfunktion mit

```
[Alt-R] dRucken
[D]rucken ...
```

aufgerufen. In der angezeigten Dialogbox sind die Anzahl der Kopien sowie die auszudruckenden Seitenzahlen zu bestimmen. Um zum Beispiel die Seiten 4, 6 und 8 bis 11 auszudrucken, geben Sie »4, 6, 8:11« ein. Um eine Datei mit allen Druckerbefehlen (und dem Text) auszugeben, wählen Sie »Druckausgabe in Datei umleiten« und verpassen einen Dateinamen. Diese Datei kann nachträglich zum Beispiel mit dem DOS-Befehl

```
copy Dateiname prn
```

auf den Drucker ausgegeben werden. Für Probeausdrucke ist der »Schnelldruck« gedacht, der die Druckzeit auf Kosten geringerer Druckqualität verkürzt. Lästige Probeausdrucke sind mit der Seitenvorschau von Works zu vermeiden. Wählen Sie

```
[Alt-R] dRrucken
Seiten[a]nsicht ...
```

um eine Druckbildvorschau der aktuellen Seite einzusehen (Bild 8). Die Darstellung stimmt weitgehend mit dem endgültigen Druckbild überein. Unterschiedliche Schriftgrößen und Schriftattribute sowie eingebundene Grafiken werden ebenfalls angezeigt. Da direkt von der Seitenvorschau aus gedruckt werden kann, erscheint zunächst die Dialogbox des normalen Druckbefehls.

● Wie Sie sehen, handelt es sich bei der Works-Textverarbeitung um einen ausgereiften Programmteil, mit dem fast alle im Büroalltag anfallenden Arbeiten schnell und einfach erledigt werden. Für die Verwendung von Serienbriefen und dem Ausdruck von Adreßetiketten sind Kenntnisse der Works-Datenbank erforderlich, die im nächsten Kursteil vorgestellt wird. Am Beispiel eines EDV-Buchversands wird gezeigt, wie die Funktionen verwendet werden.

(Andreas Wegen/al)

MINTEK
Computer

MT 2061 S

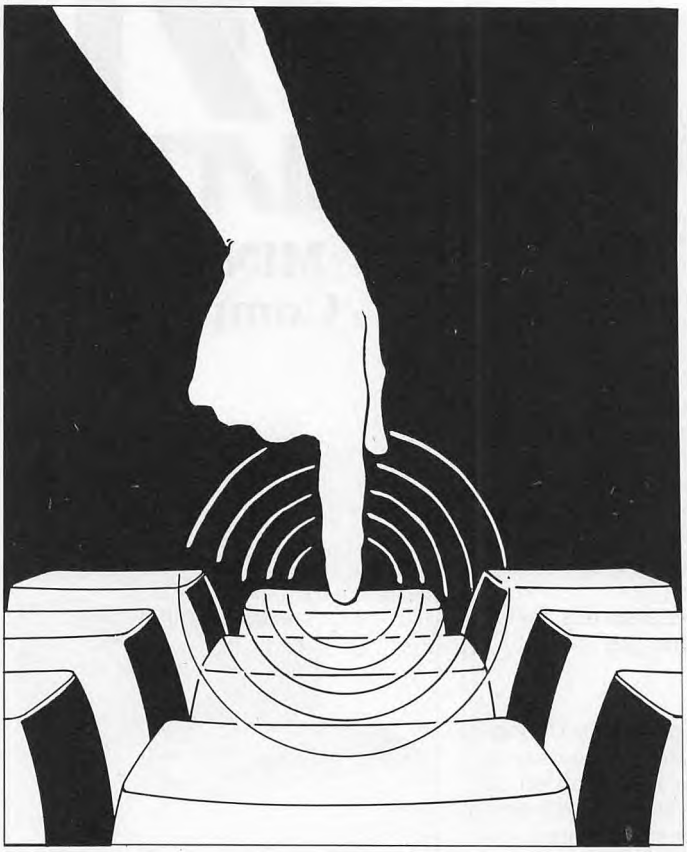
Der MT-2061 S kann als übergeordnete Hochleistungs-PC-Workstation eingesetzt werden, die als Zentrale für einzelne Betriebsabteilungen und deren Netzwerke dient oder aber als Hauptkomponente in einer Multi-User-Einrichtung. Im MT-2061 S ist das neue PCB-206 Mainboard eingebaut. Ein 80286-25 MHz-CPU sorgt für eine Geschwindigkeit, die im AT-Bereich seinesgleichen sucht. Der Rechner ist bis 4 MB on Board erweiterbar, unterstützt Shadow RAM sowie Page-Interleave. Mit dem MT-2061 S sind somit auch die umfangreichsten Tabellenkalkulationen und Desktop-Anwendungen problemlos zu handhaben.

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:



Kurs SAA-Programmierung

Mäuse und Menüs

Niemand merkt sich gerne Befehle oder Tastenkombinationen und tippt diese dann auch noch ein, nur um endlich die gewünschte Funktion auszulösen. Viel angenehmer ist es, eine Übersicht über die gebotenen Funktionsgruppen zu haben und nach Anwählen einer Gruppe, eine Liste der zugehörigen Funktionen zur Auswahl zu erhalten. Diese lassen sich dann bequem durch eine bezeichnete Taste oder die Maus aktivieren.

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

In grafischen Benutzeroberflächen wählen Sie die Funktionen über Menüs aus. Zu Anfang ist von diesem Menü nur der Menübalken zu sehen, der sich immer in der obersten Zeile eines Fensters oder des Bildschirms befindet. Er enthält eine Liste mit Auswahlpunkten, die der Benutzer anwählen kann. Nach der Auswahl eines Menüpunktes öffnet sich ein sogenanntes Pull-down-Fenster, das weitere Auswahlpunkte enthält, die in bezug zu dem Begriff aus dem Menübalken stehen. Der Einsatz eines Menübalkens ist immer dann sinnvoll, wenn Sie mindestens zwei Oberbegriffe mit zugehörigen Auswahlpunkten haben. Die einzelnen Begriffe im Menübalken sind immer durch zwei Leerzeichen getrennt.

Die Menüpunkte ordnen Sie nach ihrer Priorität

Dabei befinden sich links vom ersten Auswahlpunkt drei Leerstellen, damit das zugehörige Menüfenster beim Öffnen vollständig auf dem Bildschirm sichtbar ist. Falls sich bei dieser Anordnung nicht alle Begriffe in einer Bildschirm- beziehungsweise Fensterzeile unterbringen lassen, läuft der Menübalken über mehrere Zeilen. Das sollten Sie jedoch vermeiden, da dadurch der Menübalken für den Anwender unübersichtlich wird.

Der Menübalken sollte eine andere Farbe als das zugehörige Fenster haben, damit er sich von den übrigen Informationen auf dem Bildschirm abhebt. Die einzelnen Auswahlpunkte im Menübalken dürfen nur aus einem Begriff bestehen, wobei das erste Zeichen ein Großbuchstabe ist. Zudem dürfen Sie diese Auswahlpunkte nicht durchnumerieren. Die Begriffe ordnen Sie nach ihrer Priorität, daß heißt, der wichtigste Begriff steht ganz links im Menübalken. Falls Sie in Ihrem Anwendungsprogramm den Menüpunkt »Hilfe« anbieten, plazieren Sie diesen als letzten im Menübalken. Bieten Sie einen Menüpunkt mit mehreren Methoden zum Abbruch der Anwendung an, stellen Sie diesen Punkt unmittelbar vor den Menüpunkt »Hilfe«.

Jedem Begriff im Menübalken weisen Sie einen Buchstaben oder eine Ziffer zu, über die der Anwender das zugehörige Menüfenster anwählt. Dieses Zeichen ist normalerweise das erste des Menübegriffs. Da die einzelnen Auswahlzeichen alle unterschiedlich sein müssen, kann es vorkommen, daß bereits sämtliche Zeichen eines Menübegriffs vergeben sind. Dann ordnen Sie diesem ein beliebiges Zeichen zu, das Sie unmittelbar hinter dem Begriff in runden Klammern angeben. Wenn Sie beispielsweise den Menüpunkt »Ende« als vorletzten Menüpunkt ausgeben wollen, aber schon alle vier Buchstaben vergeben sind, können Sie ihn auch mit »Ende(X)« bezeichnen, immer vorausgesetzt, Sie haben den Buchstaben »X« noch nicht im Menübalken verwendet.

Ob das Programm diese Auswahlbuchstaben farblich hervorheben oder unterstreichen soll, muß der Anwender selbst entscheiden können. Die dazu erforderlichen Einstellungen nimmt er in einem Parameterfenster vor.

Bei der Auswahl eines Menüfensters hebt ein Auswahlcursor den jeweils aktuellen Menüpunkt des Menübalkens farblich hervor, indem er den gesamten Begriff einschließlich des führenden und folgenden Leerzeichens bedeckt. Der Benutzer kann stets sämtliche Begriffe im Menübalken erreichen.

Alle Menüpunkte müssen für den Anwender stets erreichbar sein

Sobald der Anwender einen Menüpunkt anwählt, öffnet sich unter dem Menübalken das zugehörige Menüfenster. Es hat einen dicken oder doppelt gezogenen Rahmen. Zwischen dem Anfang des jeweiligen Auswahlpunktes und dem Rahmen befindet sich genau ein Leerzeichen. Außerdem beginnen alle Auswahlpunkte in der Spalte, in der auch der zugehörige Menüpunkt im Menübalken anfängt. Falls das Menüfenster unter diesen Voraussetzungen nicht vollständig auf dem Bildschirm sichtbar ist, verschieben Sie es so, daß keine Zeichen mehr verdeckt sind. Dabei positionieren Sie es notfalls auch über dem Menübalken.

Code	SAA-Standardtaste	Funktion/Bedeutung der Taste
999	keine	»Tastenwartezeit« ist abgelaufen
1201 bis 1229	[Alt-A] bis [Alt-Z],Ä, Ö, Ü, ?	Aufruf eines Menüfensters/Menüpunktes
1301 bis 1310	[Alt-1] bis [Alt-0]	Aufruf eines Menüfensters/Menüpunktes
1012	[F12]	Menüfenster/Menübalken verlassen
1097	[Esc]	Menüfenster/Menübalken verlassen
1093	[Eingabe]	Menüfenster/Menüpunkt auswählen
1010	[F10]	Menüsystem aktivieren beziehungsweise verlassen
1250	[Alt] gedrückt	Menüsystem aktivieren
1251	[Alt] gelöst	Menüsystem verlassen
1404	[Cursor links]	ein Menütitel/Menüfenster nach links
1406	[Cursor rechts]	ein Menütitel/Menüfenster nach rechts
1407	[Pos1]	auf ersten Menütitel
1507	[Strg-Pos1]	auf ersten Menütitel
1504	[Strg-Cursor links]	auf ersten Menütitel
1401	[Ende]	auf letzten Menütitel
1501	[Strg-Ende]	auf letzten Menütitel
1506	[Strg-Cursor rechts]	auf letzten Menütitel
1408	[Cursor oben]	Menüfenster holen/voriger Menüpunkt
1402	[Cursor unten]	Menüfenster holen/nächster Menüpunkt
1091	[Tab]	Sprung auf Esc-Taste/ersten Menüpunkt
1092	[Umschalt-Tab]	Sprung auf Esc-Taste/letzten Menüpunkt
1001	[F1]	Hilfefenster aufrufen

Tabelle 1. Die Tastencodes zum Bedienen der Pull-down-Menüs

Ein Menüfenster ist normalerweise ein Auswahlfeld. Die einzelnen Auswahlpunkte können auf Wunsch des Anwenders auch numeriert werden. Ein entsprechender Punkt zur Markierung des aktiven Auswahlpunktes entfällt, da das Fenster nur ein Auswahlfeld enthält. Anders verhält es sich, wenn Sie in einem Menüfenster mehrere Auswahl- und Schalterfelder darstellen wollen.

Dann gestalten Sie das Fenster wie ein Pop-up-Fenster (siehe Teil 4).

Das Menü bedienen Sie über Maus und Tastatur

Die einzelnen Auswahlpunkte im Menüfenster dürfen, im Gegensatz zum Menübalken, auch aus mehreren Begriffen bestehen. Dabei sind an jeden Auswahlpunkt, mit dem Sie in ein Pop-up-Fenster gelangen, drei Punkte (»...«) anzuhängen. Beispielsweise kann der Auswahlpunkt »Datei laden...« in das Pop-up-Fenster »Dateiname eingeben« verzweigen. Falls der Anwender in der Lage ist, einen Menüpunkt über eine andere Taste oder Tastenkombination auszulösen, müssen Sie diese auch angeben. Mehrere Tasten verknüpfen Sie dabei mit dem Plus-Zeichen »+«. So kann der Anwender beispielsweise den Menüpunkt »Ende Alt+X« auch über die Tastenkombination [Alt-X] auslösen, ohne den längeren Weg über das Menüsystem zu gehen. Erlaubte Tasten beziehungsweise Tastenkombinationen sind [F1] bis [F12], [Umschalt-F1] bis [Umschalt-F12], [Strg-F1] bis [Strg-F12], [Alt-F1] bis [Alt-F12], [Strg-Zeichen] und [Alt-Zeichen]. Diese sogenannten Hotkeys sollten immer rechtsbündig im Menüfenster stehen, so daß sich zwischen ihnen und dem rechten Rand des Fensters genau ein Leerzeichen befindet.

Der letzte Menüpunkt in einem Menüfenster sollte »Esc = Abbruch« sein, um dem Anwender das Beenden der Menüauswahl zu erleichtern.

Der Anwender bedient das Menüsystem über die Tastatur und mit der Maus.

Beim Einsatz der Tastatur aktivieren Sie zuerst mit der F10-Taste den Auswahlcursor im Menübalken. Bei vielen Programmen hat sich dazu mittlerweile auch die Alt-Taste eingebürgert. Durch nochmaliges Drücken einer dieser Tasten brechen Sie die Menüauswahl wieder ab. Andernfalls aktivieren Sie jetzt mit den Pfeiltasten den Auswahlcursor im Menübalken, wobei die Tasten [Cursor oben] und [Cursor unten] das Menüfenster öffnen, das zu dem aktiven Begriff im Menübalken gehört. Das gleiche geschieht beim Betätigen der Eingabetaste. Mit den Tasten [Cursor links] und [Cursor rechts] gelangen Sie in das jeweils benachbarte Menüfenster. Den gewünschten Menüpunkt im Menüfenster wählen Sie schließlich mit den Tasten [Cursor oben] und [Cursor unten]. Zum Schluß lösen Sie diesen mit der Eingabetaste aus.

Einen kürzeren Weg zum Anwählen eines Menüpunktes bilden markierte Zeichen in den Auswahlpunkten. Nachdem Sie den Menübalken mit [F10] oder [Alt] aktiviert haben, drücken Sie nur die Taste mit dem Zeichen, das den gewünschten Begriff im Menübalken markiert. Danach öffnet sich das zugehörige Menüfenster. Um einen Menüpunkt auszulösen, tippen Sie noch das Zeichen ein, das zu dem gewünschten Menüpunkt gehört. Durch Betätigen der Esc-Taste beziehungsweise Auslösen des Menüpunktes »Esc = Abbruch« schließen Sie das Menüfenster und setzen Ihre Auswahl im Menübalken fort. Durch nochmaliges Drücken der Esc-Taste brechen Sie die Menüauswahl ab, ebenso durch die Taste [F10], hier dagegen immer, egal, ob Sie sich im Menübalken oder in einem Menüfenster befinden.

Die Maus bietet zwei Methoden der Auswahl

Wie bei der Tastatur, gibt es auch beim Einsatz der Maus zwei Vorgehensweisen. Bei der ersten bewegen Sie den Mauscursor auf den gewünschten Begriff im Menübalken und betätigen die linke Maustaste. Anschließend plazieren Sie den Mauscursor auf den anzuwählenden Menüpunkt. Danach betätigen Sie die linke Maustaste erneut, um diesen Menüpunkt auszulösen. Bei der zweiten Vorgehensweise verhalten Sie sich genauso, nur daß Sie die linke Maustaste beim ersten Betätigen auf dem Menübalken nicht wieder loslassen. Sie bewegen dann den Mauscursor auf den gewünschten Menüpunkt und lassen die Maustaste erst los, um den Menüpunkt auszulösen. Mit dem Lösen beziehungsweise Betätigen der linken Maustaste außerhalb eines Menüfen-

Feld	Belegung
char *text	eine Zeile in einem Menüfenster
int status	Tastencode für diese Zeile
byte aktiv	Darf Zeile ausgelöst werden?

Tabelle 2. Die Struktur »MENUEZEILE«

Feld	Belegung
MENUEZEILE *zeile	alle Menüzeilen im Menüfenster
char *titel	Titel des Menüfensters
byte anzahl	Anzahl der Menüzeilen im Fenster
FELDINFO *feldinfo	Tabelle mit Daten für die Auswahlfelder

Tabelle 3. Die Struktur »MENUEFENSTER«

Tastencode	Bedeutung
4000-4049	Nummer der Zeile aus dem Menüfenster
5100-5354	Nummer des Menüfensters im Pull-down-Balken (das erste Menü hat die Nummer 0)

Tabelle 4. Die intern in »_pulldown« verwendeten Tastencodes

sters brechen Sie die Menüauswahl ab. Die Funktion »_pulldown« aus »pulldown.c« (Listing 1) übernimmt die Eingabe von Kommandos über Pulldown-Menüs, die Sie bei der Fenstereröffnung für das aktuelle Fenster definiert haben. Dabei gibt die Funktion einen Wert zurück, der:

- einen Kontrollcode darstellt, der zu dem ausgelösten Menüpunkt gehört, oder
- die Zahl 0, die den Abbruch der Menüverwaltung kennzeichnet.

Diese Routine empfängt die Eingaben des Benutzers von der Tastatur oder der Maus durch die Routine »_taste«. Für die einzelnen Aktionen der Menüverwaltung benötigt diese Funktion bestimmte Tastencodes (Tabelle 1), die Sie über die Tabelle »tastencode« den jeweiligen Tasten zuordnen. Tabelle 1 gibt außerdem an, welche Taste in der Tabelle »tastencode« mit welchem Tastencode vorbelegt ist.

Beim Aufruf der Eingabefunktion »_pulldown« übergeben Sie einen Tastencode, der den Wert 1010 oder 1250 für »Menüsystem-aktivieren« hat. Falls die Funktion den übergebenen Tastencode nicht verwerten kann, gibt sie ihn unverändert an die aufrufende Routine zurück. Bevor Sie diese Routine verwenden, geben Sie im aktuellen Fenster einen Menübalken aus. Dieser Menübalken und die zugehörigen Menüfenster sind von Ihnen mit zwei Strukturen zu beschreiben (Tabellen 2 und 3). Dazu definieren Sie zuerst mit Hilfe der Struktur »MENUEZEILE« (Tabelle 2) die einzelnen Menüpunkte für die Menüfenster.

Jedem Titel können Sie eine Direktwahltaste zuordnen. Dabei enthält die Variable »text« einen Zeiger auf einen Menüpunkt in einem Menüfenster. Dem der Taste zugeordneten Symbol stellen Sie eine Tilde » ~ « voran. Dabei ist es egal, ob Sie einen Groß- oder Kleinbuchstaben angeben. Falls Sie dem Benutzer keinen direkten Aufruf eines Menüpunktes erlauben wollen, geben Sie keine Tilde an. Um einen Menüpunkt mit einer Trennlinie vom vorherigen Menüpunkt abzugrenzen, geben Sie als erstes Zeichen in der Zeile ein »@« an. Wenn sich hinter diesem Symbol keine weiteren Zeichen befinden, wertet das Menüsystem diesen Menüpunkt als Trennzeile. In der Variablen »status« geben Sie den Tastenstatus für diese Menüzeile an. Damit legen Sie den Tastencode fest, den die Menüverwaltung beim Auslösen dieses Menüpunktes zurückgeben soll. Dazu wählen Sie aus drei Darstellungsformen:

- Gleichsetzen des Menüpunktes mit einer Taste auf der Tastatur. Hierzu geben Sie den Index der Taste(nkombination) aus der Tabelle »tastencode« im Intervall von 0 bis 255 an. Wollen Sie beispielsweise dem Menüpunkt die gleiche Bedeutung wie der Rückschrittaste zuweisen, dann weisen Sie der Variablen den Wert 83 zu.
- Belegen des Menüpunktes mit einer bestimmten Programmfunktion. Dazu geben Sie in der Variablen den Tastencode an, der die jeweilige Funktion auslöst. Soll der Menüpunkt zum Beispiel das Hilfesystem aufrufen, dann geben Sie hier den Tastencode 1001 an. Es ist dabei nicht erforderlich, daß es auch eine Taste gibt, mit der Sie den Tastencode auslösen. Besonders in den Routinen »_eingabe«, »_infos« und »_pulldown« gibt es viele Tastencodes (Tabelle 4), die bestimmte Programmfunktionen bewirken.
- Der Menüpunkt soll eine eigenständige Bedeutung haben. Dazu weisen Sie dem Menüpunkt einen Tastencode zu, der im Bereich von 2000 bis 2999 liegt. Diese Tastencodes sind speziell für diesen Zweck reserviert und stehen Ihnen als Programmierer somit zur freien Verfügung. Eine Anwendung hierfür wäre beispielsweise die Anzeige eines Inhaltsverzeichnisses aus dem laufenden Programm heraus.

Abschließend setzen Sie mit der Variablen »aktiv« ein Flag, das angibt, ob dieser Menüpunkt auslösbar ist oder nicht. Wenn der Anwender diesen Menüpunkt auslösen darf, geben Sie den Wert 1, andernfalls den Wert 0 an.

Nachdem Sie alle Menüzeilen für Ihr Menüsystem entworfen haben, fassen Sie diese noch in Menüfenstern zusammen. Dies geschieht mit Hilfe der Struktur »MENUEFENSTER« (Tabelle 3). Dazu geben Sie zuerst in der Variablen »zeile« einen Zeiger auf alle Menüzeilen in einem Menüfenster an. Hierzu definieren Sie ein Datenfeld, dessen Felder vom Typ »MENUEZEILE« sind. Die Größe des Feldes tragen Sie in die Variable »anzahl« ein, die der Anzahl der Menüzeilen in diesem Fenster entspricht. Den einzelnen Feldelementen weisen Sie dann die Menüzeilen für dieses Menüfenster zu. Den Zeiger auf dieses Datenfeld geben Sie in der Variablen »zeile«, den Titel des Menüfensters über die Variable »titel« an. Dabei handelt es sich um einen Zeiger auf den Text, der im Menübalken dieses Menüfensters dargestellt wird. Für den direkten Aufruf des Menütitels über eine Taste gilt das bei den Menüpunkten ausgeführte. Die eigentlichen Menüfunktionen finden Sie in »menuebar.c« (Listing 2).

Zum Schluß können Sie in der Variablen »feldinfo« einen Zeiger auf ein Feld von Strukturen des Typs »FELDINFO« für ein Schalter- oder Auswahlfeld eintragen. Falls Sie hier keinen Nullzeiger eintragen, müssen Sie das Menüfenster als Abfragefenster nach den Regeln für die Routine »_infos« gestalten. Dieses Abfragefenster darf aber nur Schalter- und Auswahlfelder enthalten. Die Variable »text« der Struktur »MENUEZEILE« beschreibt dann keine Menüzeile mehr, sondern eine Textzeile für das Abfragefenster. Die Textzeilen der einzelnen Menüzeilen faßt die Routine »_pulldown« schließlich beim Aufruf dieses Menüfensters in der Variablen »bild« der Struktur »INFOS« zusammen. Die Anzahl der Infozeilen geben Sie durch die oben genannte Variable »anzahl« an. Alle anderen Werte der Strukturen »INFOS« und »FRAME« berechnet diese Routine und übergibt sie dann zusammen mit der Variablen »feldinfo« an die Routine »_infos«.

Um jedoch mit der Struktur ein normales Menüfenster anzulegen, dessen

Funktion	Include	Prototyp	Rückgabewert
_pulldown	<vorinit.h>	int _pulldown(int status);	Status des ausgelösten Menüpunktes oder der Wert 0
_libtext	<ausgabe.h>	char *_libtext(int nummer);	Zeiger auf angeforderten Textstring

Tabelle 5. Die Prototypen der Funktionen

Fehler	Beschreibung
0220	kein freier Speicher für die Menüzeile
0221	ungültiger Tastenstatus oder Tastencode
0222	kein freier Speicher für die Fensterzeilen
0223	kein freier Speicher für die Steuertexte

Tabelle 6. Weitere Fehlercodes

Menüzeilen die Struktur »MENUEZEILE« beschreibt, übergeben Sie in »feldinfo« einen Nullzeiger. Um jetzt die einzelnen Menüfenster zu einem Menüsystem zusammenzufassen, legen Sie ein Datenfeld an, dessen Elemente vom Typ »MENUEFENSTER« sind. Die Anzahl der Elemente in diesem Feld muß genau um 1 größer sein als die Zahl der Menüfenster beziehungsweise Menütitel, die Sie anlegen wollen. Jedem Feldelement weisen Sie nun die von Ihnen angelegten Menüfenster zu. Den Zeiger auf dieses Feld, das somit das ganze Menüsystem für ein Fenster beschreibt, übergeben Sie beim Öffnen eines Fensters mit dem Kommando »OPEN_FRAME« in der zur Struktur »FRAME« gehörenden Variablen »menue«. Falls Sie das Fenster ohne Menüleiste öffnen möchten, geben Sie hier den Nullzeiger an.

Die Variablen des letzten Elementes in diesem Feld aus Strukturen des Typs »MENUEFENSTER« beschreiben das Systemmenü des Fensters. Wenn das Fenster kein Systemmenü enthalten soll, geben Sie als letztes Feldelement den Nullzeiger an. Ansonsten belegen Sie die Variable »zeile« mit einem Zeiger auf die Daten für ein Systemmenü. In der Variablen »anzahl« tragen Sie die Anzahl der Menüpunkte des Systemmenüs an. In der Variablen »titel« müssen Sie auf jeden Fall den Nullzeiger angeben, um das Ende des Menübalkens zu markieren.

Mehr Flexibilität durch Auslagern der Texte

Falls Sie die Abfragefunktion »PULLDOWN« verwenden, ruft die Funktion »_taste« die Funktion »_pulldown« unmittelbar vor Rückgabe des Tastencodes auf. Daher ist es in diesem Fall nicht erforderlich, daß Sie »_pulldown« in Ihrem Programm explizit aufrufen. Zur Verwendung von Pull-down-Menüs ist lediglich notwendig,

- das Menüsystem über die beiden oben beschriebenen Strukturen zu definieren und
- beim Öffnen eines Fensters, zu dem das Menüsystem gehört, den Zeiger auf diese Strukturen zu übergeben.

Selbst wenn das Fenster geöffnet ist, dürfen Sie die Variablen der Strukturen ändern, um zum Beispiel den Aktivierungsstatus eines Menüpunktes zu korrigieren. Nur die Menütitel und die Anzahl der Menüfenster dürfen Sie solange nicht verändern, wie das Fenster geöffnet ist.

Die Routine »_libtext« aus »libtext.c« (Listing 4) stellt die Texte bereit, die einzelne Funktionen der SAA-Tools benötigen. Somit übersetzen Sie beispielsweise die jeweils verwendeten Texte ohne große Umstände in eine andere Sprache, da sich in den Funktionen selbst keine Texte mehr befinden. Dabei müssen Sie nicht auf die Länge der einzelnen Texte achten, da sich die Funktionen automatisch auf die jeweilige Textlänge einstellen.

Eine kleine Änderung in einem älteren Listing ist ab dieser Folge notwendig. Im Listing »mousekey.c« müssen Sie im Prototyp der Funktion »Maustaste_in_Liste« das »static« entfernen, so daß andere Module Zugriff auf diese Funktion erhalten. Wie schon gewohnt, zeigen zwei Tabellen die Prototypen der neuen Funktionen (Tabelle 5) und die neuen Fehlercodes (Tabelle 6) auf. Das Beispielprogramm »bsp_menu.c« (Listing 3) stellt ein Fenster und sein Menü dar. Somit sind Sie in der Lage, spielerisch die hier beschriebenen Funktionen zu erproben.

(Jan-Jürgen Eden/rm)

DMV PROGRAMMIERER-TOOLS

GraphBas PC

BGI-Grafikerweiterung für Microsoft Quick Basic & Turbo Basic

GraphBas PC erschließt Ihrem Basic-Compiler bisher ungeahnte Grafikwelten.

Was Turbo Pascal und Turbo C berühmt gemacht hat, gilt es jetzt auch für Basic:

- Volle Nutzung der BGI-Vektorfonts
- Editor für eigene Schriften, Logos und Pictogramme
- 3D-Balken- und Tortendiagramme, kinderleicht aufgerufen
- Farben, Füllmuster und Figuren mit Assemblerroutinen
- einfachste Handhabung durch Quellcodes-Einbindung
- Unterstützung aller Grafikkarten auf dem PC

GraphBas PC je DM 99,–*

BGI-Grafikerweiterung für Microsoft Quick oder Turbo Basic

MaskEdit PLUS 5.0

Professioneller Maskengenerator liefert Quellcodes Ihrer Wahl – Statt Listings tippen Menüpunkte auswählen.

Schnelle Bildschirmmasken für Ihre Programme:

- hierachische Menüs
- verschiedene Ausgabefenster
- 8 Rahmentypen, 16 Farben, Schattenwurf
- ASCII-, dBase-, Binär- und ANSI-Ausgabeformate als Standard
- optimale Treiber für die Ausgabesprache in Ihrer Wahl
- alle Treiber im Quelltext
- einfaches, aber effizientes Arbeiten mt über 50 Funktionen
- Komfort durch kontextbezogene Hilfen

Zusatztreiber-Auswahl: Turbo Pascal 3/4/5, Turbo C und Microsoft C, Topspeed-Modula-2, Turbo basic, Quick Basic

MaskEdit Plus, ein Zusatztreiber DM 99,–*

MaskEdit Plus, zwei Zusatztreiber DM 149,–*

MaskEdit Plus, drei Zusatztreiber DM 199,–*

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Produkte berechnen wir für das Inland DM 4,– und für das Ausland DM 6,– Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag • Postfach 250 • 3440 Eschwege

DMV Daten- und Medienverlag

```
[K23]    1: /* Datei: pulldown.c
[Z86]    2:    Funktion: Eingabe von Kommandos über
[613]    3:     Pull-down-Menüs
[E34]    4:    Sprache: Quick C, Turbo C
[5P3]    5:    Autor: Jan Jürgen Eden
[T15]    6:    (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG */
[ØØØ]    7:
[883]    8: #include <ausgabe.h>
[AØ3]    9: #include <ctype.h>
[7D3]   1Ø: #include <doscalls.h>
[283]   11: #include <eingabe.h>
[P73]   12: #include <stddef.h>
[U83]   13: #include <stdlib.h>
[6A3]   14: #include <string.h>
[LD3]   15: #include <vorinit.h>
[ØØØ]   16:
[MA5]   17: #define MENUE       pulldown->menue
[XX6]   18: #define MENUEZEILE pulldown->menuezeile
[LØ6]   19: #define FENSTER     pulldown->fenster
[AW5]   2Ø: #define NUMMER      pulldown->nummer
[US5]   21: #define ANZAHL      pulldown->anzahl
[YL5]   22: #define LAENGE      pulldown->laenge
[ØG5]   23: #define PUNKT       pulldown->punkt
[CY5]   24: #define STATUS      pulldown->status
[AG6]   25: #define ABSCHLUSS  pulldown->abschluss
[TM5]   26: #define rev(f) (((f) >> 4 ¦ (f) << 4) \
[VVØ]   27:                    & Øx77)
[ØØØ]   28:
[8M2]   29: typedef struct
[LT3]   3Ø: { MENUEFENSTER *menue;
[SW2]   31:   byte menuezeile;
[P82]   32:   byte fenster;
[V62]   33:   byte nummer;
[Y32]   34:   byte anzahl;
[H22]   35:   byte laenge;
[M32]   36:   byte punkt;
[N32]   37:   int status;
[GR2]   38:   byte abschluss;
[Y92]   39: } _PULLDOWN;
[MY5]   4Ø: static char *umlaut = "ÄÖÜ?äöü";
[654]   41: static int progfkt[1ØØ] =
[F45]   42: { 14Ø4,14Ø6,14Ø8,14Ø2,1Ø91,1Ø92,14Ø7,14Ø1,
[NT4]   43:   15Ø7,15Ø1,16Ø4,16Ø6,15Ø4,15Ø6,1411,1412,
[5W4]   44:   14Ø9,14Ø3,15Ø9,15Ø3,18Ø4,18Ø6,1954,1956,
[7U4]   45:   19Ø4,19Ø6,1Ø98,141Ø,1123,151Ø,1125,14ØØ,
[ER4]   46:   16ØØ,1ØØ1,1ØØ5,125Ø,1251,1Ø1Ø,1Ø12,1Ø41,
[CU4]   47:   1Ø42,1Ø43,1Ø44,1Ø45,1Ø46,1Ø47,1Ø48,1Ø49,
[9T4]   48:   1Ø5Ø,1Ø51,1Ø52,1Ø61,1Ø62,1Ø63,1Ø64,1Ø65,
[GV4]   49:   1Ø66,1Ø67,1Ø68,1Ø69,1Ø7Ø,1Ø71,1Ø72,1Ø93,
[8R1]   5Ø:   1Ø97,1Ø9Ø,999,
[4Y2]   51:   Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,
[MN2]   52:   Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
[BDØ]   53: };
[ZV4]   54: static int  Alt_Zeichen(int);
[ØK6]   55: static void Anzahl_der_Menuefenster(
[Y12]   56:                          _PULLDOWN*);
[8C6]   57: static void ausgeloester_Tastencode(
[Y12]   58:                          _PULLDOWN*);
[TN5]   59: static void Daten_fuer_Infobild(
[E64]   6Ø:          _PULLDOWN*,INFOS*,char**);
[XF6]   61: static void Daten_fuer_Menuefenster(
[G73]   62:                    _PULLDOWN*,FRAME*);
[LY5]   63: static byte Index_von_Menuepunkt(
[FP2]   64:                    _PULLDOWN*,int);
[NM6]   65: static void Laenge_von_Auswahlcursor(
[Y12]   66:                          _PULLDOWN*);
[CM5]   67: static void laengste_Menuezeile(
[K63]   68:                  _PULLDOWN*,char**);
[L55]   69: static int  make_Alt_Code(int);
[5A7]   7Ø: static void Maustasten_fuer_Menuefenster(
[Y12]   71:                                _PULLDOWN*);
[LZ5]   72: static int  Menuefenster_anwaehlen(
[Y12]   73:                          _PULLDOWN*);
[KH6]   74: static int  Menuefenster_direkt_holen(
[Y12]   75:                          _PULLDOWN*);
[XN5]   76: static void Menuefenster_oeffnen(
[Y12]   77:                          _PULLDOWN*);
[Z56]   78: static void Menuefenster_verwalten(
[Y12]   79:                          _PULLDOWN*);
[2Z5]   8Ø: static int  Menuepunkt_auswaehlen(
[Y12]   81:                          _PULLDOWN*);
[W56]   82: static int  Menuepunkt_ausgewaehlt(
[Y12]   83:                          _PULLDOWN*);
[VB7]   84: static void Menuepunkt_aus_Menuefenster(
[Y12]   85:                          _PULLDOWN*);
[WC6]   86: static int  Menuepunkt_direkt_holen(
[Y12]   87:                          _PULLDOWN*);
[NV5]   88: static int  Menuepunkt_erreichbar(
[Y12]   89:                          _PULLDOWN*);
[LP5]   9Ø: static void Menuezeilen_ausgeben(
[Y12]   91:                          _PULLDOWN*);
[9N7]   92: static void Menuezeile_ausgeben(_PULLDOWN*,
[2K3]   93:                    char*,byte,short,int);
[RG6]   94: static int  neues_Menuefenster_holen(
[Y12]   95:                          _PULLDOWN*);
[4V5]   96: static int  normales_Menuefenster(
[Y12]   97:                          _PULLDOWN*);
[786]   98: static byte Nummer_von_Menuepunkt(
[Y12]   99:                          _PULLDOWN*);
[A26]  1ØØ: static int  Nummer_von_Menuetitel(
```

```
[Y12]  1Ø1:                          _PULLDOWN*);
[WY6]  1Ø2: static int  Parameterfenster(_PULLDOWN*);
[8D6]  1Ø3: static void Pulldownfenster_oeffnen(
[Y12]  1Ø4:                          _PULLDOWN*);
[LK6]  1Ø5: static byte Spalte_von_Menuefenster(
[Y12]  1Ø6:                          _PULLDOWN*);
[YA5]  1Ø7: static byte Stringlaenge(char*);
[FD7]  1Ø8: static int  Taste_aus_irgendeinem_Fenster(
[Y12]  1Ø9:                                _PULLDOWN*);
[EG7]  11Ø: static int Taste_die_Auswahlcursor_bewegt(
[Y12]  111:                                _PULLDOWN*);
[H97]  112: static int Taste_fuer_neues_Menuefenster(
[KX2]  113:                          _PULLDOWN*,byte);
[G26]  114: static void Textcursor_abschalten(
[Y12]  115:                          _PULLDOWN*);
[AZ6]  116: static void Textcursor_auf_Menuetitel(
[Y12]  117:                          _PULLDOWN*);
[RX6]  118: static void Textcursor_auf_Menuezeile(
[Y12]  119:                          _PULLDOWN*);
[4E7]  12Ø: static int ungueltiger_Aufruf(_PULLDOWN*);
[2N6]  121: static byte Zeilenposition(_PULLDOWN*,
[BVØ]  122:                                int);
[WU3]  123: int _pulldown(status)
[N32]  124: int status;
[FY3]  125: { _PULLDOWN pulldown;
[8K4]  126:   pulldown.status = status;
[2K6]  127:   Anzahl_der_Menuefenster(&pulldown);
[WR5]  128:   if(ungueltiger_Aufruf(&pulldown))
[PN2]  129:    return(status);
[TK6]  13Ø:   if(!Nummer_von_Menuetitel(&pulldown))
[PN2]  131:    return(status);
[XB7]  132:   Menuepunkt_aus_Menuefenster(&pulldown);
[X84]  133:    return(pulldown.status);
[U7Ø]  134: }
[7T6]  135: void Anzahl_der_Menuefenster(pulldown)
[HK3]  136: _PULLDOWN *pulldown;
[BB2]  137: { FRAME frame;
[GA4]  138:   _frame(GET_DATA,&frame,Ø);
[Y93]  139:   MENUE = frame.menue;
[UW1]  14Ø:   FENSTER = Ø;
[X82]  141:   ABSCHLUSS = Ø;
[EE2]  142:   MENUEZEILE = 1;
[GM3]  143:   if(frame.titel != NULL)
[HE2]  144:    MENUEZEILE = 2;
[ØM2]  145:   if(MENUE == NULL
[8K5]  146:      ¦¦ MENUE->zeile == NULL) return;
[3C6]  147:   while(MENUE[FENSTER++].titel != NULL);
[9U5]  148:   if(MENUE[FENSTER - 1].zeile == NULL)
[XP1]  149:    FENSTER--;
[U7Ø]  15Ø: }
[TU5]  151: int ungueltiger_Aufruf(pulldown)
[HK3]  152: _PULLDOWN *pulldown;
[XE4]  153: { int max = 51ØØ + FENSTER - 1;
[ØM2]  154:   if(MENUE == NULL
[R44]  155:      ¦¦ MENUE->zeile == NULL)
[UL1]  156:    return(1);
[2E2]  157:   if(STATUS == 1Ø1Ø
[U95]  158:      ¦¦ _INTERVALL(STATUS,51ØØ,max))
[TL1]  159:    return(Ø);
[X84]  16Ø:   if(~parameter & MNEMONICS)
[UL1]  161:    return(1);
[7G3]  162:   return(STATUS != 125Ø);
[U7Ø]  163: }
[CM6]  164: int Nummer_von_Menuetitel(pulldown)
[HK3]  165: _PULLDOWN *pulldown;
[865]  166: { char *titel = MENUE[Ø].titel;
[B14]  167:   byte nummer = NUMMER = Ø;
[C92]  168:   char *zeichen;
[2M5]  169:   if(MENUE[FENSTER-1].titel == NULL
[XS2]  17Ø:      && MENUEZEILE == 1)
[363]  171:    NUMMER = FENSTER - 1;
[EE2]  172:   if(STATUS == 125Ø
[UC4]  173:      ¦¦ STATUS == 1Ø1Ø) return(1);
[8Z4]  174:   if(_INTERVALL(STATUS,51ØØ,5354))
[1R3]  175:   { NUMMER = STATUS - 51ØØ;
[UL1]  176:     return(1);
[U7Ø]  177:   }
[X84]  178:   if(~parameter & MNEMONICS)
[TL1]  179:     return(Ø);
[9E2]  18Ø:   if(STATUS == 12ØØ
[RH5]  181:      && MENUE[FENSTER-1].titel == NULL)
[7M3]  182:   { NUMMER = FENSTER - 1;
[UL1]  183:     return(1);
[U7Ø]  184:   }
[683]  185:   while(titel != NULL)
[R25]  186:   { zeichen = strchr(titel,'~');
[FS2]  187:     if(zeichen != NULL
[TA6]  188:     && STATUS == make_Alt_Code(zeichen[1]))
[EZ2]  189:     { NUMMER = nummer;
[UL1]  19Ø:       return(1);
[U7Ø]  191:     }
[B95]  192:     titel = MENUE[++nummer].titel;
[U7Ø]  193:   }
[TL1]  194:   return(Ø);
[U7Ø]  195: }
[CK4]  196: int make_Alt_Code(zeichen)
[852]  197: int zeichen;
[9N3]  198: { if(isalpha(zeichen))
[N75]  199:    return(12Ø1 + (zeichen ¦ Øx2Ø) - 'a');
[V84]  2ØØ:   else if(isdigit(zeichen))
```

```
[785]  201:   ( if(zeichen == '0') zeichen += 10;
[034]  202:     return(1301 + zeichen - '1');
[U70]  203:   }
[HD6]  204:   else if(strchr(umlaut,zeichen) != NULL)
[WP4]  205:    return(1227 + strcspn(umlaut,
[P33]  206:            (char*)&zeichen) % 4);
[4L2]  207:   else return(0);
[U70]  208: }
[UM7]  209: void Menuepunkt_aus_Menuefenster(pulldown)
[HK3]  210: _PULLDOWN *pulldown;
[EB4]  211: { short cursordaten[7];
[S26]  212:   _csrdaten(HOLE_DATEN,cursordaten);
[K95]  213:   JJ_setze_Cursor(no_cursor);
[NB0]  214:   do
[4W6]  215:   ( if(!Menuefenster_anwaehlen(pulldown))
[P01]  216:     break;
[RX5]  217:     Menuefenster_verwalten(pulldown);
[6E4]  218:   } while((STATUS == 1012 ||
[372]  219:            STATUS == 1097)
[YA2]  220:            && !ABSCHLUSS);
[2A6]  221:   _csrdaten(SETZE_DATEN,cursordaten);
[G56]  222:   if(STATUS == 993 && last_mouse_status)
[786]  223:   ( if(mouse_frame == _frame(GET_DATA,
[C61]  224:                              NULL,0))
[354]  225:       _taste(NOPULLDOWN,NULL);
[PS1]  226:     STATUS = 0;
[U70]  227:   }
[U70]  228: }
[ZE6]  229: int Menuefenster_anwaehlen(pulldown)
[HK3]  230: _PULLDOWN *pulldown;
[VS2]  231: { byte aufruf = 1;
[FK1]  232:   PUNKT = 0;
[2Z4]  233:   if(STATUS != 1012 && STATUS != 1097
[S42]  234:      && STATUS != 1250
[WV3]  235:      && STATUS != 1010) return(1);
[M51]  236:   for(;;)
[337]  237:   { Textcursor_auf_Menuetitel(pulldown);
[KS5]  238:     STATUS = _taste(NOPULLDOWN,NULL);
[Y07]  239:     if(Menuefenster_direkt_holen(pulldown))
[UL1]  240:     return(1);
[RE3]  241:     else switch(STATUS)
[LR1]  242:     { case  999:
[3V5]  243:         Textcursor_abschalten(pulldown);
[TL1]  244:         return(0);
[KD2]  245:       case 1250: break;
[3E1]  246:       case 1404:
[VV5]  247:         NUMMER = _PREV(NUMMER,0,FENSTER-1);
[P01]  248:       break;
[7E1]  249:       case 1406:
[6W5]  250:         NUMMER = _NEXT(NUMMER,0,FENSTER-1);
[P01]  251:       break;
[9E1]  252:       case 1407:
[DE1]  253:       case 1507:
[7E1]  254:       case 1504:
[BU2]  255:         NUMMER = 0; break;
[XD1]  256:       case 1401:
[1E1]  257:       case 1501:
[BE1]  258:       case 1506:
[363]  259:         NUMMER = FENSTER - 1;
[B45]  260:         if(MENUE[NUMMER].titel == NULL
[DW1]  261:         && NUMMER > 0)
[LF1]  262:         NUMMER--;
[P01]  263:       break;
[BE1]  264:       case 1408:
[AD5]  265:         PUNKT = MENUE[NUMMER].anzahl - 1;
[UL1]  266:         return(1);
[UD1]  267:       case 1093:
[ZD1]  268:       case 1402:
[FK1]  269:         PUNKT = 0;
[UL1]  270:       return(1);
[CD1]  271:       case 1010:
[MY4]  272:         if(last_mouse_status) break;
[0R1]  273:         aufruf = 0;
[BD1]  274:       case  993:
[ZK2]  275:         if(aufruf) break;
[GD1]  276:       case 1012:
[2E1]  277:       case 1097:
[UD1]  278:       case 1251:
[3V5]  279:         Textcursor_abschalten(pulldown);
[PS1]  280:         STATUS = 0;
[TL1]  281:         return(0);
[8E1]  282:       default:
[8X5]  283:         if(Taste_aus_irgendeinem_Fenster(
[CM1]  284:                                  pulldown)
[C44]  285:         || Alt_Zeichen(STATUS))
[TL1]  286:         return(0);
[BY3]  287:         if(!last_mouse_status)
[KT1]  288:         _hupton();
[U70]  289:     }
[0R1]  290:     aufruf = 0;
[U70]  291:   }
[U70]  292: }
[AA7]  293: void Textcursor_auf_Menuetitel(pulldown)
[HK3]  294: _PULLDOWN *pulldown;
[582]  295: { byte laenge;
[MP4]  296:   byte farbe = MENUEZEILE == 1 ?
[5V2]  297:   farben.pd_farbe :
[CR3]  298:   farben.fm_titelzeile;
[HP3]  299:   farbe = farbe >> 4 & 0x07;
```

```
[F95]  300:   if(MENUE[NUMMER].titel == NULL)
[WW5]  301:   ( farbe |= farben.pd_farbe << 4 & 0x70;
[G05]  302:     _txcursor(0,farben.pd_farbe);
[812]  303:     _locate(1,2);
[5E3]  304:     _printcf(farbe,"▌");
[PZ5]  305:     _printcf(rev(farben.pd_farbe),"≡");
[7E3]  306:     _printcf(farbe,"▐");
[KC1]  307:     return;
[U70]  308:   }
[XE3]  309:   _locate(MENUEZEILE,
[XY6]  310:    Spalte_von_Menuefenster(pulldown) + 2);
[8L3]  311:   laenge = Stringlaenge(
[V44]  312:            MENUE[NUMMER].titel) + 2;
[UA4]  313:   laenge = _txcursor(laenge,
[GV2]  314:                      farben.pd_farbe);
[2M5]  315:   if(MENUE[FENSTER-1].titel == NULL
[9Z1]  316:      && laenge == 0)
[8C5]  317:   ( farbe |= farben.pd_farbe & 0x70;
[812]  318:     _locate(1,2);
[5E3]  319:     _printcf(farbe,"▌");
[GR5]  320:     _printcf(farben.pd_farbe,"≡");
[7E3]  321:     _printcf(farbe,"▐");
[U70]  322:   }
[U70]  323: }
[M37]  324: int Menuefenster_direkt_holen(pulldown)
[HK3]  325: _PULLDOWN *pulldown;
[6P3]  326: { int status = STATUS;
[VE5]  327:   if(status < 512 && (isalnum(status)
[AW5]  328:      || strchr(umlaut,status) != NULL))
[EA5]  329:    STATUS = make_Alt_Code(status);
[EB6]  330:   if(_INTERVALL(STATUS - 5100,0,FENSTER-1))
[1R3]  331:   { NUMMER = STATUS - 5100;
[UL1]  332:     return(1);
[U70]  333:   }
[4X3]  334:   if(Alt_Zeichen(STATUS))
[5M6]  335:   ( if(Nummer_von_Menuetitel(pulldown))
[UL1]  336:     return(1);
[U70]  337:   }
[KU2]  338:   STATUS = status;
[TL1]  339:   return(0);
[U70]  340: }
[B74]  341: int Alt_Zeichen(status)
[N32]  342: int status;
[P36]  343: { return(_INTERVALL(status,1200,1230)
[095]  344:   || _INTERVALL(status,1301,1310));
[U70]  345: }
[KG6]  346: void Textcursor_abschalten(pulldown)
[HK3]  347: _PULLDOWN *pulldown;
[F12]  348: { byte farbe;
[G05]  349:   _txcursor(0,farben.pd_farbe);
[DM5]  350:   if(MENUE[FENSTER-1].titel != NULL)
[KC1]  351:    return;
[2T3]  352:   farbe = MENUEZEILE == 1 ?
[5V2]  353:   farben.pd_farbe :
[CR3]  354:   farben.fm_titelzeile;
[HP3]  355:   farbe = farbe >> 4 & 0x07;
[P55]  356:   farbe |= farben.pd_farbe & 0x70;
[812]  357:   _locate(1,2);
[5E3]  358:   _printcf(farbe,"▌");
[GR5]  359:   _printcf(farben.pd_farbe,"≡");
[7E3]  360:   _printcf(farbe,"▐");
[U70]  361: }
[4U6]  362: void Menuefenster_verwalten(pulldown)
[HK3]  363: _PULLDOWN *pulldown;
[L73]  364: { int kein_ende = 1;
[BU2]  365:   while(kein_ende)
[666]  366:   ( if(MENUE[NUMMER].feldinfo == NULL)
[CZ5]  367:     kein_ende = normales_Menuefenster(
[XT1]  368:                                 pulldown);
[ZR0]  369:     else
[2W6]  370:     kein_ende = Parameterfenster(pulldown);
[U70]  371:   }
[2Z4]  372:   if(STATUS != 1012 && STATUS != 1097
[6C2]  373:      || ABSCHLUSS)
[3V5]  374:   Textcursor_abschalten(pulldown);
[U70]  375: }
[6D6]  376: int normales_Menuefenster(pulldown)
[HK3]  377: _PULLDOWN *pulldown;
[L73]  378: { int kein_ende = 1;
[5C4]  379:   byte akt_nummer = NUMMER;
[LL5]  380:   Menuefenster_oeffnen(pulldown);
[7H4]  381:   while(akt_nummer == NUMMER
[0X1]  382:         && kein_ende)
[NL2]  383:   ( kein_ende = 0;
[U76]  384:     if(Menuepunkt_auswaehlen(pulldown))
[Z82]  385:      ABSCHLUSS = 1;
[ZR0]  386:     else
[ZM6]  387:      kein_ende = neues_Menuefenster_holen(
[XT1]  388:                                 pulldown);
[XS3]  389:     if(kein_ende) PUNKT = 0;
[U70]  390:   }
[CN4]  391:   _frame(CLOSE_FRAME,NULL,0);
[T23]  392:   return(kein_ende);
[U70]  393: }
[7B6]  394: void Menuefenster_oeffnen(pulldown)
[HK3]  395: _PULLDOWN *pulldown;
```

Listing 1. »pulldown.c« stellt die Funktionen zur Eingabe von Kommandos über Pull-down-Menüs zur Verfügung

```
[1H5]  396: ( ANZAHL = MENUE[NUMMER].anzahl;
[BK6]  397:   Laenge_von_Auswahlcursor(pulldown);
[XR6]  398:   Textcursor_auf_Menuetitel(pulldown);
[H86]  399:   Pulldownfenster_oeffnen(pulldown);
[9M5]  4ØØ:   Menuezeilen_ausgeben(pulldown);
[V77]  4Ø1:   Maustasten_fuer_Menuefenster(pulldown);
[U7Ø]  4Ø2: )
[P37]  4Ø3: void Laenge_von_Auswahlcursor(pulldown)
[HK3]  4Ø4: _PULLDOWN *pulldown;
[DB3]  4Ø5: { register int lauf;
[BG2]  4Ø6:   byte laenge = Ø;
[LM1]  4Ø7:   LAENGE = Ø;
[XD5]  4Ø8:   for(lauf = Ø; lauf < ANZAHL; lauf++)
[YY3]  4Ø9:   { laenge = Stringlaenge(
[MT5]  41Ø:             MENUE[NUMMER].zeile[lauf].text);
[WF5]  411:     if(LAENGE < laenge) LAENGE = laenge;
[U7Ø]  412:   }
[GZ3]  413:   if(parameter & NUM_MENUE
[LØ2]  414:      && ANZAHL < 1Ø)
[6N1]  415:   LAENGE += 3;
[L85]  416:   laenge = strlen(_libtext(ESC));
[WF5]  417:   if(LAENGE < laenge) LAENGE = laenge;
[2N1]  418:   LAENGE += 2;
[U7Ø]  419: )
[BV6]  42Ø: void Pulldownfenster_oeffnen(pulldown)
[HK3]  421: _PULLDOWN *pulldown;
[BB2]  422: { FRAME frame;
[GA4]  423:   _frame(GET_DATA,&frame,Ø);
[HL6]  424:   frame.hoehe = Zeilenposition(pulldown,
[A42]  425:                              ANZAHL - 1) + 3;
[XW3]  426:   frame.breite = LAENGE + 4;
[LD7]  427:   Daten_fuer_Menuefenster(pulldown,&frame);
[XE4]  428:   _frame(OPEN_FRAME,&frame,Ø);
[U7Ø]  429: )
[EV6]  43Ø: void Daten_fuer_Menuefenster(pulldown,
[SYØ]  431:                                 frame)
[HK3]  432: _PULLDOWN *pulldown;
[1Ø2]  433: FRAME *frame;
[C34]  434: { byte screen_line_len =
[BN3]  435:     JJ_maximale_Spalte();
[VY3]  436:   byte screen_line_num =
[3F3]  437:     JJ_maximale_Zeile();
[F95]  438:   if(MENUE[NUMMER].titel == NULL)
[V12]  439:   { frame->x++;
[2S1]  44Ø:     frame->y--;
[U7Ø]  441:   }
[ZRØ]  442:   else
[524]  443:   { frame->x += MENUEZEILE;
[4B6]  444:     frame->y += Spalte_von_Menuefenster(
[L62]  445:                                 pulldown) - 1;
[U7Ø]  446:   }
[UR4]  447:   if(frame->x + frame->hoehe - 1 >
[ZØ3]  448:      screen_line_num)
[D74]  449:   frame->x -= frame->hoehe + 1;
[XM5]  45Ø:   if(frame->y + (int)frame->breite - 1 >
[FZ2]  451:      screen_line_len)
[VW6]  452:   frame->y=screen_line_len-frame->breite+1;
[BP4]  453:   frame->x=_bereich(frame->x,1,
[N43]  454:                        screen_line_num);
[FP4]  455:   frame->y=_bereich(frame->y,1,
[533]  456:                        screen_line_len);
[S15]  457:   frame->farbe = farben.pd_farbe;
[N63]  458:   frame->rahmenfarbe =
[GV3]  459:      farben.pd_rahmenfarbe;
[YT4]  46Ø:   frame->flags = DOUBLE_FRAME |
[KH3]  461:            HOLD_COLOR | NOMOVE;
[W63]  462:   frame->titel = NULL;
[M73]  463:   frame->menue = NULL;
[U7Ø]  464: )
[MD6]  465: byte Zeilenposition(pulldown,zeile)
[HK3]  466: _PULLDOWN *pulldown;
[US1]  467: int zeile;
[DB3]  468: { register int lauf;
[ZW1]  469:   char *text;
[WH3]  47Ø:   int position = zeile;
[FD5]  471:   for(lauf = Ø; lauf <= zeile; lauf++)
[Ø47]  472:   { text = MENUE[NUMMER].zeile[lauf].text;
[ZR4]  473:     if(text[Ø] == '@' && text[1] != Ø)
[KZ1]  474:     position++;
[U7Ø]  475:   }
[TC3]  476:   return(position + 2);
[U7Ø]  477: )
[ZX6]  478: byte Spalte_von_Menuefenster(pulldown)
[HK3]  479: _PULLDOWN *pulldown;
[DB3]  48Ø: { register int lauf;
[ZL2]  481:   byte spalte = 1;
[9T5]  482:   if(MENUE[FENSTER - 1].titel == NULL
[XS2]  483:      && MENUEZEILE == 1)
[ZP1]  484:   spalte = 3;
[VD4]  485:   for(lauf = Ø; lauf < NUMMER;
[UT3]  486:   spalte += Stringlaenge(
[S34]  487:     MENUE[lauf++].titel) + 2);
[HL2]  488:   return(spalte);
[U7Ø]  489: )
[5D4]  49Ø: byte Stringlaenge(string)
[642]  491: char *string;
[NG2]  492: { char zeichen;
[BG2]  493:   byte laenge = Ø;
[7Z3]  494:   if(*string == '@') string++;
[C82]  495:   while(*string)
[HG4]  496:    if(*string++ != '~') laenge++;
[LK2]  497:   return(laenge);
[U7Ø]  498: )
[U86]  499: void Menuezeilen_ausgeben(pulldown)
[HK3]  5ØØ: _PULLDOWN *pulldown;
[DB3]  5Ø1: { register int lauf;
[1G2]  5Ø2:   byte punkt = Ø;
[K63]  5Ø3:   short line_num = 2;
[4Z1]  5Ø4:   char *zeile;
[P66]  5Ø5:   char *grenze = (char*)malloc(LAENGE + 3);
[LS4]  5Ø6:   if(grenze == NULL) _fehler(22Ø);
[YK4]  5Ø7:   memset(grenze,'-',LAENGE + 2);
[VM3]  5Ø8:   grenze[LAENGE + 2] = Ø;
[XD5]  5Ø9:   for(lauf = Ø; lauf < ANZAHL; lauf++)
[6G7]  51Ø:   { zeile = MENUE[NUMMER].zeile[lauf].text;
[AB2]  511:     if(*zeile == '@')
[ZN1]  512:     { zeile++;
[GP3]  513:       _locate(line_num++,2);
[G64]  514:       _printcf(RAHMEN,grenze);
[UU3]  515:       if(*zeile == Ø) continue;
[U7Ø]  516:     }
[UE6]  517:     Menuezeile_ausgeben(pulldown,zeile,
[734]  518:                punkt++,line_num++,lauf);
[U7Ø]  519:   }
[GP3]  52Ø:   _locate(line_num++,2);
[G64]  521:   _printcf(RAHMEN,grenze);
[7F3]  522:   _locate(line_num,4);
[TL4]  523:   _printf("%s",_libtext(ESC));
[U7Ø]  524: }
[T57]  525: void Menuezeile_ausgeben(pulldown,zeile,
[CN3]  526:                    punkt,line_num,index)
[HK3]  527: _PULLDOWN *pulldown;
[4Z1]  528: char *zeile;
[M32]  529: byte punkt;
[ZT2]  53Ø: short line_num;
[YS1]  531: int index;
[F12]  532: { byte farbe;
[Y52]  533:   byte hervor;
[P93]  534:   char *numtext = "x. ";
[VF6]  535:   if(MENUE[NUMMER].zeile[index].aktiv)
[6Y2]  536:   { farbe = AKTUELL;
[VG4]  537:     hervor = farben.pd_hervor;
[U7Ø]  538:   }
[ZRØ]  539:   else
[GB5]  54Ø:   { farbe = farben.pd_schattiert;
[NF2]  541:     hervor = farbe;
[U7Ø]  542:   }
[7F3]  543:   _locate(line_num,4);
[GZ3]  544:   if(parameter & NUM_MENUE
[LØ2]  545:   && ANZAHL < 1Ø)
[ØS3]  546:   { *numtext = punkt + '1';
[354]  547:     _printcf(farbe,numtext);
[U7Ø]  548:   }
[ZE5]  549:   _printdf(farbe,hervor,"%s",zeile);
[7R6]  55Ø:   if(!MENUE[NUMMER].zeile[index].aktiv &&
[KV6]  551:    farben.pd_farbe == farben.pd_schattiert)
[5S3]  552:   { _locate(line_num,4);
[ØØ2]  553:     _printf("*");
[U7Ø]  554:   }
[U7Ø]  555: }
[8U7]  556: void Maustasten_fuer_Menuefenster(pulldown)
[HK3]  557: _PULLDOWN *pulldown;
[ZØ4]  558: { MAUSTASTE maustaste;
[123]  559:   register int lauf;
[8M2]  56Ø:   maustaste.y = 3;
[183]  561:   maustaste.hoehe = 1;
[5A4]  562:   maustaste.breite = LAENGE;
[194]  563:   maustaste.typ = STANDARD;
[XD5]  564:   for(lauf = Ø; lauf < ANZAHL; lauf++)
[2C3]  565:   { if(!strcmp(MENUE[
[L95]  566:          NUMMER].zeile[lauf].text,"@"))
[AM1]  567:       continue;
[8T6]  568:     maustaste.x = Zeilenposition(pulldown,
[SZØ]  569:                                  lauf);
[KZ4]  57Ø:     maustaste.status = 4ØØØ + lauf;
[XW5]  571:     _mousekey(INSERT_KEY,&maustaste);
[U7Ø]  572:   }
[SP2]  573:   maustaste.x += 2;
[465]  574:   maustaste.status = 4ØØØ + ANZAHL;
[XW5]  575:   _mousekey(INSERT_KEY,&maustaste);
[U7Ø]  576: }
[4H6]  577: int Menuepunkt_auswaehlen(pulldown)
[HK3]  578: _PULLDOWN *pulldown;
[2G4]  579: { byte taste_gedrueckt = Ø;
[BY3]  58Ø:   if(!last_mouse_status)
[AP6]  581:    Textcursor_auf_Menuezeile(pulldown);
[ZRØ]  582:   else
[H13]  583:    PUNKT = ANZAHL + 1;
[M51]  584:   for(;;)
[Ø56]  585:   { STATUS = _taste(NOPULLDOWN,NULL);
[ZZ5]  586:     if(Taste_fuer_neues_Menuefenster(
[KN4]  587:          pulldown,taste_gedrueckt))
[TL1]  588:       return(Ø);
[UE3]  589:     taste_gedrueckt = 1;
```

Listing 1. »pulldown.c« stellt die Funktionen zur Eingabe von Kommandos über Pull-down-Menüs zur Verfügung

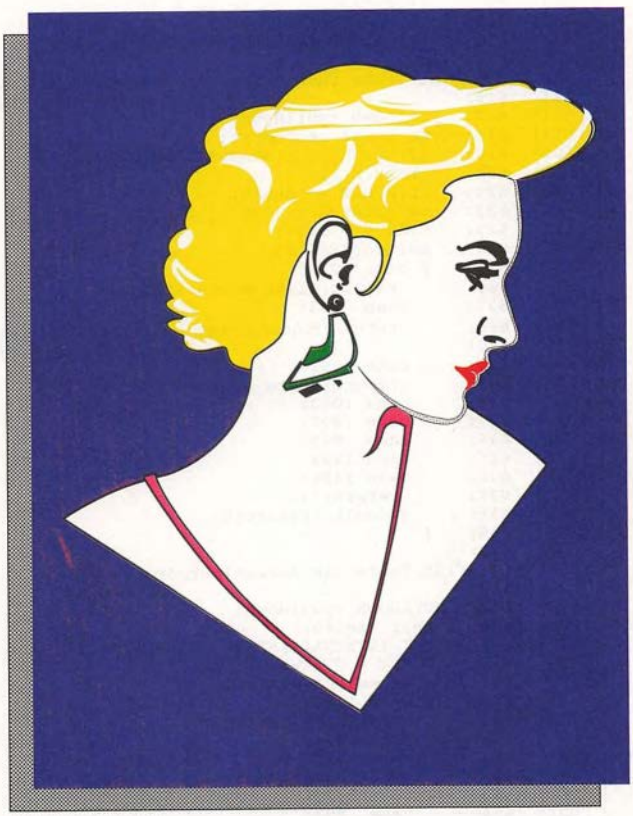
Professionelle Grafik-Designs auf dem PC

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.

DMV Atelier

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

DMV-Atelier	DM **249,–***
Zusatzfonts 41 Schriften mit Installation	DM **99,–***
Symbolbibliothek Zusätzliche Symbole	DM **99,–***

Für interessante Hintergrundmotive:
Fraktal-Generator 3D DM **69,–***

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 und HP-Deskjet.

* 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

```
[W66]  590:      if(Taste_die_Auswahlcursor_bewegt(
[7S1]  591:         pulldown))
[AM1]  592:       continue;
[P96]  593:      if(Menuepunkt_ausgewaehlt(pulldown))
[UL1]  594:       return(1);
[8X5]  595:      if(Taste_aus_irgendeinem_Fenster(
[7S1]  596:                                  pulldown))
[UL1]  597:       return(1);
[BY3]  598:      if(!last_mouse_status)
[KT1]  599:      _hupton();
[U7Ø]  6ØØ:    }
[U7Ø]  6Ø1: }
[U97]  6Ø2: void Textcursor_auf_Menuezeile(pulldown)
[HK3]  6Ø3: _PULLDOWN *pulldown;
[ZF2]  6Ø4: { byte zeile = Ø;
[NC3]  6Ø5:   byte punkt = PUNKT;
[Ø53]  6Ø6:   if(PUNKT == ANZAHL)
[GR1]  6Ø7:   { punkt--;
[6G1]  6Ø8:     zeile = 2;
[U7Ø]  6Ø9:   }
[3Z6]  61Ø:   zeile += Zeilenposition(pulldown,punkt);
[ØS3]  611:   if(ANZAHL == Ø) zeile = 3;
[7U2]  612:   _locate(zeile,3);
[916]  613:   _txcursor(LAENGE,farben.pd_farbe);
[U7Ø]  614: }
[Ø18]  615: int Taste_fuer_neues_Menuefenster(pulldown,
[AØ3]  616:                                  taste_gedrueckt)
[HK3]  617: _PULLDOWN *pulldown;
[DT3]  618: byte taste_gedrueckt;
[AD5]  619: { if(_INTERVALL(STATUS,51ØØ,5354))
[UL1]  62Ø:   return(1);
[WZ2]  621:   if(PUNKT == ANZAHL
[YF5]  622:   && (STATUS == 995 || STATUS == 1Ø93))
[522]  623:   STATUS = 1Ø97;
[5D2]  624:   switch(STATUS)
[PN1]  625:   { case 1Ø1Ø:
[TZ4]  626:      return(!last_mouse_status);
[BD1]  627:     case  993:
[NE6]  628:      return(mouse_frame != _frame(GET_DATA,
[2A1]  629:                                   NULL,Ø));
[UD1]  63Ø:     case 1251:
[Ø84]  631:      return(taste_gedrueckt);
[GD1]  632:     case 1Ø12:
[2E1]  633:     case 1Ø97:
[RD1]  634:     case  999:
[3E1]  635:     case 14Ø4:
[7E1]  636:     case 14Ø6:
[UL1]  637:      return(1);
[D93]  638:     default: return(Ø);
[U7Ø]  639:   }
[U7Ø]  64Ø: }
[DK6]  641: int Taste_die_Auswahlcursor_bewegt(
[CM1]  642:                                  pulldown)
[HK3]  643: _PULLDOWN *pulldown;
[U72]  644: { char *zeile;
[7Z4]  645:   if(_INTERVALL(STATUS,4ØØØ,4Ø49))
[5B3]  646:   PUNKT = STATUS - 4ØØØ;
[RE3]  647:   else switch(STATUS)
[6P1]  648:   { case 125Ø:
[F13]  649:     case 1251: return(1);
[DD1]  65Ø:     case  994:
[Y84]  651:     case  998: PUNKT = ANZAHL + 1;
[GØ5]  652:     _txcursor(Ø,farben.pd_farbe);
[UL1]  653:     return(1);
[BD1]  654:     case  993:
[6D2]  655:     case 1Ø1Ø: break;
[985]  656:     case 1Ø91: PUNKT = PUNKT == ANZAHL
[XT1]  657:                          ? Ø : ANZAHL;
[PØ1]  658:     break;
[B85]  659:     case 1Ø92: PUNKT = PUNKT == ANZAHL
[MØ3]  66Ø:                          ? ANZAHL-1 : ANZAHL;
[PØ1]  661:     break;
[1T1]  662:     case 14Ø2: do
[P7Ø]  663:     {
[WØ5]  664:       PUNKT = _NEXT(PUNKT,Ø,ANZAHL);
[H61]  665:       zeile =
[5Z5]  666:         MENUE[NUMMER].zeile[PUNKT].text;
[9E4]  667:     } while(!strcmp(zeile,"@"));
[PØ1]  668:     break;
[DT1]  669:     case 14Ø8: do
[P7Ø]  67Ø:     {
[725]  671:       PUNKT = _PREV(PUNKT,Ø,ANZAHL);
[H61]  672:       zeile =
[5Z5]  673:         MENUE[NUMMER].zeile[PUNKT].text;
[9E4]  674:     } while(!strcmp(zeile,"@"));
[PØ1]  675:     break;
[1B4]  676:     case  995: if(PUNKT > ANZAHL)
[PØ1]  677:     break;
[D93]  678:     default: return(Ø);
[U7Ø]  679:   }
[D94]  68Ø:   if(PUNKT > ANZAHL) PUNKT = Ø;
[AP6]  681:   Textcursor_auf_Menuezeile(pulldown);
[UL1]  682:   return(1);
[U7Ø]  683: }
[8N6]  684: int Menuepunkt_ausgewaehlt(pulldown)
[HK3]  685: _PULLDOWN *pulldown;
[P42]  686: { long start;
[YR6]  687:   if((Menuepunkt_direkt_holen(pulldown)
```

```
[DN2]  688:        || STATUS ==  995
[LT2]  689:        || STATUS == 1Ø93)
[WB6]  69Ø:        && MENUE[NUMMER].zeile[PUNKT].aktiv)
[U27]  691:   { Textcursor_auf_Menuezeile(pulldown);
[RU4]  692:     if(STATUS != 995 && STATUS != 1Ø93)
[FD3]  693:     { _warte(&start,ØL);
[YB4]  694:       while(_warte(&start,2ØL));
[U7Ø]  695:     }
[H76]  696:     ausgeloester_Tastencode(pulldown);
[UL1]  697:     return(1);
[U7Ø]  698:   }
[2D2]  699:   if(STATUS == 995
[KB6]  7ØØ:   && !MENUE[NUMMER].zeile[PUNKT].aktiv)
[KT1]  7Ø1:    _hupton();
[TL1]  7Ø2:   return(Ø);
[U7Ø]  7Ø3: }
[YX6]  7Ø4: int Menuepunkt_direkt_holen(pulldown)
[HK3]  7Ø5: _PULLDOWN *pulldown;
[6P3]  7Ø6: { int status = STATUS;
[V62]  7Ø7:   byte nummer;
[K16]  7Ø8:   if(parameter & NUM_MENUE && ANZAHL < 1Ø
[RV5]  7Ø9:     && _INTERVALL(status,'1',ANZAHL + 'Ø'))
[EN5]  71Ø:   { PUNKT = Index_von_Menuepunkt(
[BV3]  711:            pulldown,status - '1');
[UL1]  712:     return(1);
[U7Ø]  713:   }
[X84]  714:   if(~parameter & MNEMONICS)
[TL1]  715:    return(Ø);
[VE5]  716:   if(status < 512 && (isalnum(status)
[AW5]  717:       || strchr(umlaut,status) != NULL))
[EA5]  718:   STATUS = make_Alt_Code(status);
[4X3]  719:   if(Alt_Zeichen(STATUS))
[PW5]  72Ø:   { nummer = Nummer_von_Menuepunkt(
[XT1]  721:                                  pulldown);
[YM2]  722:     if(nummer != Øxff)
[WW2]  723:     { PUNKT = nummer;
[UL1]  724:       return(1);
[U7Ø]  725:     }
[U7Ø]  726:   }
[KU2]  727:   STATUS = status;
[TL1]  728:   return(Ø);
[U7Ø]  729: }
[XF7]  73Ø: byte Index_von_Menuepunkt(pulldown,zeile)
[HK3]  731: _PULLDOWN *pulldown;
[US1]  732: int zeile;
[DB3]  733: { register int lauf;
[ZW1]  734:   char *text;
[FØ3]  735:   int index = zeile;
[FD5]  736:   for(lauf = Ø; lauf <= zeile; lauf++)
[Ø47]  737:   { text = MENUE[NUMMER].zeile[lauf].text;
[LU4]  738:     if(text[Ø] == '@' && text[1] == Ø)
[971]  739:     index++;
[U7Ø]  74Ø:   }
[6B2]  741:   return(index);
[U7Ø]  742: }
[9P6]  743: byte Nummer_von_Menuepunkt(pulldown)
[HK3]  744: _PULLDOWN *pulldown;
[DB3]  745: { register int lauf;
[4Z1]  746:   char *zeile;
[C92]  747:   char *zeichen;
[XD5]  748:   for(lauf = Ø; lauf < ANZAHL; lauf++)
[6G7]  749:   { zeile = MENUE[NUMMER].zeile[lauf].text;
[3K4]  75Ø:     zeichen = strchr(zeile,'~');
[1Ø3]  751:     if(zeichen != NULL &&
[676]  752:        STATUS == make_Alt_Code(zeichen[1]))
[A62]  753:      return(lauf);
[U7Ø]  754:   }
[F52]  755:   return(Øxff);
[U7Ø]  756: }
[BX6]  757: void ausgeloester_Tastencode(pulldown)
[HK3]  758: _PULLDOWN *pulldown;
[DB3]  759: { register int lauf;
[UA1]  76Ø:   STATUS =
[E96]  761:     MENUE[NUMMER].zeile[PUNKT].status;
[ZE4]  762:   if(_INTERVALL(STATUS,Ø,255))
[4Ø5]  763:    STATUS = tastencode[STATUS];
[CZ4]  764:   if(_INTERVALL(STATUS,2ØØØ,2999))
[KC1]  765:   return;
[GP4]  766:   for(lauf = Ø; lauf < 256; lauf++)
[615]  767:   if(STATUS == tastencode[lauf])
[KC1]  768:    return;
[LN4]  769:   for(lauf = Ø; lauf < 1ØØ; lauf++)
[ZL4]  77Ø:     if(STATUS == progfkt[lauf])
[KC1]  771:       return;
[Ø12]  772:   _fehler(221);
[U7Ø]  773: }
[HZ7]  774: int Taste_aus_irgendeinem_Fenster(pulldown)
[HK3]  775: _PULLDOWN *pulldown;
[DB3]  776: { register int lauf;
[DU1]  777:   int titel;
[ZL3]  778:   register int status;
[MS3]  779:   if(last_mouse_status
[LT2]  78Ø:      || STATUS == 1Ø93)
[TL1]  781:   return(Ø);
[ØA6]  782:   for(titel = Ø; titel < FENSTER; titel++)
[3N6]  783:   for(lauf = Ø; lauf < MENUE[titel].anzahl;
[G31]  784:       lauf++)
[PC6]  785:   { if(!MENUE[titel].zeile[lauf].aktiv)
[AM1]  786:     continue;
```

```
[UA1]  787:      status =
[YØ6]  788:        MENUE[titel].zeile[lauf].status;
[ZE4]  789:      if(_INTERVALL(status,Ø,255))
[4Ø5]  79Ø:        status = tastencode[status];
[4C3]  791:      if(status == STATUS)
[UL1]  792:        return(1);
[U7Ø]  793:    }
[TL1]  794:    return(Ø);
[U7Ø]  795: }
[B27]  796: int neues_Menuefenster_holen(pulldown)
[HK3]  797: _PULLDOWN *pulldown;
[AD5]  798: { if(_INTERVALL(STATUS,51ØØ,5354))
[UM4]  799:    { if(STATUS - 51ØØ >= FENSTER)
[UL1]  8ØØ:      return(1);
[HP3]  8Ø1:      NUMMER = STATUS - 51ØØ;
[U7Ø]  8Ø2:    }
[RE3]  8Ø3:    else switch(STATUS)
[BR1]  8Ø4:    { case  997:
[FD2]  8Ø5:      case  998: break;
[3E1]  8Ø6:      case 14Ø4:
[VV5]  8Ø7:        NUMMER = _PREV(NUMMER,Ø,FENSTER-1);
[PØ1]  8Ø8:      break;
[7E1]  8Ø9:      case 14Ø6:
[6W5]  81Ø:        NUMMER = _NEXT(NUMMER,Ø,FENSTER-1);
[PØ1]  811:      break;
[CD1]  812:      case 1Ø1Ø:
[UD1]  813:      case 1Ø93:
[VH4]  814:      case 1251: return(STATUS = Ø);
[BD1]  815:      case  993:
[RD1]  816:      case  999:
[GD1]  817:      case 1Ø12:
[2E1]  818:      case 1Ø97:
[D93]  819:      default: return(Ø);
[U7Ø]  82Ø:    }
[UL1]  821:    return(1);
[U7Ø]  822: }
[4D5]  823: int Parameterfenster(pulldown)
[HK3]  824: _PULLDOWN *pulldown;
[BB2]  825: { FRAME frame;
[V22]  826:    INFOS infos;
[XY2]  827:    int kein_ende = 1;
[5C4]  828:    byte akt_nummer = NUMMER;
[RV4]  829:    byte funktion = OPEN_INFOS;
[V42]  83Ø:    char **zeilen;
[XR6]  831:    Textcursor_auf_Menuetitel(pulldown);
[FM5]  832:    ANZAHL = MENUE[NUMMER].anzahl + 2;
[FZ4]  833:    zeilen = (char**)malloc(ANZAHL *
[ZF2]  834:                          sizeof(char*));
[LS4]  835:    if(zeilen == NULL) _fehler(222);
[LR6]  836:    laengste_Menuezeile(pulldown,zeilen);
[GA4]  837:    _frame(GET_DATA,&frame,Ø);
[4R3]  838:    frame.hoehe = ANZAHL + 2;
[TW3]  839:    frame.breite = LAENGE + 2;
[LD7]  84Ø:    Daten_fuer_Menuefenster(pulldown,&frame);
[CK6]  841:    Daten_fuer_Infobild(pulldown,&infos,
[6A1]  842:                        zeilen);
[7H4]  843:    while(akt_nummer == NUMMER
[ØX1]  844:          && kein_ende)
[AR6]  845:    { STATUS = _infos(funktion,&frame,&infos,
[M64]  846:                      MENUE[NUMMER].feldinfo);
[ZM6]  847:      kein_ende = neues_Menuefenster_holen(
[XT1]  848:                                  pulldown);
[B84]  849:      funktion = REOPEN_INFOS;
[U7Ø]  85Ø:    }
[N96]  851:    _infos(CLOSE_INFOS,NULL,NULL,NULL);
[C54]  852:    free(zeilen[ANZAHL - 1]);
[M62]  853:    free(zeilen);
[T23]  854:    return(kein_ende);
[U7Ø]  855: }
[GA7]  856: void laengste_Menuezeile(pulldown,zeilen)
[HK3]  857: _PULLDOWN *pulldown;
[V42]  858: char **zeilen;
[DB3]  859: { register int lauf;
[ZW1]  86Ø:    char *text;
[BG2]  861:    byte laenge = Ø;
[TX5]  862:    LAENGE = strlen(_libtext(RETURN)) +
[H64]  863:             strlen(_libtext(ESC)) + 4;
[ZU5]  864:    for(lauf = Ø; lauf < ANZAHL - 2; lauf++)
[Ø47]  865:    { text = MENUE[NUMMER].zeile[lauf].text;
[XF3]  866:      zeilen[lauf] = text;
[8M4]  867:      laenge = Stringlaenge(text);
[VU3]  868:      if(*text == '@') laenge++;
[WF5]  869:      if(LAENGE < laenge) LAENGE = laenge;
[U7Ø]  87Ø:    }
[CU3]  871:    zeilen[ANZAHL - 2] = "@";
[SZ4]  872:    text = (char*)malloc(LAENGE + 1);
[SN4]  873:    if(text == NULL) _fehler(223);
[5S2]  874:    strcpy(text,"@");
[KC5]  875:    strcat(text,_libtext(RETURN));
[HW2]  876:    strcat(text,")@");
[7U4]  877:    strcat(text,_libtext(ESC));
[FT2]  878:    strcat(text,"]");
[D84]  879:    zeilen[ANZAHL - 1] = text;
[U7Ø]  88Ø: }
[B67]  881: void Daten_fuer_Infobild(pulldown,infos,
[B81]  882:                          zeilen)
[HK3]  883: _PULLDOWN *pulldown;
[D22]  884: INFOS *infos;
[V42]  885: char **zeilen;
[VX3]  886: { infos->bild = zeilen;
[KM3]  887:   infos->x = infos->y = 2;
[ØY3]  888:   infos->anzahl = ANZAHL;
[595]  889:   infos->optionen = NOPDMENUES ¦
[G94]  89Ø:          PDFENSTER ¦ NOCTRLCHAR;
[TM5]  891:   infos->optionen ¦= NOFUNCTION ¦
[VL3]  892:            NOFRAMEXCHG ¦ NOPAGE;
[SM5]  893:   infos->hervor = farben.pd_hervor;
[U7Ø]  894: }
```

Listing 1. »pulldown.c« stellt die Funktionen zur Eingabe von Kommandos über Pull-down-Menüs zur Verfügung

```
[C13]    1: /* Datei: menuebar.c
[EM4]    2:    Funktion: Menüverwaltung
[E34]    3:    Sprache: Quick C, Turbo C
[5P3]    4:    Autor: Jan Jürgen Eden
[T15]    5:    (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG */
[ØØØ]    6:
[ØØØ]    7:
[883]    8: #include <ausgabe.h>
[283]    9: #include <eingabe.h>
[P73]   1Ø: #include <stddef.h>
[U83]   11: #include <stdlib.h>
[6A3]   12: #include <string.h>
[3X6]   13: #define F_BREITE fenster[handle].breite
[4L6]   14: #define F_MENUE  fenster[handle].menue
[NR3]   15: extern FRAME *fenster;
[R44]   16: extern byte menuezeile;
[M57]   17: void Maustaste_in_Liste(int,MAUSTASTE*);
[GE7]   18: static byte Anzahl_der_Menuefenster(int);
[SN7]   19: static void leeren_Menuebalken_setzen(int);
[LG7]   2Ø: static void Maustaste_fuer_Menuetitel(int,
[3V2]   21:                          short,byte,byte);
[247]   22: static void Maustaste_fuer_Systemmenue(
[BVØ]   23:                                     int);
[9G7]   24: static void Menuebalken_als_Maustaste(int);
[HG7]   25: static void Menuetitel_ausgeben(int,char*);
[YA5]   26: static byte Stringlaenge(char*);
[XM5]   27: void Menuebalken_ausgeben(handle)
[EØ2]   28: int handle;
[FT2]   29: { byte nummer = Ø;
[CP2]   3Ø:   short spalte = 4;
[H22]   31:   byte laenge;
[UP4]   32:   char *titel = F_MENUE->titel;
[KF5]   33:   if(F_MENUE->zeile == NULL) return;
[456]   34:   leeren_Menuebalken_setzen(handle);
[NZ5]   35:   Menuebalken_als_Maustaste(handle);
[FD6]   36:   Maustaste_fuer_Systemmenue(handle);
[8X6]   37:   laenge = Anzahl_der_Menuefenster(handle);
[5X5]   38:   if(F_MENUE[laenge - 1].titel == NULL
[XS2]   39:      && menuezeile == 1)
[A93]   4Ø:   { locate(handle,1,3);
[WT5]   41:     printl(handle,farben.pd_farbe,"=");
[8R1]   42:     spalte = 6;
[U7Ø]   43:   }
[683]   44:   while(titel != NULL)
[6Ø6]   45:   { locate(handle,menuezeile,spalte);
[7U4]   46:     laenge = Stringlaenge(titel);
[1Ø6]   47:     Menuetitel_ausgeben(handle,titel);
[R16]   48:     Maustaste_fuer_Menuetitel(handle,
[EN3]   49:                 spalte,laenge,nummer);
[HØ3]   5Ø:     spalte += laenge + 2;
[FL5]   51:     if(spalte > F_BREITE) _fehler(184);
[UK5]   52:     titel = F_MENUE[++nummer].titel;
[U7Ø]   53:   }
[U7Ø]   54: }
[2L6]   55: void leeren_Menuebalken_setzen(handle)
[EØ2]   56: int handle;
[1R6]   57: { char *balken = (char*)malloc(F_BREITE+1);
[CS4]   58:   if(balken == NULL) _fehler(185);
[1C4]   59:   memset(balken,' ',F_BREITE);
[NG3]   6Ø:   balken[F_BREITE] = Ø;
[DH4]   61:   locate(handle,menuezeile,1);
[ØA6]   62:   printl(handle,farben.pd_farbe,balken);
[U7Ø]   63: }
[EK6]   64: void Menuebalken_als_Maustaste(handle)
[EØ2]   65: int handle;
[ZØ4]   66: { MAUSTASTE maustaste;
[FA4]   67:   maustaste.x = menuezeile;
[ØM2]   68:   maustaste.y = 1;
[183]   69:   maustaste.hoehe = 1;
[2T4]   7Ø:   maustaste.breite = F_BREITE;
[YV3]   71:   maustaste.status = 1Ø1Ø;
[FF4]   72:   maustaste.typ = NORELEASE;
[BØ7]   73:   mousekey(handle,INSERT_KEY,&maustaste);
[U7Ø]   74: }
```

Listing 2. »menuebar.c« enthält die Routinen zur Verwaltung der Menüs

```
[Z57]   75: void Maustaste_fuer_Systemmenue(handle)
[EØ2]   76: int handle;
[ZØ4]   77: { MAUSTASTE maustaste;
[322]   78:   byte anzahl
[3V5]   79:   = Anzahl_der_Menuefenster(handle);
[EN1]   8Ø:   if(!anzahl
[VZ5]   81:      || F_MENUE[anzahl-1].titel != NULL)
[KC1]   82:   return;
[WL2]   83:   maustaste.x = 1;
[4M2]   84:   maustaste.y = 2;
[183]   85:   maustaste.hoehe = 1;
[RC3]   86:   maustaste.breite = 3;
[485]   87:   maustaste.status = 5Ø99 + anzahl;
[SA4]   88:   maustaste.typ = RESERVED;
[FM6]   89:   Maustaste_in_Liste(handle,&maustaste);
[U7Ø]   9Ø: }
[ZB6]   91: byte Anzahl_der_Menuefenster(handle)
[EØ2]   92: int handle;
[2S2]   93: { byte anzahl = Ø;
[WD7]   94:   if(F_MENUE==NULL || F_MENUE->zeile==NULL)
[TL1]   95:   return(Ø);
[8K6]   96:   while(F_MENUE[anzahl++].titel != NULL);
[KØ6]   97:   if(F_MENUE[anzahl - 1].zeile == NULL)
[ØF1]   98:     anzahl--;
[WL2]   99:   return(anzahl);
[U7Ø]  1ØØ: }
[5D4]  1Ø1: byte Stringlaenge(string)
[642]  1Ø2: char *string;
[TP2]  1Ø3: { byte laenge = Ø;
[C82]  1Ø4:   while(*string)
[HG4]  1Ø5:     if(*string++ != '~') laenge++;
[LK2]  1Ø6:   return(laenge);
[U7Ø]  1Ø7: }
[BG6]  1Ø8: void Menuetitel_ausgeben(handle,text)
[EØ2]  1Ø9: int handle;
[ZW1]  11Ø: char *text;
[R72]  111: { char *marke;
[852]  112:   int zeichen;
[7Y4]  113:   byte memo = farben.pd_hervor;
[X84]  114:   if(~parameter & MNEMONICS)
[XT3]  115:     memo = farben.pd_farbe;
[W86]  116:   while((marke = strchr(text,'~')) != NULL)
[HU1]  117:   { *marke = Ø;
[T16]  118:     printl(handle,farben.pd_farbe,text);
[XZ1]  119:     *marke = '~';
[A34]  12Ø:     zeichen = (byte)marke[1];
[BN5]  121:     printl(handle,memo,(char*)&zeichen);
[1E2]  122:     text = marke + 2;
[U7Ø]  123:   }
[T16]  124:   printl(handle,farben.pd_farbe,text);
[U7Ø]  125: }
[LR6]  126: void Maustaste_fuer_Menuetitel(handle,
[XF3]  127:                    spalte,laenge,nummer)
[EØ2]  128: int handle;
[192]  129: short spalte;
[H22]  13Ø: byte laenge;
[V62]  131: byte nummer;
[ZØ4]  132: { MAUSTASTE maustaste;
[FA4]  133:   maustaste.x = menuezeile;
[6Ø4]  134:   maustaste.y = spalte - 1;
[183]  135:   maustaste.hoehe = 1;
[NP4]  136:   maustaste.breite = laenge + 2;
[685]  137:   maustaste.status = 51ØØ + nummer;
[SA4]  138:   maustaste.typ = RESERVED;
[FM6]  139:   Maustaste_in_Liste(handle,&maustaste);
[U7Ø]  14Ø: }
```

Listing 2. »menuebar.c« enthält die Routinen zur Verwaltung der Menüs

```
[AT3]    1: /*Programm: bsp_menu.c
[RU4]    2:   Funktion: Demo der SAA-Menüs
[354]    3:   Sprache : Quick C, Turbo C
[5P3]    4:   Autor: Jan Jürgen Eden
[T15]    5:   (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG */
[ØØØØ]   6:
[883]    7: #include <ausgabe.h>
[7D3]    8: #include <doscalls.h>
[283]    9: #include <eingabe.h>
[P73]   1Ø: #include <stddef.h>
[LD3]   11: #include <vorinit.h>
[WF4]   12: MENUEZEILE menuezeile1[] =
[UK4]   13: { {"~Laden       Strg+L",6Ø,1},
[9S4]   14:   {"~Speichern   Strg+S",67,Ø},
[5H4]   15:   {"~Drucken     Strg+D",52,Ø},
[4E1]   16:   {"@",Ø,Ø},
[GT3]   17:   {"~Ende            F3",1ØØ3,1}
[BDØ]   18: };
```

```
[ZF4]   19: MENUEZEILE menuezeile2[] =
[FG4]   2Ø: { {"@sØØ 1. ~schwarz",Ø,Ø},
[353]   21:   {"@1ØØ 2. b~lau",Ø,Ø},
[LK3]   22:   {"@gØØ 3. ~grün",Ø,Ø},
[MR3]   23:   {"@kØØ 4. ~kobalt",Ø,Ø},
[Ø13]   24:   {"@rØØ 5. ~rot",Ø,Ø},
[7T3]   25:   {"@vØØ 6. ~violett",Ø,Ø},
[7K3]   26:   {"@uØØ 7. bra~un",Ø,Ø},
[RX3]   27:   {"@wØØ 8. ~weiß",Ø,Ø},
[4E1]   28:   {"@",Ø,Ø},
[Y34]   29:   {"@hØ1 ~hervorheben",Ø,Ø},
[D73]   3Ø:   {"@bØ2 ~blinken",Ø,Ø}
[BDØ]   31: };
[2G4]   32: MENUEZEILE menuezeile3[] =
[NF3]   33: { {"~Index",2Ø21,1},
[ØK3]   34:   {"~Übersicht",2Ø22,1}
[BDØ]   35: };
[1M4]   36: MENUEZEILE systemmenue[] =
[883]   37: { {"~Ende",1Ø93,1},
[6D3]   38:   {"~Abbruch",1Ø97,1},
[5U2]   39:   {"@~Hilfe",1ØØ1,1}
[BDØ]   4Ø: };
[885]   41: MENUEFENSTER menuefenster[] =
[TU4]   42: { menuezeile1,"~Datei",5,NULL,
[7U4]   43:   menuezeile2,"~Farbe",11,NULL,
[7R4]   44:   menuezeile3,"~Hilfe",2,NULL,
[U64]   45:   systemmenue,NULL,3,NULL
[BDØ]   46: };
[UWØ]   47: main()
[T93]   48: { FELDINFO info[3];
[N32]   49:   int status;
[ZY1]   5Ø:   FRAME frame;
[KA4]   51:   parameter |= NUM_MENUE;
[RK3]   52:   tastenwartezeit = 6Ø;
[Y23]   53:   info[Ø].daten = "4";
[6T3]   54:   info[Ø].art = AUSWAHL;
[S33]   55:   info[Ø].laenge = 12;
[A53]   56:   info[Ø].breite = 8;
[D63]   57:   info[1].daten = "X";
[234]   58:   info[1].art = SCHALTER;
[Z33]   59:   info[1].laenge = 13;
[813]   6Ø:   info[2].daten = " ";
[534]   61:   info[2].art = SCHALTER;
[Z33]   62:   info[2].laenge = 9;
[YF5]   63:   menuefenster[1].feldinfo = info;
[EL3]   64:   _taste(INSTALL,NULL);
[WU1]   65:   frame.x = 8;
[LX1]   66:   frame.y = 2Ø;
[GH2]   67:   frame.hoehe = 1Ø;
[2S2]   68:   frame.breite = 36;
[GU4]   69:   frame.farbe = WEISS | _BLAU;
[T86]   7Ø:   frame.rahmenfarbe = WEISS | _BLAU |
[XB1]   71:                       HERVOR;
[HP4]   72:   frame.flags = SINGLE_FRAME;
[YM6]   73:   frame.titel = " Tastencodes auslösen ";
[RR4]   74:   frame.menue = menuefenster;
[XE4]   75:   _frame(OPEN_FRAME,&frame,Ø);
[UB6]   76:   while((status = _taste(PULLDOWN,NULL))
[UXØ]   77:                != 1Ø97)
[WD2]   78:   { _locate(8,5);
[MV5]   79:     _printf("ausgelöster Tastencode:"
[U32]   8Ø:             " %4d",status);
[U7Ø]   81:   }
[CN4]   82:   _frame(CLOSE_FRAME,NULL,Ø);
[LB3]   83:   _taste(REMOVE,NULL);
[U7Ø]   84: }
```

Listing 3. »bsp_menu.c« öffnet ein Fenster mit Menü

```
[P52]    1: /* libtext.c */
[ØØØ]    2:
[EK4]    3: extern char *hilfsverweis;
[AR3]    4: char *_libtext(nummer)
[M32]    5: int nummer;
[DC5]    6: { if(nummer == 3 && !hilfsverweis)
[LS1]    7:     return("");
[SC2]    8:   switch(nummer)
[G24]    9:   { case  1: return("Enter");
[5Z4]   1Ø:     case  2: return("Esc=Abbruch");
[574]   11:     case  3: return("F1=Hilfe");
[125]   12:     case  4: return("DOS-Kommando");
[5Ø6]   13:     case  5: return("TSR-Programm nicht"
[HF4]   14:     " aktivierbar, weiter durch"
[DR2]   15:     " Tastendruck !");
[F73]   16:     default: return("");
[U7Ø]   17:   }
[U7Ø]   18: }
```

Listing 4. »libtext.c« erlaubt ein einfaches Anpassen der Texte

Anzeigenschluß

für Ausgabe 9/91

11.07.1991

SCHEWE DFÜ

Postzugelassenes Modem für unter 700,– DM!

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 96V**, 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/V.42 (eff. Übertragungsrate bis 19200 bps). Autoanswer, Autobaud, Auto MNP. (Zulassung in Holland Nr. NL 90060801) **nur 1.298,–**

9600 bps Telefax — **TORNADO ModemFax**, PC-Karte, halbe Länge, USA-Telefonkabel, engl. Handbuch und Fax-Software. Sende-Fax G3 bis 9600 bps **und** Modem nach V.22bis, V.22, V.21 und BELL (2400, 1200, 300 bps). COM1 bis COM4. Autoanswer, Autobaud. (Zulassung in Holland Nr. NL 90060803) **nur 348,–**

2400 bps Extern + Intern — **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 268,–**
Als PC-Karte: **nur 248,–**

2400 bps BTX — **TORNADO II** Wie Tornado 2400E, jedoch mit V.23 und voll BTX-fähig (Zulassung in Holland Nr. NL 90020501) **nur 348,–**

2400 bps MNP5 (bis 4800) — **MAXMODEM 2400E/M5**, 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 348,–**

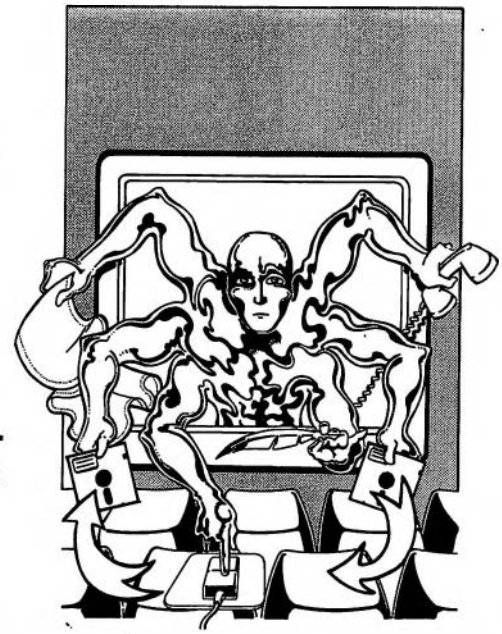
Auf alle Geräte 1 Jahr Garantie und 14 Tage Rückgaberecht.

Wir führen außerdem umfangreiches Zubehör für Modems (Telefonkabel für TAE6, Modem-Anschlußkabel, etc.) 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.** Lieferung per Nachnahme. 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)

Multitasking-Projekt

Winix oder »Fensterln« unter Multitasking



Bei schwer durchschaubaren Abläufen einer Anwendung ist eine übersichtliche Benutzeroberfläche besonders wichtig. Mit »Winix« erhalten Sie eine kompakte, leistungsstarke und Multitasking-fähige Fensteroberfläche. Deren Einsatz beschränkt sich jedoch nicht nur auf »Dosix«, sondern verleiht auch ihren sonstigen, selbst geschriebenen Programmen ein professionelles Gesicht.

Je komplexer ein Problem ist, desto klarer müssen Sie dessen Elemente darstellen, um es zu verstehen. Da Betriebssysteme an sich schon mit einer großen Komplexität aufwarten, ist bei einem Multitasking-Betriebssystem eine übersichtliche Benutzeroberfläche unabdingbar. Multitasking wird erst durch eine virtuelle Fensterverwaltung, in der jeder parallele Prozeß in einem eigenen Fenster abläuft, zum Genuß. Die Anwender von X-Windows unter Unix bestätigen das sicherlich. Für den PC existieren schon eine ganze Reihe von Fensterverwaltungen, sei es als Toolbox oder als Listing.

Fast alle diese Systeme haben jedoch einen Makel, der für Multitasking unverzeihlich ist: Sie können die Ausgabe nur in ein (!) aktuelles Fenster leiten, das zudem noch im Vordergrund stehen muß. Entweder sind Sie nicht in der Lage, Ausgaben in ein Hintergrundfenster zu schreiben, oder das System legt das Fenster durch die Ausgabe in den Vordergrund. Schreiben mehrere Prozesse in einem solchen Fenstersystem gleichzeitig in die ihnen zugeordneten Fenster, dann sehen Sie nur noch, wie das System permanent ein Fenster nach dem anderen im Vordergrund aufbaut. Dieses Phänomen beruht auf der Verwendung des primitivsten Algorithmus zur Zwischenspeicherung überdeckter Fensterteile schlechthin.

Der Algorithmus sichert die beim Öffnen eines Fensters überlagerten Zeichen in einem Speicherbereich außerhalb des Bildschirms. Beim Schließen des Fensters überträgt er den Inhalt dieses Speicherbereichs wieder auf den Bildschirm. Da sich bei dieser Methode nur mit sehr großem Aufwand feststellen läßt, wo sich nun gerade der Inhalt eines Hintergrundfensters befindet, ist die Ausgabe in ein derart überlagertes Fenster völlig ineffizient.

Einen weitaus effektiveren Ansatz, der allerdings trotzdem nicht mehr Speicher benötigt, finden Sie in diesem Projektteil.

Die an eine Benutzeroberfläche in Multitasking-Systemen wie Dosix gestellten Leistungsanforderungen sind folgende:

- parallele Ausgabe in alle geöffneten Fenster
- Benutzerführung durch Menüsteuerung
- Orientierung am SAA-Standard
- Multiuser-Fähigkeit
- beliebig viele geöffnete Fenster
- Portabilität der Software
- äußerst kompakter Quellcode
- Tastatur- und Mausbenutzung

Da jedem Prozeß ein oder auch mehrere Fenster zugeteilt sein können, ist die Fähigkeit der parallelen Ausgabe in mehrere Fenster ein unabdingbares Muß für Multitasking-Umgebungen. Jedes Fenster kann eigene Menüs besitzen, die als wirkungsvolle Benutzerschnittstelle fungieren und den Umgang mit dem System vereinfachen.

Als Standard bei Benutzeroberflächen auf PCs setzt sich die von IBM proklamierte »System Application Architecture« immer mehr durch. Auch Winix ist der SAA nachempfunden, obwohl es nicht alle SAA-Merkmale unterstützt. Ein Fenstersystem, das sich exakt an wirklich alle Vorgaben der SAA hält, finden Sie im SAA-Kurs der

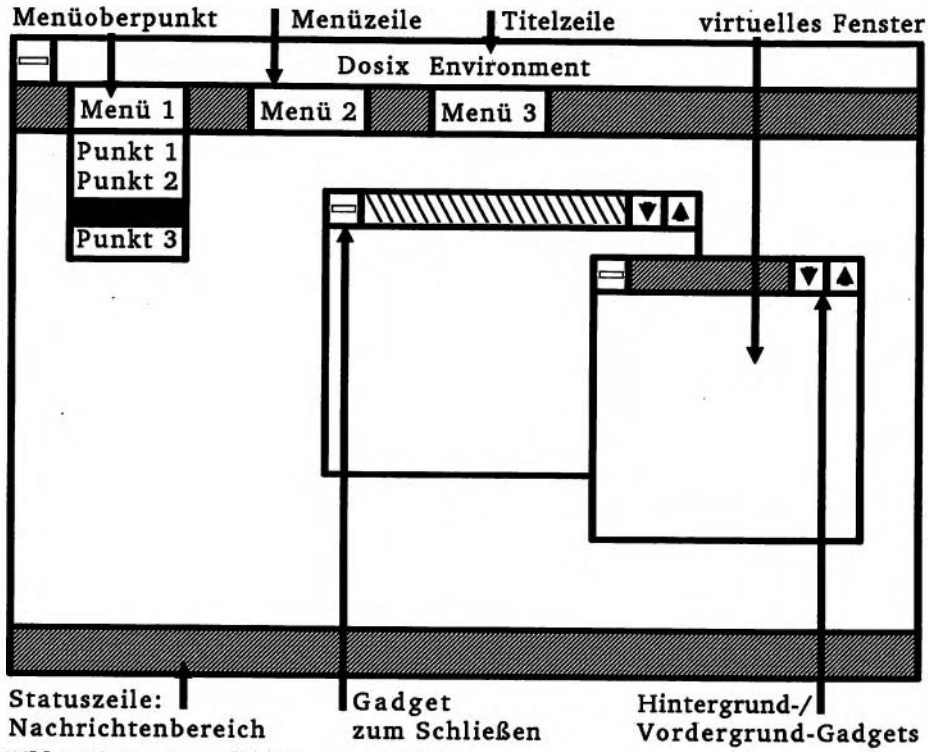


Bild 1. Die Fensterarchitektur unter »Winix«

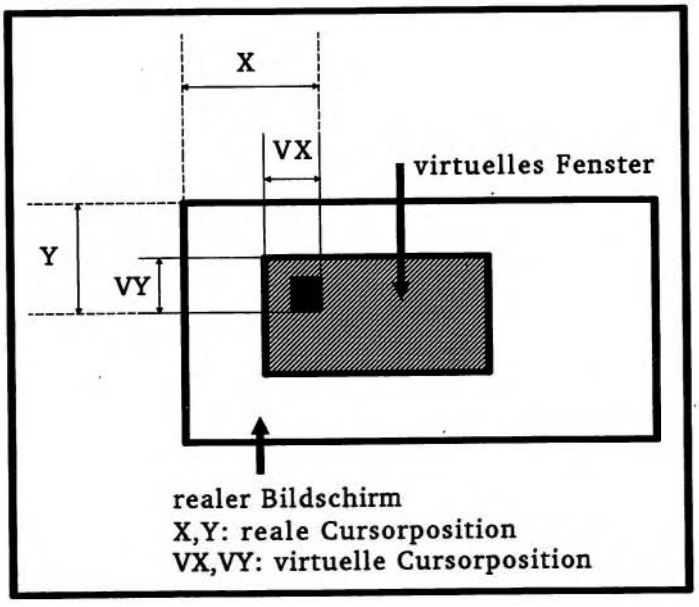


Bild 2. Der Zusammenhang zwischen physikalischem Bildschirm und virtueller Cursorposition

DOS International beschrieben. Mit den bisher veröffentlichten Teilen des C-Projekts steht Ihnen das Multitasking-System »Dosix« zur Verfügung.

Multiuser – ein Schritt weiter als Multitasking

Beim Entwurf von Dosix ist nicht nur einfaches Multitasking, sondern der parallele Ablauf mehrerer MS-DOS-Anwendungen sowie ein Multiuser-Betriebssystem Ziel gewesen. Mit der Multiuserfähigkeit sind Sie in der Lage, parallel zum üblichen Eingabegerät (dem Bildschirm und der Tastatur) mit Terminals zu arbeiten, die an der seriellen Schnittstelle angeschlossenen sind. So können mehrere Benutzer gleichzeitig an einem einzigen PC unter MS-DOS arbeiten. Dieses Leistungsmerkmal bedingt für die Fensteroberfläche eine Sofwareschnittstelle, die es gestattet, nicht nur auf virtuelle Fenster sondern auch auf virtuelle Bildschirme zuzugreifen. Da die Fensterverwaltung auch auf den angeschlossenen Terminals laufen soll, haben Sie mit Winix eine weitestgehend portierbare Benutzeroberfläche in C, die Sie nach einigen Anpassungen auch auf völlig anderen Rechnern einsetzen können.

Dosix müssen Sie im Tiny-Modell kompilieren. Das bedeutet aber, daß das gesamte Betriebsystem inklusive Benutzeroberfläche in ein einziges Segment von 64 KByte passen muß. Obwohl Winix sogar einige Extras wie das Aufspringenlassen von Fenstern à la Macintosh für Sie bereithält, ist es doch sehr klein und kompakt. Zur Steuerung der Oberfläche benutzen Sie entweder eine Maus oder die Tastatur.

Den zum Einsatz der Maus notwendigen Maus-Event-Handler sowie die Oberfläche von Dosix finden Sie im nächsten Teil des Projekts. Dieser Teil beschert Ihnen die Datei »winix.c« (Listing 3), die die Routinen des Fenstersystems enthält. Die eigentliche Oberfläche und die neuen BIOS- und MS-DOS-Routinen folgen im nächsten Heft. »windemo.c« (Listing 2) zeigt Ihnen schon einmal die Verwendung der Fensterroutinen.

Unzählige Entwickler von Benutzeroberflächen haben sich mit einer effektiven virtuellen Fensterverwaltung befaßt. Das eigentliche Problem dabei ist, wie die Inhalte überlagerter Fenster(teile) zwischengespeichert und diese Inhalte auch bei der Ausgabe in im Hintergrund liegende Fenster(teile) aktualisiert werden, ohne einen enormen Verwaltungsaufwand zu betreiben und die Verarbeitungszeiten in unaktzeptablem Maße zu erhöhen. Zur Verdeutlichung dieses Problems sehen Sie in Bild 1 die Architektur der Fenster wie sie Winix verwendet. In Bild 2 ist der Zusammenhang des realen Bildschirms und des darin enthaltenen Fensters dargestellt.

Die am weitesten verbreitete Methode, die Zwischenspeicherung, wurde bereits erwähnt. Da diese Methode ungeeignet ist, verwendet Winix ein ebenso einfaches wie effizientes Verfahren, das weder mit erhöhtem Speicherbedarf noch mit einem komplizierten Zugriff auf den Fensterinhalt verbunden ist. Trotzdem erfüllt die Methode alle gestellten Forderungen, ja entwickelt gerade durch ihre Einfachheit eine erstaunliche Effizienz.

Hohe Effizienz durch ein einfaches Verfahren

Für jedes Fenster legt das Fenstersystem einen Speicherbereich gleicher Größe an. Falls nun das Fenster überlagert wird, überträgt das System die überlagerten Teile dieses verdeckten Fensters in den Speicherbereich. Der Unterschied zur oben beschriebenen Methode besteht also darin, daß der Zwischenspeicher zum überlagerten Fenster gehört und nicht zum überlagernden. Soweit so gut. Wenn Sie nun in das überlagerte Fenster etwas ausge-

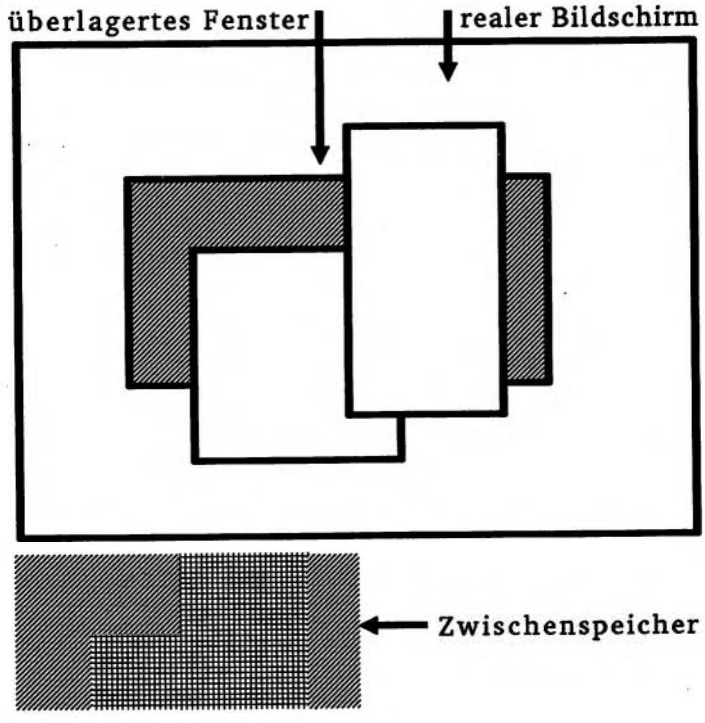


Bild 3. Der Fensterinhalt auf realem Bildschirm und im Zwischenspeicher

ben, stehen Sie vor der alles entscheidenden Frage: Wohin soll das Zeichen geschrieben werden, auf den Bildschirm oder in den Zeichenspeicher (überlagerter Bereich)? Mit folgender Überlegung löst sich dieses Problem in nichts auf.

Für jede Speicherzelle gibt es unter Winix zwei Zustände. Entweder dient die Speicherzelle gerade als Zwischenspeicher oder nicht (damit hat man zwei Zustände, die der Rechner gut verarbeiten kann). Im ersten Fall steht in der Speicherzelle das zwischengespeicherte (durch ein anderes überlagerte) Zeichen. Im zweiten Fall steht hier ein ausgezeichnetes Zeichen, nämlich FFFFhex, dessen Darstellung auf dem Bildschirm sinnlos ist. Wenn Sie also im Zwischenspeicher eine Zelle auslesen, deren Inhalt gleich FFFFhex ist, so ist diese Position gerade auf dem realen Bildschirm sichtbar (Bild 3). Ein Funktion zur Ausgabe des Zeichens »ch« an der Position »x«, »y« eines virtuellen Fensters sieht im Pseudocode dann folgendermaßen aus:

```
if(MEM[x][y]==0xffff)/* Zeichen auf re-
alem Bildschirm ?*/
direkt(x,y,ch); /* in den Bildschirm */
else /* sonst */
MEM[x][y]=ch; /* in den Zeichenspeicher
*/
```

Allein mit dieser einfachen Ausgabefunktion wird das auszugebende Zeichen an die richtige Stelle geschrieben, sei es im Bildschirm oder im Zwischenspeicher. Dabei ist es ganz egal, ob das Fenster vollständig auf dem Bildschirm zu sehen ist oder teilweise überlagert wird. Da hierbei kein aufwendiges Abfragen und auch keine Bereichsbestimmung mehr notwendig ist, zählt dieses Verfahren der virtuellen Ausgabe zu den schnellsten seiner Art.

Fenster mit Aussicht – Window-Typen

Zu jedem Fenster existiert eine Struktur »Window«, welche die Attribute des Fensters aufnimmt, die dessen Aussehen und Ausmaße beschreiben. Vor dem Öffnen eines Fensters legen Sie sein Erscheinungsbild in einer vorläufigen Window-Struktur fest. Den Aufbau sowie die Beschreibung der einzelnen Strukturkomponenten entnehmen Sie bitte der Datei »windefs.h« (Listing 1).

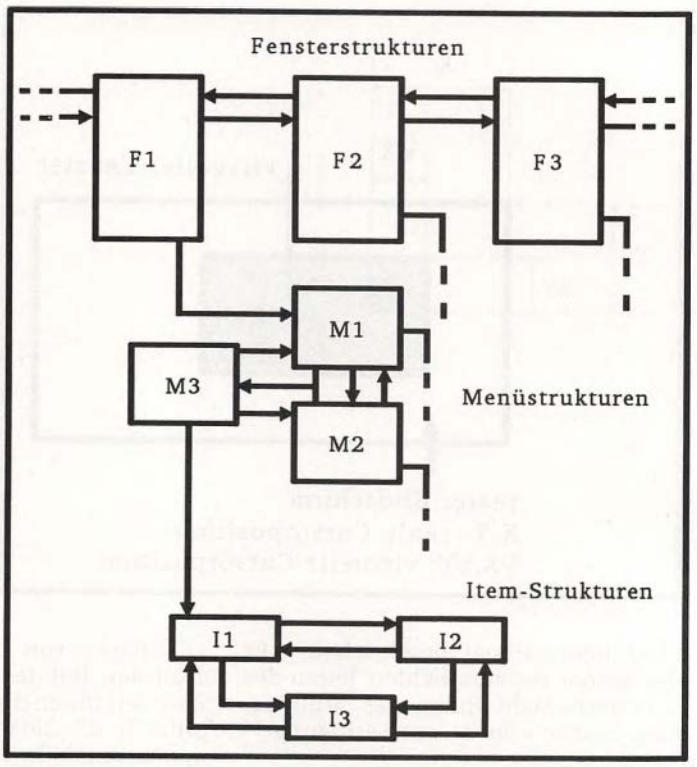


Bild 4. Die Listenverwaltung von Fenster- und Menüstrukturen

Winix stellt Ihnen vier verschiedene Fenstertypen zur Verfügung, die Sie mit drei Eröffnungsattributen kombinieren (Tabelle). Zusätzlich können Sie in jedem Fenster zwei Schalter (Gadgets) anbringen, deren Verwendung jedoch nur bei Benutzung einer Maus sinnvoll ist. Winix unterstützt folgende System-Gadgets:

»DEPTH« stellt zwei Gadgets oben rechts dar, mit deren Hilfe Sie ein Fenster in den Bildschirmhintergrund oder in den Bildschirmvordergrund klicken, »CLOSE« das Schließsymbol in der linken oberen Ecke, durch dessen Anklicken Sie ein Fenster schließen. Weiter sind Sie in der Lage, unter jedem Fenster einen Schatten zu erzeugen. Dazu setzen Sie einfach die Variable »w_shadow« auf »SHADOW_ON«, sonst auf »SHADOW_OFF«.

Für alle Bereiche eines Fensters ist ein eigenes Farbattribut in der Window-Struktur defininiert. Jeder Bereich wie Titel, Datenfeld oder Statuszeile kann eine andere Farbe besitzen. Mit dem Makro »SET_COLOR« können Sie diese Attribute Ihren Wünschen entspechend anpassen. Die zur Verfügung stehenden Farben finden Sie in der Datei »windefs.h«. Um der Titelzeile eine bestimmte Farbe zuzuweisen, geben Sie folgendes ein:

```
win.w_title = SET_COLOR(HELLBLAU,ROT);
```

Wenn Sie in einem Fenster ein Menü verwenden wollen, setzen Sie einfach den Zeiger »w_menu« der Struktur »Window« auf eine initialisierte Menüstruktur. Beim Aufruf von »open_window« erledigt Winix alle für den Zwischenspeicher von Menüs erforderlichen Speicheranforderungen automatisch.

Typ	Aussehen
BORDERLESS	Fenster ohne Rahmen
SINGLE_BORDER	Fenster mit einfachem Rahmen
DOUBLE_BORDER	Fenster mit doppeltem Rahmen
FAT_BORDER	Fenster mit fettem Rahmen
HIDDEN	Fenster wird versteckt eröffnet
SPRING	Fenster springt auf
NOMOVE	Fenster kann nicht bewegt werden

Tabelle. Fenstertypen und Eröffungsattribute

Die Implementierung erfolgt nach dem Schichtenmodell

Um die bereits oben ausgeführten Bedingungen einer Multitasking-Umgebung sowie die Portierbarkeit der Benutzeroberfläche zu gewährleisten, wurde beim Entwurf von Winix Wert auf größtmögliche Abstraktion und Kapselung des Systems gelegt. Das komplexe Problem der virtuellen Verwaltung von Bildschirmen und Fenstern wurde in eine Reihe von Schichten zerlegt, die folgende Bedingungen erfüllen:

- Eine Schicht baut sich nur aus Funktionen der unter ihr liegenden Schichten auf.
- Nur die unterste Schicht ist hardwareabhängig.

Um Winix auf einem anderen Betriebssystem als MS-DOS anzuwenden, ist daher lediglich eine Änderung der untersten Schicht erforderlich. Winix basiert auf einem System,

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.

Spenden für den Ernstfall unserer Welt. Jetzt.

Millionen Menschen in Äthiopien sind vom Hungertod bedroht. Die Ursachen: Bürgerkrieg, Dürre und Ernteausfälle. Die Opfer: Bewohner der Nordprovinzen. Bitte unterstützen Sie mit Ihrer Spende unser Nothilfeprogramm in Äthiopien. Wir müssen helfen. Jetzt.

Spendenkonto Sparkasse Bonn: 111

Adenauerallee 134 · 5300 Bonn 1 · Tel.: 02 28/22 88 0

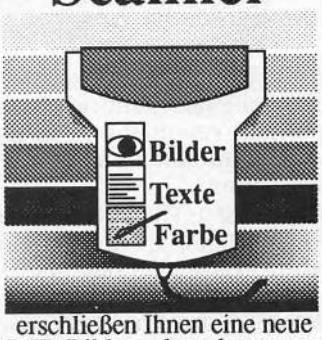
W-S-M
WORK - SOFT - MÜLLER
Am Kreuzweg 5
7742 St. Georgen/Schw.

MS C 6.0	658,– DM
MS Excel 2.1	658,– DM
MS Works 2.0	200,– DM
MS PowerPoint for Windows 1.0	658,– DM
MS Windows 3.0	200,– DM
Lotus 1-2-3 3.1	858,– DM
	378,– DM
FoxPro 1.02	918,– DM
Expanded Memory Mgr.	118,– DM
DrawPerfect 1.1	558,– DM
DESQView 386 2.3	265,– DM
DESQView 2.3	165,– DM
dBase IV 1.1	950,– DM
CorelDraw 2.0	778,– DM
Brief 3.0 (Program.-Editor)	378,– DM
(incl. Excel, Word f. Wind., Pow.Point)	
MS Office for Windows	205,– DM
LapLink III 3.0	
Harvard Graphics 2.3	658,– DM
Go Script Plus 3.0	
Crosstalk for Windows 1.1	285,– DM
Crosstalk XVI 3.71	270,– DM
	135,– DM
Crosstalk Communicator 1.0	
Backup 6.0	154,– DM
Aus deutschem Großhandel:	
Aldus PageMager 4.0	1120,– DM
Asksam 5.0 D	1078,– DM
Asymetrix Toolbook 1.1	600,– DM
Charisma D	1117,– DM
Original Software aus USA	
Formular Manager+5.0 D	320,– DM
MS Project for Windows 1.0	918,– DM

Preise in DM, Änderungen vorbehalten.
Großfirmen und Behörden können auf Rechnung beliefert werden.
Lieferung erfolgt VERSANDKOSTENFREI.

Tel.: 07724/4008
Fax: 07724/7489
BLZ. 69490000 Nr. 30958101
Volksbank St. Georgen

Scanner



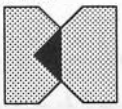
erschließen Ihnen eine neue DTP-Bilderwelt und ersparen Ihnen das mühevolle eintippen von Texten..
Unser Scanner-Programm für schwarz-weiß, oder bis 256 Graustufen oder gar Farbe:

	DPI	GrayScale	Arbeits-Breite	
Mars 800 Plus Hand-Scanner • ScanStudio-Bildbearbeitungs-Software • PC-Paintbrush Plus Scan-Software und Zeichenprogramm • Ausführliche Scan-Utilities • Metallführungsschiene f. Scanner • Deutsche Handbücher Wahlweise incl.: • Mars OCR-professionell Texterkennung (CATREADER)	800	64	10,5	DM 599,--
oder mit: Handy-Scout 1.1 Spitzentexterkennung DEMO kostenlos. Bitte Diskettenformat !				DM 899,--
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 649,--
Incl. Catchword 1.1 Texterkenn.:				DM 928,--
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 998,--
MARS 105 Plus Mit Scanner-Softwareausstattung wie Mars 800 Plus	400	64	10,5	DM 449,--
LOGI ScanMan Mod.32 Hand-Scanner	400	32	10,5	DM 358,--
Mit Catchword 1.1 Texterkennung:				DM 549,--
Cameron Personal A4-Scanner II Flachbett-Scanner incl. Grafik- und Texterkennungssoftware	600	64	A4	DM 1699,--

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 4.0 für MS Windows 3.0	DM 1599,--

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

das insgesamt fünf Schichten umfaßt. Alle Schichten sind auch im Listing deutlich voneinander getrennt und veranschaulichen damit die Grundüberlegung.

- Schicht 1: Die »Bildschirmfunktionen« basieren als einzige Funktionen auf der Hardware des physikalischen Bildschirms. Diese unterste Schicht besteht aus nur drei elementaren Funktionen. »set_tty« schreibt auf einen Bildschirm an die Stelle »x«, »y« ein Zeichen mit Farbattribut, die beide in »ch« stehen. »set_ch_tty« schreibt das Zeichen »ch« auf den Bildschirm und behält das gesetzte Farbattribut bei. »get_tty« gibt den Zeichen- und Attributcode der Stelle »x«, »y« zurück.

Die Fenster müssen nicht in einem Bildschirm liegen

Um diese drei Funktionen zu verwenden, initialisieren Sie durch Aufruf der Funktion »setvidadr« eine globale Variable auf die Anfangsadresse Ihres Bildschirms. Die »Bildschirmfunktionen« werden automatisch in jede Window-Struktur eingetragen. Die Ausgabe auf ein Fenster findet über die in der zugehörigen Window-Struktur eingetragenen Funktionen statt. Wenn Sie also drei »Bildschirmfunktionen« für andere Schnittstellen entwerfen und sie in die Window-Struktur eines Fensters eintragen, sind verschiedene Fenster im gleichen System verschiedenen physikalischen Bildschirmen zugeordnet, ohne daß die darüberliegenden Schichten von Winix etwas davon bemerken.

- Schicht 2: Die »Fenster-Basisfunktionen« stellen Ihnen den Zugriff auf ein virtuelles Fenster zur Verfügung. Mit den drei Funktionen »put_win«, »put_ch_win« und »get_win« haben Sie die zur Schicht 1 parallelen Funktionen für Fensterausgaben. Keine von diesen Funktionen benutzt die Ausgabefunktionen der Schicht 1 direkt, alle drei basieren auf den in jeder Window-Struktur definierten Ausgabefunktionen:

```
void far (far *w_set_tty)()
void far (far *w_set_ch_tty)()
unsigned far (far *w_get_tty)()
```

Damit sind sie bereits völlig hardwareunabhängig. Durch die Kapselung der Hardware auf einer äußerst niedrigen Schicht ist der Aufwand der Portierung sehr gering. Ein ähnliches Konzept beim Softwareentwurf finden Sie bei dem Betriebsystem Unix und der Oberfläche X-Windows.

- Schicht 3: Die »erweiterten Fensterfunktionen« stellen Ihnen eine ganze Reihe von Funktionen zur Fensterverwaltung zur Verfügung. Mit der dritten Schicht beginnen die Routinen, auf die Sie als Entwickler aufsetzen. Der folgende Abschnitt erläutert die Hauptfunktionen näher:

»win_set_cur« und »win_get_cur« sind als Makros definiert und setzen beziehungsweise lesen die aktuelle Position des Cursors in einem Fenster. »win_cls« füllt ein Fenster mit dem in der Window-Struktur definierten Zeichen »w_cls_set« und dem Farbattribut »w_data_attr«.

»open_window« initiallisiert und öffnet ein Fenster entsprechend den Attributen, die Sie in der als Parameter übergebenen Window-Struktur »win« angegeben haben. Beim Aufruf von »open_window« übergeben Sie einen Far-Zeiger auf diese Struktur. Aus der übergebenen Window-Struktur erzeugt »open_window« zunächst eine neue Struktur, übernimmt dann Ihre initialisierten Daten aus der übergebenen Struktur und öffnet darauf basierend ein Fenster. Die Funktion liefert nach erfolgreicher Öffnung des Fensters einen Far-Zeiger auf die neue Window-Struktur, die von nun an zum geöffneten Fenster gehört. Die von Ihnen initialisierte vorläufige Window-Struktur können Sie zum Öffnen des nächsten Fensters verwenden.

»close_window« schließt das durch »win« bestimmte offene Fenster und gibt den von der Window-Struktur und dem Fenster belegten Speicherplatz wieder frei.

»win_to_front« holt das Fenster »win« in den Vordergrund. »win_to_back« setzt das Fenster »win« als letztes Fenster in den Hintergrund. »win_move« bewegt ein Fenster um die in »dx« und »dy« angegebenen Werte in die jeweilige Achsenrichtung. »win_scroll« rollt den Bereich, der an der Position »left«, »top« beginnt, und dessen Ausmaße »width« und »height« sind, um die Werte »dx« und »dy«. Der nun freie Bereich wird mit dem Zeichen und Farbattribut »set« gefüllt.»win_print_char« gibt ein Zeichen in einem Fenster aus. Steuerzeichen wie Linefeed und so weiter werden auch als Steuerzeichen interpretiert.

- Schicht 4: Die »Menüfunktionen« realisieren die fensterorientierte Menüsteuerung. »open_window« initialisiert die Strukturen »Menu« und »Item« größtenteils selbst.

»and_go_menu« ist die wesentliche Funktion bei Benutzung der Menüs. Der Parameter »win« spezifiziert das Fenster, dessen Menü Sie abfragen wollen. »typ« gibt den Menürahmentyp an, wobei die Typen äquivalent zu denen der Fensterrahmen sind. Mit »attr« legen Sie das Farbattribut für einen angewählten Menüpunkt fest.

Zu einer Fensteroberfläche gehört selbstverständlich auch eine Menüsteuerung. Jede Menüzeile (in der SAA »actionbar« genannt) besteht aus sogenannten Menüoberpunkten und Menüunterpunkten (Bild 1). Unter Winix ist es Ihnen gestattet, jedem Fenster eine eigene Menüzeile zuzuordnen. Die Menüs und Items werden genauso wie die Fenster in einer doppelt verknüpften Liste verwaltet. Dazu initialisieren Sie die Strukturen »Menu« und »Item« und tragen die Zeiger, wie in Bild 4 gezeigt, ein.

Auswahl leichtgemacht oder Menüs im Fenster

Durch ein spezielles Textformat der Menüpunkte (äquivalent zu Turbo Vision) werden die Hotkeys besonders hervorgehoben. Wenn Sie beispielsweise einen Menüpunkt mit dem Text »Datei« einrichten wollen, in dem das »D« besonders hervorgehoben ist, so geben Sie dazu folgendes Format ein:

```
menu.m_text = "~D~atei";
```

Dies hat zur Folge, daß nicht nur das »D« automatisch mit dem Farbattribut »m_magicattr« dargestellt wird, sondern daß Sie auch in der Lage sind, diesen Menüpunkt durch bloßes Drücken der Taste [D] anzuwählen.

Die Abfrage von Menüs ist denkbar einfach. Nachdem Sie ein Fenster mit Menüs eröffnet haben, starten Sie mit dem Befehl »and_go_menu« die Menüabfrage. Als Rückgabewert erhalten Sie einen Wert vom Typ Word, dessen oberes Byte die Nummer des angewählten Menüoberpunkts und dessen unteres Byte die Nummer des angewählten Menüunterpunkts angibt (Bild 5). Falls Sie also den ersten Menüpunkt von links und dessen zweiten Unterpunkt anwählen, ist der Rückgabewert 0102hex. Beim Drücken der Esc-Taste (das heißt: keine

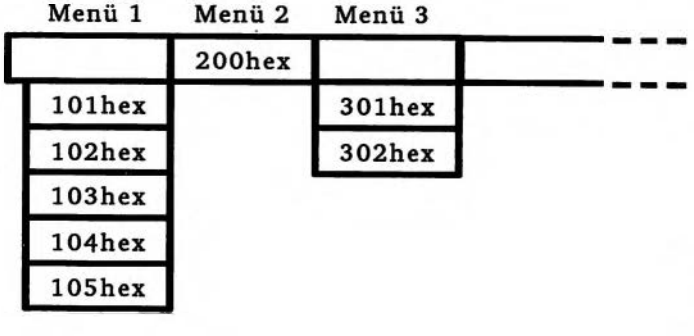


Bild 5. Aufbau der Kennziffern bei der Menüabfrage

Auswahl) liefert die Funktion den Wert 0 zurück. Die Menüabfrage wartet also nach ihrem Aufruf, bis Sie entweder einen Menüpunkt gewählt oder aber [Esc] gedrückt haben.

Bei solch einer überwachenden Abfrage wäre ein Einsatz des Messagesystems von Dosix durchaus sinnvoll gewesen, da dann kein Prozeß auf eine Menüabfrage warten müßte. Vielmehr hätte sich nur eine einzige Task, nämlich der sogenannte Supervisor um die Menüanwahlen aller Prozesse gekümmert und bei der Anwahl eines Menüs eine Nachricht an den jeweiligen Prozeß geschickt.

Bei jedem Prozeß, egal, was er gerade macht, hätten Sie seine Menüs mit der Maus anwählen können. Um Ihnen aber ein von Dosix unabhängiges Benutzersystem zu bieten, wurde in diesem Fall der konventionelle Weg der Menüabfrage gewählt.

Laut vorheriger Angaben umfaßt Winix fünf Schichten, von denen bisher nur vier beschrieben wurden. Die Beschreibung der fünften Schicht finden Sie in der nächsten Ausgabe der DOS International, da es sich um ein eigenständiges Listing handelt, das die BIOS-Funktionen zur Bildschirmausgabe ersetzt.

Noch ein paar Anmerkungen zur Handhabung der Listings. Wenn auch auf den ersten, flüchtigen Blick nicht ersichtlich, bindet das Hauptprogramm alle anderen Dateien auf direktem oder indirektem (das heißt, dadurch daß eine eingebundene Datei diese Datei wiederum einbindet) Wege mit Hilfe der Include-Anweisung ein. Sie erhalten also pro Exe-Datei nur eine Obj-Datei und nicht, wie vielleicht vermutet, pro C-Datei eine Obj-Datei. Falls Sie beim Generieren des Programms Probleme mit dem Speicherplatz bekommen, entfernen Sie alle residenten Programme und verwenden eventuell die Kommandozeilenversion.

(Matthias Oberdorfer/rm)

Peter Norton: Programmierhandbuch für den IBM PC,
Vieweg & Sohn Verlagsgesellschaft,
ISBN 3-528-04489-6
Peter Schmid: Die IBM-System-Anwendungs-Architektur,
IWT Verlag, ISBN 3-88322-285-2

```
[FX2]    1: /*Datei: windefs.h
[2F6]    2:   Funktion: Deklaratinionen für winix.c
[HW1]    3:   Sprache : C
[3L4]    4:   Autor: Matthias Oberdorfer
[T15]    5:   (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG */
[ØØØ]    6:
[3P2]    7: #ifndef WINDEFS
[9P2]    8: #define WINDEFS
[ØØØ]    9:
[7M2]   1Ø: #include<dos.h>
[ML2]   11: #include<mem.h>
[1E2]   12: #include"mem.c"
[ØØØ]   13:
[T83]   14: #define WIDTH            8Ø
[NC3]   15: #define HEIGHT           25
[8K4]   16: #define ON_SCREEN        Øxffff
[B66]   17: #define SET_COLOR(V,H)(((H&7)<<12)+(V<<8))
[ØØØ]   18:
[H83]   19: /* Bildschirmtypen */
[DR3]   2Ø: #define BORDERLESS       Ø
[G14]   21: #define SINGLE_BORDER    1
[Z14]   22: #define DOUBLE_BORDER    3
[1R3]   23: #define FAT_BORDER       5
[R34]   24: /* Bildschrim attribute */
[Z63]   25: #define HIDDEN           8
[SE3]   26: #define SPRING           16
[ZD3]   27: #define NOMOVE           32
[6F1]   28: /* Flags */
[T33]   29: #define DEPTH            1
[343]   3Ø: #define CLOSE            2
[5D3]   31: /* Schattenspiele ... */
[EM3]   32: #define SHADOW_ON        1
[ER3]   33: #define SHADOW_OFF       Ø
[UH1]   34: /* Farben */
[2F3]   35: #define SCHWARZ          Ø
[ZZ2]   36: #define BLAU             1
[T53]   37: #define GRUEN            2
[RM3]   38: #define KOBALTBLAU       3
[523]   39: #define ROT              4
[BG3]   4Ø: #define VIOLETT          5
[R33]   41: #define BRAUN            6
[2E3]   42: #define HELLGRAU         7
[LP3]   43: #define DUNKELGRAU       8
[AD3]   44: #define HELLBLAU         9
[1L3]   45: #define HELLGRUEN        1Ø
[Z14]   46: #define HELLKOBALTBLAU   11
[DF3]   47: #define HELLROT          12
[LX3]   48: #define HELLVIOLETT      13
[413]   49: #define GELB             14
[H53]   5Ø: #define WEISS            15
[VU3]   51: #define BLINKEN          Øx8Ø
[ØØØ]   52:
[N12]   53: struct Item
[R86]   54: { struct Item far *i_next,far *i_prev;
[S33]   55:   char far    *i_text;
[W33]   56:   unsigned     i_len;
[BDØ]   57: };
[ØØØ]   58:
[P22]   59: struct Menu
[886]   6Ø: { struct Menu far *m_next,far *m_prev;
[443]   61:   char far    *m_text;
[843]   62:   unsigned     m_len;
[F83]   63:   unsigned     m_left;
[E25]   64:   unsigned     m_width,m_height;
[U34]   65:   unsigned     m_textattr;
[P45]   66:   struct Item far *m_firstitem;
[AC3]   67:   unsigned far *m_mem;
[ØØØ]   68:
[BDØ]   69: };
[ØØØ]   7Ø:
[192]   71: struct Window
[BB7]   72: { struct Window far *w_next,far *w_prev;
[Ø23]   73:   char far  *w_title;
[633]   74:   char far  *w_state;
[334]   75:   unsigned   w_left,w_top;
[6S4]   76:   unsigned   w_width,w_height;
[ØØ6]   77:   unsigned   w_curx,w_cury,w_curdef;
[3W5]   78:   unsigned   w_dataattr,w_titleattr;
[FV5]   79:   unsigned   w_menuattr,w_magicattr;
[XF6]   8Ø:   unsigned   w_borderattr,w_gadgetattr;
[R94]   81:   unsigned char w_cls_set;
[473]   82:   unsigned   w_flags;
[TØ3]   83:   unsigned   w_type;
[R34]   84:   unsigned char w_shadow;
[MU5]   85:   unsigned   w_maxwidth,w_maxheight;
[V35]   86:   unsigned   w_mousex,w_mousey;
[8R4]   87:   void     far (far *w_set_tty)();
[AE5]   88:   void     far (far *w_set_ch_tty)();
[W35]   89:   unsigned far (far *w_get_tty)();
[GH3]   9Ø:   unsigned   w_dx,w_dy;
[KA4]   91:   struct Menu far *w_menu;
[KD3]   92:   unsigned far *w_mem;
[BDØ]   93: };
[AX6]   94: struct Window far *Upper=ØL,far *Under=ØL;
[TF3]   95: unsigned far *screen;
[EP2]   96: /* Rahmen typen */
[TR4]   97: unsigned char border[4][8] =
[6R4]   98: { '┌','┐','└','┘','│','─','│','─',
[KR6]   99:   '╔','╗','╚','╝','│','═','│','═',
[PA7]  1ØØ:   '▛','▜','▙','▟','▌','▀','▐','▄',
[4W2]  1Ø1:   ' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',' ',
[BDØ]  1Ø2: };
[NZØ]  1Ø3: #endif
```

Listing 1. »windefs.h« enthält Definitionen für »Winix«

```
[TK3]    1: /*Programm: windemo.c
[HW4]    2:   Funktion: Demo der virtuellen
[SD4]    3:    Fensterverwaltung Winix
[SE4]    4:    im Tiny-Modell Kompilieren
[HW1]    5:   Sprache : C
[3L4]    6:   Autor: Matthias Oberdorfer
[T15]    7:   (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG */
[ØØØ]    8:
[WS2]    9: #include"winix.c"
[ØØØ]   1Ø:
[7H4]   11: /* Struktur definitionen */
[283]   12: struct Item item5 =
[U31]   13: { ØL,ØL
[TW4]   14:   ,(char far *)"ei¯ge¯nes Menue",Ø
```

Listing 2. »windemo.c« präsentiert Ihnen einige Fenster im Winix-Stil

```
[BDØ]   15: };
[Ø83]   16: struct Item item4 =
[ØM3]   17: { (void far *)&item5,ØL,
[EU3]   18:   (char far *)"h^a^t ein",Ø
[BDØ]   19: };
[Y73]   2Ø: struct Item item3 =
[LK3]   21: { (void far *)&item4,ØL
[KØ5]   22:   ,(char far *)"^F^enster drei",Ø
[BDØ]   23: };
[123]   24: struct Menu men3 =
[KU2]   25: { ØL,ØL,(char far *)
[ØF3]   26:   "^E^nde",Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,ØxØ7ØØ,
[M23]   27:   (void far *)&item3,ØL
[BDØ]   28: };
[Ø23]   29: struct Menu men2 =
[KU2]   3Ø: { ØL,ØL,(char far *)
[W44]   31:   "^E^nde",Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,ØxØ7ØØ,ØL,ØL
[BDØ]   32: };
[W73]   33: struct Item item2 =
[651]   34: { ØL,ØL,
[N54]   35:   (char far *)"e^in^ Menu",Ø
[BDØ]   36: };
[U73]   37: struct Item item1 =
[HK3]   38: { (void far *)&item2,ØL
[D56]   39:   ,(char far *)"^D^ies is^t^ e^r^st",Ø
[BDØ]   4Ø: };
[Z13]   41: struct Menu men1 =
[WD3]   42: { (void far *)&men2,ØL,
[985]   43:   (char far *)"^W^inix",Ø,Ø,Ø,Ø,ØxØ7ØØ,
[E23]   44:   (void far *)&item1,ØL
[BDØ]   45: };
[F54]   46: struct Window info_win=
[LW2]   47: { ØL,ØL,(void far *)
[ZV5]   48:   "WINIX Demo Application",(void far *)
[CT4]   49:   "Infozeile",Ø,Ø,8Ø,22,Ø,Ø,Ø,Ø
```

```
[U7Ø]  1Ø9: }
[ØØØ]  11Ø:
[AR3]  111: /* löscht ein Fenster */
[ØØØ]  112:
[VY2]  113: void win_cls(win)
[5U3]  114: struct Window far *win;
[EC3]  115: { unsigned x,y,attr=
[9Ø6]  116:   win->w_dataattr+win->w_cls_set;
[BZ4]  117:   win->w_curx=win->w_cury=Ø;
[6R4]  118:   y=win->w_height+win->w_dy;
[BE3]  119:   while(y--->win->w_dy)
[325]  12Ø:   { x=win->w_width+win->w_dx;
[3E3]  121:     while(x-->win->w_dx)
[BØ4]  122:     put_win(win,x,y,attr);
[U7Ø]  123:   }
[U7Ø]  124: }
[ØØØ]  125:
[U43]  126: /* erzeugt Rahmen ***/
[ØØØ]  127:
[Z77]  128: void make_frame(win,left,top,width,height,
[HM1]  129:                 typ,attr)
[5U3]  13Ø: struct Window far *win;
[FZ6]  131: unsigned left,top,width,height,typ,attr;
[742]  132: { unsigned x;
[5D3]  133:   if(width>1 && height>1)
[LA7]  134:   { put_win(win,left,top,border[typ][Ø] |
[311]  135:               attr);
[R25]  136:     put_win(win,left+width-1,top,
[374]  137:               border[typ][1]|attr);
[9E5]  138:     for(x=left+1; x<left+width-1; x++)
[6R6]  139:     { put_win(win,x,top,border[typ][5] |
[311]  14Ø:               attr);
[NR4]  141:       put_win(win,x,top+height-1,
[F74]  142:               border[typ][7]|attr);
[U7Ø]  143:     }
[B95]  144:     put_win(win,left,top+height-1,
[574]  145:             border[typ][2]|attr);
[LK6]  146:     put_win(win,left+width-1,top+height-1,
[774]  147:             border[typ][3]|attr);
[545]  148:     for(x=top+1; x<top+height-1; x++)
[7S6]  149:     { put_win(win,left,x,border[typ][4] |
[311]  15Ø:               attr);
[FT4]  151:       put_win(win,left+width-1,x,
[D74]  152:               border[typ][6]|attr);
[U7Ø]  153:     }
[U7Ø]  154:   }
[U7Ø]  155: }
[ØØØ]  156:
[ØR3]  157: /* Fenster springt auf */
[ØØØ]  158:
[RF7]  159: spring_frame(win,left,top,width,height,typ
[YYØ]  16Ø:              ,attr)
[5U3]  161: struct Window far *win;
[FZ6]  162: unsigned left,top,width,height,typ,attr;
[8A3]  163: { unsigned  x,y,h,w;
[7U3]  164:   for(w=2;w<=width;w=w+1)
[Z93]  165:   { h=height*w/width;
[8E3]  166:     x=((width-w)>>1)+left;
[VB3]  167:     y=((height-h)>>1)+top;
[7C5]  168:     make_frame(win,x,y,w,h,typ,attr);
[TA1]  169:     delay(2);
[ØX3]  17Ø:     make_frame(win,x,y,w,h,3,
[X33]  171:                win->w_dataattr);
[U7Ø]  172:   }
[CR5]  173:   make_frame(win,x,y,w-1,h,typ,attr);
[U7Ø]  174: }
[ØØØ]  175:
[ØA3]  176: /* setzt Schatten ***/
[ØØØ]  177:
[XM3]  178: void set_shadow(win)
[5U3]  179: struct Window far *win;
[1C7]  18Ø: { unsigned x,w=win->w_width+(win->w_dx<<1);
[U66]  181:   unsigned v=win->w_height+win->w_dy+
[RØ6]  182:   win->w_dx+(((long)win->w_state)?1:Ø);
[TØ6]  183:   for(x=2;x<w;x++)put_win(win,x,v,' ');
[5X2]  184:   for(x=1;x<v+1;x++)
[VU3]  185:   { put_win(win,w,x,' ');
[8R3]  186:     put_win(win,w+1,x,' ');
[U7Ø]  187:   }
[U7Ø]  188: }
[ØØØ]  189:
[9V2]  19Ø: /* sichert Fenster
[VB5]  191:  Ø gibt alle von win versteckten
[YT4]  192:    Fensterinhalte aus; sichert
[WT2]  193:    Bildschirm in win
[896]  194:  1 sichert alle durch win überlagerten
[735]  195:    Fensterinhalte gibt win aus */
[ØØØ]  196:
[XV3]  197: void save_win(win,typ)
[5U3]  198: struct Window far *win;
[ZA2]  199: unsigned typ;
[LW4]  2ØØ: { struct Window far *under;
[AY4]  2Ø1:   unsigned x,y,relx,rely,ch,ch1;
[N95]  2Ø2:   for(y=Ø;y<win->w_maxheight; y++)
[R95]  2Ø3:   for(x=Ø; x<win->w_maxwidth; x++)
[NS3]  2Ø4:   { under=win->w_prev;
[232]  2Ø5:     while(under)
[N76]  2Ø6:     { relx=(x+win->w_left)-under->w_left;
[UT5]  2Ø7:       rely=(y+win->w_top)-under->w_top;
[7X2]  2Ø8:       if(relx>=Ø && relx <
[W23]  2Ø9:          under->w_maxwidth)
[GA3]  21Ø:       { if(rely>=Ø && rely <
[YA3]  211:            under->w_maxheight)
[KG1]  212:         { if(typ)
[ZX4]  213:           { if(*(under->w_mem+relx+rely*
[DC3]  214:                 under->w_maxwidth)==
[3U1]  215:                 ON_SCREEN)
[4K4]  216:             { *(under->w_mem+relx+rely*
[GA3]  217:                   under->w_maxwidth)=
[6D4]  218:                 get_win(under,relx,rely);
[MK3]  219:                 if((ch = *(win->w_mem+x+
[1N3]  22Ø:                     win->w_maxwidth*y))!=
[3U1]  221:                     ON_SCREEN)
[9T2]  222:                 { *(win->w_mem+x+
[PK3]  223:                     win->w_maxwidth*y)=
[TV1]  224:                     ON_SCREEN;
[5H3]  225:                     put_win(win,x,y,ch);
[U7Ø]  226:                 }
[U7Ø]  227:             }
[U7Ø]  228:           }
[ZRØ]  229:           else
[5L5]  23Ø:           { if(*(win->w_mem+win->w_maxwidth*
[6U2]  231:                y+x)==ON_SCREEN)
[W63]  232:             { *(win->w_mem+x+y*
[GL4]  233:                 win->w_maxwidth)=get_win(
[4H1]  234:                                  win,x,y);
[ZK3]  235:               if((ch = *(under->w_mem+
[X65]  236:                 relx+rely*under->w_maxwidth))
[K22]  237:                 !=ON_SCREEN)
[4K4]  238:               { *(under->w_mem+relx+rely*
[K15]  239:                 under->w_maxwidth)=ON_SCREEN;
[KX4]  24Ø:                 put_win(under,relx,rely,ch);
[ØØØ]  241:
[U7Ø]  242:               }
[U7Ø]  243:             }
[U7Ø]  244:           }
[PØ1]  245:           break;
[U7Ø]  246:         }
[U7Ø]  247:       }
[WR3]  248:       under = under->w_prev;
[U7Ø]  249:     }
[U7Ø]  25Ø:   }
[U7Ø]  251: }
[ØØØ]  252:
[435]  253: /* Winix-interne Werte setzen */
[ØØØ]  254:
[R72]  255: set_win(win)
[5U3]  256: struct Window far *win;
[F95]  257: { win->w_dx=(win->w_type&1)?1:Ø;
[817]  258:   win->w_dy=(((win->w_type&1)|win->w_flags
[H34]  259:              |(long)win->w_title)?1:Ø)
[433]  26Ø:              +((win->w_menu)?1:Ø);
[LL5]  261:   win->w_maxwidth = win->w_width+
[7T5]  262:   (win->w_dx<<1)+(win->w_shadow?2:Ø);
[L87]  263:   win->w_maxheight=win->w_height+win->w_dy+
[4B6]  264:   (win->w_state?1:Ø)+(win->w_shadow?1:Ø)+
[2B3]  265:   ((win->w_type&1)?1:Ø);
[U7Ø]  266: }
[ØØØ]  267:
[Ø74]  268: /* öffnet neues Fenster */
[ØØØ]  269:
[UW5]  27Ø: struct Window far *open_window(win)
[5U3]  271: struct Window far *win;
[166]  272: { struct Window far *under,far *new;
[5T3]  273:   struct Menu far *menu;
[8W3]  274:   unsigned long winsize;
[9L2]  275:   unsigned x,y,i;
[DB2]  276:   set_win(win);
[Ø87]  277:   winsize=(unsigned long)(win->w_maxwidth*2
[477]  278:   *win->w_maxheight+sizeof(struct Window));
[8A4]  279:   /** speicher allozieren **/
[AK4]  28Ø:   if((new=getmem(winsize))!=ØL)
[BX5]  281:   { movedata(FP_SEG(win),FP_OFF(win),
[9Z3]  282:     FP_SEG(new),FP_OFF(new),
[714]  283:     sizeof(struct Window));
[XL3]  284:     /** window eintragen **/
[FH5]  285:     new->w_mem = (unsigned far *)MK_FP
[PC6]  286:     (FP_SEG(new),+sizeof(struct Window));
[4Y3]  287:     new->w_prev    = Upper;
[1D1]  288:     if(Upper)
[BE3]  289:     Upper->w_next = new;
[T12]  29Ø:     Upper = new;
[XW2]  291:     new->w_next = ØL;
[DH1]  292:     if(!Under)
[3Ø2]  293:     Under = new;
[M74]  294:     /*** default E/A-Routine ***/
[PG3]  295:     if(!new->w_set_tty)
[6A6]  296:     { new->w_set_tty=(void far*)set_tty;
[266]  297:       new->w_get_tty=(void far*)get_tty;
[N75]  298:       new->w_set_ch_tty=(void far*)
[H72]  299:                         set_ch_tty;
[U7Ø]  3ØØ:     }
```

Listing 3. In »winix.c« finden Sie die Grundfunktionen der Benutzeroberfläche »Winix«

```
[FX3]  301:      /* Bildspeicher setzen */
[NB5]  302:      for(y=0; y<new->w_maxheight;y++)
[E75]  303:      for(x=0; x<new->w_maxwidth;x++)
[GB3]  304:      if(new->w_left+x>=0 &&
[ZW3]  305:         new->w_left+x<WIDTH &&
[9X2]  306:         new->w_top+y>=0 &&
[DN3]  307:         new->w_top+y<HEIGHT&&
[WL3]  308:         (!(new->w_type&HIDDEN)))
[AG5]  309:       *(new->w_mem+x+y*new->w_maxwidth)
[U22]  310:                                =ON_SCREEN;
[ZR0]  311:      else
[1P5]  312:        *(new->w_mem+x+y*new->w_maxwidth)=
[N06]  313:        new->w_dataattr+new->w_cls_set;
[AN2]  314:      save_win(new,1);
[XX2]  315:      /* Rahmen zeichen */
[KN3]  316:      if(new->w_type&SPRING)
[LG6]  317:      { spring_frame(new,0,0,new->w_maxwidth
[876]  318:        -(new->w_shadow?2:0),new->w_maxheight
[KT5]  319:        -(new->w_shadow?1:0),(new->w_type&1?
[5D3]  320:        (new->w_type>>1)&3:3),
[KH3]  321:           new->w_borderattr);
[U70]  322:      }
[ZR0]  323:      else
[HP2]  324:      if(new->w_type&1)
[HR5]  325:      make_frame(new,0,0,new->w_maxwidth
[876]  326:      -(new->w_shadow?2:0),new->w_maxheight
[KZ5]  327:      -(new->w_shadow?1:0),(new->w_type>>1)
[ZL3]  328:      &3,new->w_borderattr);
[N02]  329:      /* Schatten */
[5V2]  330:      if(new->w_shadow)
[9R2]  331:      set_shadow(new);
[4R1]  332:      /** Titel **/
[0S2]  333:      if(new->w_title)
[906]  334:      { if(new->w_flags|| !new->w_type)
[436]  335:        for(i=0;i<new->w_width+(new->w_dx <<
[DW0]  336:                                  1);i++)
[CT2]  337:        put_win(new,i,0,
[0R3]  338:                ' '+new->w_titleattr);
[2L0]  339:        x=0;
[LK4]  340:        while(*(new->w_title+x))x++;
[WM3]  341:        if(new->w_width/2<x/2)
[801]  342:        { y=0;
[ZR2]  343:          x=new->w_width;
[U70]  344:        }
[ZR0]  345:        else
[9E3]  346:        y=new->w_width/2-x/2;
[943]  347:        for(i=y; i<x+y; i++)
[SH4]  348:        put_win(new,i+new->w_dx,0,
[F43]  349:        *(new->w_title+i-y)+
[BB3]  350:          new->w_titleattr);
[U70]  351:      }
[WM1]  352:      /* Status */
[TR2]  353:      if(new->w_state)
[401]  354:      { x=0;
[FK4]  355:        while(*(new->w_state+x))x++;
[E23]  356:        if(new->w_width<x)
[ZR2]  357:          x=new->w_width;
[6M2]  358:        for(i=0; i<x; i++)
[MA4]  359:        put_win(new,i+new->w_dx,
[6A4]  360:        new->w_height+new->w_dy,
[SV5]  361:        *(new->w_state+i)+new->w_menuattr);
[UT4]  362:        for(i=x; i<new->w_width; i++)
[MA4]  363:        put_win(new,i+new->w_dx,
[6A4]  364:        new->w_height+new->w_dy,
[7K3]  365:        ' '+new->w_menuattr);
[U70]  366:      }
[VR1]  367:      /* gadgets */
[EP2]  368:      if(new->w_flags)
[AD5]  369:      { if((new->w_flags&CLOSE)==CLOSE)
[325]  370:        { put_win(new,0,0,(unsigned)(' '+
[MF3]  371:                    new->w_gadgetattr));
[XD4]  372:          put_win(new,1,0,(unsigned)
[9A4]  373:                 (0xf0+new->w_gadgetattr));
[7Z4]  374:          put_win(new,2,0,(unsigned)(' '+
[MF3]  375:                  new->w_gadgetattr));
[U70]  376:        }
[S65]  377:        if((new->w_flags&DEPTH)==DEPTH)
[GV4]  378:        { put_win(new,new->w_width+
[DW2]  379:                  (new->w_dx<<1)-4,0,
[972]  380:                  (unsigned)(' '+
[MF3]  381:                  new->w_gadgetattr));
[YN4]  382:          put_win(new,new->w_width+
[CW2]  383:                 (new->w_dx<<1)-3,0,
[RG2]  384:                 (unsigned)(0x1f+
[MF3]  385:                 new->w_gadgetattr));
[YN4]  386:          put_win(new,new->w_width+
[BW2]  387:                 (new->w_dx<<1)-2,0,
[LG2]  388:                 (unsigned)(0x1e+
[MF3]  389:                 new->w_gadgetattr));
[YN4]  390:          put_win(new,new->w_width+
[AW2]  391:                 (new->w_dx<<1)-1,0,
[972]  392:                 (unsigned)(' '+
[MF3]  393:                 new->w_gadgetattr));
[U70]  394:        }
[U70]  395:      }
[KB1]  396:      /* menu */
[1Z3]  397:      if((menu=new->w_menu)!=0)
[C53]  398:        { new->w_menu = 0L;
[ZD3]  399:          init_menu(new,menu);
[U70]  400:        }
[NN3]  401:        /* Bildschirm löschen */
[4B2]  402:        win_cls(new);
[2Q2]  403:        return(new);
[U70]  404:      }
[ZR0]  405:      else
[NV1]  406:      return(0L);
[U70]  407: }
[000]  408:
[KA5]  409: /* Winix-interne Werte löschen */
[000]  410:
[1M3]  411: void deinst_win(win)
[5U3]  412: struct Window far *win;
[7Y2]  413: { if(win->w_next)
[A16]  414:   (win->w_next)->w_prev=win->w_prev;
[ZR0]  415:   else
[PK2]  416:   if(win->w_prev)
[UU3]  417:   { Upper = win->w_prev;
[T73]  418:     Upper->w_next = 0L;
[U70]  419:   }
[PK2]  420:   if(win->w_prev)
[4A6]  421:   (win->w_prev)->w_next = win->w_next;
[ZR0]  422:   else
[1L2]  423:   if(win->w_next)
[NS3]  424:   { Under = win->w_next;
[E73]  425:     Under->w_prev = 0L;
[U70]  426:   }
[U70]  427: }
[000]  428:
[ZM3]  429: /* schliesst Fenster */
[000]  430:
[EW3]  431: void close_window(win)
[5U3]  432: struct Window far *win;
[Y86]  433: { struct Menu far *menu=win->w_menu;
[9P2]  434:   save_win(win,0);
[CS2]  435:   deinst_win(win);
[P74]  436:   while(menu!=win->w_menu)
[7T2]  437:   { if(menu->m_mem)
[LE3]  438:     letmem(menu->m_mem);
[W43]  439:     menu=menu->m_next;
[U70]  440:   }
[7Y1]  441:   letmem(win);
[U70]  442: }
[000]  443:
[7A4]  444: /* Fenster in Hintergrund */
[000]  445:
[WZ2]  446: win_to_back(win)
[5U3]  447: struct Window far *win;
[AR2]  448: { if(win!=Under)
[303]  449:   { save_win(win,0);
[CS2]  450:     deinst_win(win);
[HM3]  451:     win->w_next = Under;
[L73]  452:     Under->w_prev=win;
[2W2]  453:     win->w_prev = 0L;
[XZ1]  454:     Under = win;
[U70]  455:   }
[U70]  456: }
[000]  457:
[XA4]  458: /* Fenster in Vordergrund */
[000]  459:
[D53]  460: win_to_front(win)
[5U3]  461: struct Window far *win;
[4S2]  462: { if(win!=Upper)
[663]  463:   { deinst_win(win);
[EU3]  464:     win->w_prev   = Upper;
[5E3]  465:     Upper->w_next = win;
[RW2]  466:     win->w_next = 0L;
[L12]  467:     Upper = win;
[CP2]  468:     save_win(win,1);
[U70]  469:   }
[U70]  470: }
[000]  471:
[Y23]  472: /* Fenster bewegen */
[000]  473:
[KF3]  474: win_move(win,dx,dy)
[5U3]  475: struct Window far *win;
[LP1]  476: int dx,dy;
[303]  477: { save_win(win,0);
[N13]  478:   win->w_left += dx;
[1X2]  479:   win->w_top  += dy;
[CP2]  480:   save_win(win,1);
[U70]  481: }
[000]  482:
[DD3]  483: /* Fenster scrollen */
[000]  484:
[NE7]  485: void win_scroll(win,left,top,right,bottom,
[EL1]  486:                                dx,dy,set)
[5U3]  487: struct Window far *win;
[LP1]  488: int dx,dy;
[FW6]  489: unsigned int left,top,right,bottom,set;
[1V4]  490: { register unsigned x,y,u,v;
[SB3]  491:   unsigned h,l,px,py;
[W21]  492:   if(!dy)
```

Listing 3. In »winix.c« finden Sie die Grundfunktionen der Benutzeroberfläche »Winix«

Funkbilder mit dem IBM-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, Wetternachrichten, 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. 25 anfordern. Telefon 0 50 52/60 52

Bonito **Fa. Peter Walter, BONITO** Bonito

Gerichtsweg 3, D-3102 Hermannsburg

ico Innovative Computer GmbH

Versand und Verkauf bundesweit
Kelkheimer Straße 45/9
6233 Kelkheim
Telefon (0 61 95) 67 07 1
Telefax (0 61 95) 67 07 0

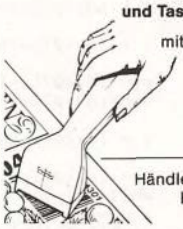
Verkauf erfolgt per Nachnahme

Barcodeleser mit Tastaturweiche

- liest die gängigen Barcodes: EAN, JAN, UPC, '3 of 9' und '2 of 5'
- automatisieren Sie mit Null-Aufwand: Dank der Tastaturweiche brauchen Sie Ihr Programm nicht zu ändern, denn die Daten kommen quasi wie von der Tastatur.

- Leser mit Weiche für PC, PC/XT, PC/AT und Compatible komplett mit dts Anleitung 495,– DM

CCD-Handscanner und Tastaturweiche



mit 7 cm Lesebreite für große Datenmengen 1799,– DM

Händler: Bitte günstige Händlerpreisliste anfordern

Public Domain & ShareWare MS/DOS

über **4000 Programme** unter **MS/DOS** auf 5,25" oder 3,5".

Über 1000 Programme in deutsch!
Alle Programme sind auf Viren überprüft!.

INFO-PAKET:

Wir übersenden Ihnen unser aktuelles Public Domain & Shareware Handbuch und die Begleit-Disketten mit Programmbeschreibungen und Hintergrundinformationen. Bitte legen Sie DM 2,50 in Briefmarken als Unkostenbeitrag bei. Bei Bestellung wird der Betrag selbstverständlich vergütet. Bitte geben Sie Ihr gewünschtes Diskettenformat und PC-System an.

Kontakt Schweiz: CH-6340 BAAR, **Videotex Zug AG,** Grabenstraße 14, ☎ 042/313991 ⇒Preise Schweiz auf Anfrage!

Themen-Bereiche:

Anwender-Programme: Textverarbeitungs-Programme, Grafikprogramme / CAD-Programme , Adressverwaltungen, Etiketten-Druck, Geschäftsgrafiken, Tabellenkalkulationen, Datenbanken u.a.

Hobby: Ligaverwaltung, Vereinsverwaltung, Astrologie-Programme / Horoskop, Musikprogramme und Tools zu Adlib- und Soundblasterkarten und vieles mehr.

Finanzen: Finanzbuchhaltung, Lohnbuchhaltung, Steuererklärung, Konto-Verwaltung, Kredit- und Zinsberechnungen, Überweisungsdruck, electronic Banking u.s.w.

Hilfen: Nützliches & Hilfreiches zu MS/DOS, Tools, Hilfen, Menüsysteme u.a.

Spiele: Denk- und Actionspiele für Herkules, CGA, EGA und VGA Grafikkarten.

MS-Windows: Programme, Hintergrund-Bilder, Spiele, Bildschirm-Schoner und Tools zum neuen Windows 3.0 von Microsoft

Branchen-Programme: Rechnungen Lieferscheine und Angebote schreiben, Lager- und Kundenverwaltung, Programme für Videotheken, Ärzte, Hausverwaltung...

Programme für **Wissenschaft** und Lehre für Schüler, Studenten, Lehrer u. Privatleute, Lernprogramme, Vokabeltrainer, Mathematik- und Chemieprogramme u.v.m.

Grafik-Programme: CAD und DTP Programme, Bilder für DTP und vieles mehr.

Programmiersprachen, Sprachen, Tools und Programme für alle gängigen Programmiersprachen

Netzwerk-Serie: Programme, Tools und Hilfen für Novell und andere Netze

TOP PD-&Shareware Angebote:

X-BTX Decoder komplett incl. Anschlußkabel an DPD/03 5,25" oder 3,5"	89.–
Vollversion GS-Auftrag	98.–
Vollversion GS-Einnahme Überschuß	98.–
Vollversion GS-Menü	29.–
Vollversion Label Expert, **das** Label-Druck-Programm für Etiketten aller Art	49.–

und viele weitere Vollversionen mehr.

Gute Software muß nicht teuer sein - aber von einem seriösen Händer!
Wir sind Mitglied der DS

Sonderkonditionen für Händler!

NBG Computer & PD-Service ■ Von Auer Str. 19 ■ W-8401 Geisling ☎ 09481 / 1481 ■ TeleFAX: 09481/1514

DOS TASCHENBÜCHER

Ihre PC-Informationen im Westentaschenformat - platzsparend und immer griffbereit!

Band 1:
Von Assembler bis MS-DOS

Die Neuauflage des legendären, seit langem vergriffenen Sonderheftes DOS EXTRA 1: Die wichtigsten Interna des PC als Beiträge, Tabellen und Listings. Wissen, das jeder PC-Besitzer haben muß!

Band 2:
Word 3.0 und 4.0

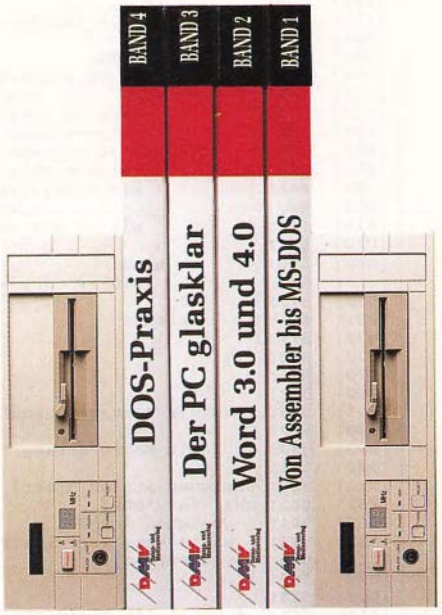
Mit Tips, Tricks und gezieltem Know-how über das Textverarbeitungsprogramm Word sparen Sie viel Zeit und Ärger. Sie lernen den Umgang mit Druckformatvorlagen, Textbausteinen, Makros etc. Ein Muß für jeden Word-Anwender.

Band 3:
Der PC glasklar

Sie erhalten einen Einblick in das geheimnisvolle Innere der PC-Hardware und die Funktionen des PC-Betriebssystems. Wichtige Begriffe wie BIOS, Interrupt und EMS-Speicher werden leicht verständlich erklärt. Das Buch für den interessierten PC-Einsteiger.

Band 4:
DOS-Praxis

Wenn es um die Modifikation der »Config.sys«, das Schreiben von Batch-Dateien, Datensicherung bei Festplatten, Gerätetreiber oder die Beherrschung der DOS-Kommandos geht – dann ist dieses Taschenbuch genau das Richtige für Sie!



PC-Wissen kompakt: DOS-Taschenbücher

DOS-Taschenbücher
Alle Bände ca. 270 Seiten, mit vielen Abbildungen, Hardcover broschiert — jeweils DM **29,80***

DATABOX
Alle Listings, Beispiele und Programme zu den DOS-Taschenbüchern Band 1, 3 und 4 erhalten Sie auch auf Datenträger zum günstigen DATABOX-Preis — jeweils DM **24,–***

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Produkte 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

```
[M63]  493:    { dy= bottom-top+1;
[8P5]  494:      set= (set&ØxØØff)|win->w_dataattr;
[ØM2]  495:      win->w_cury=Ø;
[WL2]  496:      win->w_curx=Ø;
[U7Ø]  497:    }
[ØS5]  498:    x = (dy<Ø?top+win->w_dy-dy:bottom+
[ME2]  499:                          win->w_dy-dy);
[1F5]  5ØØ:    y = (dy<Ø?bottom+win->w_dy+1:top+
[B62]  5Ø1:                           win->w_dy-1);
[2B2]  5Ø2:    py= (dy<Ø?1:-1);
[ØS5]  5Ø3:    u=h=(dx<Ø?left+win->w_dx-dx:right+
[HE2]  5Ø4:                          win->w_dx-dx);
[EF5]  5Ø5:    v = (dx<Ø?right+win->w_dx+1:left+
[962]  5Ø6:                           win->w_dx-1);
[VA2]  5Ø7:    px= (dx<Ø?1:-1);
[2X1]  5Ø8:    while(x!=y)
[Z71]  5Ø9:    { u = h;
[DW1]  51Ø:      while(u!=v)
[TE6]  511:      { put_win(win,u+dx,x+dy,get_win(win,
[UXØ]  512:                                    u,x));
[Y51]  513:        u += px;
[U7Ø]  514:      }
[861]  515:      x += py;
[U7Ø]  516:    }
[NB1]  517:    x=y+dy;
[2X1]  518:    while(x!=y)
[Z71]  519:    { u = h;
[DW1]  52Ø:      while(u!=v)
[244]  521:      { put_win(win,u,x,set);
[Y51]  522:        u += px;
[U7Ø]  523:      }
[861]  524:      x += py;
[U7Ø]  525:    }
[U7Ø]  526: }
[ØØØ]  527:
[TD3]  528: /* Char auf Fenster */
[ØØØ]  529:
[ØØ5]  53Ø: void win_print_char(win,ch)
[5U3]  531: struct Window far *win;
[X22]  532: unsigned ch;
[HN3]  533: { if(iscurinwin(win))
[KU2]  534:   { switch(ch&Øxff)
[3A1]  535:     { case 7:
[PØ1]  536:             break;
[A51]  537:       case 8:
[VS2]  538:             if(win->w_curx>Ø)
[ØØØ]  539:
[ØP2]  54Ø:       { win->w_curx--;
[7V4]  541:         put_ch_win(win,win->w_curx+
[UY3]  542:                    win->w_dx,win->w_cury+
[8N4]  543:                win->w_dy,win->w_cls_set);
[ØØØ]  544:
[U7Ø]  545:       }
[PØ1]  546:       break;
[DK1]  547:       case '\r':
[WL2]  548:       win->w_curx=Ø;
[PØ1]  549:             break;
[9K1]  55Ø:       case '\n':
[EN5]  551:       if(win->w_cury+1 >= win->w_height)
[UR5]  552:       { win_scroll(win,Ø,Ø,win->w_width
[9G3]  553:                  -1,win->w_height-1,Ø,-1,
[D26]  554:          win->w_dataattr|win->w_cls_set);
[U7Ø]  555:       }
[ZRØ]  556:       else
[4L2]  557:         win->w_cury++;
[PØ1]  558:          break;
[8E1]  559:       default:
[7V4]  56Ø:          put_ch_win(win,win->w_curx+
[3V1]  561:                    win->w_dx,
[TS4]  562:            win->w_cury+win->w_dy,ch);
[8M5]  563:       if(++win->w_curx >= win->w_width)
[WR2]  564:       { win->w_curx=Ø;
[EN5]  565:         if(win->w_cury+1 >= win->w_height)
[UR5]  566:         { win_scroll(win,Ø,Ø,win->w_width
[9G3]  567:                  -1,win->w_height-1,Ø,-1,
[516]  568:           win->w_cls_set|win->w_dataattr);
[U7Ø]  569:         }
[ZRØ]  57Ø:         else
[4L2]  571:           win->w_cury++;
[U7Ø]  572:       }
[PØ1]  573:       break;
[U7Ø]  574:     }
[U7Ø]  575:   }
[U7Ø]  576: }
[ØØØ]  577:
[4P5]  578: /* Winix 4 stage: Menüfunktionen */
[ØØØ]  579:
[RP3]  58Ø: /* Zählt Magic-String */
[ØØØ]  581:
[3X3]  582: unsigned strlen_M(str)
[F62]  583: char far *str;
[LS2]  584: { unsigned len=Ø;
[A85]  585:   while(*str)len+=(*str ++ != '~')?1:Ø;
[5Z1]  586:   return(len);
[U7Ø]  587: }
[ØØØ]  588:
[8L4]  589: /* Überprüft Magic-String */
```

```
[ØØØ]  59Ø:
[M45]  591: #define UPPER(c) ((c>='a'&&c<='z')? \
[7E1]  592:                    c-'a'+'A':c)
[ØB4]  593: unsigned strcmp_M(str,ch)
[CL2]  594: char far *str,ch;
[D72]  595: { while(*str)
[9C2]  596:   if(*str ++ == '~')
[2W4]  597:   return(UPPER(*str)-UPPER(ch));
[WT1]  598:   return(-1);
[U7Ø]  599: }
[ØØØ]  6ØØ:
[W74]  6Ø1: /* gibt Magic-String aus */
[ØØØ]  6Ø2:
[D95]  6Ø3: print_M(win,x,y,len,str,attr)
[5U3]  6Ø4: struct Window far *win;
[WR3]  6Ø5: unsigned x,y,len,attr;
[F62]  6Ø6: char far *str;
[MF3]  6Ø7: { unsigned atr=attr;
[DV1]  6Ø8:   while(len--)
[843]  6Ø9:   { while(*str== '~')
[CH6]  61Ø:     { atr=atr!=attr?attr:(win->w_magicattr
[SE3]  611:       &ØxØfØØ)|(attr&ØxfØØØ);
[WØ1]  612:       str++;
[U7Ø]  613:     }
[XE4]  614:     put_win(win,x++,y,(*str ++)+
[Z12]  615:            (atr&ØxffØØ));
[U7Ø]  616:   }
[U7Ø]  617: }
[ØØØ]  618:
[UY3]  619: /* initialisiert items */
[ØØØ]  62Ø:
[LW2]  621: init_items(menu)
[5T3]  622: struct Menu far *menu;
[V67]  623: { struct Item far *item=menu->m_firstitem;
[CP2]  624:   menu->m_width=Ø;
[DW2]  625:   menu->m_height=Ø;
[191]  626:   if(item)
[FA3]  627:   { menu->m_height=2;
[VR2]  628:     item->i_prev=ØL;
[NBØ]  629:     do
[TØ3]  63Ø:     { if(item->i_next)
[VT4]  631:       (item->i_next)->i_prev=item;
[ZRØ]  632:       else
[HZ5]  633:       { item->i_next=menu->m_firstitem;
[VT4]  634:         (item->i_next)->i_prev=item;
[U7Ø]  635:       }
[C96]  636:       item->i_len=strlen_M(item->i_text);
[Ø95]  637:       if(item->i_len+2>menu->m_width)
[GR4]  638:       menu->m_width=item->i_len+2;
[ØU2]  639:       menu->m_height++;
[853]  64Ø:       item=item->i_next;
[DH5]  641:     }while(item!=menu->m_firstitem);
[9Y5]  642:     menu->m_mem = getmem((unsigned long)
[YA5]  643:     menu->m_width*menu->m_height*2);
[U7Ø]  644:   }
[U7Ø]  645: }
[ØØØ]  646:
[US3]  647: /* initilisiert Menu  */
[ØØØ]  648:
[UC3]  649: init_menu(win,menu)
[5U3]  65Ø: struct Window far *win;
[5T3]  651: struct Menu far *menu;
[M84]  652: { unsigned x,i,pos=1,attr;
[UU5]  653:   struct Menu far *menØ=win->w_menu;
[E51]  654:   if(menØ)
[MR4]  655:   { while(menØ->m_next!=menu)
[383]  656:     { pos += menØ->m_len;
[ES2]  657:       if(!menØ->m_next)
[YA3]  658:         menØ->m_next = menu;
[ØA3]  659:       menØ = menØ->m_next;
[U7Ø]  66Ø:     }
[H33]  661:     menu->m_prev=menØ;
[U7Ø]  662:   }
[ZRØ]  663:   else
[4U4]  664:   { for(i=Ø; i<win->w_width; i++)
[WD6]  665:     put_win(win,i+win->w_dx,win->w_dy-1,
[1K3]  666:                    ' '+win->w_menuattr);
[UF3]  667:     win->w_menu = menu;
[PS2]  668:     menu->m_prev =ØL;
[U7Ø]  669:   }
[NBØ]  67Ø:   do
[6Ø3]  671:   { if(menu->m_next)
[HU4]  672:     (menu->m_next)->m_prev=menu;
[ZRØ]  673:     else
[ØY4]  674:     { menu->m_next=win->w_menu;
[HU4]  675:       (menu->m_next)->m_prev=menu;
[U7Ø]  676:     }
[U53]  677:     menu->m_left = pos;
[G96]  678:     menu->m_len=strlen_M(menu->m_text);
[PN2]  679:     menu->m_mem = ØL;
[XR6]  68Ø:     print_M(win,win->w_dx+pos+1,win->w_dy
[HX4]  681:     -1,menu->m_len,menu->m_text,
[C63]  682:              win->w_menuattr);
[VD3]  683:     pos += menu->m_len+2;
[XG1]  684:     /* Items */
[9Ø3]  685:     init_items(menu);
[TF3]  686:     menu = menu->m_next;
```

```
[YK4]  687:    }while(menu!=win->w_menu);
[U7Ø]  688: }
[ØØØ]  689:
[2V2]  69Ø: /* Zeigt Items an */
[ØØØ]  691:
[557]  692: open_menu(win,menu,typ,itemnr,activ_attr)
[5U3]  693: struct Window far *win;
[5T3]  694: struct Menu far *menu;
[ST5]  695: unsigned typ,itemnr,activ_attr;
[V67]  696: { struct Item far *item=menu->m_firstitem;
[Ø62]  697:   unsigned x,y;
[2A1]  698:   if(menu)
[HC6]  699:   { put_win(win,menu->m_left,win->w_dy
[P63]  7ØØ:     -1,' '|activ_attr);
[S86]  7Ø1:     print_M(win,menu->m_left+1,win->w_dy
[HX4]  7Ø2:     -1,menu->m_len,menu->m_text,
[242]  7Ø3:                          activ_attr);
[6U6]  7Ø4:     put_win(win,menu->m_left+menu->m_len+1,
[ØN4]  7Ø5:     win->w_dy-1,' '|activ_attr);
[5L1]  7Ø6:     if(itemnr)
[VF4]  7Ø7:     { /*Untergrund Speichern */
[735]  7Ø8:       for(y=Ø; y<menu->m_height; y++)
[315]  7Ø9:       for(x=Ø; x<menu->m_width; x++)
[7K5]  71Ø:       *(menu->m_mem+x+menu->m_width*y)=
[MK1]  711:       /* Rahmen */
[ØV4]  712:       get_win(win,menu->m_left+x,
[5B2]  713:               win->w_dy+y);
[SX4]  714:       make_frame(win,menu->m_left,
[RC4]  715:                win->w_dy,menu->m_width,
[3N2]  716:                menu->m_height,
[934]  717:               typ>>1,win->w_menuattr);
[8LØ]  718:       y=1;
[NBØ]  719:       do
[1G2]  72Ø:       { if(y!=itemnr)
[ZS4]  721:           print_M(win,menu->m_left+1,
[K72]  722:                   win->w_dy+y,
[UA4]  723:           item->i_len,item->i_text,
[C63]  724:               win->w_menuattr);
[ZRØ]  725:         else
[ZS4]  726:           print_M(win,menu->m_left+1,
[3A4]  727:                   win->w_dy+y,item->i_len,
[8G4]  728:                   item->i_text,activ_attr);
[W43]  729:         for(x=item->i_len;
[8S3]  73Ø:             x<menu->m_width-2;x++)
[CZ4]  731:         put_win(win,x+menu->m_left+1
[ZK5]  732:         ,win->w_dy+y,' '+win->w_menuattr);
[2P3]  733:         y++;item=item->i_next;
[DH5]  734:       }while(item!=menu->m_firstitem);
[U7Ø]  735:     }
[U7Ø]  736:   }
[U7Ø]  737: }
[ØØØ]  738:
[LØ3]  739: /* schliesst Menu */
[ØØØ]  74Ø:
[XT4]  741: close_menu(win,menu,itemnr)
[5U3]  742: struct Window far *win;
[5T3]  743: struct Menu far *menu;
[GX2]  744: unsigned itemnr;
[ØL2]  745: { unsigned x,y;
[566]  746:   put_win(win,menu->m_left,win->w_dy
[2Z3]  747:   -1,' '|win->w_menuattr);
[NN6]  748:   print_M(win,menu->m_left+1,win->w_dy-1,
[8C4]  749:   menu->m_len,menu->m_text,
[C63]  75Ø:           win->w_menuattr);
[6U6]  751:   put_win(win,menu->m_left+menu->m_len+1,
[AR5]  752:   win->w_dy-1,' '|win->w_menuattr);
[5L1]  753:   if(itemnr)
[L75]  754:   { for(y=Ø; y<menu->m_height; y++)
[315]  755:     for(x=Ø; x<menu->m_width; x++)
[VC6]  756:     put_win(win,menu->m_left+x,win->w_dy
[A36]  757:     +y,*(menu->m_mem+x+menu->m_width*y));
[U7Ø]  758:   }
[U7Ø]  759: }
[ØØØ]  76Ø:
[MX4]  761: unsigned act_item,act_menu;
[D54]  762: struct Menu far *menu=ØL;
[5W5]  763: struct Item far *item,far *i1,far *i2;
[ØØØ]  764:
[926]  765: unsigned and_go_menu(win,typ,attr)
[5U3]  766: struct Window far *win;
[263]  767: unsigned attr,typ;
[H54]  768: { unsigned ch,i,c_menu=Ø;
[3W3]  769:   act_item=Ø;act_menu=1;
[213]  77Ø:   menu=win->w_menu;
[2A1]  771:   if(menu)
[RZ2]  772:   { /* zahle menues*/
[NBØ]  773:     do
[PD5]  774:     { menu=menu->m_next; c_menu++;
[U7Ø]  775: }
[CB4]  776:     while(menu!=win->w_menu);
[AP6]  777:     open_menu(win,menu,typ,act_item,attr);
[4B1]  778:     item=ØL;
[571]  779:     while(1)
[KW2]  78Ø:     switch(ch=getch())
[6F1]  781:     { case 27:
[485]  782:       close_menu(win,menu,act_item);
[BB1]  783:       menu=ØL;
[TL1]  784:       return(Ø);
[K41]  785:       case Ø:
[HD2]  786:       switch(getch())
[BF1]  787:       { case 77:
[485]  788:         close_menu(win,menu,act_item);
[W43]  789:         menu=menu->m_next;
[NR5]  79Ø:         act_item=item&&menu->m_firstitem
[ZMØ]  791:                 ?1:Ø;
[7N5]  792:         open_menu(win,menu,typ,act_item,
[311]  793:                   attr);
[6E3]  794:         if(++act_menu>c_menu)
[9Z1]  795:         act_menu=1;
[PØ1]  796:         break;
[D61]  797:         case 75:
[485]  798:         close_menu(win,menu,act_item);
[763]  799:         menu=menu->m_prev;
[NR5]  8ØØ:         act_item=item&&menu->m_firstitem
[ZMØ]  8Ø1:                 ?1:Ø;
[7N5]  8Ø2:         open_menu(win,menu,typ,act_item,
[311]  8Ø3:                   attr);
[ØG2]  8Ø4:         if(--act_menu<1)
[ZZ2]  8Ø5:         act_menu=c_menu;
[PØ1]  8Ø6:         break;
[W51]  8Ø7:         case 8Ø:
[XL4]  8Ø8:         if(!act_item||act_item==1)
[554]  8Ø9:         item=menu->m_firstitem;
[191]  81Ø:         if(item)
[KM3]  811:         { item=item->i_next;
[Ø32]  812:           if(act_item)
[485]  813:           close_menu(win,menu,act_item);
[V55]  814:           if(++act_item>menu->m_height-2)
[2Z1]  815:           act_item=1;
[824]  816:           open_menu(win,menu,typ,
[LN2]  817:                     act_item,attr);
[U7Ø]  818:         }
[PØ1]  819:         break;
[161]  82Ø:         case 72:
[Ø32]  821:         if(act_item)
[9T2]  822:         { if(act_item==1)
[554]  823:           item=menu->m_firstitem;
[191]  824:           if(item)
[XL3]  825:           { item=item->i_prev;
[Ø32]  826:             if(act_item)
[485]  827:             close_menu(win,menu,act_item);
[RG2]  828:             if(--act_item<1)
[DG4]  829:             act_item=menu->m_height-2;
[485]  83Ø:             close_menu(win,menu,act_item);
[824]  831:             open_menu(win,menu,typ,
[LN2]  832:                       act_item,attr);
[U7Ø]  833:           }
[U7Ø]  834:         }
[PØ1]  835:         break;
[U7Ø]  836:       }
[PØ1]  837:       break;
[8E1]  838:       default:
[MH2]  839:       i1=i2=!act_item
[HV3]  84Ø:           ?(void far *)win->w_menu
[GD3]  841:           :menu->m_firstitem;
[4KØ]  842:       i=Ø;
[NBØ]  843:       do
[CXØ]  844:       { i++;
[1T4]  845:         if(!strcmp_M(i1->i_text,ch))
[SG5]  846:         { close_menu(win,menu,act_item);
[Ø32]  847:           if(!act_item)
[DD3]  848:           { menu=(void far *)i1;
[622]  849:                act_menu =i;
[U7Ø]  85Ø:           }
[ZRØ]  851:           else
[FM1]  852:           { item=i1;
[Z12]  853:                act_item =i;
[U7Ø]  854:           }
[824]  855:           open_menu(win,menu,typ,
[LN2]  856:                     act_item,attr);
[4KØ]  857:           i=Ø;
[PØ1]  858:           break;
[U7Ø]  859:         }
[T72]  86Ø:         i1=i1->i_next;
[5C2]  861:       }while(i1!=i2);
[ZMØ]  862:       if(i)
[PØ1]  863:       break;
[L51]  864:       case 13:
[ØH5]  865:       if(menu->m_firstitem&&!act_item)
[S42]  866:       { act_item++;
[824]  867:         open_menu(win,menu,typ,
[LN2]  868:                   act_item,attr);
[PØ1]  869:         break;
[U7Ø]  87Ø:       }
[485]  871:       close_menu(win,menu,act_item);
[BB1]  872:       menu=ØL;
[XE5]  873:       return((act_menu<<8)|act_item);
[U7Ø]  874:     }
[U7Ø]  875:   }
[U7Ø]  876: }
[NZØ]  877: #endif
```

Listing 3. In »winix.c« finden Sie die Grundfunktionen der Benutzeroberfläche »Winix«

Profi-Programmierung

Die elegante TSR-Programmierung

Thema der letzten Profi-Programmierung war die Entwicklung von TSR-Programmen mit Hilfe des Multiplex-Interrupts. Sie erfuhren, welche Schwierigkeiten durch das Verändern des Programmkontextes entstehen, und auf welchem Weg Sie diese umgehen. Eine alternative Methode, die auf einer bisher nicht dokumentierten MS-DOS-Funktion beruht, lernen Sie diesmal kennen.

Mittlerweile gehören sie zum Alltag eines jeden PC-Anwenders: die TSR-Programme (»Terminate and Stay Resident«). Ob als Gerätetreiber oder als speicherresidentes Pop-up-Utility, sie vermitteln dem Anwender einen Hauch von Multitasking. Einer der bekanntesten Vertreter dieser Gattung, »Sidekick«, gestattet es dem Benutzer, viele nützliche Funktionen durch das Drücken einer Aufruftaste (Aktivierungstaste, Hotkey) in Gang zu setzen, ohne sein momentan laufendes Programm zu beenden. Für viele Anwender ist dies nicht nur ein unabdingbarer Komfort, der Zeit spart, sondern auch ein wichtiger Schritt in Richtung des elektronischen Schreibtischs, der Taschenrechner, Notizbuch und Kartei ersetzt.

TSR-Programme verändern fremde Daten

Wie Sie ein TSR-Programm selbst implementieren, ist das Thema einer Reihe von Publikationen. Kein Wunder, denn die Entwicklung eines eigenen TSR-Programms stellt eine schier unlösbare Aufgabe dar, sind doch bei dessen Implementierung eine Menge von Problemen und Hindernissen zu überwinden. Die Ursache dafür ist, daß Sie ein TSR-Programm praktisch in jedem anderen laufenden Programm durch eine Aufruftaste aktivieren können. Dabei müssen Sie als Entwickler darauf achten, daß alle Daten des unterbrochenen Programms, die Ihr TSR-Programm während seines Ablaufs verändert, bei der Fortsetzung des unterbrochenen Programms restauriert werden. Die Vielzahl der Rechnerabstürze bei der Verwendung von unsauber geschriebenen TSR-Programmen veranschaulicht die Komplexität dieses Vorgangs. Die Hauptschwierigkeit bei der Entwicklung der residenten »Helferlein« bestand bisher darin, daß Sie kein TSR-Programm aufrufen konnten, solange MS-DOS eine seiner eigenen Funktionen abarbeitet und dabei interne Daten verändert oder die MS-DOS-Stapel benutzt. Der Aufruf eines TSR-Programms in einer solchen Phase hätte, falls es ebenfalls eine der MS-DOS-Funktionen benutzt, interne Werte von MS-DOS verändert. Das unterbrochene Programm findet nach Ende des TSR-Programms seine ursprünglichen Werte nicht mehr vor, was weitere Fehler nach sich zieht – meist einen Absturz des Systems.

Eine Lösung dieses Problems besteht darin, vor Aktivierung des TSR-Programms das sogenannte In-DOS-Flag abzufragen: Es ist dann gesetzt, wenn eine MS-DOS-Funktion aktiv ist und interne Werte verändert oder einen der drei MS-DOS-Stapel (I/O-Stapel, Disk-Stapel, Auxiliary-Stapel) benutzt. Für Sie als Entwickler bedeutet dies, daß in diesem Fall theoretisch kein TSR-Programm gestartet werden darf. Unglücklicherweise kommt beim Warten auf Tastatureingaben meistens eine MS-DOS-Funktion zum Einsatz (beispielweise bei »command.com«). Das In-DOS-Flag ist in diesem Fall immer gesetzt, die Aktivierung eines TSR-Programms somit im Prizip verboten. Über einige Umwege (das Einhängen in den Interrupt 28hex) können Sie jedoch auch in diesem Fall ein TSR-Programm aufrufen. Dies steigert zwar den Umfang des TSR-Programmms erheblich, jedoch nicht dessen Sicherheit.

In diesem Artikel lernen Sie eine weitere Methode kennen, ein TSR-Progamm zu entwickeln, das Sie immer, ohne Rücksicht auf das In-DOS-Flag, aufrufen können, egal, mit welcher Arbeit der Rechner oder MS-DOS gerade beschäftigt ist.

Die SDA enthält die aktuellen MS-DOS-Daten eines Prozesses

Seit der MS-DOS-Version 3.1 sind die veränderlichen Daten für einen Prozeß in einem bestimmten, abgegrenzten Bereich des Hauptspeichers untergebracht. Die sogenannte »Swappable Data Area« (SDA) enthält nahezu alle Daten, die MS-DOS während seiner Funktionsaufrufe verändert. Dort ist beispielsweise die Adresse des aktuellen Program-Segment-Prefix (PSP) abgelegt, die Sie über die undokumentierten Funktionen 50hex und 51hex des Interrupts 21hex ermittelten beziehungsweise setzten. Außerdem befinden sich innerhalb dieses Bereichs die Adresse der aktuellen Disk-Transfer-Area (DTA), Informationen über die aktuellen Laufwerke und Verzeichnisse sowie die drei bereits oben erwähnten MS-DOS-Stapel.

Im Hinblick auf die Programmierung von TSR-Programmen liegt der folgende Gedanke nahe: Sie sichern vor dessen Aktivierung durch den Tastaturinterrupt den Bereich der SDA in einen Speicherbereich des TSR-Programms. Da das In-DOS-Flag ebenfalls in der SDA liegt, müssen Sie auf es keine Rücksicht nehmen, solange Sie nach dem Ende der TSR-Anwendung den vorherigen Zustand der SDA wiederherstellen. So kann die unterbrochene Anwendung problemlos fortgeführt werden, da dieselben internen Werte in der SDA liegen wie vor dem Aufruf des TSR-Programms.

Die Zwischenspeicherung jeder SDA belegt etwa 2 KByte Hauptspeicher. Falls Sie ein sehr speichersparendes TSR-Programm schreiben wollen, ist es denkbar, die zwischengespeicherten Daten der SDAs in den Erweiterungs- oder Expansionsspeicher auszulagern, worauf aber hier nicht näher eingegangen wird.

Funktion	Rückgabe
5D06hex	DS:SI: Zeiger auf eine SDA DX: Bereichsgröße, wenn In-DOS-Flag gesetzt CX: Bereichsgröße, die immer zu sichern ist
5D0Bhex	DS:SI: Zeiger auf eine SDA-Liste, deren Aufbau in Tabelle 2 beschrieben ist

Tabelle 1. Die Funktionen zur Bestimmung der SDA

Offset	Bedeutung
0	Anzahl der SDA-Einträge
erster Eintrag	
2	Far-Adresse der ersten SDA
6	Länge und Typ der ersten SDA Bit 0 bis 14 : Länge des SDA-Blocks Bit 15: Typ der SDA: 1: immer sichern 0: sichern nur, wenn In-DOS-Flag gesetzt
zweiter Eintrag	
8	Far-Adresse der zweiten SDA
10	Länge und Typ der zweiten SDA (Aufbau wie beim ersten Eintrag)
weitere Einträge mit gleichem Aufbau	

Tabelle 2. Der Aufbau der SDA

Um die SDA zwischenzuspeichern, ist es notwendig, ihre Lage und ihren Umfang zu kennen. Diese Informationen erhalten Sie durch zwei bislang undokumentierte Funktionen des MS-DOS-Interrupts 21hex. Die fehlende Dokumentation dieser Funktionen besagt nichts Negatives, da sogar das etablierte MS-Windows 3.0 von ihnen Gebrauch macht. Mit dem hier vorgestellten Verfahren sind Sie in der Lage, jeden Prozeß fast jederzeit zu unterbrechen. Eine kleine Einschränkung kommt dadurch zustande, daß bestimmte Betriebssystemteile während ihrer Ausführung nicht unterbrochen werden dürfen. Eine Veränderung der SDA in diesen sogenannten kritischen Abschnitten müssen Sie als Entwickler verhindern und synchronisieren deshalb die Veränderung der SDA mittels des undokumentierten Interrupts 2Ahex. Vor dem Beginn eines kritischen Abschnitts ruft MS-DOS jeweils die Funktion 80hex, nach dessen Ende eine der Funktionen 81hex oder 82hex des Interrupts 2Ahex auf. Durch ein Einhängen in diesen Interrupt sind Sie in der Lage, die kritischen Abschnitte zu erkennen und in diesem Fall eine Veränderung der SDA zu verbieten. Da die Durchlaufzeit eines kritischen Abschnitts stets extrem kurz ist, tritt fast nie der Fall ein, daß ein kritischer Abschnitt mit dem Aufruf eines TSR-Programms zusammenfällt.

Eine eigene SDA-Liste spart Verwaltungsaufwand

Die undokumentierte Funktion 5D06hex des Interrupts 21hex liefert Ihnen ab MS-DOS 3.1 die Adresse und Größe der aktuellen SDA. Seit MS-DOS 4.x steht Ihnen zusätzlich die undokumentierte Funktion 5D0Bhex zur Verfügung, die eine Liste zur Verwaltung mehrerer SDAs enthält, was eigentlich nur bei Multitasking sinnvoll ist (Tabellen 1 und 2). Beide Funktionen geben im Normalfall identische Informationen zurück, das heißt, die Zeiger, die die Funktion 5D06hex liefern, stehen auch in der Liste, auf die 5D0Bhex einen Zeiger zurückgibt. Deshalb wird in »swapper.c« (Listing 1) auf die vorliegenden MS-DOS-Versionen Rücksicht genommen. Falls Sie die MS-DOS-Version 3.x verwenden, legt das Programm eine eigene Liste von SDAs an, die mit der von Funktion 5D0Bhex zurückgelieferten Liste kompatibel ist. Durch diesen kleinen Trick, der einen großen Verwaltungs- und Speicheraufwand überflüssig macht, kommt Ihr Programm mit einer einzigen Prozedur zum Vertauschen der SDA-Daten für alle MS-DOS-Versionen aus.

Ein TSR-Programm, das nach dieser Methode arbeitet, müssen Sie also nur noch in den Tastaturinterrupt 9 und den Interrupt 2Ahex für kritische Abschnitte einhängen. Um es nach seiner Installation resident zu installieren, benutzen Sie die Funktion 31hex des Interrupts 21hex zum Verlassen des Programms. Wenn Sie nun eine Taste betätigen, überprüft das TSR-Programm auf eine gültige Aufruftastenkombination. Bei Erfolg speichert es die SDA des unterbrochenen Programms und trägt die während der Installation des TSR-Programms gesicherte SDA in die aktuelle SDA ein. Das TSR-Programm arbeitet dann in seinem eigenen, früheren Kontext (Progammumgebung).

Wenn der Benutzer eine TSR-Funktion durch eine Aufruftaste aktiviert, muß das Programm dafür Sorge tragen, daß der Anwender während ihrer Abarbeitung keine weitere TSR-Funktion startet. Dieses Reentranz-Problem löst die Variable »activ«, die als Flag fungiert. Nur wenn dieses Flag nicht gesetzt ist, können Sie eine TSR-Funktion aktivieren.

Die Aufruftasten sowie die dazu gehörenden Funktionen verwaltet das Programm in einem Datenfeld von Strukturen der folgenden Form:

```
struct tsr_functions
{ unsigned state;
unsigned keycode;
int (*func)();
char info[13];
}TSR[MAXFUNC];
```

Damit sind Sie in der Lage, nicht nur eine, sondern mehrere Aufruftasten und Funktionen parallel zu verwalten und aufzurufen. Bei jedem Tastendruck überprüft die dem TSR-Programm eigene Interrupt-9-Routine sämtliche in die Liste eingetragenen Strukturen, ob ihre jeweiligen Aufruftasten gedrückt wurden. In »xtsr.c« (Listing 2) sind zur Demonstration drei Funktionen realisiert, die Sie durch verschiedene Aktivierungstasten aufrufen können.

Einfache Handhabung mit einstellbaren Aufruftasten

Die meisten TSR-Programme belegen zum Aufruf Ihrer Funktionen ähnliche Tastenkombinationen. Deshalb kommt es häufig vor, daß sich die Aufruftasten zweier TSR-Programme beziehungsweise eines TSR-Programms und einer »normalen« Anwendung gegenseitig ausschließen. Eine Lösung in neueren TSR-Programmen ist, mehrere ausschaltbare Tastenkombinationen zur Verfügung zu stellen, die der Benutzer je nach Anwendung einschaltet. Einen anderen Ansatz lernen Sie im folgenden kennen. Dabei verändern Sie die Aufruftasten des TSR-Programms während seiner Laufzeit.

Die Tastenkombination [Strg-L] löst eine Ausgabe der Liste aller aufrufbaren TSR-Funktionen aus. [Strg-S] gestattet Ihnen, die Tastenkombination einer TSR-Funktion beliebig zu verändern, indem Sie die Funktionsnummer und danach die neue Tastenkombination eingeben. Falls eine von Ihnen benutzte Anwendung eine vom TSR-Programm belegte Tastenkombination verwendet, sind Sie in der Lage, die Aufruftasten Ihres TSR-Programms ohne großen Aufwand anzupassen. Denkbar wäre auch, Tastenkombinationen in einer Datei abzuspeichern, so daß beim nächsten Einschalten Ihres Rechners noch dieselben Aufruftasten gelten wie beim Ausschalten. Die Funktionen haben nur Demonstrationscharakter, die Realisierung dieser Methode bleibt Ihnen überlassen.

Durch das Drücken von [Strg-E] starten Sie die TSR-Funktion »Verlasse das Programm«, mit der Sie aus beliebigen Programmen aussteigen. Dies ist vor allem für Entwickler und Programmierer interessant, da Sie auch aus abgestürzten oder in einer Endlosschleife verweilenden Programmen noch aussteigen können (falls dieses keinen Interruptvektor verändert hat). Dies erspart Ihnen ein langwieriges erneutes Starten. Auch hier ist eine Verbesserung durch eine zusätzliche Sicherung der Tabelle der Interruptvektoren denkbar.

Diese Methode der TSR-Programmierung erlaubt Ihnen auch, Dateioperationen und Speicherbelegungen problemlos durchzuführen, ohne auf das unterbrochene Programm Rücksicht zu nehmen.

Primitive Kommunikation von TSR-Programmen

Damit Sie nicht mehrere Kopien ein und desselben TSR-Programms hintereinander installieren, bedarf es einer Kommunikation, um zu überprüfen, ob es schon installiert ist. Auch bei der Deinstallation eines TSR-Programms ist Kommunikation gefragt. Eine einfache Lösung bietet der Weg, einen der Benutzer-Interruptvektoren von MS-DOS (60hex bis 66hex) als Flag zu verwenden. Das Flag ist dann gesetzt, wenn das TSR-Programm schon aktiv ist; andernfalls kann das Betriebssystem es installieren. Dabei sind folgende Schwierigkeiten zu beachten: Wenn mehrere Programme denselben Benutzerinterrupt belegen, so kann, bedingt durch die Kollision der Flags, MS-DOS nur das erste TSR-Programm installieren. Um dieses Problem zu beheben, gibt es mehrere Ansätze. Sie können eine Such-Funktion im TSR-Programm unterbringen, die nach freien Benutzerinterrupts fahndet. Deren begrenzte Anzahl führt allerdings zu weiteren Problemen.

Um das hier vorgestellte TSR-Programm zu deinstallieren, rufen Sie es noch einmal auf. Dabei muß das zweite gestartete TSR-Programm dem zuerst installierten mitteilen, daß es sich beenden soll. Diese Kommunikation der beiden Prozesse läuft ebenfalls über das vorher schon erwähnte Flag ab. Wenn ein TSR-Programm feststellt, daß es schon installiert ist, löscht es das Flag und generiert einen softwaremäßigen Interrupt 9. Das installierte TSR-Programm überprüft bei jedem Aufruf des Interrupts 9 das Flag auf seinen Zustand. Wenn es zurückgesetzt ist, deinstalliert es sich und kehrt zum aufrufenden Programm zurück.

Um ein installiertes TSR-Programm wieder aus dem Hauptspeicher zu entfernen, genügt es im Normalfall nicht, den belegten Speicher freizugeben und die verbogenen Interruptvektoren auf ihre alten Werte zurückzusetzen. Stellen Sie sich beispielsweise vor, daß Sie zwei verschiedene TSR-Programme installieren, die sich beide in den Interrupt 9 einhängen. Falls Sie nun das erste TSR-Programm wieder außer Kraft setzen wollen und dieses bei seiner Deinstallation einfach den gesicherten alten Interruptvektor 9 restauriert, überschreibt es den Wert, den das zweite in die Interrupttabelle eingetragen hat. Dieses TSR-Programm steht danach völlig nutzlos im Speicher, da es nicht mehr im Tastaturinterrupt eingehängt ist. Wenn Sie das zweite TSR-Programm auch deinstallieren, das dabei erneut nur den von ihm gesicherten Interruptvektor 9 zurückschreibt (der natürlich noch die Adresse des ersten eingehängten – inzwischen aber deinstallierten – TSR-Programms enthält), so zeigt dieser Interruptvektor auf:

- keinen ausführbaren Code mehr, da inzwischen eine andere Anwendung irgendwelche Daten in diesen Speicherbereich geschrieben hat;
- auf das erste Programm, das so lange noch ausgeführt wird, bis eine Anwendung den Programmcode mit irgendwelchen Daten überschreibt.

Beim Beenden eines TSR-Programms müssen Sie also sehr vorsichtig vorgehen.

Weiterhin kann Ihr TSR-Programm, falls es mit Dateien arbeitet, vergessen haben, eine Datei zu schließen. Die Programmendefunktion 4Chex des MS-DOS-Interrupts 21hex gibt automatisch den vom Programm belegten Hauptspeicher frei und schließt alle geöffneten Dateien. Die optimale Methode, ein TSR-Programm zu beenden, ist die Verwendung dieser Interruptfunktion.

Deinstallieren bedeutet erneut aufrufen

Bei Verwendung der Funktion 4Chex spielt ein Datenfeld des Program-Segment-Prefix (PSP) eine große Rolle. Der PSP steht jedem Programm im Hauptspeicher voran und wird von MS-DOS zur Verwaltung des nachstehenden Programms benutzt. Ab dem Offset 0Ahex ist in diesem PSP die Adresse eingetragen, zu der nach Beendigung des Programms gesprungen wird. Bei der Installation des TSR-Programms hat MS-DOS an dieser Stelle die Adresse des »command.com« eingetragen, von dem aus Sie es gestartet haben. Die Deinstallation eines TSR-Programms bedeutet, es erneut aufzurufen, das heißt, einen neuen Prozeß zu erzeugen, von dem aus die Deinstallation stattfindet. Daher muß die Beendigungsadresse auf den aktuellen Prozeß (das neue TSR-Programm) gesetzt werden. Der Rücksprung erfolgt dann nicht zu »command.com«, sondern zu diesem (zweiten) TSR-Programm, das sich dann wiederum beendet. Folgende Schritte sind also bei der Deinstallation eines TSR-Programms zu durchlaufen:

- Dem installierten TSR-Programm teilen Sie mit, daß es sich deinstallieren soll.
- Bei den vom TSR-Programm belegten Interruptvektoren müssen die Eintragungen in der Interruptvektortabelle mit den Adressen der TSR-Interrupts noch übereinstimmen. Ist dies nicht der Fall, so hat sich eine weitere Anwendung in den Interrupt eingehängt. Dann muß das TSR-Programm zwar seine Funktionen außer Kraft setzen, aber weder den Interruptvektor restaurieren noch seinen Speicher freigeben.
- Der Kontext des installierten TSR-Programms muß als aktueller Kontext gesetzt werden.
- Das aktuelle Programm setzt die Beendigungsadresse im PSP ab Offset 0Ahex auf sich selbst.
- Die MS-DOS-Endefunktion beendet das TSR-Programm.

Wenn Sie TSR-Programme unter Einhaltung dieser Schritte deinstallieren, beugen Sie der Gefahr von Systemabstürzen weitgehend vor. Wenn sich eine weitere Anwendung in einem von Ihrem TSR-Programm belegten Interrupt einhängt, ist die Übergabe des Hauptspeichers denkbar, den Ihr TSR-Programm belegt. Die Realisation sehen Sie in Tabelle 3. Der Hauptspeicher wird in MS-DOS in einer Kette von sogenannten Memory-Control-Blocks (MCB) verwaltet. In einer MCB-Struktur ist unter anderem auch die Segmentadresse des PSP eingetragen, der sogenannte Owner. Diesem PSP gehört sozusagen der MCB. Wenn ein Programm sich mit der MS-DOS-Funktion 4Chex des Interrupts 21hex beendet, durchsucht die Funktion den gesamten Hauptspeicher nach MCBs, dessen Owner der aktuelle PSP ist. Stimmen der aktuelle PSP und der im MCB angegebene PSP überein, so gibt MS-DOS diesen Speicherbereich frei. Falls das TSR-Programm vor seiner Beendigung feststellt, daß sich eine weitere Anwen-

Offset	Länge	Erklärung
0	1	Erkennungsbyte: »M« oder beim letzten Block in der Kette: »Z«
1	2	PSP-Segmentadresse (Owner)
3	2	Größe des MCB in Paragraphen (1 Paragraph = 16 Byte)
5	3	unbenutzt
8	8	bei MS-DOS 2.x und 3.x unbenutzt bei MS-DOS 4.x Programmname

Tabelle 3. Die Struktur eines Memory-Control-Blocks

dung in einen von ihm belegten Interrupt eingehängt hat, muß es den von ihm belegten Speicherbereich der anderen Anwendung auf folgende Weise übergeben:

- Feststellen, in welchen Memory-Control-Block der betroffene Interruptvektor zeigt,
- Setzen des im MCB eingetragenen PSP,
- Freigabe und darauffolgende Wiederbelegung des MCB.

Damit ist der MCB dem PSP zugeordnet, dessen Programm sich ebenfalls in den Interrupt eingehängt hat. Bei seiner Beendigung gibt die zuständige Funktion automatisch auch den Hauptspeicher Ihres TSR-Programms frei. Falls verschiedene Interruptvektoren auf verschiedene MCBs zeigen, so wählen Sie jeweils den MCB, dessen PSP näher bei Ihrem TSR-Programm liegt. Damit übergeben Sie den Speicher immer dem TSR-Programm oder der »normalen« Anwendung, das beziehungsweise die direkt nach Ihrem TSR-Programm installiert wurde.

Kleinere Programme durch MS-DOS-Funktionen

Durch die Verwendung einer der C-Funktionen »printf«, »scanf« oder »getch« bindet der Linker eines Compilers die kompletten Input/Output-Funktionen mit in das Programm ein. Dies bläht schon ein sehr kleines Programm erheblich auf. Im Demoprogramm wurde deshalb auf die Benutzung dieser C-Funktionen verzichtet; statt dessen wurden die MS-DOS-Funktionen zur Ausgabe von Zeichen benutzt, weshalb die Größe des »xtsr.exe« nur wenige KByte ergibt. Weiterhin sollten Sie alle Optimierungen einschalten und darauf achten, daß keine Informationen für den Debugger eingebunden werden. Die Grafikroutinen benötigt das Programm nicht, daher verbieten Sie ein Einbinden in dieser Bibliothek. Auch auf ein Überprüfen des Stapels zur Laufzeit können Sie nach der Testphase verzichten.

(Matthias Oberdorfer/rm)

Andrew Schulman: Undocumented DOS, Addison-Wesley, 694 Seiten, ISBN 0-201-57064-5, 88 Mark

```
[XK3]    1: /*Programm: swapper.c
[LB6]    2:   Funktion: Kopiert Swappable Data Area
[1S1]    3:                ab MS-DOS 3.Ø
[HW1]    4:   Sprache : C
[FZ4]    5:   Autor:    Matthias Obersdorfer
[T15]    6:   (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG */
[ØØØ]    7:
[CP2]    8: #ifndef SWAPPER
[KP2]    9: #define SWAPPER
[7M2]   1Ø: #include<dos.h>
[2T2]   11: #include<alloc.h>
[ZT3]   12: #define DOSINT          Øx21
[174]   13: #define GETINDOS        Øx34ØØ
[P84]   14: #define DOSSWAP3        Øx5dØ6
[V94]   15: #define DOSSWAP4        Øx5dØb
[7S3]   16: #define SWAP_INDOS      Ø
[YX3]   17: #define SWAP_ALWAYS     1
[ØØØ]   18:
[8M2]   19: typedef struct
[VW2]   2Ø: { unsigned count;
[SH1]   21:   struct sr
[MF2]   22:   { void far *SDA;
[161]   23:     struct
[DX2]   24:     { unsigned len:15;
[ØT2]   25:       unsigned type:1;
[P51]   26:     }attr;
[XF1]   27:   }SR[2];
[YUØ]   28: }SL;
[T36]   29: SL far *swap_list,far *save_sl[2],sl;
[8K2]   3Ø: char far *indos;
[K83]   31: int Init_TSR(void)
[BK3]   32: { struct REGPACK reg;
[E42]   33:   unsigned i,t;
[MV5]   34:   if((reg.r_ax=_osmajor>=4?DOSSWAP4:
[9G6]   35:   (_osmajor>=3&&_osminor>=1Ø?DOSSWAP3:Ø))
[2FØ]   36:   !=Ø)
[133]   37:     intr(DOSINT,&reg);
[ZRØ]   38:   else
[TL1]   39:     return(Ø);
[KM3]   4Ø:   if(reg.r_ax==DOSSWAP3)
[S62]   41:   { sl.count=2;
[N33]   42:     sl.SR[Ø].SDA=MK_FP
[UW4]   43:             (reg.r_ds,reg.r_si+reg.r_dx);
[876]   44:     sl.SR[Ø].attr.len =reg.r_cx-reg.r_dx;
[T75]   45:     sl.SR[Ø].attr.type=SWAP_INDOS;
[CF6]   46:     sl.SR[1].SDA=MK_FP(reg.r_ds,reg.r_si);
[1N4]   47:     sl.SR[1].attr.len =reg.r_dx;
[5L5]   48:     sl.SR[1].attr.type=SWAP_ALWAYS;
[HE4]   49:     swap_list = (void far *)&sl;
[U7Ø]   5Ø:   }
[ZRØ]   51:   else
[KC6]   52:     swap_list=MK_FP(reg.r_ds,reg.r_si);
[363]   53:   reg.r_ax=GETINDOS;
[133]   54:   intr(DOSINT,&reg);
[4L5]   55:   indos=MK_FP(reg.r_es,reg.r_bx);
[ØD2]   56:   for(t=Ø;t<2;t++)
[6R4]   57:   { if((save_sl[t]=(void far *)
[FV4]   58:     farmalloc(sizeof(struct sr)
[234]   59:     *swap_list->count+2))==Ø)
[UL1]   6Ø:       return(1);
[CN6]   61:     save_sl[t]->count=swap_list->count;
[495]   62:     for(i=Ø; i<swap_list->count;i++)
[D25]   63:     { if((save_sl[t]->SR[i].SDA=
[RU4]   64:       (void far *)malloc(swap_list->
[A73]   65:       SR[i].attr.len))==Ø)
[UL1]   66:         return(1);
[GZ4]   67:       save_sl[t]->SR[i].attr.len=
[VL4]   68:         swap_list->SR[i].attr.len;
[345]   69:       save_sl[t]->SR[i].attr.type=
[XX4]   7Ø:         swap_list->SR[i].attr.type;
[U7Ø]   71:     }
[U7Ø]   72:   }
[VL1]   73:   return(2);
[U7Ø]   74: }
[GU3]   75: unsigned i,INDOS_SAVE;
[UP6]   76: int MoveSwapArea(src_sl,dest_sl,flag)
[MH4]   77: SL far *src_sl,far *dest_sl;
[VD2]   78: unsigned flag;
[MK3]   79: { INDOS_SAVE=*indos;
[4P4]   8Ø:   for(i=Ø; i<src_sl->count;i++)
[CD7]   81:   if(INDOS_SAVE||src_sl->SR[i].attr.type==
[ØD3]   82:   SWAP_ALWAYS||flag)
[F66]   83:     movedata(FP_SEG(src_sl->SR[i].SDA),
[GF4]   84:              FP_OFF(src_sl->SR[i].SDA),
[ES4]   85:              FP_SEG(dest_sl->SR[i].SDA),
[9S4]   86:              FP_OFF(dest_sl->SR[i].SDA),
[534]   87:              src_sl->SR[i].attr.len);
[U7Ø]   88: }
[NZØ]   89: #endif
```

Listing 1. »swapper.c« mit einer Prozedur zum Vertauschen der SDA-Daten

```
[ØG3]    1: /*Programm: xtsr.frm
[DØ6]    2:   Funktion: verwaltet TSR-Programme
[HW1]    3:   Sprache : C
[KR4]    4:   Autor:    Matthias Oberdorfer
[T15]    5:   (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG */
[ØØØ]    6:
[Ø32]    7: #ifndef XTSR
[632]    8: #define XTSR
[583]    9: #include"swapper.c"
[ØØØ]   1Ø:
[WB5]   11: extern unsigned _heaplen=Øx1ØØØ;
[HE5]   12: extern unsigned _stcklen=Øx1ØØØ;
[ØØØ]   13:
[M43]   14: #include<setjmp.h>
[7U3]   15: #define KEYINT          ØxØ9
[DZ3]   16: #define CRITINT         Øx2a
[X25]   17: #define INSTALLED *((long far *)\
[ØH2]   18:                    MK_FP(Ø,Øx6Ø<<2))
[SR3]   19: #define MAGIC           Øx4dL
[FZ5]   2Ø: #define STCKPTR(x) *((unsigned far *)\
[TØ3]   21:                    MK_FP(_SS,_SP+x))
[5E3]   22: #define MAXFUNC         3
[ØØØ]   23:
[HU6]   24: unsigned crit_sec=Ø,activ=Ø,notactiv=Ø;
[Y56]   25: unsigned this_SS,this_SP,ss,sp,bp;
[HR3]   26: struct tsr_functions
[2W2]   27: { unsigned state;
[5Y2]   28:   unsigned keycode;
[V22]   29:   int (*func)();
[YA2]   3Ø:   char info[13];
[YR2]   31: }TSR[MAXFUNC];
[585]   32: void interrupt (*old_2a)(void);
[FS4]   33: void interrupt new_2a(void)
[2Ø4]   34: { switch(STCKPTR(16)>>8)
[US1]   35:   { case Øx8Ø:
[5Y1]   36:         crit_sec++;
[PØ1]   37:         break;
[MK1]   38:     case Øx82:
```

Listing 2. In »xtsr.c« sind drei TSR-Funktionen realisiert

```
[YK1]   39:      case Øx87:
[ZØ2]   4Ø:          if(crit_sec)
[FY1]   41:            crit_sec--;
[U7Ø]   42:    }
[F73]   43:    __emit__(Øx5Ø,Øx5Ø);
[9M3]   44:    STCKPTR(Ø)=STCKPTR(4);
[FM3]   45:    STCKPTR(2)=STCKPTR(6);
[NM3]   46:    STCKPTR(4)=STCKPTR(8);
[PU3]   47:    STCKPTR(6)=STCKPTR(1Ø);
[YU3]   48:    STCKPTR(8)=STCKPTR(12);
[UX3]   49:    STCKPTR(1Ø)=STCKPTR(14);
[6Y3]   5Ø:    STCKPTR(12)=STCKPTR(16);
[KY3]   51:    STCKPTR(14)=STCKPTR(18);
[2Y3]   52:    STCKPTR(16)=STCKPTR(2Ø);
[ZL4]   53:    STCKPTR(18)=FP_OFF(old_2a);
[EL4]   54:    STCKPTR(2Ø)=FP_SEG(old_2a);
[5E5]   55:    __emit__(Øx5d,Øx5f,Øx5e,Øx1f,ØxØ7,
[CT3]   56:             Øx5a,Øx59,Øx5b,Øx58,Øxcb);
[U7Ø]   57: }
[UT2]   58: jmp_buf jmpbuf;
[RZ4]   59: void interrupt (*old_9)(void);
[DK4]   6Ø: void interrupt new_9(void)
[H42]   61: { if(!activ++)
[S55]   62:   { (*old_9)();          /* old keyboard */
[2U3]   63:     bp=_BP;ss=_SS;sp=_SP;
[7M4]   64:     _BP=this_SP;_SP=this_SP;
[NB2]   65:     _SS=this_SS;
[ØB1]   66:     enable();
[WW3]   67:     if(!crit_sec&&!notactiv)
[YX6]   68:     { MoveSwapArea(swap_list,save_sl[1],1);
[LA3]   69:       if(INSTALLED!=MAGIC)
[YS1]   7Ø:         ExitTSR();
[ZK6]   71:       MoveSwapArea(save_sl[Ø],swap_list,1);
[U13]   72:       if(!setjmp(jmpbuf))
[3L3]   73:       for(i=Ø;i<MAXFUNC;i++)
[ØF5]   74:       if((bioskey(2)&Øxf)==TSR[i].state
[RØ5]   75:          &&(bioskey(1)==TSR[i].keycode))
[C83]   76:       { while(bioskey(1))
[6X1]   77:           bioskey(Ø);
[3L2]   78:           if(TSR[i].func)
[RN2]   79:           (*TSR[i].func)();
[PØ1]   8Ø:             break;
[U7Ø]   81:       }
[2L6]   82:       MoveSwapArea(save_sl[1],swap_list,1);
[U7Ø]   83:     }
[RM1]   84:     disable();
[FT3]   85:     _BP=bp;_SP=sp;_SS=ss;
[U7Ø]   86:   }
[ZRØ]   87:   else
[EL4]   88:   (*old_9)();      /* old keyboard */
[R14]   89:   activ--;         /* new entry */
[U7Ø]   9Ø: }
[YRØ]   91: End()
[FG3]   92: { __emit__(ØxØe,Øx1f,
[SE1]   93:            ØxØe,Øx17,
[UN1]   94:            ØxØe,ØxØ7);
[423]   95:   longjmp(jmpbuf,1);
[U7Ø]   96: }
[DL1]   97: ExitTSR()
[ØY5]   98: { *((void far *far *)MK_FP(_psp,ØxØa))=
[CD2]   99:                          (void far *)End;
[4R5]   1ØØ:  *((unsigned far *)MK_FP(_psp,Øx16))=
[KE1]   1Ø1:                          getpsp();
[ZK6]   1Ø2:  MoveSwapArea(save_sl[Ø],swap_list,1);
[9A4]   1Ø3:  if(getvect(KEYINT)==new_9)
[BX3]   1Ø4:  setvect(KEYINT,old_9);
[ZRØ]   1Ø5:  else
[FØ2]   1Ø6:  notactiv=1;
[MN4]   1Ø7:  if(getvect(CRITINT)==new_2a)
[964]   1Ø8:  setvect(CRITINT,old_2a);
[ZRØ]   1Ø9:  else
[FØ2]   11Ø:  notactiv=1;
[R12]   111:  if(notactiv)
[KC1]   112:  return;
[SR3]   113:  setvect(INSTALLED,ØL);
[ND1]   114:  _exit(Ø);
[U7Ø]   115: }
[UP1]   116: struct MCB
[GN3]   117: { unsigned char magic;
[413]   118:   unsigned int  psp;
[2Ø3]   119:   unsigned int  len;
[BDØ]   12Ø: };
[5R3]   121: extern unsigned _psp;
[833]   122: struct MCB far *mcb;
[7H4]   123: #define find_next_mcb(mb)\
[FA3]   124:          (struct MCB far *)\
[CU4]   125:          (MK_FP(FP_SEG(mb)+mb->len+1,Ø))
[Ø25]   126: /* findend() bestimmt Endadresse
[FU2]   127:    des Programmes */
[VØ3]   128: unsigned findend()
[TM3]   129: { mcb=MK_FP(_psp-1,Ø);
[EY5]   13Ø:   while(mcb->psp==_psp&&mcb->magic!='Z')
[T14]   131:   mcb=find_next_mcb(mcb);
[G56]   132:   return(mcb->psp!=_psp?FP_SEG(mcb):Ø);
[U7Ø]   133: }
[S82]   134: print(string)
[HN3]   135: unsigned char *string;
[BK3]   136: { struct REGPACK reg;
[C82]   137:   while(*string)
[TW2]   138:   { reg.r_ax=Øx2ØØ;
[683]   139:     reg.r_dx= *string ++;
[133]   14Ø:     intr(DOSINT,&reg);
[U7Ø]   141:   }
[U7Ø]   142: }
[SØ3]   143: #define R_SHIFT  1
[FØ3]   144: #define L_SHIFT  2
[EK2]   145: #define CTRL     4
[UG2]   146: #define ALT      8
[ØØØ]   147:
[WS4]   148: getkeyselect(state,keycode)
[N74]   149: unsigned *state,*keycode;
[7U1]   15Ø: { *state=Ø;
[NG5]   151:   while((*state&&(bioskey(2))&Øxf)||
[Z83]   152:          (!*state&&!bioskey(1)))
[RW3]   153:           *state |= bioskey(2)&Øxf;
[Z85]   154:   *keycode=bioskey(1)?bioskey(Ø):Ø;
[U7Ø]   155: }
[DS3]   156: #define KEYSELECT(nr)\
[XF5]   157:  getkeyselect(&(TSR[nr].state),\
[U93]   158:  &(TSR[nr].keycode));
[4R1]   159: listfunc()
[SF2]   16Ø: { unsigned i=Ø;
[VT1]   161:   char *ch="  ";
[192]   162:   print("\r\n");
[3L3]   163:   for(i=Ø;i<MAXFUNC;i++)
[CM1]   164:   { *ch=i+'Ø';
[ZL1]   165:     print(ch);
[VD3]   166:     print(TSR[i].info);
[992]   167:     print("\n\r");
[U7Ø]   168:   }
[U7Ø]   169: }
[5H1]   17Ø: setfunc()
[DT2]   171: { unsigned nr='Ø';
[NBØ]   172:   do
[217]   173:   { print("Gebe Funktionsnummer ein:\n\r");
[LZ2]   174:     while(!bioskey(1));
[933]   175:     nr=bioskey(Ø)&Øxff;
[FB3]   176:   }while(nr<'Ø'&&nr>'9');
[B41]   177:   nr -='Ø';
[TK6]   178:   print("Gebe Tastenkombination an!\n\r");
[EC2]   179:   KEYSELECT(nr);
[PZ6]   18Ø:   print("Neue T_Kombination erhalten\r\n");
[U7Ø]   181: }
[KS1]   182: exit_prg()
[BK3]   183: { struct REGPACK reg;
[2L6]   184:   MoveSwapArea(save_sl[1],swap_list,1);
[2A1]   185:   activ=Ø;
[9M2]   186:   reg.r_ax=Øx4cØØ;
[133]   187:   intr(DOSINT,&reg);
[U7Ø]   188: }
[UWØ]   189: main()
[H54]   19Ø: { TSR[Ø].func=listfunc;
[8P2]   191:   TSR[Ø].state=4;
[EN3]   192:   TSR[Ø].keycode=Øx26Øc;
[9G5]   193:   strcpy(TSR[Ø].info,"ListFuncs");
[YL3]   194:   TSR[1].func=setfunc;
[AP2]   195:   TSR[1].state=4;
[EP3]   196:   TSR[1].keycode=Øx1f13;
[W85]   197:   strcpy(TSR[1].info,"SetKeys");
[RU3]   198:   TSR[2].func=exit_prg;
[CP2]   199:   TSR[2].state=4;
[3M3]   2ØØ:   TSR[2].keycode=Øx12Ø5;
[VB5]   2Ø1:   strcpy(TSR[2].info,"Exit Prg");
[BC3]   2Ø2:   if(INSTALLED==MAGIC)
[6P5]   2Ø3:   { print("XTSR 1.Ø deinstalled\n");
[H12]   2Ø4:     INSTALLED=Ø;
[WS3]   2Ø5:     geninterrupt(KEYINT);
[U7Ø]   2Ø6:   }
[ZRØ]   2Ø7:   else
[T45]   2Ø8:   { print("XTSR 1.Ø installed\n");
[VU2]   2Ø9:     INSTALLED=MAGIC;
[NB2]   21Ø:     this_SS=_SS;
[XA2]   211:     this_SP=_SP;
[E33]   212:     switch(Init_TSR())
[W91]   213:     { case Ø:
[CL5]   214:       print("DOS version >=3.1Ø needed\n");
[PØ1]   215:       break;
[N41]   216:       case 1:
[VP4]   217:       print("Not enough memory\n");
[PØ1]   218:       break;
[8E1]   219:       default:
[FL6]   22Ø:       MoveSwapArea(swap_list,save_sl[Ø],1);
[9T3]   221:       old_9=getvect(KEYINT);
[NY3]   222:       setvect(KEYINT,new_9);
[A34]   223:       old_2a=getvect(CRITINT);
[Y74]   224:       setvect(CRITINT,new_2a);
[YW1]   225:       if(findend())
[KN3]   226:       keep(Ø,findend()-_psp);
[U7Ø]   227:     }
[U7Ø]   228:   }
[U7Ø]   229: }
[NZØ]   23Ø: #endif
```

Listing 2. In »xtsr.c« sind drei TSR-Funktionen realisiert

DATA BECKER

Das große Buch zu DOS 5.0: von Anfang an das komplette, konsequente Know-how – auf rund 1.000 Seiten und mit randvoller Beispieldiskette! Von dem Verlag, der mehr DOS-Bücher verkauft hat als jeder andere deutsche Verlag.

Bestellcoupon

Schicken Sie mir:
❑ Das große Buch zu DOS 5.0

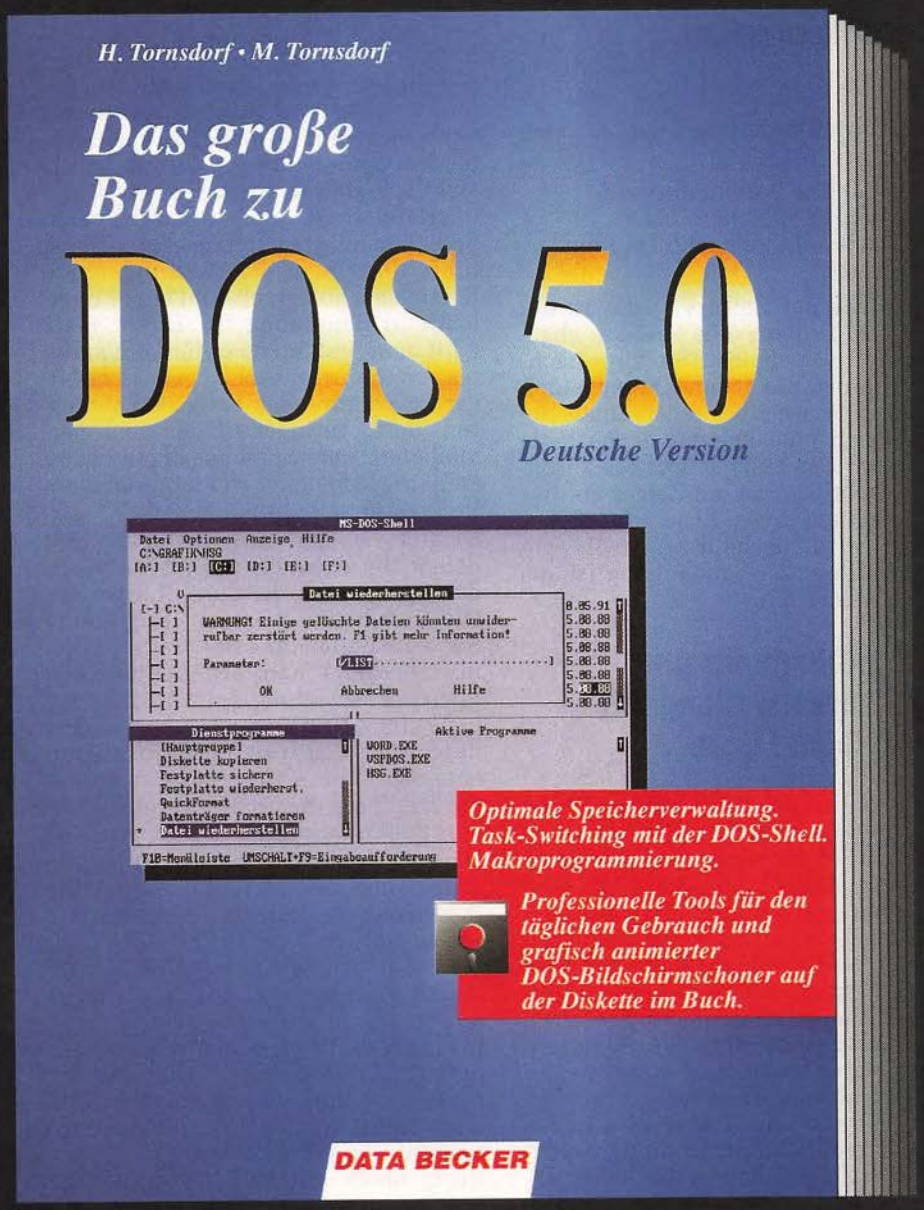
Ich bezahle:
❑ per Nachnahme
❑ mit beiliegendem Verrechnungsscheck

Name: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Bitte einsenden an: **DATA BECKER** GmbH, Merowingerstraße 30, 4000 Düsseldorf 1



Das große Buch zu DOS 5.0

d nd-lich

Nutzen Sie den neuen Standard von Beginn an: Mit dem großen Buch zu DOS 5.0 stellt Ihnen ein erfahrenes Autoren-Team das ganze Wissen leichtverständlich zur Verfügung. Umfassende Erläuterungen aller Befehle und eine spezielle Sammlung von sofort einsetzbaren, professionellen Anwendungen - auch auf Diskette (mit grafisch animiertem Bildschirmschoner!). Aus dem Inhalt: optimale Speicher-Nutzung über 640 KByte; DOS-Shell und Task-Switching; Datenrettung; Makroprogrammierung mit Doskey; eigene Programme mit QBASIC; fertige Autoexec.Bat- und Config.Sys-Dateien; DOS-Interna u.v.a.m.

Tornsdorf/Tornsdorf • Das große Buch zu DOS 5.0 • Hardcover, ca. 1.000 Seiten, inklusive Diskette, DM 59,- • ISBN 3-89011-290-0 • erscheint zur MS-DOS-Version 5.0

DOS-Informatik

Die Speicherverwaltung

Die Speicherverwaltung ist Teil des Betriebssystems. Sie führt über die belegten und freien Teile des Speichers Buch und teilt den Prozessen bei Bedarf Speicher zu. Im folgenden werden Sie in die Grundlagen und die verschiedenen Methoden der Speicherverwaltung eingeführt.

Der Hauptspeicher, damit ist in der Regel das RAM (Random Access Memory) gemeint, gehört zu den wichtigsten Bestandteilen eines Rechnersystems. In ihm laufen die Programme ab, hier werden Daten abgelegt und wieder gelesen. Das Problem dabei ist, daß der Speicher nicht in unbegrenzter Menge zur Verfügung steht.

Die Lösung des Speicherproblems ist ein Programm, das die Verwaltung des kostbaren Guts »Speicher« übernimmt. Bei vielen älteren Rechnern, die immer nur ein Programm auf einmal bewältigen konnten, war diese Aufgabe relativ einfach zu lösen. Das gestartete Programm bekam den gesamten freien Speicher übergeben und durfte darin schalten und walten, wie es wollte. Großrechenanlagen wie auch kleinere Rechner, die fähig sind, mehrere Aufgaben gleichzeitig zu bearbeiten, dürfen ihren Speicher nicht nur an ein einziges Programm verschwenden. Jedes Programm soll die gleichen Rechte haben, den benötigten Arbeitsspeicher auch zu erhalten. Diese Arbeit übernimmt die Speicherverwaltung, eine Funktion, die zum Betriebssystem gehört.

Jedes Programm, das Speicher benötigt, wendet sich ausschließlich an die Speicherverwaltung, die den gesamten Arbeitsspeicher verwaltet. Kann erforderlicher Speicher gewährt werden, so übergibt die Speicherverwaltung dem Programm die Startadresse eines Speicherbereichs, der die gewünschte Größe besitzt. Um auch stets den richtigen Überblick über den freien und belegten Speicher zu haben, muß die Speicherverwaltung protokollieren, welche Bereiche bereits vergeben sind und welche noch zur Verfügung stehen. Dazu werden zwei verkettete Listen geführt. Die erste Liste (Frei-Liste) enthält alle freien Bereiche, die zweite Liste (Belegt-Liste) alle belegten.

Jeder Eintrag einer solchen Liste wird als Knoten bezeichnet, da man den Nachfolger an den Vorgänger »anknüpfen« kann. Der Aufbau einer solchen Datenstruktur ist nicht kompliziert. Es werden nur wenige Daten benötigt:

- Beginn des Speicherblocks
- Länge des Speicherblocks
- Verweis auf den nachfolgenden Knoten

Mit Hilfe eines Zeigers – das ist ein Datentyp, in dem eine Adresse abgelegt wird – gelangen Sie zum nächsten Eintrag. Da jeder Knoten einen weiteren Verweis besitzt, können Sie theoretisch eine beliebig lange Kette erzeugen. Das einzige, was Sie zu Beginn benötigen, ist ein Zeiger auf das erste Element dieser Liste. Ein solcher Zeiger wird deshalb »Wurzel« genannt. Dieser Zusammenhang ist aus Bild 1 ersichtlich.

Eine Methode für die Speicherverwaltung mit verketteten Listen

Erhält nun die Speicherverwaltung den Auftrag, zum Beispiel 40 KByte Speicher bereitzustellen, so nimmt sie sich die Wurzel der Frei-Liste und prüft den ersten Eintrag. Ist dieser Bereich groß genug (Länge des Speicherblocks), werden die vorderen 40 KByte dem Programm zur Verfügung gestellt. Den restlichen Teil dieses Speicherblocks können Sie für andere Programme weiterverwenden. Der Knoten in der Frei-Liste wird entfernt, anschließend der restliche Teil wieder in die Frei-Liste einsortiert, während der 40 KByte große Bereich in die Belegt-Liste eingefügt wird. Benötigt ein Programm einen einmal belegten Bereich nicht mehr, so gibt es ihn wieder an die Speicherverwaltung zurück. Diese sucht ihn in der Belegt-Liste und löscht ihn daraus. In der Frei-Liste beginnt nun die Suche nach den Bereichen, die direkt an den gerade gelöschten anschließen. Schließt ein freier Block an, werden die beiden freien Blöcke verschmolzen. Liegt vor dem gelöschten Block ein freier Block, so wird der freie Block vergrößert. Befindet sich der gelöschte Block zwischen zwei belegten Blöcken, erfolgt eine neue Eintragung in die Frei-Liste mit Verweis auf diesen Block.

Auf diese Art und Weise befindet sich der gesamte Arbeitsspeicher, wenn auch in kleinere Portionen unterteilt, in den beiden Listen. Daraus ist ersichtlich, daß es für jedes Programm unerläßlich ist, den einmal belegten Speicher wieder freizugeben. Sonst führt die Speicherverwaltung einen Bereich als belegt, obwohl er gar nicht mehr in Benutzung ist. Dieser Platz fehlt dem System, da er für kein anderes Programm erreichbar ist. Je häufiger Programme das Freigeben vergessen, desto geringer ist der noch verbleibende freie Speicher. Irgendwann ist der Restspeicher so klein, daß kein Programm mehr arbeiten kann.

Es gibt verschiedene Strategien, mit denen die Auswahl der zu verteilenden Speicherblöcke durchführbar ist. Die im obigen Beispiel geschilderte Strategie heißt »First fit«. Der erstbeste Speicherblock wird also benutzt. Die Speicherverwaltung geht in der Frei-Liste einen Knoten nach dem anderen durch und überprüft, ob dieser ausreichend groß ist. Trifft dies zu, so erfolgt die Zuteilung dieses Blocks an das fordernde Programm.

Diese Vorgehensweise ist zwar die schnellste, aber nicht unbedingt die intelligenteste Lösung. Nehmen Sie an, es gäbe drei Bereiche in der Frei-Liste mit den folgenden Größen: 110 KByte, 70 KByte, 32 KByte. Benötigt ein Programm nun 30 KByte, so kann die Aufgabe bereits mit dem ersten, dem 110-KByte-Block erledigt werden. Nach dem Aufteilen in belegten und noch freien Speicher erhält das Programm die gewünschten 30 KByte. Übrig bleibt ein 80-KByte-Block: 80 KByte, 70 KByte, 32 KByte. Eine erneute Anforderung von 90 KByte kann

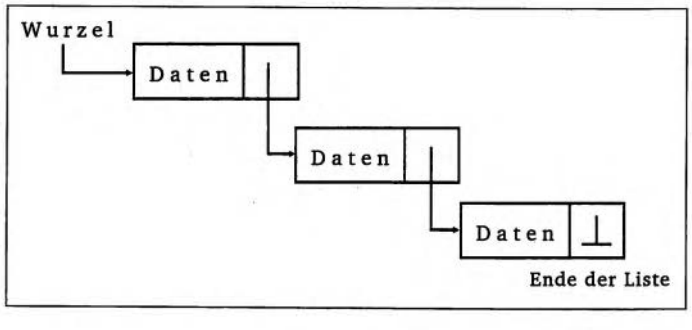


Bild 1. Eine verkettete Liste

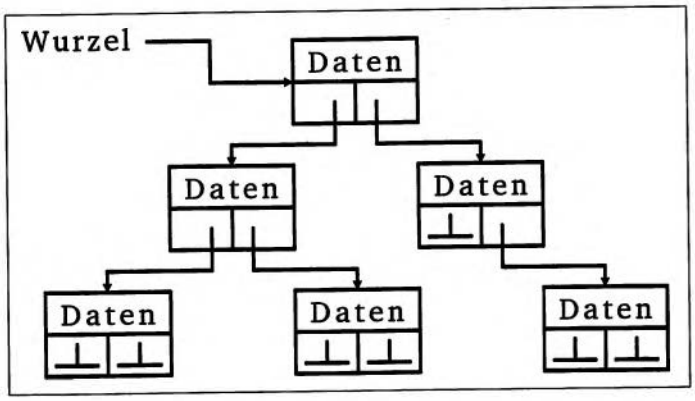


Bild 2. Der AVL-Baum

jetzt nicht mehr erfüllt werden, da alle Blöcke zu klein sind. Besser wäre es, denjenigen Block zu nehmen, der der geforderten Größe am nächsten kommt, nämlich den 32-KByte-Block. Diese Strategie nennt sich »Best fit«. Nach der ersten Anforderung sieht dann die Frei-Liste wie folgt aus: 110 KByte, 70 KByte, 2 KByte. Es lassen sich weiterhin alle Speicheranforderungen bis zu einer Größe von 110 KByte erfüllen.

Die Strategie Best fit ist langsamer als First fit, vergeudet aber Speicher, da viele kleine nutzlose Freiräume entstehen. First fit erzeugt im Mittel größere Freiräume.

Eine weitere, aber nicht unbedingt bessere Strategie ist die Methode, den jeweils größten Bereich zu verwenden. Hierbei stehen Sie recht schnell vor den bereits oben geschilderten Problemen.

Egal, welche Methode Sie anwenden, um den Speicher zu vergeben, nach einiger Zeit wird der Arbeitsspeicher in viele kleine Blöcke aufgespalten sein, den sogenannten Fragmenten. Die Fragmentierung bewirkt, daß oftmals zwar genügend Speicher zur Verfügung steht, dieser aber auf viele verschiedene Blöcke verteilt ist und damit dem Aufrufer nicht zur Verfügung gestellt werden kann.

Beim ausgewogenen AVL-Baum sind alle Zweige fast gleich groß

In diesem Fall muß das Betriebssystem in regelmäßigen Abständen den Speicher aufräumen und die einzelnen belegten Blöcke ohne Lücken aneinanderschieben. Diese Speicherverdichtung (Kompaktierung) führt dazu, daß der gesamte noch freie Speicher in einem einzigen Block bereitsteht.

Neben der Verwaltung in Listen gibt es noch eine Vielzahl anderer Verwaltungsarten. Eine wichtige, aber auch komplizierte Art ist die Speicherverwaltung in Bäumen. In diesen Fällen gibt es bei jedem Knoten nicht nur einen Nachfolger, sondern mehrere. Ein Spezialfall ist der sogenannte binäre Baum, der genau zwei Verweise auf Nachfolger benutzt. Auch in dieser Darstellung wird mit Hilfe der Wurzel auf den ersten Knoten verwiesen. Dieser hat nun bis zu zwei Nachfolger, und zwar einen linken und einen rechten. Auch diese können jeweils zwei Nachfolger haben und so weiter.

Sortieren Sie einen solchen Baum nun beispielsweise nach der Größe der Speicherblöcke, so finden Sie schnell den geeigneten Bereich. In der Regel wird der Baum so geordnet, daß zum Beispiel die linken Nachfolger kleinere und die rechten Nachfolger größere Blöcke beinhalten. Mit nur wenigen Schritten finden Sie so den idealen Block. Es gibt einige interessante Abarten von Bäumen. Eine unerwünschte Form ist der entartete Baum, der entweder nur linke oder nur rechte Nachfolger besitzt. Dadurch ist er nichts anderes als eine lineare Liste.

Ein anderer, aber sehr effizienter Baum ist der AVL-Baum (nach Adelson, Velskii und Landis benannt). Dieser Baumtyp hat die entscheidende Eigenschaft, Zweige zu haben, die fast alle gleich lang sind. Jeder Zweig hat höchstens einen Knoten mehr als alle anderen Zweige. Dieser ideale Baum wird deshalb als ausgewogen bezeichnet (Bild 2).

Der Unterschied zu einer ebenfalls sortierten Liste ist deutlich anhand eines Zahlenbeispiels zu sehen:

Bei 1000 Einträgen benötigen Sie in einem AVL-Baum nur zehn Vergleiche, bis Sie den richtigen Eintrag gefunden haben. Bei der sortierten Liste dürften Sie im Durchschnitt mit 500 Vergleichen rechnen. Je größer die Zahl der Knoten, desto mehr macht sich der Vorteil des AVL-Baums bemerkbar, da sich die Zahl der Vergleiche durch log2 (Anzahl) berechnet, während die Liste wesentlich mehr, nämlich Anzahl/2 Vergleiche benötigt. Bei sehr großen Datenmengen können Sie daher auf AVL-Bäume wohl kaum verzichten (100000 Einträge: 17 Vergleiche gegenüber 50000 Vergleichen).

Es gibt eine weitere interessante Besonderheit bei der Speicherverwaltung bestimmter Programmierspra-

PREISWERT AKTUELL

Adobe Type Manager	D	215
Adobe Plus Fonts	E	449
AMI-Professional 1.2 für Windows 3.0	D	885
Applause II 1.0	D	945
AutoCAD 11.0	D	7350
AutoCAD + AME 11.0	D	7895
Autosketch 3.0	D	408
Borland C++ f. Windows 3.0	D	569
BRIEF 3.0 / QuickTrieve 1.2	D	497
Clipper 5.0	D	1539
dBASE IV 1.1	D	1490
dBASE IV Entwicklerpaket	D	3005
Designer 3.0	D	1466
F&A 3.0	D	882
FastLynx	D	285
Framework III 1.1	D	1344
Freelance Plus 3.01	D	951
Havard Graphics 2.3 inkl. Drawpartner	D	899
Havard Projectmanager 3.01	D	1395
DOS-COCKPIT	D	65
WIN-COCKPIT	D	65
DOS↔WIN-COCKPIT/Plus	D	298
Logi Mouseman cordless		290
Logi Mouseman corded Re/Li		145
Logi Scanman Plus PC		385
Logi Scanman Plus PS/2		435
Logi Scanman Plus PC inkl. Catchword D		438
Logi Scanman Plus PC inkl. Image-IN E		676
Logi Scanman Plus PC inkl. Finesse 3.1 D		588
Logi Scanman 256 PC		565
Lotus 1-2-3 3.1	D	1150
Lotus 1-2-3 G	D	1309

ACHTUNG:
In allen Preisen ist wahlweise das Produkt DOS-COCKPIT oder WIN-COCKPIT enthalten. Bitte bei Bestellung das gewünschte Produkt angeben. Wegen ständiger Preisänderungen der Hersteller immer attraktive Angebote. Erfragen Sie unsere aktuellen Tagespreise!

MS C Compiler 6.0 A	E	815
MS Excel 3.0	D	1019
MS Flugsimulator 4.0	D	155
MS Flugsimulator-Designer	D	109
MS Flugsimulator/Designer Kombi	D	209
MS Windows 3.0	D	350
MS Windows SDK 3.0	E	720
MS Word 5.5	D	958
MS Word f. Windows 1.1	D	1019
Norton Commander 3.0	D	240
Norton Utilities Adv 5.0	E	295
Omnis5 Datenbank 1.2 unter Windows 3.0	D	1434
Open Access III	D	1691
Open Access III Entwicklerpaket	D	2159
Open Access III Expansion Kit / 3 Workstations	D	2009
Pagemaker 4.0 für Windows 3.0	D	1709
PC Kaufmann 1.0	D	870
R&R Code Generator 1.1	D	275
R&R Report Writer 4.0	D	508
R&R Report Writer für Novell SQL 3.0 LAN-Lizenzen auf Anfrage	D	886
R&R Report Writer für Oracle SQL 3.0 LAN-Lizenzen auf Anfrage	D	886
R&R Worksheet Report Writer 1.0	D	405
Symphony 2.2	D	1378
Timeline 4.0	D	1550
Turbo C++ 1.0	D	273
Turbo Pascal 6.0	D	290
Turbo Pascal Professional 6.0	D	430
Turbo Pascal f. Windows 3.0	D	438
Ventura Publisher Windows 3.0	D	2060
Ventura Publisher GEM	D	2060
WindowsMAKER 3.01	E	1408
WindowsMAKER Professional 3.10	E	2009
WordPerfect 5.1	D	885
Zortech C++ Prof. f. Windows	E	535

Videoschulung - Cassetten

dBASE IV Teil 1 - 3 (300 Min.) je Cassette	D	143
Excel 3.0 (180 Min.)	D	223
Ventura Publisher (180 Min.)	D	280
Word f. Windows 1.1 (160 Min.)	D	207
Word 5.0 (180 Min.)	D	223

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.

ISV
Industrie Software Vertriebs GmbH
Postfach 25 01 31 · 5090 Leverkusen 1
Tel.: 02 14 - 9 10 53 · Fax: 02 14 - 9 25 22

chen. So benutzt beispielsweise Basic zur Ablage von Zeichenketten, den Strings, stets neuen Speicher, ohne den alten freizugeben. Es spart sich die Verwaltung von einzelnen Speicherblöcken und legt alle Strings in einem einzigen großen Block ab. Werden Strings oft hin und her kopiert, geht der freie Speicher recht schnell zur Neige. Neue Strings entstehen, die alten werden aber nicht weggeräumt. Basic weiß zwar, welche Daten noch aktuell sind und gebraucht werden, zwischen diesen Einträgen befindet sich jedoch auch eine Menge Datenmüll.

Mit einer besonderen Routine, die den Namen »Carbage Collection« (»Müllabfuhr«) trägt, wird die Stringsammlung wieder aufgeräumt. Die Funktion wird immer dann automatisch vom System aufgerufen, wenn der freie Platz knapp wird. Durch Hin- und Herkopieren werden die noch gültigen Strings an den Blockanfang kopiert und der noch verbleibende Datenmüll zum Überschreiben freigegeben. Eine solche Operation kann daher sehr zeitaufwendig sein.

Wie Sie schon wissen, nützt auch die beste Verteilungsstrategie wenig, wenn nichts mehr zu verteilen ist. Irgendwann ist der gesamte Speicher an die verschiedenen Programme vergeben, so daß jede erneute Anforderung fehlschlägt. Einen Ausweg aus diesem Dilemma bietet die virtuelle Speicherverwaltung.

Wenn der Arbeitsspeicher nicht reicht, wird die Festplatte benutzt

Die Speicherverwaltung gaukelt den Programmen vor, es wäre unbeschränkt Speicher vorhanden. In Wirklichkeit nutzt die Speicherverwaltung einen externen, schnellen Massenspeicher, in der Regel die Festplatte. Die gerade nicht benötigten Daten und Programmteile werden auf der Festplatte gespeichert (ausgelagert) und bei Bedarf wieder geladen. Im Speicher befinden sich dann nur noch die Daten, auf die das oder die laufenden Programme gerade zugreifen. Auch das Programm selbst muß nicht mehr vollständig im Speicher stehen. Vielmehr lädt die Speicherverwaltung nur den Teil des Programmcodes, der gerade bearbeitet wird. Dabei werden die Lokalitätseigenschaften des Programms ausgenutzt. Es ist nämlich anzunehmen, daß das Programm nicht den gesamten Programmcode ständig benötigt, sondern immer nur einzelne Teile davon. So verwenden Sie zum Beispiel bei der Arbeit mit einem Textverarbeitungsprogramm die Routinen, die den Drucker ansteuern, erst dann, wenn Sie den Text ausdrucken. Und sobald gedruckt wird, ist die Suchen-und-Ersetzen-Funktion entbehrlich.

Ähnliche Überlegungen können Sie in bezug auf die Daten anstellen. Die einzelnen Programmteile nutzen wohl kaum sämtliche Daten. Es genügt daher, nur den benötigten Teil der Daten und des Programmcodes, die sogenannte Arbeitsmenge (Working set), im Arbeitsspeicher zu behalten.

Jeder Zugriff auf eine Speicherstelle muß daraufhin überprüft werden, ob sich die Daten nicht vielleicht schon ausgelagert auf der Festplatte befinden. In einem solchen Fall hat das Kontrollprogramm die Daten erst von der Platte zu holen, bevor es den Zugriff auf die gewünschte Adresse zuläßt. Der hierfür benötigte Platz ist aber erst durch die Speicherverwaltung freizumachen. Der Bereich wird bei Bedarf auf die Platte ausgelagert, so daß die neuen Daten dort Platz finden. Dieses Ein- und Auslagern verschiedener Speicherbereiche wird »Swapping« oder »Paging« genannt.

Es sind zwei grundlegende Arten der Speicherverteilung zu unterscheiden: die Segmentierung und die Aufteilung in Seiten.

Bei der Segmentierung wird der Speicher in beliebig große Bereiche unterteilt und den einzelnen Programmen zur Verfügung gestellt. Da die Größe dieser Bereiche nicht festgelegt ist, können das Programm, der Compiler oder der Programmierer die idealen Ausmaße der benötigten Bereiche festlegen. So können Sie zum Beispiel nur genau den Platz reservieren, den eine bestimmte Routine benötigt. Die einzelnen Programme kommen in der Regel mit verhältnismäßig wenigen solcher Segmente aus.

Bei dem Seitenwechselverfahren ist der Speicher in Segmente gleicher Größe unterteilt, den sogenannten Seiten (Pages). Eine Seite ist relativ klein. Die Ausmaße liegen (oft herstellerabhängig) zwischen 256 Byte und 4 KByte. Dadurch benötigt jedes Programm eine Vielzahl dieser Seiten. Die Verteilung der Seiten wird automatisch vom Betriebssystem übernommen, so daß keine zusätzlichen Informationen über das Programm und die verwendeten Daten nötig sind. Von alldem darf das Programm selbst nichts merken. Es greift wie gewohnt auf eine Adresse zu und liest von dort die Daten ein. Da solche aufwendigen Verfahren sehr zeitintensiv sind, gibt es dafür bereits eine hardwaremäßige Unterstützung. Es kommt außerdem bei Rechnern mit mehreren Benutzern die ähnlich geartete Aufgabe hinzu, die Programme vor Manipulationen zu schützen. So darf der Benutzer A nicht einfach in den Speicher des Benutzers B hineinschreiben. Auch das kann und wird von leistungsfähigen Prozessoren bereits überwacht und verhindert.

Bei der Entwicklung derart leistungsfähiger Prozessoren gab es in der Vergangenheit heftige Auseinanderset-

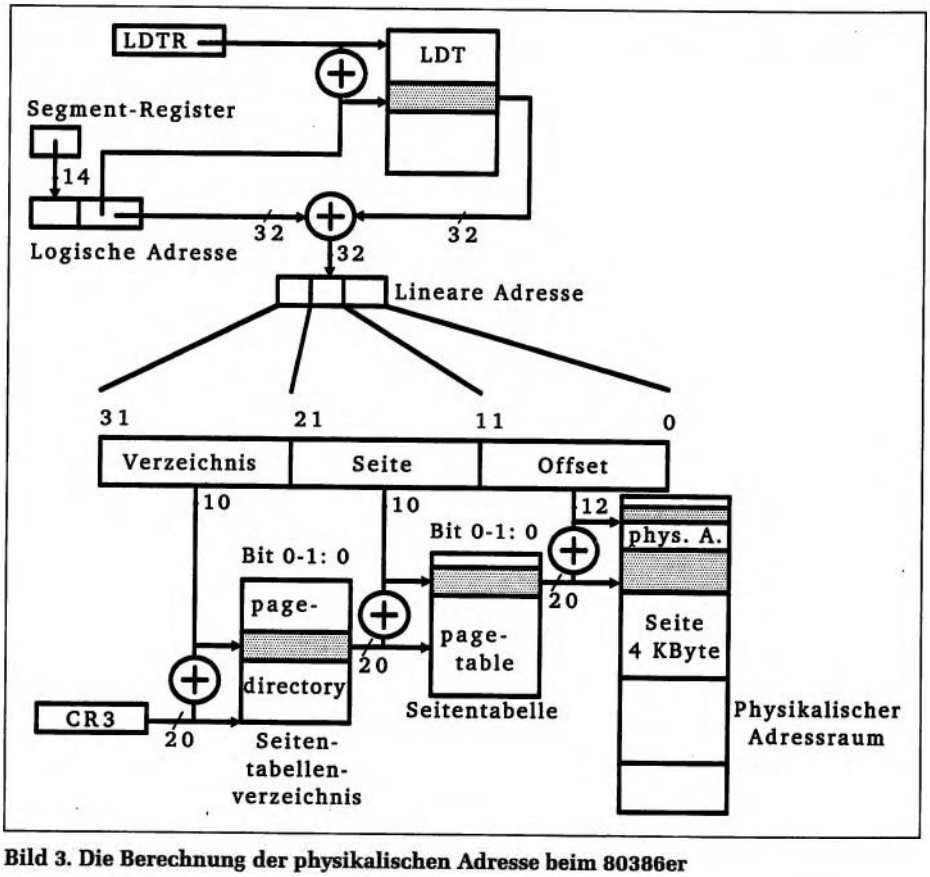


Bild 3. Die Berechnung der physikalischen Adresse beim 80386er

zungen um die richtige Strategie. Die Prozessoren 68010 (Motorola) und 80286 (Intel) arbeiten beispielsweise mit der Segmentierung, während der Z8003/4 (Zilog) und der 32000 (National Semiconductor) auf das Paging-Verfahren festgelegt sind. Mittlerweile sind in den neueren 32-Bit-Prozessoren (zum Beispiel 80386) beide Verfahren erlaubt.

Die Unterschiede der beiden Verfahren werden nun im folgenden gegenübergestellt. Bei Einlagern eines Segments steht die Speicherverwaltung vor den gleichen Problemen wie bei der herkömmlichen Verteilung des gesamten Arbeitsspeichers. Es ist ein genügend großer Bereich zu finden. Auch in diesem Fall arbeiten Sie mit einer der geschilderten Strategien: Best fit, First fit oder Worst fit.

Die Fragmentierung als Folge von verschieden großen Speicherblöcken tritt bei dem Seitenverfahren nicht auf. In jede Lücke zwischen den belegten Bereichen paßt mindestens eine Seite. Es gibt damit keine Bereiche, die aufgrund ihrer geringen Größe noch belegbar sind, so daß auch auf eine aufwendige Speicherverdichtung verzichtet werden kann. Dafür existieren beim Seitenverfahren aber viele Seiten, die nicht ganz gefüllt sind. So ist zumindest die letzte Seite des Programmcodes in der Regel nur zum Teil genutzt. Durch die modulare Programmierung besitzt ein Programm oft viele verschiedene Routinen, die in jeweils getrennten Seiten untergebracht sind und diese dann nicht ganz ausnutzen.

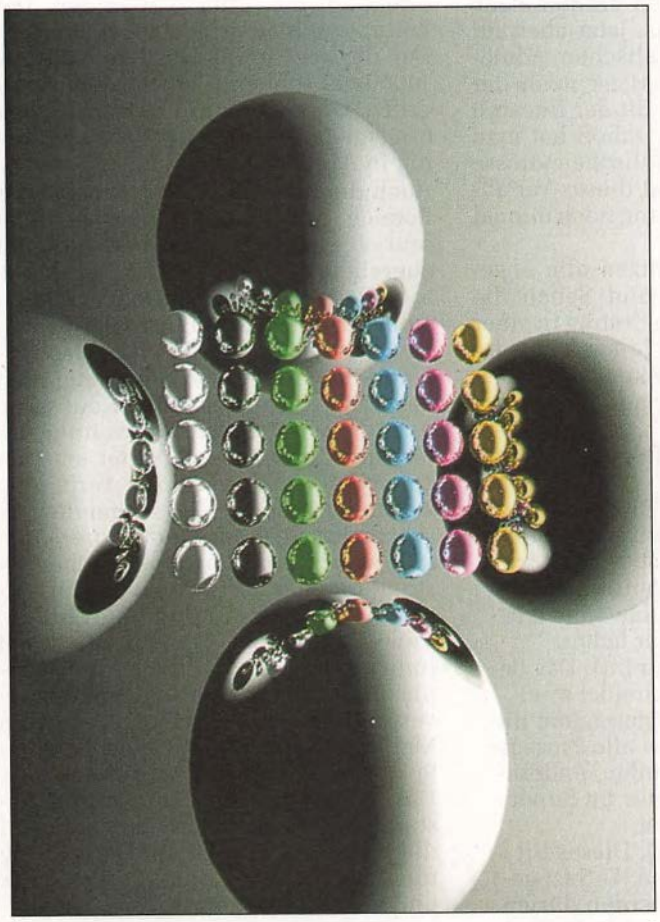
LIFO und FIFO: Seitenersetzungsalgorithmen mit geringem Verwaltungsaufwand

Die Speicherverwaltung hat des weiteren die Aufgabe, für jeden neu eingelagerten Block einen anderen aus dem Speicher zu entfernen. Sie muß demnach entscheiden, welcher Bereich aus dem Arbeitsspeicher entfernt wird. Auch hierfür existieren eine Reihe von Strategien:

- LRU (least recently used): Die Seite, auf die am längsten nicht mehr zugegriffen wurde, wird ersetzt.
- LFU (least frequently used): Die Seite, die die geringste Anzahl von Zugriffen aufweist, wird ausgelagert.
- LIFO (last in first out): Die zuletzt eingelagerte Seite wird ersetzt.
- FIFO (first in first out): Die Seite, die sich bereits die längste Zeit im Speicher befunden hat, wird ausgelagert.

Zusätzliche Bauteile unterstützen die Aufgabe, die Seite mit der längsten Verweildauer herauszufinden. Oft beschränkt sich das System darauf, lediglich in gewissen Intervallen einen Zähler hochzusetzen. Das aktuelle Systemdatum wird meist in keine Verbindung mit dem Speicherbereich gebracht. Auch wird der Zähler, der die Zahl der Zugriffe protokolliert, automatisch beim Lesen oder Schreiben in einen Bereich erhöht.

Neben diesen generellen Strategien besteht eine gewisse Bestrebung, Bereiche vorrangig auszulagern. Es existieren beispielsweise Speicherbereiche, die nicht beschrieben werden dürfen. Intern vermerkt die Speicherverwaltung für jeden Speicherblock, ob der Bereich manipuliert werden darf und ob er verändert wurde. Teile des Programmcodes dürfen zum Beispiel nicht beschrieben und damit verändert werden, auch wenn geschickte Programmierer dies mit Hilfe selbstmodifizierenden Codes gerne tun wür-



Träume werden wahr!

Reisen Sie mit LIGHTNING 3D in die faszinierende Welt der Grafik

Lightning 3D ist ein Raytracing-Programm. Sie beschreiben das Bild, Lightning 3D berechnet alle Lichteffekte wie Reflexionen, Brechungen und Schatten. Mit Lightning 3D brauchen Sie keinen Superrechner mehr, sondern lediglich einen AT, 386er oder 486er, eine Festplatte und eine VGA-Grafikkarte.

Neu in der Version 1.5:

- erheblich kürzere Rechenzeiten
- neue Grundobjekte (beliebige Polygone, Quader)
- farbrichtige Darstellung im Testmodus auch ohne OPTIMIZE
- alle Auflösungen bis 1024x768 Bildpunkte auch ohne entsprechende Grafikkarte berechenbar
- Nutzung von EMS-Speicher
- Unterstützung der Hercules-Graphic-Station-Card in voller Farbauflösung
- Unterstützung des Edsun CEG-Grafikchips für mehr als 700.000 Farben gleichzeitig
- Ausgabe im TARGA-Format mit 16 Mio. Farben

Lightning 3D Version 1.5 nur DM 199,–*

Neu im Programm:

DOS CAD DM 199,–*

Das leistungsfähige Konstruktionsprogramm

*Unabhängig von der Anzahl der bestellten Produkte 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

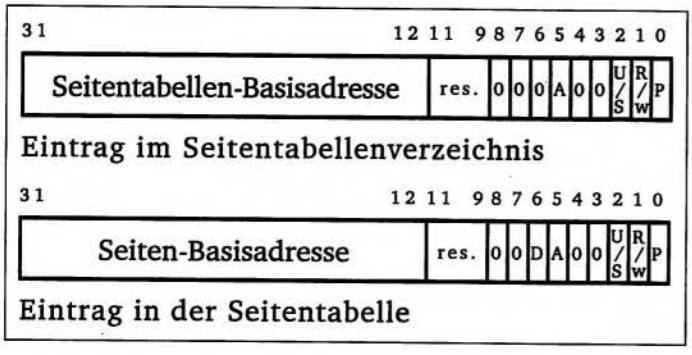


Bild 4. Aufbau der Tabelleneinträge

den. Andererseits können Datenbereiche sowohl gelesen als auch beschrieben werden. Bereits veränderte Daten müssen aber beim Auslagern auf die Platte zurückgeschrieben werden. Dadurch entsteht zusätzlicher Zeitbedarf und Arbeitsaufwand. Im Gegensatz dazu darf ein Bereich, der sich noch unverändert im Speicher befindet, einfach »vergessen« werden und ist mit anderen Daten überschreibbar. Der ursprünglich geladene Bereich steht bei Bedarf jederzeit auf der Festplatte zum Nachladen bereit.

Welchen Aufwand die virtuelle Speicherverwaltung erfordert, wird Ihnen an dem Fallbeispiel Intel 80386 gezeigt. Aus einer gegebenen logischen Adresse ist die physikalische Adresse zu berechnen. Dazu benötigen Sie eine Reihe von Zeigern, die zur Verwaltung der privaten Daten eines Prozesses oder Programms dienen. Diese sind in Prozessorregistern untergebracht und werden durch spezielle Funktionen zur Adreßberechnung unterstützt.

Eines dieser Register heißt LDTR (Local-Descriptor-Table-Register). Dieses Register beinhaltet die Größe und Anfangsadresse einer Tabelle, die alle Daten zur Verwaltung des »privaten« Speicherbereichs eines Programms beinhaltet. Hier sind unter anderem die Adressen von weiteren Tabellen, ebenso wie die Zugriffsrechte und andere Verwaltungsinformationen enthalten.

Eine logische Adresse wird im ersten Schritt in eine lineare Adresse umgesetzt. Die unteren 18 Bit der logischen Adresse werden als Index für die LDT (Tabelle der privaten Datenbereiche) verwendet. Zu der dort vorgefundenen Adresse wird noch die logische Adresse addiert. Dies ist die entstandene lineare Adresse.

Das Register LDTR beinhaltet die Größe und die Anfangsadresse einer Datentabelle

Im zweiten Schritt rechnet der Prozessor die lineare Adresse in eine physikalische um. Die 32 Bit breite lineare Adresse unterteilt sich in drei Werte. Die ersten 10 Bit werden als Index auf eine weitere Tabelle, das Seitentabellenverzeichnis (Page directory), eingesetzt. Die nächsten 10 Bit sind der Index für die Seitentabelle (Page table). Übrig bleibt noch ein 12 Bit breiter Offset, der erst am Schluß bearbeitet wird.

Zur Berechnung der physikalischen Adresse verwendet der Prozessor also zwei Tabellen. Die erste genutzte Tabelle, das Seitentabellenverzeichnis, ist über ein spezielles Register des 80386er ansprechbar, das CR3. Es enthält die Basisadresse dieser Tabelle, zu der der bereits bekannte Index der linearen Adresse addiert wird (die oberen 10 Bit). Der so gefundene Eintrag dient als neuer Verweis auf eine weitere Tabelle, die Seitentabelle. Zu dieser Anfangsadresse wird der Seitenindex addiert (Bit 12 bis 21 der linearen Adresse). Auch der hier entnommene Wert dient als Verweis, jetzt aber auf eine Seite des physikalischen Adreßraums. Zu diesem Wert ist noch der Offset (die unteren 12 Bit der linearen Adresse) zu addieren, schon hat man die endgültige physikalische Adresse vorliegen. Im Bild 3 ist dieses Verfahren zur Adreßberechnung noch einmal dargestellt.

Beim Intel 80386 besitzen alle angesprochenen Tabellen und Seiten die Größe von 4 KByte. Ein Eintrag in einer Tabelle belegt 4 Byte. Je nach Tabelle sind neben den Adreßangaben noch Verwaltungsinformationen untergebracht (Bild 4).

Die Bits haben dabei folgende Bedeutung:

- P (Present bit): Das Bit zeigt an, ob sich die Seite zur Zeit im Arbeitsspeicher befindet. Ist es nicht gesetzt, so muß das Kontrollprogramm die gewünschte Seite erst noch in den Speicher laden.
- U/S (User/Supervisor bit): Das Betriebssystem unterscheidet zwei Privilegebenen. Bei gesetztem Bit (User-Modus) dürfen alle Prozesse auf diese Seite zugreifen, andernfalls ist der Zugriff nur im Supervisor-Modus gestattet.
- R/W (Read/Write bit): Dieses Bit regelt, ob User-Seiten (U/S ist gesetzt) beschrieben werden dürfen. Dies ist bei gesetztem Bit der Fall. Programmcode wird durch ein nicht gesetztes Bit vor Manipulation geschützt. Dieses Flag hat bei Supervisor-Seiten keine Funktion.
- A (Accessed bit): Bei jedem Zugriff wird dieses Bit gesetzt. Da nach einiger Zeit dieses Bit regelmäßig zurückgesetzt wird, kann die Speicherverwaltung so feststellen, welche Seite schon längere Zeit nicht mehr benötigt wurde. Diese Seite ist dann Kandidat zum Auslagern.
- D (Dirty bit): Dieses Bit kennzeichnet eine veränderte Seite (D ist gesetzt). Beim Auslagern muß diese Seite erst gesichert werden, bevor der belegte Platz einer anderen Seite zur Verfügung steht.

Viele Speichersysteme wenden die Technik des Seitenwechsels an

Die Nachteile der virtuellen Speicherverwaltung und ihrer Verfahren sollen aber nicht verschwiegen werden. Es ist einleuchtend, daß jeder Plattenzugriff, der ja über mechanische Teile abgewickelt wird, viel mehr Zeit benötigt als der direkte Zugriff auf einen elektronischen Baustein. Ist ein Bereich nicht im Speicher verfügbar, so muß er erst von der Platte geladen werden, sonst könnte der Prozessor auch direkt auf die Adresse zugreifen. Der Zeitunterschied ist dabei gigantisch. Der direkte Zugriff ist zirka 1000 bis 10000mal schneller als der Plattenzugriff. Daher wird mit verschiedenen Strategien versucht, die Platte sehr wenig in Anspruch zu nehmen.

Auch die Kontrolle selbst, ob sich der Bereich im Arbeitsspeicher befindet und ob dieses Programm auch darauf zugreifen darf, kostet Zeit, da ja verschiedene Listen durchzuarbeiten sind, in denen zum Beispiel eingetragen ist, auf welche Bereiche das laufende Programm überhaupt zugreifen darf. Für diese vielfältigen Kontrollen und die zusätzlichen Verwaltungsinformationen ist ebenfalls der entsprechende Speicherplatz zur Verfügung zu stellen. Durch die steigende Leistung der Rechner und Prozessoren fällt jedoch der Mangel an Rechenleistung weniger ins Gewicht als die steigende Sicherheit und Flexibilität. Viele Programme könnten bei ihrem immensen Platzbedarf und ihrer Komplexität ohne die virtuelle Speicherverwaltung nicht arbeiten. Auch ein Mehrbenutzersystem ist ohne effiziente Speicherverwaltung undenkbar. Das zeigt auch die Ausstattung leistungsfähiger Betriebssysteme, die auf die virtuelle Speicherverwaltung nicht verzichten können, wie Unix und teilweise Windows.

(Dirk Schaun/Kerrin Uhlmann/db)

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 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

DOS EXTRA 13
Spielekategorien
Die besten Spiele
Abenteuerspiele
Flugsimulator
Sharewarespiele

DOS EXTRA 14
Datensicherungsprogramm mit Benutzeroberfläche
Zeichensatzeditor für 24-Nadel-Drucker
Barcode-Darstellung aufgeschlüsselt

NEU

DOS EXTRA Nr. 15

Aus dem Inhalt der DATABOX:

- der Nachbrenner für GW-Basic: SBasic Version 2.0
- der Tastaturtreiber »Skeybgr« in der Version 4.0
- »Schiffe versenken« mit einem Quick-Basic-Programm
- Simulation von Tastatureingaben mit »Prokey«

Vorsprung für PC-Benutzer mit DOS EXTRA im Abonnement!

4 Ausgaben bei vierteljährlicher Erscheinungsweise mit dem bequemen Zustellerservice 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	DM 41,–
Außereuropäisches Ausland	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 kommen, sofern diese nicht vollkompatibel sind.

jeweils 2 Disketten 5 1/4"
1 Diskette 3 1/2"

35,– DM
Wenn Sie über den DMV-Bestellservice bestellen, gilt folgendes:

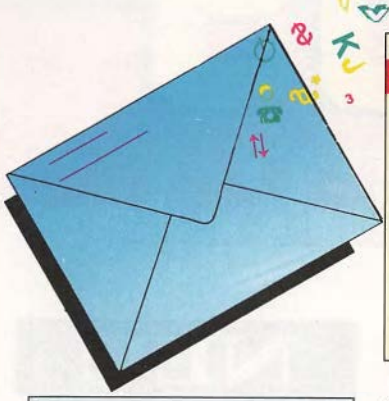
Inland:		Ausland:	
Einzelpreis	35,– DM	Einzelpreis	35,– DM
zzgl. Versandkosten	4,– DM	zzgl. Versandkosten	6,– DM
Endpreis	**39,– DM**	**Endpreis**	**41,– DM**

Unabhängig von der Anzahl der bestellten Produkte berechnen wir für das Inland 4,– DM bzw. für das Ausland 6,– DM Porto und Verpackung.

Bitte benutzen Sie nur die Bestellkarte!

DMV-Verlag • Postfach 250 • 3440 Eschwege

DMV Daten- und Medienverlag



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 bei 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)

Aktienverwaltungsprogramm gesucht

Ich suche ein Programm zur Verwaltung von Aktienkursen mit entsprechender Auswertung der Kurse, Grafik, Kauf- und Verkaufsempfehlungen sowie Depotverwaltung. Die aktuellen Kurse sollten über BTX oder DFÜ mit Modem zu günstigen Konditionen aktualisiert werden können. Wer weiß, wo ich so ein Programm für den privaten Anwender anfordern kann?

Dieter Olowson

Mehr Speicherplatz für Zeichenmakros

In den Tips & Tricks, DOS 10'90, ist die Belegung von Funktionstasten beschrieben. Gibt es eine Möglichkeit, den Speicherplatz für die Zeichenmakros zu vergrößern?
Bisher gelingt es mir, nur zirka 340 Byte einer Datei zu verwenden.

Hans Mertin, 3'91

Die Funktionstastenbelegung verwendet den Umgebungsspeicher. Dieser ist standardmäßig nicht groß definiert. Dies können Sie jedoch mit Einbinden des Befehls:

```
COMMAND/E:500/C
```

erreichen. Die somit reservierten 500 Bytes werden zumeist ausreichen. Die Option »/C« ist nötig, um die Stapeldatei nicht zu unterbrechen, sondern weiterzuverarbeiten.

Christian Bomhardt

Taktfrequenzerhöhung der 80386-16-MHz-CPU

Ich besitze einen No-name-AT mit einem 80386-SX-16-Babyboard (in SMD) und einem Intel-Chipsatz. Auf meinem Board befindet sich neben dem standardmäßigen 32-MHz-Oszillator für 16 MHz Taktfrequenz noch ein freier Sockel, der laut Mainboard-Beschreibung für einen 40-MHz-Oszillator vorgesehen ist. Mit Hilfe von Jumpern kann man die verschiedenen Oszillatoren anwählen.
Meine Fragen:
Ist es machbar, die 80386-SX-16-MHz-CPU bei Einsatz des 40-MHz-Oszillators mit 20 MHz zu fahren, ohne Gefahr zu laufen, daß die CPU dabei Schaden nimmt? Wenn ja, ist es sinnvoll, diese Maßnahme durchzuführen, das heißt, macht sich die Taktfrequenzerhöhung bei einer nicht dafür vorgesehenen CPU überhaupt bemerkbar?

Dieter Rölke

Es ist grundsätzlich möglich die 80386-SX-16-MHz-CPU mit 20 MHz zu fahren, allerdings ist die Gefahr, daß die CPU dabei durchbrennt, sehr hoch. Folglich würden wir Ihnen dies nicht empfehlen.

Die Redaktion

Information über Barcode

Im Augenblick besteht mein Problem darin, Unterlagen zu verschiedenen Barcode-Systemen (3 OF 9, EAN, CODABAR beziehungsweise 2 OF 5) zu finden, um entsprechenden Barcode zu programmieren.
Gibt es eventuell in einem DOS-Magazin entsprechende Informationen über den Aufbau von Barcodes oder jemanden, der mir mit einer Auskunft beziehungsweise einer Referenzadresse weiterhelfen kann?

Klaus Walter

Zu Ihrer Anfrage nach Unterlagen zu Barcode-Systemen verweisen wir Sie auf die DOS Extra 14'91. Dort wird ausführlich über das System EAN berichtet. Außerdem finden Sie darin Programme zum Lesen, Darstellen und Drucken des Strichcodes in Quick C.

Die Redaktion

Probleme mit Chuck Yeager's Flight Trainer

Nach diversen Versuchen mit Chuck Yeager's Advanced Flight Trainer auf meinem Commodore PC-1 zu laden, möchte ich mich hiermit an die Leser der DOS International wenden. Jeden Ladeversuch bricht das Programm mit der Meldung: »no graphic capability« ab.
Mein PC-1 hat 640 KByte Hauptspeicher und einen V-20-Prozessor. PC-Tools erkennt die CGA-Karte.
Welche Möglichkeit gibt es, das Programm an meinen Rechner anzupassen, um doch noch in den Genuß dieses Flugsimulators zu kommen?

Wolfgang Kohnke

Schneller Analog-Digital-Wandler gesucht

Da ich meinen Computer (AT mit 80286-Prozessor) als Oszilloskop benutzen möchte, brauche ich einen schnellen Analog-Digital-Wandler, der auch relativ hochfrequente Spannungsänderungen noch auflösen und digitalisieren kann. Die digitalisierten Meßwerte sollen dann über eine parallele oder serielle Schnittstelle an den Rechner übertragen werden. Wer weiß eine oder mehrere Bezugsquellen für die beschriebene Hardware oder ist bereit, mir eventuell auch selbstentwickelte Schaltpläne und Informationsmaterial zur Lösung dieses Problems zur Verfügung zu stellen?

Thomas Bathelt, 3'91

In Ausgabe 4'90 der Zeitschrift »UKW-Berichte«, Seite 234, befindet sich ein Artikel über »Hochfrequente Wobbelmessungen mit dem PC«, der vielleicht die Lösung beinhaltet. Falls Sie wollen, können Sie sich auch direkt an Herrn Lentz von der Redaktion UKW-Berichte in Baiersdorf wenden. Ich hoffe, Ihnen damit weitergeholfen zu haben.

Christian Junge

Black Box für Com1-Betrieb gesucht

Ich besitze einen 286-PC und einen Digital Equipment LA 50-Printer.
Für den Com1-Betrieb (RS 232) der beiden suche ich eine Black Box.

J. Bruyndonckx

Entwicklung von Schachprogramm

Seit kurzer Zeit beschäftige ich mich mit dem Thema »KI«, und zwar speziell mit der Programmierung eines Schachprogramms.
Meine ersten Versuche waren jedoch nicht so erfolgreich, wie ich es mir gewünscht hatte.
Aus diesem Grund suche ich jetzt Literatur zu diesem Themengebiet, bin aber auch nach längerer Suche in verschiedenen Buchhandlungen und Katalogen noch nicht fündig geworden. Ich hoffe deshalb, daß ein Leser mir behilfich sein kann.
Ich programmiere in Basic, C oder Pascal.

Uwe Immig

Druckertreiber für Windows 3.0

Leider wurde mein Farb-Tintenstrahldrucker IBM-3852-2, der von Windows standardmäßig nicht unterstützt wird, in dem Artikel »Druckertreiber für Windows 3.0« in der DOS 3'91 nicht berücksichtigt. Deshalb ein letzter Hilferuf an die DOS-Leser. Kennt jemand einen Treiber hierfür aus einer PD-Serie, oder hat vielleicht jemand selbst diesen Druckertreiber programmiert und würde ihn mir zur Verfügung stellen?
Es geht mir natürlich hauptsächlich um den farbigen Ausdruck von PCX- und BMP-Dateien aus Paintbrush. Oder gibt es ein Konvertierungsprogramm, das die Paintbrush-Dateien in das PIC-Format von Dr. Halo 3.0 umwandelt, da dieses Programm meinen Drucker unterstützt?

Andreas Thyssen

Zu Ihrer letzten Frage können wir Ihnen folgende Antwort geben:
Dodot 3.0 ist ein Snapshot- und Konvertierungsprogramm, das unter Windows 3.0 läuft. Es ist ein leistungsfähiges Utility, das unter anderem die Konvertierung verschiedener Grafikformate durchführt. Folgende Grafikformate werden unterstützt: PCX (Paintbrush), TIFF, GIF (Compuserve), BMP (Windows, OS/2), BMP (Windows-Clipboard-Bitmap), PIC (IBM-Storyboard), MSP (MS-Paint), WPG (Wordperfect-Bitmap), MAC (Macpaint), PNT (Fullpaint), IMG (GEM-Bitmap), HP PCL, GX2 (Show-Partner GX2), RLE (Compuserve RLE) und PIC (Dr. Halo). Dodot beziehen Sie von Softline in 7602 Oberkirch.

Die Redaktion

Schnellerer Algorithmus gesucht

Seit einiger Zeit arbeite ich an einem Programm zur Berechnung der Mandelbrot- und Juliamenge. Da diese Berechnungen sehr zeitaufwendig sind, habe ich nun die Frage, ob es einen schnelleren Algorithmus für diese Aufgabe gibt, bei dem man nicht jeden Bildpunkt in die entsprechende Gleichung setzen muß. Außerdem bin ich an einem Informationsaustausch mit anderen DOS-Lesern interessiert, da zu diesem Thema auch in der Fachliteratur sehr wenige Daten, zum Beispiel Bildausschnitte, Konstanten oder spezielle Gleichungen, zu finden sind. Zusätzlich stelle ich gerne jedem interessierten Leser – gegen eine leere Diskette und ein adressiertes Rückkuvert – meine Bilder zur Verfügung. Sie haben eine Auflösung von 800x600 Pixel bei 256 Farben und können in das 16farbige PCX-Format konvertiert werden.

Harald Brückner

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 ist jedoch bei vielen Datensätzen bereits das erste oder es sind 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.

```
if dtoc(datum1) = "00.00.00"
   replace datum1 with datum
else
   if dtoc(datum2) = "00.00.00"
      replace datum2 with datum
   else
   if dtoc(datum3) = "00.00.00"
      replace datum3 with datum
      else
      if dtoc(datum4) = "00.00.00"
         replace datum4 with datum
         else
            replace datum1 with datum2
             replace datum2 with datum3
             replace datum3 with datum4
             replace datum4 with datum
         endif
      endif
   endif
endif
```

Das Listing zeigt ein Anwendungsbeispiel des Replace-Befehls in dBase

hotline

Telefon 02 11 – 37 70 62

Adobe Typemanager	D	248
Adobe PlusPack	E	389
Ami Professional	D	628
Arts & Letters	D	Anruf
Amaris BTX/2 Plus für DBT03	D	339
Amaris BTX/2 Plus für V24	**D**	**249**
Animator	D	649
AutoCad ADE3 11.0	D	Anruf
Autosketch 3.0	D	330
Autosketch Bibliotheken 2.0 ab	D	239
Borland C++ f.Windows	D	648
Charisma	D	919
Clipper 5.0	D	1.478
Nantucket Tools II für Clip. 5.0	**D**	**1.119**
Corel Draw 2.0	D	879
dBase IV 1.1	D	1.529
dBase IV Entw. 1.1	D	2.099
Designer 3.0	D	1.199
DR Dos 5.0	D	199
F&A 3.0	D	869
Facelift	D	249
Foxbase Plus 2.1	D	849
GEM Artline 2	D	999
Harvard Graphics 2.3	D	879
Laplink III	D	239
Lotus 1-2-3 3.1	D	1.149
Lotus 1-2-3 2.2	D	959
Lotus Symphony	D	1.398
Memory Commander	E	249
MS Basic 7.1 PDS	E	789
MS C 6.01	E	868
MS Entertainment f. Windows	D	89
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 3.0	D	999
MS Flugsimulator 4.0	**D**	**138**
MS Flugsim. Designer	D	89
MS MLP		Anruf
MS Mouse Ser. oder Bus neu	D	209
MS Power Point f.Windows	**D**	**1.048**
MS Projekt für Windows	D	1.429
MS Quick Basic 4.5	D	238
MS Quick C	D	238
MS Windows 3.0	D	309
MS Windows 3.0 SDK	**E**	**739**
MS Word 5.5	D	948
MS Word für Windows	D	1.028
MS Works 2.0 3.5"	D	444
Norton Commander 3.0	D	239
Norton Util. 5.0	D	249
Novell Netware V 2.2	**E**	**Anruf**
ObjectVision f. Windows	D	319
Open Access III	D	1.599
Pagemaker 4.0	D	1.648
Paradox 3.5	D	759
PC Cosmos	D	119
PC Globe 4.0	D	138
PC Tools 6.0	D	259
Power Basic	D	200
Power Basic Toolbox je	**D**	**58**
QEMM 386	E	149
Quattro Pro 2.0	D	389
SCO Unix 3.2 Dev.	E	1.948
SPF/PC 2.1	D	499
SpinRite II 2.0	E	279
Star Writer 5.5	D	Anruf
Superbase 4 f. Windows	D	1.348
Superbase 4 Entw.	D	2.029
SuperCalc 5	D	999
Timeline 4.0	D	1.549
Timeworks 1.2	D	349
ToolBook Euroversion	E	798
Turbo Anti Virus	D	219
Turbo C++	D	279
Turbo Ass./Deb.	D	179
Turbo C++ Profi	D	409
Turbo Pascal 6.0	D	278
Turbo Pascal 6.0 Profi	D	429
Turbo Pascal f.Windows	D	Anruf
Ventura Publisher für Windows 3.0	D	1.985
WinBasic	D	299
WinCad	D	1.598
WinConnect	D	178
Wingz	D	1.098
WordPerfect 5.1	D	848
Wordstar 6.0	D	Anruf
Netzversionen		Anruf
Schulsoftware		Anruf
Hardware		
Agiler Maus 58 AMI Diagn. Kit		**1.195**
Coprozessor Intel, Cyrix, IIT, Weitec		Anruf
EIZO 9070S-Z 16" VGA-Mon.		1.998
EIZO 9080i 16" VGA-Mon.		2.448
Taxan Multivision VGA 14" Mon.		**1.498**
EIZO MD-B10 VGA-Karte 512 KB		548
TsengLabs ET4000 1 MB VGA		**298**
Epson LQ 550		748
Epson LQ 850 Plus		1.298
HP DeskJet 500		1.088
Seagate St 1144A 120 MB 19 ms AT-Bus		**878**

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

Ich würde mich freuen, wenn mir einer der Spezialisten unter den DOS-Lesern weiterhelfen könnte.

Herr Seeger, Tec-Pool, Ingenieurgesellschaft mbH, DOS 4'91

Die Antwort auf Ihre erste Frage: Die Erweiterung wird an das bestehende Artikelfeld angehangen. Natürlich vorausgesetzt, die Feldgröße läßt dies zu.
Hierzu ein Beispiel:

```
store " " to erweiterung
xartikel = artikel
§ 10, 12 say " Artikelbezeichnung erweitern "
§ 15, 12 say " Artikel : " +
ltrim(artikel)
§ 17, 12 say " Erweiterung ? "
§ 17, 27 get erweiterung picture "XXXXXXXXXX"
read
store trim(xartikel) + ", " +
ltrim(erweiterung) to artikel
replace artikel with artikel
```

Die Antwort auf Ihre zweite Frage: Ist ein Datumsfeld belegt, wird das aktuelle Datum in das nächste freie Datumsfeld geschrieben. Sind alle Datumsfelder belegt, fällt das älteste Datum weg. Feld 1 wird durch Feld 2 ersetzt, 2 durch 3, 3 durch 4, und das neue Datum wird in das Datumsfeld 4 geschrieben. Die drei letzten Datumseingaben bleiben so erhalten. Das Beispiel hierzu entnehmen Sie dem abgebildeten Listing.

Hans-Georg Hirmer

Schnelle Animationen unter Turbo Pascal 5.0

Seit einiger Zeit versuche ich mich mit einem 286er und einer VGA-Karte an der Erzeugung von Spielen unter Turbo Pascal 5.0. Schwierigkeiten machen mir dabei schnelle, flüssige Animationen. Bisher arbeite ich mit Bildschirm-Seitenumschaltung (»setactivepage«, »setvisualpage«), »getmem«, »putimage« und »xorput«. Damit lassen sich zwar kleine Spiele erstellen – Geschwindigkeit und Animationsvielfalt sind dürftig. Entsprechende Literatur konnte ich zu diesem Thema bisher leider noch nicht finden.
Das müßte doch schneller und besser gehen als auf meinem alten C-64, wo das Ganze mit »sprites« und ein paar »pokes« recht einfach und zügig funktionierte. Für entsprechende Tips – eventuell mit einem kleinen Beispiel-Listing – oder einen Literaturhinweis wäre ich sehr dankbar.

J. Baumeister

Probleme mit Hexdump-Listings

Die Listings in der DOS-International sind fallweise sehr interessant für mich, obwohl ich leider nicht alles nachvollziehen kann. Da gibt es Programme, die in Turbo C geschrieben sind, ich habe aber nur Turbo Pascal, oder in Assembler ab Version 4.0, ich besitze jedoch nur eine alte Version. Nun gut, das ist nicht der Grund meines Briefes.
Ich stoße jetzt zum zweiten Mal auf Hexdump-Listings, die kürzer erscheinen als die Asm-Listings.
Wie bekomme ich diese Hexdumps in den Kasten? Muß ich die unendlichen Zahlen-/Buchstabenkombinationen zum Beispiel mit Sidekick eingeben, oder wie schaffe ich es, eine Com-Datei zu generieren? Ich hoffe, daß Sie mir mit einer kurzen Antwort weiterhelfen können.

Damit Sie die in unserer Zeitschrift abgedruckten hexadezimalen Listings (Hexdumps) in lauffähige Programme umwandeln können, benötigen Sie das Programm »SCheck« 2.02. Dieses Programm ist als Basic-Listing mit einer ausführlichen Beschreibung in der DOS International 3'91 abgedruckt. Auch in der Databox zu unserer Februar-Ausgabe ist SCheck als Quelltextdatei und als lauffähiges Programm enthalten.
Hier aber dennoch einige erklärende Worte zu Ihrem Problem:
Das Hexdump-Listing müssen Sie mit einem Texteditor, zum Beispiel Turbo Pascal, eingeben und abspeichern. Hierbei ist zu beachten, daß Sie die Prüfsumme in den eckigen Klammern zu Beginn jeder Zeile bei der Eingabe weglassen, oder nur die eckigen Klammern der Prüfsummen. Die Zeilennummer, die sich an die Prüfsumme anschließt, darf ebenfalls – außer bei Basic – nicht eingegeben werden. Danach überprüfen Sie bei Eingabe ohne Prüfsumme mit der SCheck-Option »Standard«, ansonsten mit der Option »Mit Prüfsumme«, ob Sie das Listing korrekt eingegeben haben. Bei fehlerhaften Zeilen können Sie durch Editieren Eingabefehler beseitigen.
Liegt das Listing fehlerfrei auf Diskette vor, wandeln Sie mit der SCheck-Option »Hexdump« das Listing in ein ausführbares Programm um. Es entsteht allerdings erst eine Datei mit der Namenserweiterung »bin«. Deshalb ist es notwendig, daß Sie die entstandene Datei mit dem MS-DOS-Befehl »rename« umbenennen:

```
ren <name>.bin <name>.com
```

oder

```
ren <name>.bin <name>.exe
```

Viel Spaß mit den Hexdump-Listings.

Die Redaktion

Clipper-Kurs-Listing »dbbuild.prg«

Ich arbeite mit einem 386er-SX der Marke Highscreen von Vobis, mit 1 MByte Hauptspeicher und DR-DOS 5.0.
Mit dem Listing »dbbuild.prg« in der DOS International 2'91 hatte ich einige Probleme. Da ich diese aber lösen konnte, möchte ich nicht versäumen, es mitzuteilen: Nachdem ich den ersten Testlauf durchgeführt hatte, mußte ich leider feststellen, daß ich kein größeres Programm mehr aufrufen konnte. Dies gelang mir erst nach einem Reset des Systems. Über den Betriebssystembefehl »MEM« schaute ich mir die freie Speicherkapazität an. Vor Aufruf von »dbbuild« betrug der größte verfügbare Block 552/864 Byte (539 KByte). Nach dem Lauf des Programms war die Größe dieses Bereichs auf nur noch 144 Byte dahingeschmolzen.
Da ich annahm, daß dieses Problem in der Zeile 89 des Listings durch den Befehl:

```
RUN DEL temp1.dbf
```

auftrat, ersetzte ich diese Zeile mit dem Clipper-Befehl:

```
DELETE FILE temp1.dbf
```

Damit war dieses Problem gelöst. Leider kann ich mir nicht erklären, warum der Speicher nicht mehr freigegeben wird. Versuche mit Testprogrammen, in denen ich Betriebssystembefehle mit »RUN« oder »!« aufrufe, laufen einwandfrei.

Stephan Kirst

CAll-Befehl für MS-DOS 3.2

Als leidgeprüfter Besitzer der MS-DOS-Version 3.2 möchte ich an die Leser des DOS-Forums die Frage stellen, ob es jemandem gelungen ist, den CALL-Befehl, wie er ab MS-DOS 3.3 zur Verfügung steht, als Assembler- oder Quick-Basic-Programm nachzuempfinden. Ein Quellprogramm in einer der genannten Sprachen würde mir weiterhelfen.

Dietrich Kuckenburg

Druck von Turbo-Pascal-5.5-Grafiken ohne EOF-Bytes

Meine Hardware besteht aus dem Vobis-Paket Highscreen III/286, 16 Zoll, mit dem 24-Nadel-Drucker NEC P2+ und dem Betriebssystem DR-DOS 5.0.
Beim Ausdrucken von Grafiken, die ich unter Turbo Pascal 5.5 erzeugt habe, ergibt sich folgendes Problem:
Jeder Versuch, ein Byte mit dem Wert der EOF-Marke »+Z« direkt aus dem Programm über die Unit »Printer« (PRN/LPT1) an den Drucker zu senden, führt zum Verlust dieses Bytes. Verbunden ist dieser Vorgang mit fatalen Störungen der Grafik. Die Ausgabe der Grafik auf die Platte erfolgt aber völlig korrekt (nachgeprüft mit SID). Doch alle Versuche, diese Datei dann über MS-DOS mit »copy <dateiname>/B prn« auszudrucken, führt zu dem gleichen Ergebnis. Im Hexdump-Ausdruck des Druckers fehlen wiederum stets die EOF-Bytes.
Nun meine Frage:
Wie kann ich das Problem lösen? Mein Hilfsmittel, im Programm vor der Ausgabe eines »chr(26)« dieses durch eine grafikähnliche Bit-Kombination auszutauschen, kann doch nur ein Notbehelf sein. Denn meine Erfahrungen mit analogen Aufgaben in der Vergangenheit konnte ich immer problemlos unter CP/M realisieren.

Paul W. Puhlmann

1,44-MByte-Diskettenlaufwerk für Schneider-PC 7640

Ich arbeite seit kurzem mit einem Schneider-Laptop-PC

7640. Dieser ist mit einem 80286-Prozessor, 20-MByte-Festplatte und 3 1/2-Zoll-Laufwerk mit 720 KByte ausgerüstet. Als Betriebssystem benutze ich MS-DOS 3.3.
Das Benutzerhandbuch ist bezüglich technischer Erweiterungen sehr knapp gehalten. Meine Frage ist nun, welche Möglichkeit besteht, das Diskettenlaufwerk gegen eines mit 1,44 MByte auszutauschen, und ob ein bestimmter Typ eingebaut werden muß.
Die Bedienungsanleitung gibt leider auch keine Auskunft über die Nachrüstmöglichkeit einer Speichererweiterung. Ob diese auf der Hauptplatine oder nur über den Erweiterungssteckplatz möglich ist und wer so eine Karte anbietet, wird nicht erläutert. Wichtig wäre auch für mich zu wissen, welchem Standard die Erweiterung entspricht. Über den Einbau eines Coprozessors wird ebenfalls nichts erwähnt.
Über Hilfe von Forum-Lesern würde ich mich freuen.

Cornelius Freiberg

Aufzeichnung von Midi-Signalen

Ich besitze einen 386SX mit 16 MHz, den Visual Composer von Adlib samt Zubehör, beispielsweise Midi Supplement, den Soundblaster von Creative Labs und das optionale Midi-Interface.
Meine Frage: Wie kann ich die Midi-Signale, die von meinem Roland D20 kommen, aufzeichnen und wieder abspielen?
MPU 401 und MPU 401B sind schon geladen. Wenn ich dann den Visual Composer lade, erscheint die Meldung »Press ok to enter midi data into selected memory«.
Drücke ich anschließend die Taste [Enter], geschieht überhaupt nichts mehr.
Ich nehme an, daß er abgestürzt ist, doch warum?
In der deutschen und englischen Bedienungsanleitung steht, daß die Soundblasterkarte voll kompatibel sei!
Wer weiß Rat?

Rüdiger Biernat

...und wieder ganz klar – Ihr Vorteil:

deutsch
PC Tools deLuxe 6.0 DM 259,--
FaceLift 1.2 (skalierbare Schriftarten für MS Windows 3.0) DM 275,--
TextMaker 3.0 DM 268,--
DataMaker 1.0 DM 199,--
Neu: LETRIS DTP (professionelles DTP) DM 898,--
Typografica Standard Collection f. 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,--

deutsch
Star-Writer 5.5 (Neu) Aktionspreis: DM 898,--
Laser-Star 1.1 mit 54 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 848,--
Für HP Laserjet IIP7III
- 1 MB Speichererweiterung DM 299,--
- 2 MB Speichererweiterung DM 449,--

GOSCRIPT Plus 3.0 deutsche Version DM 455,--
Bitte Infos und jeweils aktuelle Preisliste anfordern.

Michael Binkert Software-Versand
Estelbergweg 2
D 7892 Albbruck 4
Tel. 07753-1088
Fax 07753-5434

CSM
Computer-Spot-Market
Hamburger Str. 38
W-3300 Braunschweig
Tel: 0531-332192
Fax 0531-344809

CSM/386-33MHz,64kB Cache
BigTower,4MB 70ns,
89MB AT-BUS HD 18ms,
5 1/4" FDD,3 1/2" FDD,
2 ser.,1par.,1 Game,
Tastatur,Genoa-VGA 512k,
Qume Chrystal Screen 14"
Superpreis DM 4150,-

jetzt umrüsten: Mainboards

386-25	1205,-
386-25/64k	1370,-
386-33/64k	1505,-
486-25	2495,-
486-25/64k	2765,-
486-33	2925,-
486-33/64k	3575,-

Speichererweiterungen
SIMM 1MB-70ns 105,-
HÄNDLER? FRAGEN SIE UNS!
Alle Preise zzgl. Versand

COMPUTING
Zentrale: 1080 Wien, Lange Gasse 3, Tel.: 402 88 91-0
Filiale: 1180 Wien, Schulgasse 63 Tel.: 408 52 56

Canon BJ 10 Laser-Drucker, 4 S/min, 5.990,–
HP-Laserjet u. Epson FX 850 komp. 14.990,–

Sondermodell AT386-SX/40V 14.990,–
- Desktopgehäuse mit 3 x 5,25" und 2 x 3,5" Einschüben
- 16 MHz, 1 MB RAM (opt. bis 5 MB mit SIM)
- 2 x Seriell-, 1 x Parallel- und 1 x Gameanschluß
- Floppylaufwerk mit 1,2 MB
- AT-Bus-Festplatte 40 MB mit 28 ms
- VGA-Karte 256 KB (aufrüstbar auf 512 KB)
- Tastatur DIN oder US

Sondermodell AT286-12A 9.490,–
- Kompaktgehäuse mit 2 x 5,25" und 2 x 3,5" Einschüben
- 12 MHz, 1 MB RAM (opt. bis 4 MB)
- 2 x Seriell-, 1 x Parallel- und 1 x Gameanschluß
- Floppylaufwerk mit 1,2 MB
- AT-Bus-Festplatte 40 MB
- VGA-Karte 16 Bit
- Tastatur DIN oder US

VGA Color Monitor, 1024 x 768, 0,28 mm Dot 4.990,–
VGA Mono Monitor, 1024 x 768 2.490,–
alle Preise inkl. 20 % MWSt., Druckfehler und Änderungen vorbehalten

ico Innovative Computer GmbH
Versand und Verkauf bundesweit
Kelkheimer Straße 45/21
6233 Kelkheim
Telefon (06195) 67071
Telefax (06195) 67070
Händler: Bitte günstige Händlerpreisliste anfordern

ICO-LCD Portables ab 1799,–

Tragbarer Rechner, z. B. mit 80286 CPU, 512 KB-RAM, 6/12 MHz, 0 Waitstates (16 MHz im LM), Hard/Floppy-Controller 1,2 MB Laufwerk, deutsche Tastatur. CGA-LCD.

ICO Portable-Varianten	RAM max.	RAM Best.	Festplatten ohne	40 MB AT-Bus	40 MB MFM	80 MB AT-Bus
ICO Port, 286-12 MHZ	4	512	1799,-	2269,-	2298,-	2769,-
ICO Port, 386 SX-16 MHZ	8	512	2229,-	2698,-	2728,-	3199,-
ICO Port, 386-25 MHZ	8	1 MB	2929,-	3398,-	3428,-	3899,-
ICO Port, 386-33 MHZ-Cache	8	1 MB	3656,-	4125,-	4155,-	4626,-
ICO Port, 486-25 MHZ	32	2 MB	6449,-	6918,-	6948,-	7419,-

*Aufpreis VGA-LCD Auflösung 640 x 480 Punkte 399,–

DIE ANGEBOTE

AT 286/16
1 MB RAM, 40 MB Festplatte 19 ms, Monitor, 5,25" Disk 1,2 MB, Tastatur (102 Tasten), 2 ser. 2 par. 1 Gameport, Hercules Karte
* * * 1539,00 DM * * *

AT 386/25/64 KB Cache
wie AT 286 jedoch mit MINI TOWER
* * * 3099,00 DM * * *

AT 486/25/128 KB Cache
4 MB RAM, 80 MB Festplatte 15 ms, in FVGA Color-Monitor, Multisync (strahlungsarm), 5,25" Disk 1,2 MB im BIG TOWER
* * * 6299,00 DM * * *

DER SERVICE
INDIVIDUELLE Betreuung
24 Monate Garantie
Wartung
HOT LINE (tgl. bis 19.00 Uhr)
Installation vor Ort
Installation der Software (kostenlos)
Ersatzgerät auf Anfrage
48-Stunden-Service
Schulungen

Andere Konfigurationen, Drucker, Software, Mobiliar, Zubehör und Schulungen auf Anfrage
Unsere Angebote sind auch für Händler interessant

COMAN
DER EDV-Partner für Klein-Mittelbetriebe und »»»» SIE ««««

BETRIEBSLÖSUNGEN * MOBILIAR * KOMPLETTSERVICE
** 24 MONATE GARANTIE **
RIZZASTRASSE 17 0261-12579
5400 KOBLENZ FAX:12385

1024 – Wettbewerb

Listings im Kilo-Pack

Eine »Kilomark« erhält der Sieger für die Anzeige der Weltzeit mit der skizzierten Weltkarte. Anzeigen in Blockgrafik benutzen eine skalierbare Digitaluhr und eine Balkengrafik zur Darstellung der Laufwerksbelegung. Mit raffinierter Methode erzeugen Sie »rendir.com« zum Umbenennen von Verzeichnissen.

Weltzeit

»weltzeit.c« (Listing 1) ist in Quick C geschrieben. Es stellt Teile der Welt (Deutschland, USA, Südamerika, Australien) auf dem Bildschirm dar. Die beste Grafikauflösung (maximal 640x480) stellt das Programm selbständig ein. Ein rot blinkender Punkt zeigt auf dem Bildschirm den Ort an; den unteren Bildschirmteil füllt die Anzeige von Ortsnamen, Datum und Uhrzeit. Mit der Leertaste springen Sie auf den nächsten Ort; [Esc] bricht das Programm ab und setzt den Bildschirm in den vorherige Videomodus zurück.

Die Einteilung der Erde in geographische Koordinaten entnehmen Sie Bild 2. Beispiele für Längen- und Breitengrade sehen Sie in der Tabelle.

Die Definition von »B(b)«, »V« und »M« erhalten die Zuordnungen:

B(b) = Punkt »P.x,P.y« mit Farbe »b«
V = _setvideomode
M = maximale Anzahl von Orten

Die P-Struktur installieren Sie mit:

Name der Stadt
vertikale und horizontale Koodinate
Zeitunterschied

Den Variablen in »Main()« ordnen Sie folgende Werte zu:

n - Zeit
v - Videomodus
i - Zähler
k - Key
P - Städtedaten
w - Weltkoordinaten
x - Hilfe für die Zeichnung der Erde
y - Hilfe für die Zeichnung der Erde

Das Zeichnen der Erde erfolgt nach den vorgegebenen geographischen Koordinaten. »x« und »y« lesen die Daten aus »w«. Sind »x« und »y« gleich 0, verwendet »weltzeit.c« die nächste Koordinate zum Neuanfang. Nehmen »x« und »y« den Wert – 1 an, beendet dies das Zeichnen der Erde, ansonsten stellen »x« und »y« die geographischen Koordinaten der Erde dar. Zur Installation der Zeit durchläuft Weltzeit die erste Schleife solange, bis Sie [Esc] drücken, die zweite Schleife bis zu einem anderen Tastendruck. Dann liest Weltzeit die Zeit in »n« ein, und addiert (oder subtrahiert) »n« zum Zeitunterschied »(P.t)« Um anschaulich zu dokumentieren, wieviele Informationen 1024 Byte Quelltext beinhalten, finden Sie das Listing in einer unformatierten Form.

(Lars Gregori/et)

Stadt	Breitengrad	Längengrad
München	48,08 N	11,35 O
New York	40,45 N	74,00 W
Rio de Janeiro	22,53 S	47,17 W
Sydney	33,53 S	151,10 O

Bild 1. 1024 Mark gehen an Lars Gregori für sein Weltzeit-Programm in der Sprache Quick C

```
[KU2]    1: #include<graph.h>
[ZP2]    2: #include<time.h>
[EU2]    3: #include<conio.h>
[RFC]    4: #define B(b) _setcolor(b);_ellipse_w(3,P[i]
            .x-1,P[i].y-1,P[i].x+1,P[i].y+1)
[W34]    5: #define V _setvideomode
[6R1]    6: #define M 4
[FL5]    7: struct p {char n[15];long x,y,t;}
[43K]    8: main(){time_t n;short v=18,i=Ø,k=Ø;struct p
             P[]={"Berlin",13,53,Ø,"N.Y.",-73,4Ø,-5,"Ri
            o",-44,-22,-4,"Sydney",151,-34,7};
[WNG]    9: double w[]={Ø,Ø,-35,-5,-44,-22,-73,-54,-71,
            -18,-82,Ø,-73,12,-35,-5,Ø,Ø,115,-35,113,-22
            ,133,-12,143,-11,153,-26,15Ø,-38,132,-32,11
            5,-35,\
[MWN]   1Ø: Ø,Ø,7,47,8,49,6,49,6,52,7,54,9,54,1Ø,55,14,
            54,15,51,12,5Ø,14,49,13,47,7,47,Ø,Ø,-125,49
            ,-125,4Ø,-118,32,-1Ø6,32,-98,27,-96,3Ø,-83,
            3Ø,-81,25,-81,32,-67,45,-95,49,-125,49,-1,-
            1},x,y;
[BAR]   11: while(!V(v--))if(v<8)exit(Ø);_setwindow(1,-
            18Ø,8Ø,18Ø,-8Ø);x=w[i];y=w[i+1];while(!(x==
            -1&&y==-1)){if(x==Ø&&y==Ø){i+=2;_moveto_w(w
            [i],w[i+1]);}else
[RSN]   12: _lineto_w(x,y);i+=2;x=w[i];y=w[i+1];}tzset(
            );i=Ø;while(k!=27)(while(!kbhit())(time(&n)
            ;n+=P[i].t*36ØØ;B(12);_settextposition(22,Ø
            );
[8TE]   13: printf("WZ:\n%s   \n%s",P[i].n,asctime(loca
            ltime(&n)));B(Ø);)k=getch();if(++i>M-1)i=Ø;
            }V(-1);}
```

Listing 1. »weltzeit.c« zeigt die Lage von vier Weltstädten und deren Ortszeit

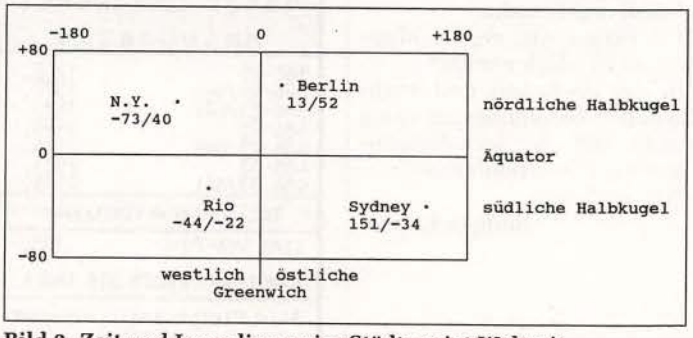


Bild 2. Zeit und Lage dieser vier Städte zeigt Weltzeit

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

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 (1KByte) sein.
Nicht prämierte Listings werden bei Veröffentlichung nach den üblichen Sätzen honoriert.

Die skalierbare Digitaluhr

Mit der GW-Basic-Routine »grosuhr.bas« (Listing 2) stellen Sie eine digitale Uhr in jeder beliebigen Größe im Grafikmodus dar. Die Größe und das Aussehen regulieren die vier Variablen:

VB - Vergrößerungsfaktor Breite
VH - Vergrößerungsfaktor Höhe
VX - Vergrößerung des Pixels x-Richtung
VY - Vergrößerung des Pixels in y-Richtung

Dabei sollten VX und VY etwa halb so groß sein wie VB oder VH, um die vergrößerte Fläche proportional auszufüllen. Kleinere Werte ergeben interessante Streifenmuster, eine Abänderung der Zeile 560 zu »LINE ...,B« erzeugt Raster in der mit VX und VY angegebenen Größe.
Durch Angabe einer negativen Zahl für VB oder VY lassen sich noch weitere bemerkenswerte Effekte erzielen:

VB<0 – Uhr seiten- und spiegelverkehrt
VH<0 – Uhr spiegelverkehrt
VH<0 und VB<0 – Uhr seitenverkehrt und auf dem Kopf

Geben Sie bei der Abfrage in Zeile 50 beispielsweise:

10,10,5,5

ein, so erhalten Sie eine gut lesbare, proportional gestreckte Uhr. Die Werte 1,1,0,0 geben die in der Routine ab 100 gelesene Schrift wieder, die sich natürlich noch weiter verkleinern läßt.
Selbstverständlich beschränkt sich der eingelesene Zeichensatz nicht nur auf Zahlen. Durch Abänderung der Routine ab Zeile 100 stellen Sie einen beliebigen Zeichensatz dar, der nicht unbedingt auf dem ASCII-Code basieren muß. Gestalten Sie einfach eine eigene Grafik anstelle des ASCII-Zeichens in beliebiger Größe. Als Hinweis zu Zeile 120 dient: »CHR$(48)« bis »CHR$(58) = 0«. Die Routine 300 ist lediglich zur Vorbereitung der Ausgabe da, also zur Zerlegung von »TIME$«. Die Routine 500 bewirkt die Darstel-

ANTI VIRUS+

Das erste Software-Paket, das selbsttätig mitlernt und die Abwehr ausbaut _____ Sicherheit für Daten und Programme gegen bekannte und unbekannte (!) Viren. _____ Wacht resident, verzögert den Rechner nicht, berichtet deutsch _____ kann noch viel mehr. Diese neue Software-Generation heißt IRIS AntiVirus Plus (siehe oben).

NEU

Atelier Korten · Solingen

Info: Hoffmann, Jülicher Str. 92, 4000 Düsseldorf 30, Fax (02 11) 44 40 10

KHi® hat's COMPUTER VIDEOTECHNIK
75004
RGB- UND SUPER-VGA VERTEILER!
Unser 75004 ist schneller!
Soeben erschienen als
200 MHz Distributor
Der neue 200 MHz Verteiler mit der Bestell-Nummer 75004 für superschnelle Rechner hat 4 Ausgänge und verarbeitet Positiv- und Negativsignale (Systemunabhängig). Ideal für DEMO/BILDWERFER/SCHULUNG usw. Verteiler/Interfaces für EGA/VGA/RGB/CVBS usw. Spezialkabel für VIDEO und Datenübertragung. Wir entwickeln und produzieren MDA/CGA/EGA/VGA/RGB-Verteiler für Computer Standardsignale sowie Videotechnische Geräte für Industrie und Unterhaltung.
KHi-electronic GmbH + Co KG
D-7101 Massenbachhausen · Daimlerstr. 25
Tel. 07138-5091
Fax 07138-8739

Neu! Jetzt auch für SHARP PC-E500 mit CE-515 P-Plotteremulation
TRANSFILE
Die Rechnerkopplung für Ihren Pocketcomputer
z.B. SHARP PC-E500, CASIO FX-850P und SHARP PC-12XX, 13XX, 14XX
Verbinden Sie Ihren SHARP- oder CASIO-Pocketcomputer mit Ihrem PC/XT/AT, ATARI ST oder AMIGA. Schnellere Übertragung mit bis zu 9600 Baud in beide Richtungen! Editieren, Ausdrucken und Abspeichern der Daten und Programme Ihres Pocketcomputers auf dem Personal Computer. Daten und Programme können als ASCII-Datei abgespeichert oder mit dem Editor bearbeitet werden. Einfache Handhabung, komfortable Benutzerführung, Bedienung mit der Maus oder Tastatur! Fordern Sie weitere Infos an.
Händleranfragen erwünscht.
Komplett mit Interface, Software und dt. Handbuch
DM 129.–
(unverb. Preisempfehlung)
Literaturliste anfordern
yellow C·O·M·P·U·T·I·N·G
Pf. 1136/36 · D-7107 Bad Friedrichshall
Telefon 07136/4097 · Fax 07136/7136

lung des mit der Variablen »B« angegebenen Zeichens aus den Datenfeldern »X« und »Y«. Die Ausgabe ist zentrisch angeordnet (mit »XPM« für die x-Achse und »100 +/-« in Zeile 170 für die y-Achse). Auch dies läßt sich anwenderbedingt verändern.

(John Lupton/et)

```
[HX4] 1Ø DIM X(1Ø,49):DIM Y(1Ø,49):DIM S(8)
[DY3] 2Ø FOR T=Ø TO 8:S(T)=-1:NEXT
[DØ3] 3Ø SCREEN 2:KEY OFF
[ZCØ] 4Ø '
[PH5] 5Ø INPUT "VB,VH,VX,VY";VB,VH,VX,VY
[LN1] 6Ø GOSUB 1ØØ
[VN1] 7Ø GOSUB 3ØØ
[DTØ] 8Ø END
[FB4] 1ØØ 'Zeichensatz erstellen
[VC2] 11Ø FOR T=Ø TO 1Ø
[6W3] 12Ø   CLS:PRINT CHR$(48+T)
[DB2] 13Ø   FOR A=1 TO 7
[EA2] 14Ø    FOR B=Ø TO 6
[RE4] 15Ø       IF POINT(A,B)=Ø THEN 19Ø
[MM2] 16Ø       X(T,M)=A*VB
[DE9] 17Ø       IF B<3 THEN Y(T,M)=1ØØ-3*VH+B*VH:ELSE Y
      (T,M)=1ØØ+(B-3)*VH
[US1] 18Ø       M=M+1
[XH1] 19Ø    NEXT
[XC1] 2ØØ   NEXT
[SM2] 21Ø   X(T,M)=-1:M=Ø
[T71] 22Ø NEXT
[3M1] 23Ø RETURN
[VW2] 3ØØ 'Zeit zerlegen
[PG3] 31Ø CLS:XPM=32Ø-(4*8*VB)
[3W2] 32Ø WHILE INKEY$=""
[YG3] 33Ø   IF TIME$=A$ THEN 33Ø
[833] 34Ø   A$=TIME$:XP=XPM
[6E2] 35Ø   FOR T=1 TO 8
[AT2] 36Ø     B$=MID$(A$,T,1):
[WY4] 365       B=VAL(B$):IF B$=":" THEN B=1Ø
[9G4] 37Ø     IF B<>S(T) THEN GOSUB 5ØØ
[CE3] 38Ø     S(T)=B:XP=XP+8*VB
[UD1] 39Ø   NEXT
[RT1] 4ØØ   XP=XPM
[M61] 41Ø WEND
[4M1] 42Ø RETURN
[GT1] 5ØØ 'Ausgabe
[811] 51Ø  M=Ø
[585] 52Ø  X=8*VB+XP:Y=1ØØ-5*VH:Y1=1ØØ+5*VH
[LX3] 53Ø  LINE(XP,Y)-(X,Y1),Ø,BF
[LV2] 54Ø  WHILE X(B,M)<>-1
[YR3] 55Ø    X=X(B,M)+XP:Y=Y(B,M)
[RR5] 56Ø    LINE(X-VX,Y-VY)-(X+VX,Y+VY),1,BF
[UC1] 57Ø    M=M+1
[191] 58Ø  WEND
[VM1] 59Ø RETURN
```

Listing 2. »grosuhr.bas« skaliert Ihre Digitaluhr nach Ihren Vorgaben

Balkendiagramm der freien Bytes

»frei.pas« (Listing 3) in der 1024-KByte-Version schreiben Sie in Turbo Pascal ab Version 4.0, wobei Sie die Units Crt und Dos einbinden. Sie verwenden Integer- und Stringvariablen.

Die Integervariable ist die Laufvariable »i«, »prozent« gibt aus, wieviel Prozent der Kapazität noch auf dem Datenträger frei sind, und »laufw_nr« steht für die logische Nummer des Laufwerks (0 = aktuelles, 1 = A:, 2 = B:).

Als Stringvariablen dienen »laufw« für das Laufwerk (zum Beispiel C) und »param« für den übergebenen Parameter. Im Programmteil überprüfen Sie dann, ob die eingegebenen Parameter der Syntax entsprechen. Übergeben Sie keine Parameter, dann entnimmt »frei.pas« den Laufwerksbuchstaben aus dem aktuellen Pfad und setzt die logische Laufwerksnummer auf 0. Geben Sie Parameter ein, setzt Frei diese in eine logische Laufwerksnummer um. Dann berechnet Frei den Prozentwert, löscht den Bildschirm und bringt eine Anzeige als prozentualen Wert in Worten sowie als Balkendiagramm.

(Thomas Hiller/et)

```
[FF3]   1: ( Programm: frei.pas
[1D6]   2:   Funktion: Balkendiagramm freier Platz
[MZ5]   3:   Sprache : Turbo Pascal ab Version 4.Ø
[9C3]   4:   Autor: Thomas Hiller
[P35]   5:   (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG )
[S62]   6: uses Crt,Dos;
[3M5]   7: var i,prozent,laufw_nr:Integer;
[DG3]   8:     laufw,param:string;
[AØ3]   9: procedure syntax;
[MUØ]  1Ø: begin
[XF1]  11:   WriteLn;
[T73]  12:   WriteLn(' Syntax:');
[876]  13:   WriteLn(' FREI Laufwerk von A: bis C:');
[Y13]  14:   WriteLn; WriteLn;
[T41]  15:   Halt(1);
[ZNØ]  16: end;
[MUØ]  17: begin
[W83]  18:   param:=ParamStr(1);
[RK2]  19:   if (param<>'') AND
[TE2]  2Ø:   (param<>'a:') AND
[WE2]  21:   (param<>'b:') AND
[5X1]  22:   (param<>'c:')
[L62]  23:   then syntax;
[AC2]  24:   if param='' then
[MUØ]  25:   begin
[EK2]  26:     GetDir(Ø,laufw);
[4W3]  27:     laufw:=Copy(laufw,1,2);
[G32]  28:     laufw_nr:=Ø;
[4MØ]  29:   end
[933]  3Ø:   else laufw:=param;
[U35]  31:   if (param='a:') then laufw_nr:=1;
[W35]  32:   if (param='b:') then laufw_nr:=2;
[Y35]  33:   if (param='c:') then laufw_nr:=3;
[C26]  34:   prozent:=Round(DiskFree(laufw_nr)/
[D44]  35:   (DiskSize(laufw_nr)/1ØØ));
[DB1]  36:   ClrScr;
[XF1]  37:   WriteLn;
[AF6]  38:   WriteLn(prozent,' % frei auf Laufwerk '
[UN1]  39:   +laufw,'  (',
[645]  4Ø:   +Round(DiskFree(laufw_nr)/1ØØØ)
[TS1]  41:   ,' KB frei)');
[XF1]  42:   WriteLn;
[BN4]  43:   for i:=1 to 5Ø do Write('▒');
[ES3]  44:   GotoXY(1,5); Write('Ø %');
[554]  45:   GotoXY(49,5); Write('1ØØ %');
[TV1]  46:   GotoXY(1,4);
[RP4]  47:   for i:=1 to Round(prozent/2)
[VN2]  48:   do Write('');
[Y13]  49:   WriteLn; WriteLn;
[KNØ]  5Ø: end.
```

Listing 3. »frei.pas« gibt als Balkendiagramm Ihre Laufwerkbelegung aus

Verzeichnisse umbenennen

Das Betriebssystem MS-DOS gestattet zwar das Umbenennen von Dateien, aber nicht das Umbenennen von Verzeichnissen. Diesem Mißstand macht »rendir.com« ein Ende. Starten Sie das Programm mit:

```
gwbasic rendir.bas
```

Sie erhalten so auf Ihrem Datenträger das Programm »rendir.com«. Hierbei brauchen Sie nicht einmal Debug einsetzen, wodurch eine eventuelle Fehlerquelle entfällt. Statt dessen finden Sie in »rendir.bas« (Listing 4) einen Basic-Loader, der zwei Prüfalgorithmen einsetzt, womit das Anlegen einer fehlerhaften Com-Datei nahezu ausgeschlossen ist. Freunde von Debug finden dabei keinen Nachteil, da sie den Disassembler im Debug nutzen können. Somit erforschen Assembler-Kundige den Programmaufbau.

Wenn Sie in der Kommandozeile

```
rendir verz.alt verz.neu
```

eingeben, benennen Sie das Verzeichnis »verz.alt« in »verz.neu« um, was das Programm bestätigt. Falls Sie nur Rendir eingeben, oder ein Fehler das Umbenennen behindert, gibt Ihnen Rendir die Syntax aus. Intern benutzt »rendir.com« die Funktion 17hex des Interrupt 21hex, womit das System Dateien umbenennt. MS-DOS legt im Verzeichnis die Verzeichnisnamen wie bei Dateien ab, jedoch mit einem anderen Attribut. Das bedeutet, daß die Umbenennung von Verzeichnissen ähnlich funktioniert wie die der Dateien.

(Ulrich Borgdorf/et)

```
[9X5] 1ØØ OPEN "RENDIR.COM" FOR OUTPUT AS #1
[7D5] 11Ø CLS: PRINT "Anlage RENDIR.COM!"
[1LØ] 19Ø :
[FC2] 2ØØ FOR I=1 TO 8Ø
[212] 21Ø  READ BYTE
[3L3] 22Ø  PRINT #1,CHR$(BYTE);
[AA4] 23Ø  P1=P1+BYTE:P2=P2+(I*BYTE)
[R86] 24Ø  LOCATE 1,6Ø: PRINT I; "von 8Ø Bytes";
[9H1] 29Ø NEXT I
[7W5] 3ØØ IF P1=8392 AND P2=297821! THEN GOTO 5ØØ
[FKØ] 41Ø :
[4M5] 42Ø CLS: PRINT"Prüfsummen-Fehler"
[RW6] 44Ø PRINT"Programm, DATA-Zeilen prüfen!"
[2Ø2] 45Ø CLOSE:END
[MV6] 5ØØ PRINT #1,"Befehlsformat: RENDIR <A> <B>"
[Ø56] 51Ø PRINT #1,"<A> = Name zum Umbenennen"
[9C4] 52Ø PRINT #1,"<B> = Name nach ";
[MK4] 53Ø PRINT #1,"der Umbenennung"
[T42] 54Ø PRINT #1,"$";
[3B1] 8ØØ CLOSE
[FLØ] 89Ø :
[3V7] 9ØØØ DATA 252,191,85,Ø,137,25Ø,184,255,Ø,171,254,
      192,171,171,198
[AR7] 9Ø1Ø DATA 5,16,18Ø,23,2Ø5,33,1Ø,192,116,9,186,8Ø,
      1,18Ø,9,2Ø5,33
[ØY7] 9Ø2Ø DATA 2Ø5,32,186,43,1,18Ø,9,2Ø5,33,2Ø5,32,68,
      97,115,32,86,1Ø1
[A68] 9Ø3Ø DATA 114,122,1Ø1,1Ø5,99,1Ø4,11Ø,1Ø5,115,32,1
      19,117,114,1ØØ,1Ø1
[4S7] 9Ø4Ø DATA 32,117,1Ø9,98,1Ø1,11Ø,97,11Ø,11Ø,116,46
      ,32,32,32,32,36
```

Listing 4. »rendir.bas« legt aus den eingebundenen Data-Zeilen »rendir.com« an

Der geordnete Weg ins Chaos

»feige.pas« (Listing 5) zeigt den Weg einer logistischen Funktion ins Chaos, ins »deterministische Chaos«. Sie sehen das sogenannte Feigenbaum-Szenario, also eine Bifurkationskaskade.

Die zugrundeliegende logistische Gleichung hat folgende Form:

Xt+1=RXt(1-Xt)

Es ist also eine nichtlineare-rekursive Gleichung. Für die Berechnung des Feigenbaum-Szenarios sollte der Anfangswert für »Xt« zwischen 0 und 1 liegen. Berechnen Sie nun die Werte »Xt + 1« mit steigendem R-Wert, zeigt sich die erste Bifurkation ab dem R-Wert 3. Das Ergebnis der Gleichung springt nun zwischen zwei Fixpunkten hin und her. Bei steigendem R-Wert zeigen sich dann weitere Bifurkationen, so sind es mit R von etwa »3.4« schon vier Fixpunkte, dann acht, 16 und so weiter, bis bei R von etwa »3.6« keine Fixpunkte mehr auszumachen sind. Das Ergebnis der Rechnung ist nicht mehr vorhersagbar, es herrscht das Chaos. Das Ergebnis der Rechnungen ist auf dem Bildschirm dargestellt, wobei Sie den R-Wert auf der Waagerechten und den X-Wert auf der Senkrechten auftragen, zeigt ein Gebilde, das wie ein auf der Seite liegender Baum erscheint. Die Teile dieses Baums sind dem ganzem Baum ähnlich, wie der Baum seinen Teilen ähnlich ist (Bild 3). Das Feigenbaum-Szenario ist also selbstähnlich.

»feige.pas« schreiben Sie mit Turbo Pascal ab Version 5.5. Feige berechnet das Bild solange, bis ein X-Wert von 1 überschritten ist, was von der waagerechten Auflösung der Grafikkarte abhängt, oder bis Sie eine Taste drücken. Ebenso bleibt das Bild nach der Berechnung auf dem Bildschirm, bis Sie eine Taste drücken. Das Programm ist für die üblichen Grafikkarten (Hercules, CGA, EGA und VGA) geschrieben den entsprechenden BGI-Treiber erwartet Feige im aktuellen Verzeichnis. Sie können dieses Verzeichnis des BGI-Treibers aber auch als ersten Kommandozeilenparameter beim Start von Feige angeben.

(Dirk Thiel/et)

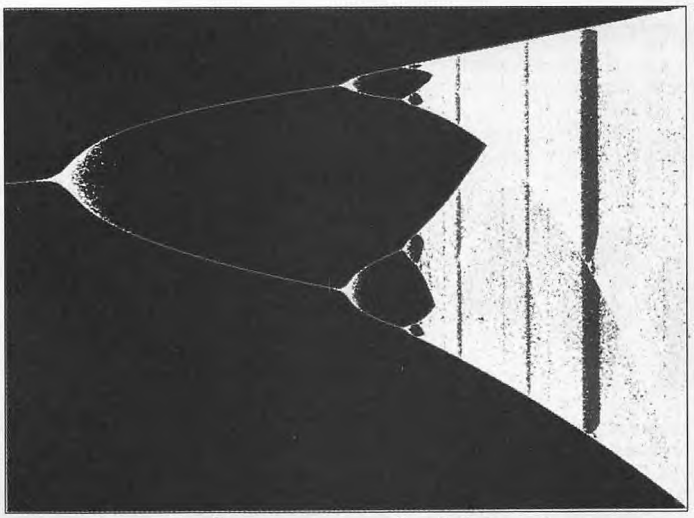


Bild 3. »feige.pas« demonstriert anschaulich Berechnungswerte, die ins Chaos führen

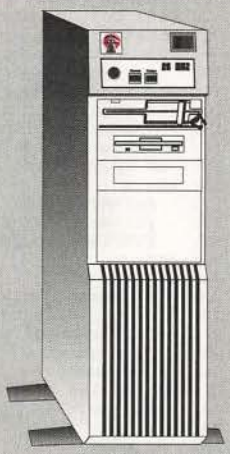
```
[EL3]    1: ( Programm: feige.pas
[SB6]    2:   Funktion: zeigt Bifurkationskaskade
[2Ø6]    3:   Sprache : Turbo Pascal ab Version 5.5
[BW2]    4:   Autor: Dirk Thiel
[P35]    5:   (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG )
[NE2]    6: program feige;
[WB3]    7: uses Dos,Crt,Graph;
[164]    8: const sr=2.9; er=4.Ø; sx=Ø.Ø;
[HD4]    9:       ex=1.Ø; bc:Byte=7; gc:Byte=Ø;
[L52]   1Ø:       gm:Integer=Ø;
[RF4]   11:       gd:Integer=Ø; gp:string='';
[NU4]   12: var ar,x,ax,ir,ix,mx,my:real;
[GG2]   13:     i:Byte; c:Char;
[DH3]   14: procedure OutPoint;
[NP2]   15: var xp,yp:Word;
[MUØ]   16: begin
[775]   17:   xp:=Round(((1/(er-sr))*(ar-sr))*mx);
[R73]   18:   yp:=Round(my-x*my);
[3C3]   19:   PutPixel(xp,yp,gc);
[ZNØ]   2Ø: end;
[MUØ]   21: begin
[P93]   22:   if ParamCount>Ø then
[T44]   23:     gp:=FExpand(ParamStr(1));
[Y83]   24:   InitGraph(gd,gm,gp);
[FM1]   25:   case gd of
[CL1]   26:     hercmono:
[MUØ]   27:     begin
[XW2]   28:       mx:=748.Ø;my:=348.Ø;
[ZNØ]   29:   end;
[TMØ]   3Ø:     cga:
[MUØ]   31:     begin
[RU2]   32:       mx:=32Ø.Ø;my:=2ØØ.Ø;
[G53]   33:       bc:=3;gc:=Ø;gm:=cgac3
[ZNØ]   34:   end;
[YH1]   35:     ega,ega64:
[MUØ]   36:     begin
[ER4]   37:       mx:=64Ø.Ø;my:=35Ø.Ø;bc:=3;gc:=15;
[ZNØ]   38:   end;
[ZNØ]   39:     vga:
[MUØ]   4Ø:     begin
[NR4]   41:       mx:=64Ø.Ø;my:=48Ø.Ø;bc:=3;gc:=15;
[ZNØ]   42:   end;
[ZNØ]   43:   end;
[YH2]   44:   ir:=(er-sr)/mx;
[XL2]   45:   ix:=(ex-sx)/my;
[RS4]   46:   SetFillStyle(solidfill,bc);
[7L4]   47:   Bar(Ø,Ø,Round(mx),Round(my));
[LN1]   48:   ax:=sx+ix;
[P31]   49:   repeat
[3M1]   5Ø:     ar:=sr+ir;
[P31]   51:     repeat
[MZØ]   52:       x:=ax;
[3X2]   53:       for i:= 1 to 1Ø2 do
[MUØ]   54:       begin
[L82]   55:         x:=ar*(x-(x*x));
[3L3]   56:         if i>98 then OutPoint;
[ZNØ]   57:       end;
[ZK1]   58:       ar:=ar+ir;
[YP4]   59:     until (ar>er)OR KeyPressed;
[FM1]   6Ø:     ax:=ax+ix;
[GR4]   61:   until (ax>ex)OR KeyPressed;
[5H5]   62:   c:=ReadKey;if c=#Ø then c:=ReadKey;
[522]   63:   CloseGraph;
[KNØ]   64: end.
```

Listing 5. »feige.pas« zeigt das sogenannte Feigenbaum-Szenario, also eine Bifurkationskaskade

TRINOLOGY is tomorrows TECHNOLOGY

486-33/EISA 9798.-

2 Jahre Garantie



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, 1 TEAC - Laufwerk, 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 : 4198.-
386-33/C : 4798.-, 486-25 : 6798.-

486-33/EISA: 9798.-

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
pur
Power-Tower, ein außergewöhnlicher Rechner

COMPUTER live 5/91 386/33
Kompakt, leise und schnell

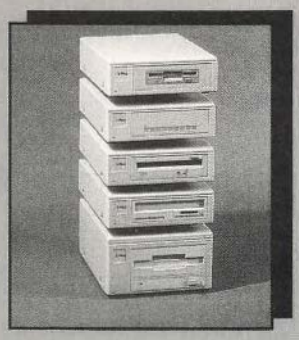
FSE -Vertragshändler

CSE Computer und Software Eckert 6450 Hanau 06181/659323	**PC Professional Computing GmbH** 1134 Berlin 5291543
ARCO 1000 Berlin 030/3226368	**I C S GmbH** 2390 Flensburg 0461/9992183
bitfix GmbH 6520 Worms 06241/51316	**Zinger GmbH** 7000 Stuttgart 50 0711/561585
Megra Inf. GmbH 5650 Solingen 0212/50773	**g c u GmbH** 8011 Vaterstetten 08106/1723
CSE Computer und Software O-6850 Lobenstein	**Facom** 4350 Bernburg 4304
C C S 2763 Luxemburg 484198	**C C S GmbH** 5500 Trier 0651/29747
Giesela Dirks Fachelektrik 5758 Fröndenberg-W. 02377/2726	**ICS-GmbH Anton** 2000 Hamburg 26 040/7201265

FSE

FSE-Computer-Handels GmbH
Schmiedstrasse 11
6750 Kaiserslautern
0631/67096-98 (Neu 3633-0)
Fax 60697

Preise gültig ab 15.06.1991



SyQuest-Wechselplattenlaufwerk

Diskettensammelsurium - Nein Danke!

Externes 3 Plus Wechselplattenlaufwerk für AT, PS/2, Laptop und Apple Systeme.

- Hervorragend geeignet als schnelles Backup-System.
- Kostengünstige Kapazitätserweiterung um 44 MB durch neues Medium
- Sicherer Datenschutz, da Medium nach Gebrauch entnommen und sicher aufbewahrt werden kann
- Einfaches Archivieren unterschiedlicher Projekte
- Als normale Festplatte 44 MB/20 ms zu verwenden

externes Laufwerk im formschönen 3 Plus-Gehäuse mit SCSI-Kabel, Terminator und ID-Schalter **1098,-**
10er Stückpreis 44 MB Medium **169,-**

IBM PS/2 Erweiterungen

Externe Massenspeicher Kits, 16 Bit SCSI-Kontroller mit 64 KB Datenpuffer und Anschlußkabel.

44 MB SyQuest Wechselplattenlaufwerk **1399,-**
180 MB Festplatte **1971,-**
Sony Magnetooptisches Laufwerk incl. Medium 2 x 300 MB **6907,-**
Toshiba CD ROM-Laufwerk **1630,-**

Speichererweiterung 32 Bit/mit 4 MB bestückt **998,-**

AT-Bus Erweiterungen

Externe Massenspeicher Kits, 16 Bit SCSI-Kontroller mit 64 KB Datenpuffer und Anschlußkabel

44 MB SyQuest Wechselplattenlaufwerk **1299,-**
90 MB Festplatte **1461,-**
Magnetooptisches Laufwerk mit Medium 2 x 300 MB **6807,-**

AT-Bus kompatible Speichererweiterung extended u. expanded LIM 4.0
16 Bit/mit 4 MB bestückt **759,-**

3 Plus SCSI-Komplettsystem

Mini-Tower 80386 SX -20 MHz · 1 MB RAM · 16 Bit VGA T4000 · MF II Tastatur (Cherry Taster) · 3,5" TEAC Laufwerk · 16 Bit SCSI-Kontroller · SyQuest 44 MB Wechselplatte incl. Medium · 45 MB Fujitsu Festplatte · 2 Ser./1 Par. · VGA SW-Monitor entspiegelt · MS-komp. Maus · MS-DOS 4.01 **3698,-**

Lieferung erfolgt per NN oder Vorkasse

3 Plus
Computersysteme GmbH
Postfach 45 · 6501 Harxheim
Tel. 06135/5094 · Fax 06135/6934

Software frei Haus

Über 10.000 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	153,90
386 Max Prof. 5.1	193,80
AdLib PC-Music System	324,90
Adobe TypeManager	176,70
Adobe TypeMgr. Plus	342,00
Aldus Pagemaker 4.0	1100,10
Ami Professional	684,00
Arts & Letters	883,50
Ask Sam 5.0	570,00
AutoSketch 3.0	347,70
Borland C++	689,70
Carbon Copy Plus 5.2.x	290,70
Carbon Copy Plus Host	342,00
Checkit!	228,00
Clipper 5.0	1228,60
Copy II PC 6.0	102,60
Copy II Option Board	279,30
Corel Draw 2.0	826,50
Crosstalk Windows	319,20
Crosstalk IV	330,60
dBase IV 1.1	912,00
dBase IV 1.1 Dev. Pack.	1778,40
dBase IV 1.1 LAN	1510,50
dBFast / Windows	421,80
dBFast/DOS Plus	421,80
DBXL 1.3	347,70
Deluxe Paint II Enhanced	216,60
Derive	330,60
Designer 3.0	974,70
Desqview 2.3	199,50
Desqview 386	315,50
Desqview Quemm 386	176,70
Desqview Qram	153,90
Disk Technician Adv. 6.0	228,00
Easyflow 6.1	290,70
FaceLift 13 Fonts	188,10
FaceLift Comp Val Pak	324,90
Facelift Wordperfect	176,70
Fastback Plus 2.1	279,30
Flowcharting III	342,00
Fontasy 3.0	176,70
Go Script Plus	444,60
Halo 88 for MS C	564,30
Halo Window Toolkit	815,10
Harvard Graphics 3.0	729,60
Hijaak 2.0	285,00
Hotshot Graphics	353,40
K-Edit 4.0	267,90
Landmark Speed Test 2.0	159,60
Laplink III	233,70
Lotus 123 2.3	786,60
Lotus 123 3.1	889,20
Lotus Freelance Plus 4.0	746,70
Lotus Symphony 2.2	1105,80
MathCad 2.5	684,00
Mace 1990	233,70
MS Basic 7.1	701,10
MS C 6.0	752,40
MS DOS 4.01	205,20
MS Excel 3.0	735,30
MS Word 5.5	530,10
MS WinWord 1.1	718,20
MS Works 2.0	256,50
Norton Utilities 5.0	307,80
Norton Backup 1.2	245,10
Norton Commander 3.0	228,00
Object Professional	347,70
Object Vision	250,80
On Track Disk-Manager	125,40
Paradox 3.5	1077,30
PC Anywhere IV	267,90
PC Paintbrush IV +	285,00
PC Tools 7.0	216,60
Per:Form Windows 3.0	689,70
Personal Rexx	267,90
PharLap 386 DOS-Ext.	826,50
PharLap 386/VMM	473,10
Pizazz Plus 2.0	182,40
Plotit! 1.5	695,40
Q & A 4.0	552,90
Quattro Pro 3.0	701,10
R & R Report Writer 4.0	364,90
RT Link Plus	758,10
Scrapbook Plus	273,60
Sidekick Plus	359,10
Smalltalk V Windows 3.0	666,90
Smalltalk V 286	296,40
Software Carousel 4.0	159,60
Software Bridge	199,50
Sound Blaster	387,60
SPF/PC 2.1	347,70
Spinrite II V1.1	188,10
Statgraphics 5.0	1482,00
Superbase II	547,00
Superbase IV	934,80
Supercalc 5.0	706,80
Timeline 4.0	969,00
Turbo Pascal 6.0	279,30
Turbo Pascal 6.0 Profi	478,80
Turbo Pascal Windows	410,40
Ventura 3.0 GEM/WIN	1214,10
Vitamin C 4.0	684,00
VM 386	324,90
Worldport Fax Modem	1026,00
XTree Gold 2.0	233,70
Zinc C++ Interface Lib.	410,40

Aus deutschem Großhandel

386 Max Prof. 5.1	D	285,00
Adobe Type Mgr.	D	262,20
Aldus Pagemaker 4.0	D	1715,70
Ami Pro 1.2 (Lotus)	D	889,20
Ask Sam 5.0	D	1254,00
AutoCad 10 ADE3	D	6840,00
AutoCad 11 ohne AME	D	6840,00
AutoCad 11 mit AME	D	7410,00
AutoSketch 3.0	D	342,00
Brief 3.1	D	399,00
Borland C++ Profi	D	627,00
Charisma Micrografx	D	957,60
Checkit! 3.0	D	296,40
Chiwriter Deluxe	E	661,20
Chiwriter Profi 4.0	D	798,00
Clipper 5.0	D	1567,50
Corel Draw 2.0	D	1026,00
dBase IV 1.1	D	1573,20
Designer Micrografx	D	1265,40
DR Dos 5.0	D	193,80
F & A 4.0	D	1003,20
Facelift	D	228,00
Fastback Plus	D	450,30
Foxbase + 2.1	D	843,60
Foxbase + 2.1	E	598,50
Foxpro 2.0	D	1419,30
Foxpro 2.0	E	1254,00
Freedom of Press	D	570,00
Freelance Graphics	D	1031,70
Gem Artline 2.0	D	1088,70
GoScript Plus dt. Hdb.	E	416,10
Harvard Graphics 2.3	D	934,80
Hijaak 2.0	D	438,90
KHK PC-Kaufmann	D	689,70
Laplink III	D	250,80
Lotus 123 2.3	D	963,30
Lotus 123 3.1	D	1225,50
Lotus Symphony 2.2	D	1476,40
Lotus Works	D	399,00
Master C-Generator	D	222,30
MS Basic 7.1	E	741,00
MS C 6.0	E	752,40
MS Cobol 4.0	E	1368,00
MS Excel 3.0	D	997,50
MS Fortran 5.0	E	684,00
MS Macro PDS 6.0	E	342,00
MS Powerpoint	D	974,70
MS Project Windows	D	1464,90
MS Quick Basic 4.5	D	230,80
MS Quick C 2.5	D	233,70
MS Windows 3.0	D	336,30
MS Win 3.0 + Maus	D	501,60
MS Wind. 3.0 SDK	E	723,90
MS Word 5.5	D	974,70
MS WinWord 1.1	D	1043,10
MS Works 2.0	D	564,30
Nantucket Tools II5.0	D	1111,50
Norton Utilities 5.0	D	273,60
Norton Command.3.0	D	245,10
Norton Editor 2.0	D	199,50
Norton Anti Virus	E	199,50
Norton Backup	D	256,50
Novell		
Netw. 3.11 20-User	E	5209,80
Netw. 3.11 100-User	E	10305,60
Netw. 2.2 5-User	E	1362,30
Netw. 2.2 10-User	E	3032,40
Netw. 2.2 50-User	E	5209,80
NE1000 8-Bit	E	393,30
NE2000 16-Bit	E	444,60
Object Vision	D	256,50
OrCad PCB Layout	E	3813,30
OrCad SDT IV	E	1493,40
OrCad VST	E	3266,10
PC Tools 6.0	D	245,10
Pizazz Plus 2.0	D	256,50
Procom Plus	D	347,70
SPF/PC 2.1	D	552,90
Superbase IV	D	1447,80
Statgraphics 5.0	D	1504,80
Timeline 4.0	D	1539,00
Toolbook m.d. Hdb.	E	723,90
Turbo Anti Virus 7.xx	D	273,60
Turbo Ass Deb. 2.0	D	165,30
Turbo C ++	D	296,40
Turbo Pas. 6.0	D	319,20
Turbo Pas. 6.0 Profi	D	461,70
Turbo Pascal Win 3.0	D	467,40
Ventura 3.0 GEM/WIN	D	1995,00
WinCad CAD	D	1447,80
Wordperfect 5.1	D	900,60
Wordstar 6.0	D	809,40
Xtree Gold 2.0	D	273,60
Zortech C++ V2.1		
C++ Compiler 2.1	E	296,40
C++ 386 Dev. Ed.	E	1174,20
C++ DOS Dev. Ed.	E	855,00
C++ Unix Std. Ed.	E	912,00
C++ OS/2 Dev. Ed.	E	912,00
C++ Views f. Win 3.0	E	912,00
C++ Database Lib.	E	427,00
C++ Video-Kurs	E	758,10
M++ Math Lib + Srce	E	855,00
Math++ Greenleaf	E	433,20
CommonView 2	E	1122,90
FlashGraphics Srce.	E	336,30

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.

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

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

SOFTWARE HOTLINE

Software Hotline
Fichtelgebirgstr.7
6277 Bad Camberg

Mo-Fr 8-18 Uhr, Sa von 8-13 Uhr
Großfirmen und Behörden werden auf Rechnung beliefert. Preisänderungen u. Irrtum vorbehalten.

US-Software Import und alle deutschen Versionen

4000 Original-Softwaren – keine Versandkosten !

	E	D
1Dir Plus	169	
Amaris BTX/2 Plus		215
Animator(Autodesk)	629	798
ASMFlow o. ASMTool	275	
AutoCad 11	5979	6839
AutoCad 11 mit AME		7279
Blinker 1.5	579	
Carbon Copy Plus 5.22	289	
Chiwriter Deluxe	625	741
Clear for C/dBASE	425	
Check It!	219	349
CodeBase 4.2	637	
COHERENT neu	333	
Dan Bricklin Demo II	349	
DBase IV Entw. 1.1	1795	2098
Del Paint II Animation	289	
Derive	349	
Desqview 2.3	193	
Desqview 386 5.1	292	
Disk Techn. Adv 6.0	269	
Fastback Plus 2.10	289	449
Form Work (Fill&File)	299	498
Foxbase Plus 2.1	549	889
FoxPro 2.0	1179	1679

	E	D
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	579	
Generic CADD lv 5.0	679	
Geoworks Ensemble	379	389
GoScript Plus 3.0	429	549
Harv.Proj. Man.3.01	1185	1489
Hijaak 3.0	279	475
Hot Shot Graphics	355	
Informix SQL 2.1	1745	
Interactive 386/Unix O.S.	959	
Interactive Architectauf	Anfr	
Invisible Netzwerk neu	Anfr	
KHK PC Kaufmann		739
LAHEY Fortr 77L 4.0	1369	
Lattice C 6.01	621	
Lotus Freelance +	819	950
Math CAD 2.5	635	
Mirage 5.24 neu	3725	
MetaWare Produkte	Anfr	
Move 'em	179	

	E	D
MS Basic PDS 7.1 neu	755	
MS C Compiler 6.0 neu	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	599	952
MS Works 2.0	329	569
Norton AntiVirus	249	
Norton Commander 3.0	229	232
Norton Util 5.0 neu	269	269
Novell BTrieve net	892	
Nov.Adv. 2.2 (10user)	2875	3029
Nov.Adv. 2.2 (5user)	1359	
Nov.Netw. 386 3.11	5185	
Open Access III	1198	1689
Open Access III Comp	899	
OrCAD PCB Layout	3879	
OrCAD STD IV	1749	
PC Paintbrush IV Plus	279	298
PC Tools Del 6.0 neu	198	265
Personal Rexx 2.0	359	

	E	D
Photostyler neu	1398	
Pizazz Plus	169	
Planperfect 5.1	779	829
Primavera Proj.Plan.neu	9250	
Procomm Plus 2.0	198	
QDos III	136	
QuarkExpress neu	998	
Quemm 386 5.1 neu	169	
R:Base f DOS 2.0	1679	1698
SCO Open Deskt. Runt.	1979	
SCO Unix 386 3.2 O.Sys	998	
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 C++ Prof	429	379
Turbo C Tools	319	
VM/386 Multiuser	1480	
VM/386 neu	319	
Watcom Produkte	Anfrage	
Word Perfect 5.1	618	879

	E	D
XTreePro GOLD 2.0 neu	229	298
Zortech C++ Compiler	369	
Zortech C++ Dev. Kit	879	
Windows		
386 Max 5.1 Windows	192	269
ABC Flowcharter	529	598
Actor 3.0	777	
Adobe Typemanager	209	
Arts & Letters 3.01	1169	1969
Asymetrix Toolbook	772	
Calera Wordscan neu	1279	
Charisma 2.0	749	1098
Facelift (13 Fonts)	209	
Lotus 1-2-3 3.1	911	1139
MS Excel 3.0	749	998
MS Powerpoint	765	1035
MS Win 3.0 SDK neu	729	
MS Win 3.1 neu	Anfr	Anfr
MS Windows Device Kit	777	
MS Word f Windows	749	1029
Nov.Btrieve Windows	949	
SQL Windows 3.0	2279	
Word Perfect f.Windows	Anfr	Anfr

SPECIALS:	E	D
ACCESS SQL	1179	1289
Aldus Pagem. 4.0	1298	1599
AMI Professional	769	799
Borland C++ neu	829	698
Clipper 5.0	1139	1579
Corel Draw 2.0	798	998
DBase IV 1.1	959	1477
Designer 3.02	1156	1379
F & A		869
Framework III 1.1c	1244	1339
Harv.Graphics 2.3	679	899
Nantucket Tools II 5.0		1139
Object Vision neu	333	579
Softtype	298	
Turbo Pascal f. Win	398	458
Turbo Pascal 6.0 Prof	439	439
Windows Maker	1598	
Wingz f.Windows	879	998
Vent Publ. Gold 3.01	249	1979

Wir besorgen jede Software, Preise erfragen unter Tel.: 06434-5672 o. Fax.: 06434-5698 o. BTX.: *064345698#

Komplettsystem
AT-286 1 MB 20 MHz
+ VGA-Farbmonitor (256 F.)
+ 16 Bit VGA Karte 512 KB
+ 40 MB Festplatte
+ 3,5" LW 1,44 MB
+ 5,25" LW 1,2 MB
+ Software
nur DM 2.249,–

Lassen Sie sich von uns Ihre **Komplettsysteme** zusammenstellen. Wir garantieren Ihnen sofort Lieferung zum günstigsten Preis. Auch **Vernetzungen** sind möglich

Motherboards:

486/25 MHz + 8 KB Cache	DM 2899,–
	DM 1475,–
386/33 MHz + 64 KB C.	DM 1339,–
386/25 MHz + 64 K Cache	DM 1169,–
386/25 MHz (C&T)	DM 829,–
386/25 MHz (Solution)	DM 655,–
386sx/20 MHz (Intel)	DM 369,–
386sx/16 MHz (Intel)	DM 245,–
286/20 MHz (Neat) m. Contr.	
286/16 MHz (Neat) m. Contr.	

Notebooks mit
9,54 MHz, 640 KB, 3,5" LW, 2,6 kg nur **DM 1.299,–**

80C286
12 MHz, 1 MB, 3,5" LW, 20 MB HDD nur **DM 2.949,–**

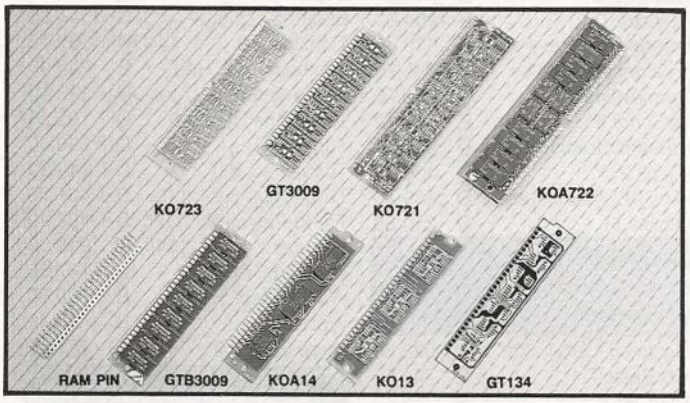
80C386sx
16 MHz, 1 MB, 3,5" LW, 20 MB HDD nur **DM 5.399,–**

Laserdrucker
Minolta Laserdrucker SP 101
6 S. pro Min., 512 KB **DM 2.949,–**

Monitor
VGA Monitor 1024*768, 256 Farben 0,28 mm **ab DM 630,–**
VGA Karten mit 1 MB ab **DM 270,–**
mit 512 KB ab **DM 189,–**

Von der Qualität unserer Produkte sind wir überzeugt. Darum geben wir auf alle Artikel **1 Jahr Vollgarantie**. Bei Beanstandung gewähren wir entweder sofortige Reparatur oder Umtausch.
Bitte kostenl. Preisl. anfordern.

KENG Direktimport · Mozartstr. 11 · 5632 Wermelskirchen · Tel. 02196/95148 · Fax: 02204/57647



Your Supplier Of Memory Modules

Specifications:
* MAJOR BRAND BRAND 110% BRAND
* 60/70/80/100NS
* 4M/2M/1M/512K/256K, 3/8/9 chips
* SIMM/SIPP, 30/64/72PIN
* 8 CHIPS MODULES FOR MAC II
* RAM PCB/PIN, TINNY/GOLDEN FINGER

RAM MODULE SPEC MODEL		MODULE PCB MODEL
** SOJ PACKAGE (30 pin, simm)		** SOJ PACKAGE (4 LAYER)
KOA 14	256K×3 2×(256×4)+1×(256K×1)	KO14 256K×3PCB
KOA 13	1MEG×3 2×(1M×4)+1×(1M×1)	KO13 1MEG×3PCB
KOA 8	1MEG×8 8×(1M×1)	KO8 1MEG×8PCB
GTB 134	256K×3 NEW DESIGN!	GT134 1MEG×3PCB, 256K×3PCB
GTA 134	1MEG×3 NEW DESIGN!	
GTB 3009	1MEG×9 9×(1M×1) NEW DESIGN!	GT3009 4MEG×9PCB, 1MEG×9PCB
GTA 3009	4MEG×9 9×(4M×1) NEW DESIGN!	KO721 256K/36BIT PCB
** 486-32 BIT EISA (72pin simm)		KO722 512K/36BIT PCB
KOA 721	256K 8×(256K×4)+4×(256K×1)	KO724 1MEG/36BIT PCB
KOA 722	512K 8×(256K×4)+4×(256K×1) (6L) DOUBLE SIDES	GT641 44256×9/64Din
KOA 724	1MEG 8×(1M×4)+4×(1M×1)	** SOJ PACKAGE (2 LAYER)
		KO23 256K×3PCB
		KO20 256K×9PCB
		KO723 1M×8/64 PIN PCB

GEE TECHNICAL CO., LTD.
2F, NO. 20, Alley 22, Lane 482, Sec. 2, Chung Shan Rd. Chung Ho City, P.O. Box 2-20, Chung Ho City, Taipei, Taiwan, R.O.C.
TEL: 886-2-2254864, 2250694, 2252716-7 FAX: 886-2-2238239

---

2 Jahre Garantie auf LwPC´s

LwPC 80286/20 20 MHz, 1 MB, EMS 4.0, 44 MB/28 ms
2 ser, 1 par, 1 Game, VGA und S/W Monitor **1899,-**

LwPC 80386/20 SX 20 MHz, 1 MB, EMS 4.0, 88 MB/19 ms
2 ser, 1 par, 1 Game, VGA und VGA S/W Monitor **2699,-**

LwPC 80386/25 25 MHz, 2 MB, 88 MB/19 ms
2 ser, 1 par, 1 Game, Hercules und S/W Monitor **2999,-**

LwPC 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. **3899,-**

LwPC 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 **6449,-**

LwPC 80486/33 C 33 MHz, 128 KB Cache, 4 MB, Tower, 130 MB/19 ms, 2 ser, 2 par, 1 Game, S/W Monitor **6499,-**

Mars 800 Handy Scanner 800 dpi, 64 Graustufen, Software **579,-**

Flüsterleise Lüfter auf Anfrage !!!

SX Laptop
- 16 MHz, 2 MB bestückt
- VGA TSTN LCD Display
- Netzunabhängig
- 3.5" Laufwerk
- 40 MB Harddisk 28 ms

4490,-

SX Notebook
- 16 MHz, 2 MB bestückt
- VGA LCD Display
- Netzunabhängig
- 3.5" Laufwerk
- 20 MB Harddisk 28 ms

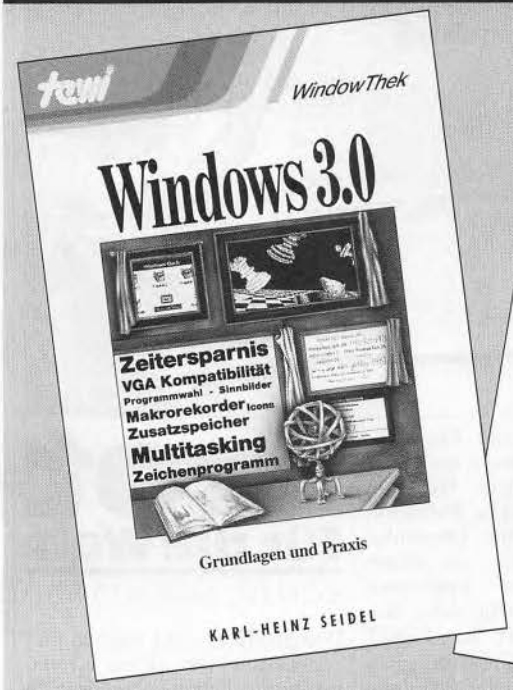
(Einführungspreis) **4690,-**

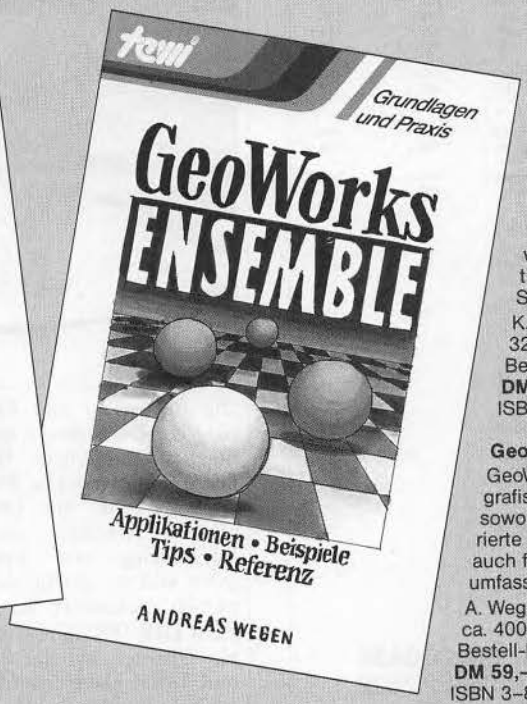
Landwehr EDV Technik GbR
Beckumerstraße 248
4780 Lippstadt
Tel: 02941/3908 Fax: 02941/4973

Händleranfragen erwünscht !

tewi top aktuell! tewi

die etwas bessere PC-Literatur die etwas bessere PC-Literatur die etwas bessere PC-Literatur





Windows 3.0
Grundlagen und Praxis
Schritt für Schritt wird der Leser anhand dieses Buches mit dem Erfolgsprogramm Windows 3.0 vertraut gemacht. Besprochen werden außerdem alle mitgelieferten Applikationen. Hinweise zur Netzwerkfähigkeit und Speicherverwaltung vervollständigen das Buch.
K.-H. Seidel
320 Seiten
Bestell-Nr. 62088
DM 59,– öS 460,– sfr 55,–
ISBN 3-89362-088-5

GeoWorks Ensemble
GeoWorks Ensemble. Das Buch zu dieser neuen grafischen Benutzeroberfläche eignet sich sowohl für den Einsteiger, der eine gut strukturierte und klar verständliche Einführung sucht, als auch für den fortgeschrittenen Anwender, der ein umfassendes Nachschlagewerk benötigt.
A. Wegen
ca. 400 Seiten
Bestell-Nr. 62135
DM 59,– öS 460,– sfr 55,–
ISBN 3-89362-135-0

Norton Utilities 5.0 systematisch
Eine leicht verständliche Einführung in die einzelnen Komponenten der Norton Utilities. Die technischen Hintergründe fehlen ebensowenig wie konkrete Anleitungen zur Behebung von Pannen mit der Hard- und Software.
Bobby Ciric
400 Seiten
Bestell-Nr. 62106
DM 59,– öS 460,– sfr 55,–
ISBN 3-89362-106-7

Excel 3.0
Praktische Lösungsbeispiele
Eine Darstellung, wie Sie Fragen aus Betriebswirtschaft, Wissenschaft und ebenso Privatanwendungen mit Excel 3.0 elegant lösen können.
Dr. Norbert Hartmann
320 Seiten, inkl. 5¼"-Diskette
Bestell-Nr. 62137
DM 59,– öS 460,– sfr 55,–
ISBN 3-89362-137-7

Superbase IV 1.3
Grundlagen und Praxis
Dieses Buch ermöglicht das Arbeiten mit Superbase bis zur fortgeschrittenen Anwendung.
Wolfgang Linder
300 Seiten
Bestell-Nr. 62071
DM 69,– öS 538,– sfr 64,–
ISBN 3-89362-071-0

tm 6259

Eilige Bestellungen: Hotline 02191/8661

tewi Verlag GmbH
Theo-Prosel-Weg 1
8000 München 40

tewi
die etwas bessere PC-Literatur

tewi-Bücher erhalten Sie bei Ihrem Buchhändler, in Computerfachgeschäften oder in den Fachabteilungen der Warenhäuser.
Dort liegt auch unser aktuelles Gesamtverzeichnis aus!

MODEMS der neuen Generation!

CSR MODEM
+ V.24 Kabel
+ Telefonstecker
+ BTX-Decoder
+ Deutsches Handbuch
+ 18 Monate Garantie

Klein und fein.

Die MODEMS für DFÜ und BTX:		Postzulassung Mit ZZF	Ohne
*CSR 2400	Tischgerät	599,–	298,–
300, 1200, 2400 bps	PC-Karte	549,–	248,–
*CSR 2400 PLUS	Tischgerät	649,–	348,–
300, 1200, 2400 bps	PC-Karte	599,–	298,–
+ BTX-Norm 1200/75			
*CSR 2400 MNP 5	Tischgerät	749,–	448,–
300, 1200, 2400 bps	PC-Karte	699,–	398,–
Datenkomprimierung u. Fehlerkorrektur			
*CSR 2400 MNP 5 PLUS	Tischgerät	799,–	498,–
300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5	PC-Karte	749,–	448,–
*CSR 2400 MNP 5 PLUS V.42 bis	Tischgerät	899,–	548,–
300, 1200, 1200/75, 2400 bps; MNP 5; 9600 bps effektiv	PC-Karte	849,–	498,–
DIE SCHNELLEN MODEMS:			
*CSR 9600 MNP 5 PLUS V.32	Tischgerät	a.A.	1398,–
1200, 1200/75, 2400, 9600 bps; MNP 5, 19.200 eff.			
*CSR 9600 MNP 5 PLUS V.42 bis	Tischgerät	a.A.	1598,–
1200, 1200/75, 2400, 9600 bps; V.42 bis 38.400 bps theor.			
DIE FAX-MODEMS (auch für BTX u. DFÜ geeignet):			
*CSR 9624 Fax S	Tischgerät		499,–
300, 1200, 2400 bps; 9600 bps Fax Senden	PC-Karte		449,–
*CSR 9624 PLUS Fax S/E	Tischgerät		599,–
300, 1200, 1200/75, 2400 bps 9600 bps Fax Senden/Empfangen	PC-Karte		549,–
*CSR 9624 MNP 5 PLUS Fax S/E	Tischgerät		749,–
300,1200,1200/75,2400 bps; MNP5 9600 bps Fax Senden/Empfangen	PC-Karte		699,–
*CSR 9624 MNP5+ Fax S/E V.42 bis	Tischgerät		799,–
300, 1200, 1200/75, 2400 bps MNP 5, V.42 bis 9600 bps eff. 9600 bps Fax Senden/Empfangen	PC-Karte		749,–

Anschluß ans Postnetz ohne ZZF ist strafbar.
Versand per DBP/NN + DM 10,–. Bei Vorkasse frei Haus.
Ausland + DM 25,– gegen Vorkasse. Gratis-Infomaterial bei Ihrem Fachhändler oder direkt von uns anfordern!

CSR
Breslauer Str. 19
D-3575 Kirchhain

Tel.: 06422/3438
Fax: 06422/7522
BTX: * CSR #

Santo Domingo/Dominikanische Republik

Die Betreuung und Eingliederung von Behinderten stellt viele Staaten der Dritten Welt vor fast unüberwindliche Probleme. Besonders in der Dominikanischen Republik, wo durch Bürgerkrieg und Epidemien jeder sechste geistig oder körperlich behindert ist. BROT FÜR DIE WELT hilft engagierten Christen bei der Schulung und Arbeitsplatzvermittlung dieser benachteiligten Menschen.

Brot für die Welt

KONTO 500 500 500

Postgiro Köln oder Banken und Sparkassen. Bei vielen Kreditinstituten liegen vorgedruckte Spendenzahlscheine aus.
Postf. 10 11 42 · 7000 Stuttgart 10

MICRO Evolution

S. Zimmermann • Alte Landstr.188h • 4 Düsseldorf
Tel.+Fax : 0211 / 407673

Vertriebsbüro Schweiz Tel.:01/9481497 • Fax: 01/9480088
Vertriebsbüro Österreich Te.:0222/3963814

Typ	Grösse	Part Nr.	Preis DM
• Compaq • Compaq • Compaq • Compaq •			
286e/386e	1MB Module	113131-001	399,00
386s	1MB Module	113646-001	399,00
386e	4 MB Module	113132-001	999,00
386s	4 MB Module	112534-001	999,00
386e	1 MB Boards	113644-001	499,00
386s	1 MB Boards	113633-001	499,00
386e	4 MB Boards	113645-001	1.099,00
386s	4 MB Boards	113634-001	1.099,00
386/33/L	2 MB Module	115144-001	799,00
486-25/33L	2 MB Module	115144-001	799,00
486-25/33L	8 MB Module	116561-001	2.999,00
486-25/33L	32 MB Module	116568-001	19.999,00
LTE286	1MB LTE 286	117081-001	399,00
LTE286	2MB LTE 286	117081-002	799,00
LTE286	4MB LTE 286	117081-003	1.999,00
LTE386s/20	1MB LTE 386	121125-001	999,00
LTE386s/20	4MB LTE 386	121125-002	2.499,00
SLT286	1MB SLT 286	110235-001	499,00
SLT286	4MB SLT 286	110237-001	1.999,00
SLT386s/20	1MB SLT 386	118303-001	499,00
SLT386s/20	2MB SLT 386	118304-001	999,00
SLT386s/20	4MB SLT 386	118305-001	1.999,00
286N/386N	0MB N-Mod.	118700-001	349,00
286N/386N	1MB N-Mod.	118688-001	349,00

Typ	Grösse	Part Nr.	Preis DM
• Toshiba • Toshiba • Toshiba • Toshiba •			
1000*2000	1MB Cartridge	2706003*2752061	499,00
1000*2000	2MB Cartridge	2706002*2752062	899,00
1200*1600	2MB Cartridge	2708004*2752100	599,00
31SX*31e	2MB Cartridge	2709001*2751100	599,00
32SX/SXC	2MB Cartridge	2762062*2762071	599,00
5100*5200	2MB Cartridge	2770220*2764100	599,00
3200	3MB Cartridge	2763000	699,00
1000*2000	4MB Cartridge	2704002*2704002	1.999,00
31SX	4MB Cartridge	2709002	1.299,00
32SX/SXC	4MB Cartridge	2762061*2762072	1.299,00
1000*2000	8MB Cartridge	2704003*2704003	2.999,00
5200	8MB Cartridge	2764001	2.499,00
• IBM • IBM • IBM • IBM • IBM • IBM • IBM • IBM •			
50-80	2-8MB Board	6450609*6450605	1.199,00
80-95	2-14MB Board	34F3077	1.299,00
80-95	4-16MB Board	34F3011	1.999,00
30*50-80	2MB Module	30F5360*6450604	599,00
70*80	2MB Module	6450608*6450379	599,00
90-95	2MB Module	6450902	599,00
70-80	4MB Module	34F2933	1.190,00
80*90-95	4MB Module	6451060*6450128	1.199,00
• HP • HP • HP • HP • HP • HP • HP • HP • HP • HP •			
II / IID	1MB LASER	33443B	349,00
II / IID	2MB LASER	33444B	599,00
II / IID	4MB LASER	33445B	999,00
IIP / III / IIID	1MB LASER	33474B	349,00
IIP / III / IIID	2MB LASER	33475B	599,00
IIP / III / IIID	4MB LASER	-	999,00

Typ	Grösse	Part Nr.	Preis DM
• Conner - Festplatten • Conner - Festplatten •			
CP3044-AT	40MB Festplatte	113640-001	699,00
CP3064-AT	60MB Festplatte	122136-001	899,00
CP3184-AT	84MB Festplatte	115145-001	999,00
CP3114-AT	110MB Festplatte	113641-001	1.399,00
CP30104-AT	120MB Festplatte	116562-001	1.499,00
CP3204F-AT	210MB Festplatte	116565-001	1.799,00

Alle angegebenen Festplatten werden mit Einbaurahmen für alle Compaq-Rechner geliefert !

• Co-Prozessoren • Co-Prozessoren • Co-Prozessoren •			
• INTEL • INTEL • INTEL • INTEL • INTEL • INTEL •			
	8087- 5MHz		158,00
	8087- 8MHz		228,00
	8087-10MHz		288,00
	80287- 6MHz		358,00
	80387-16MHzSX		528,00
	80387-20MHz		689,00
	80387-20MHzSX		578,00
	80387-25MHz		848,00
	80387-33MHz		1.020,00
• SIMMS • SIMMS • SIMMS • SIMMS • SIMMS •			
	1 MBx9-70 ns		130,00
	1MBx9-80 ns		120,00
	4MBx9-80 ns		520,00

Alle Firmennamen sind eingetragene und geschützte Warenzeichen.
100 % kompatibel / 1 Jahr Garantie / ab Lager lieferbar
Lieferung per Nachnahme.

HEWLETT PACKARD

Nur deutsche Komplettversionen
12 Monate Garantie
Kostenloses Leihgerät im Garantiefall
Beratung + Verkauf + Betreuung
Hochschulkonditionen auf Anfrage

Laserdrucker

NEU: LaserJet III P	DM 2.475,–
LaserJet III P, 3 MB	DM 2.775,–
LaserJet III	DM 3.895,–
LaserJet III, 3 MB	DM 4.195,–
Für DTP-Profis: LJIII, 600x600 dpi, PS	DM 6.495,–
LaserJet III D	DM 5.750,–

Laserdrucker-Zubehör

1 MB Speichererw., 10 Jahre Garantie	DM 275,–
2 MB Speichererw., 10 Jahre Garantie	DM 395,–
Postscript, orig. Adobe	DM 1.145,–
Postscript, Pacific Page	DM 875,–
Pacific Page + 2 MB	DM 1.175,–
DP-TEK Laserport PS 600 600x600 dpi für LJ III + PS	DM 2.695,–

Tintenstrahldrucker

DeskJet 500, 36 Monate Garantie	DM 1.120,–
PaintJet, Color	DM 2.495,–
PaintJet XL, Color, Din A3/4	DM 4.495,–

Plotter

7440 ColorPro A4	DM 1.995,–
7475 Grafikplotter A3/4	DM 2.850,–
7570 DraftPro A1/2	DM 6.975,–
7575 DraftPro DXL A1-4	DM 8.950,–
7576 DraftPro EXL, A0-4	DM 11.900,–
7595 Draftmaster SX A0-4	DM 15.500,–
7596 DraftM RX A0-4 endlos	DM 18.450,–
7599 DraftM MX A0-4 endlos 20MB	DM 21.250,–

Scanner

ScanJet Plus, 256 Graust.	DM 3.130,–
Interface-Kit inkl. SW	DM 1.175,–
autom. Vorlageneinzug	DM 975,–
ScanJet Plus + Interface-Kit	DM 4.150,–
Recognita Plus, OCR-Software	DM 2.150,–
Gray F/X, Profibildbearb.	DM 1.895,–

BVB Handels GmbH
freie Parkplätze direkt vor dem Laden
Wasserburger Landstr. 180, 8000 München 82
Tel: 089/430 31 38 Fax: 439 32 46

Eine Bitte an unsere Abonnenten

Vermerken Sie bei Schriftverkehr und Zahlungen neben der vollständigen Anschrift stets Ihre Abo-Nummer.

Sie vermeiden damit unnötige Verzögerungen bei der Bearbeitung Ihres Abonnements.

Vielen Dank

Ihre DMV-Versandabteilung

Zubehör für Laserdrucker

Postscript-Cartridge 698.-

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 278.-
2 MB 398.-
4 MB 698.-

Toner für HP Laserjet IIP, III 188.-

Festplatten
Bitte fordern Sie unsere kostenlosen Datenblätter an.

IBM PS/2

Speichermodule
Leichter Einbau, steckbar
2 MB Modul, 70 ns 428.-
Ramkarte 2/4 MB 828.-
Ramkarte 4/32 MB 1248.-

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 998.-
Medium SQ 400, 44 MB 178.-
SCSI-Controller, 8 Bit 148.-
dto. jedoch 16 Bit 278.-
Anschlußfertiges Kit/16 Bit 1298.-

Filecards
Die leichteste und problemloseste Art eine Festplatte einzubauen. Platte und Controller sind schon auf einem Rahmen komplett montiert und getestet. Einstecken, Fertig !
44 MB, 28 ms, AT-Bus 498.-
49 MB, 28 ms, SCSI 628.-
84 MB, 24 ms, SCSI 928.-
Für alle Quantum - Filecards gilt : 2 Jahre Garantie, 64 KB Cache, Interleave 1:1, extrem zuverlässig
52 MB, 17 ms, 6 Watt 698.-
105 MB, 17 ms, 6 Watt 1098.-
210 MB, 17 ms 1998.-

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.-
105 MB, 17 ms 1398.-

Floppylaufwerke
FD 235F, 3.5", 720 KB 129.-
FD 235HF, 3.5", 1.44 MB 139.-
5.25" Einbau-Rahmen 20.-
FD 55GFR, 5.25", 1.2 MB 149.-

Genoa Systems Corporation Grafikkarten
Genoa 6400,16 Bit, 512KB 298.-
TSENG 4000,16 Bit, 1MB 298.-

Genius Scanner
GS 4500, 400 dpi 278.-
dto. jedoch Color 878.-

2 MB RAM-Karte
für alle XTs, ATs und 386er 498.-

Festplatten
ST 157A, 44 MB, 28 ms, AT-Bus 398.-
ST 157N, 49 MB, 28 ms, SCSI 498.-
ST 1096N, 84 MB, 24 ms, SCSI 768.-
Controller, Kabel, 5.25"-Rahmen 89.-
ST 4376N, 330 MB, 16 ms, SCSI 2998.-
ST 4766N, 670 MB, 15 ms, SCSI 3998.-

Preise gültig ab 15.06.1991

FSE Computer-Handels GmbH - Schmiedstr. 11 - 6750 Kaiserslautern
Tel : 0631/67096-98 (Neu 3633-0) - Fax 60697 - Händleranfragen erwünscht

ALPHA 2000

AT-VGA-Paket 21 MHz Nur 1649,-DM
286-16, 21Mhz LM, se/pa/ga,102▪Tast., VGA-Monitor, 40MB/28ms HD,Speed Display, NEU!

Qualität
Beratung
Service

Weitere 500 Artikel lieferbar!

Gebrauchtgeräte auf Anfrage!

386 Tower-Paket...NUR 4665,-DM
Ausstattung wie SX-Paket, jedoch mit: 25MHz T, 64 KB Cache, 4MB Ram, Big Tower 90MB Platte 18ms, 2 Laufwerke, N E U !

SX-Paket 21 MHz NUR 2769,-DM
386-SX, 21MHz LM, 40MB Platte, 28ms, Speed Disp. 102▪Tast, VGA-512KB, VGA-Farbmonitor 1024*768 0,28dot, NEU!

Alpha2000 GmbH's Deutschlands größte SECOND HAND Computerkette!

Frankfurt 80 Tel.069/300015-16 Hainichen Tel.3265 Werder/H. Tel.3115 Gera Tel.28327
Frankfurt 1 Tel.069/443000 Chemnitz Tel.224009 Halle/S. Tel.21550
Niestetal/H. Tel.0561/525066 Bautzen Tel.43137 Leipzig Tel.310703

Händler-Anfragen & Lieferanten-Angebote erwünscht Fax 069/720462

DATA DEPOT

Alles für MS-Windows

UTILITIES

Case:W 3.0	E	2079,-
Clip & Connect	D	184,-
Comfobridge 386	D	599,-
Comfobridge Toolkit	D	1280,-
Comfodesk	D	374,-
Comfotalk DOS Starterkit	D	1883,-
hDC First Apps	D	239,-
hDC Windows Express	D	239,-
In-A-Vision 1.23	D	834,-
JSB Multiview Desktop 1.2 Lan1	E	499,-
MS-Windows Software Dev. Kit 3.0	E	769,-
Windows Accessories 2.0	D	298,-
Windows Back-Up 2.2	D	264,-

TEXTVERARBEITUNG

Ami Pro 1.2	D	889,-
Comfotex 2.0	D	978,-
Mathtype for Windows	E	442,-
MS-Word für Windows 1.1	D	1099,-

DTP

Aldus Pagemaker 4.0	D	1644,-
Bitstream Facelift 1.0e	D	214,-
Bitstream Facelift Superfont 24	E	354,-
Bitstream Fonts	E	287,-
Formmaster	D	1298,-
Scanman Plus & Image-In	E	720,-
Publisher's Type Foundry	D	1049,-
Textpert	D	2430,-
Ventura Publisher für Windows 3.0	D	2128,-

GRAPHIK

ABC Flowcharter 1.1	D	596,-
ABC Orgcharter	E	265,-
CA Cricket Graph	E	559,-
CA Cricket Presents	E	904,-
Corel Draw 2.0	D	1124,-
Draw Plus 1.1	D	382,-
MetaDesign	D	998,-
MS-Powerpoint 2.0	D	1098,-
PC Paintbrush Plus für Windows	D	273,-
Perform for Windows	E	1118,-

DATENBANKEN

Access SQL 1.01	D	1118,-
Formbase 1.1	D	1142,-
Omnis 5 Windows	D	1367,-
Omnis Quartz Singeluser 1.24	D	492,-
Superbase 2 1.2	D	722,-
Superbase 4 1.2	D	1438,-

CAD

Micrografx Designer 3.01	D	1213,-
Technobox CAD/2 2.0	D	1716,-
Wincad 1.1	D	1486,-

TABELLENKALKULATION

MS-Excel 3.0	D	1099,-
Wingz 1.1	D	998,-

SONSTIGES

Fenestra 1.1	D	968,-
MS-Project for Windows	D	1496,-
MS-Windows 3.0	D	299,-
Windows Entertainment Pack	D	69,-

DOS-Hits

386 MAX Professional 5.1	D	252,-
AutoCAD ADE-3 11.0	D	7198,-
AutoCAD 11.0 & AME-Extension	D	7859,-
Autosketch 3.0	D	369,-
DR-DOS 5.0	D	225,-
MS-Maus 400 DPI Bus/seriell	D	189,-
Norton Backup	D	259,-
Norton Commander 3.0	D	245,-
Norton Utilities 5.0	D	268,-
Paradox 3.5	D	749,-
PC-Kaufmann	D	735,-
Quattro Pro 2.0	D	376,-
Smartware II	D	1646,-
Timeline 4.0	D	1587,-
Turbo C++	D	276,-
Turbo Pascal 6.0	D	288,-
Wordperfect 5.1	D	889,-

Kostenloser Datenblatt-Service. Bitte aktuelle Liste anfordern !!

069 - 88 14 01

069 - 82 44 90

DATA DEPOT
Jürgen Hellmich
Berliner Str. 11
6050 Offenbach

Wir liefern nur aktuelle Original-Versionen deutscher Distributoren. Versand per UPS bei Vorkasse frei, bei Nachnahme anteilige Versandkosten von 10,- DM. Bitte unbedingt Diskettenformat angeben. Angebote freibleibend. Preisänderungen und Irrtümer vorbehalten.

KLEINANZEIGEN

Biete Software

TextMaker Vers. 3.0	DM 278,–
DataMaker Vers. 1.0	DM 219,–
Micro Tools	DM 39,–
Star Manager	DM 168,–
Büro Plus (Faht)	DM 798,–

Wilhelm B. Abels, An den Quellen 16, 4300 Essen 11, Tel: 02 01/67 16 80 G

LEHRER ALLER SCHULEN
Noten-u.Schülerverwaltung mit KLASSENDATEI: Vielfältig, variabel einfach! Kompl. 69 DM geg. Rechnung oder Gratis-Info: Dieter Arnold, A.-Dürer-Str. 38 a, 7835 Teningen VOM LEHRER - FÜR LEHRER G

Professionelle Astrologie- und Esoteriksoftware (für PC und C64) Info anfordern. **ASTRO-VERSAND · PF1330 · 3502 Vellmar** Tel. (05 61) 88 01 11 · Fax (05 61) 88 55 07 G

■ Astrologie mit Computer ■
■ International geschätzte Astro- ■
■ logenprogramme, 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 ■

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

PD- und Shareware-Pakete zu SUPERPREISEN

TITEL	ANZ. DISKS	PREIS
TURBOPASCAL-TOOLS	10	DM 20.-
DBASE/CLIPPER-TOOLS	30	DM 50.-
TURBOBASIC-TOOLS	10	DM 20.-
C-TOOLS (TC o. MSC)	20	DM 40.-
DOS-UTILITIES 4xDOS	10	DM 20.-
WINDOWS-TOOLS	20	DM 40.-
GIF-BILDERSAMMLUNG	20	DM 40.-
MATHEMATIK/CAD	10	DM 20.-
SPIELE (Karte ang.)	10	DM 20.-
ANFÄNGERPAKET	10	DM 20.-
VGA-EROTIK (ab 18!)	20	DM 40.-
* ANTI-VIREN-PAKET *	5	DM 12.-

Alle Disks 5,25" ! 3,5" zzgl. DM 1,50/Disk !
VERSANDKOSTEN: Vorkasse inkl. , NN + DM 4,-
BECKER DATENTECHNIK
Kasernenstr. 6 * 6603 Sulzbach G

dBASE IV 1.1 D, originalverpackt: DM 1399,– H. Baum, Tel. 0 71 31-5 47 71, Fax 57 90 78

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

ORIGINAL VERPACKTE SOFTWARE BEKANNTER MARKENHERSTELLER AB DM 180,- mit Lizenz- und Updaterecht! EDV Bechtle Tel: 0 89/7 85 50 57 Fax: 7 84 90 40 G

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

KLEINANZEIGEN

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

Wordstar Vers.5, dt. orig. verp.550 DM;
Star Writer Vers. 5.0, m. orig. Disk.
u. Handb. 590 DM; Grafikprogr. GEM
Presentation-Team, orig. Disk. m. dt.
Anleit., Orig.-Preis bei 1500 DM
für 690 DM. Tel. 0 72 69-5 21

LIGAVERWALTUNG (Sport-Ligen bis 20 Teams) + **SPIELERVERWALTUNG.** Tabellen, Statistiken, Graphiken: 98 DM. Für IBM/Komp.
Info: EDV-Service Boving, PF 10 03 61
5000 Köln. 02 21/35 44 36 G

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

TransPackage-Übersetzungspaket nicht nur Wort für Wort, sondern auch für Redewendungen. Ändern, Löschen, Neuaufnahme während der Übersetzung und einzeln möglich. Preis 248,- DM inkl. WB-Englisch 52000 Wörter Textkonvertierung, Reisewörterbuch, Vokabeltrainer, WB-Umkehr. Weitere Sprachen und Wörterbücher sind vorhanden.
DEMO 30,- DM/20,- DM Anrechnung + NK 10,00 DM. Brodowski, Alter-Henkhauser-Weg 37, W-5800 Hagen 5,
Sonderkonditionen für Händler
TEL 0 23 34/5 41 26
FAX 0 23 34/5 41 42 G

****
* **PD/Shareware für MS-DOS** *
* SIG, PSL, BBB kompl. *
* Katalog gegen 2,- DM Porto *
* **CAMOUFLAGE - SOFT S. Buba** *
* Sittersweg 85, 6600 Saarbr. *
* Tel.: (06 81)4 17 03 30 *
* FAX: (06 81)4 17 03 31 *
* Mitglied der D.S. *
* auch Händleranfragen ! *
********** G

# # # # # # # # # # # # # # # # #
\# **BIBLIO 3.0** #
\# **Literaturverwaltung** #
\# "... einfach zu bedienendes und #
\# preiswertes Programm zur Lite- #
\# raturverwaltung 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 #
# # # # # # # # # # # # # # # # #

LEHREREINSATZPLAN auf dem PC
Lehrerstunden auf Klassen verteilen.
69,- DM (+7,50 DM Versand)
DEMO davon 8,- DM. - LOTTO vergl
1 Schein 8,- DM (+7,50 DM Vers.)
R. CHRISTOPHERSEN, Heidefeld 11
2391 WEES (nur Vorausscheck)

Patch Work, das AT Universal SET-UP, unerläßlich bei
- fehlendem Set-Up
- Auswahl und Nachrüstung von HDD und FDD 3,5"/5,25"
- Speichererweiterung
- Fern-Konfiguration

Mit BIOS-HDD-Tabelle und CMOS-RAM-Editor mit Online Hilfe in Fachbuchqualität
Händleranfragen erwünscht
G. Cuny, Edelweißstraße 14
8000 München 90 ** DM 49.00

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

ÜBERWEISUNG 111 79,– DM
Einzel/Sammelüberweisung aus Datei
KASSE / BANK 111 PC 79,– DM
Kasssenberichte, Bankkontenführung
RECHNUNG 111 79,– DM
Datei f. 2000 Kunden/2000 Artikel
FORMULAR 111 - 79,– DM
f. Behörden-/eig. Formularentwürfe
PROGRAMMÜBERSETZER 111 49,– DM
f. Übersetzung engl. Programme/Texte
VOKABELTRAINER 111 39,– DM
Preise Vork. od. + Versandkosten
Software D. Thiesen, Rathausstr. 70, 5410 Höhr-Grhsn. - Tel.:0 26 24/61 11 G

Erotische Software für Erwachsene
Gratis VGA-Demodisk bei Pro-X-Softm
PF 129, 8164 Hausham

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

PD & SHAREWARE für MS-DOS
Katalog mit Kurzbeschreibungen und Überraschungsdiskette für 2,- DM in Briefmarken. A. Haake
Nelkenstr. 23, 3000 Hannover 1 G

Absolute Spitze! Preise! Mit Qualitätsgarantie 4 5 1/4 pro Diskette DM 1,95; 3 1/2 DM 3,50; bei unserem Riesenangebot von ca. 10000 Disketten ist bestimmt auch für Sie das Richtige dabei. 1900 deutsche Programme, 2000 Spezial, 2550 PC-Sig mit allen neuen Updates und 20 weitere Serien.
Machen Sie den Versuch! Schreiben Sie vertrauensvoll an Düsseldorfer-Shareware-Versand, Stockkampstr. 32, 4000 Düsseldorf 30
DEMO-Disk 2,- DM in Briefmarken.
Wird bei Kauf angerechnet. G

ASTROLOGIE: Prof. Horoskopberechnung, auch für Laien.11 D.
5,25" kompl. 35,- DM; Anl. auf Disk.
Vorkasse = portofrei(bar/Scheck)
EICHLER, Jägerstr. 9, 4670 Lünen

# # # # # # # # # # # # # # # # #
\# >>>>EROTIK<<<< #
# # # # # # # # # # # # # # # # #
\# Kaufen Sie nicht die Katze im Sack #
\# sondern unsere **Demo-Disk !** #
\# Für 5,- DM (Briefmarken, Scheck, Bar) #
\# erhalten Sie eine HD-Diskette als #
\# "Kostprobe" sowie unsere Katalogdisk. #

\# VGA-Paket 1: 3,5 MegaByte 24,- DM #
\# VGA-Paket 2: 8,0 MegaByte 49,- DM #
\# SuperVGA-Paket 1: 3.5 Megabyte #
\# 24,- DM #
\# SuperVGA-Paket 2: 8.0 MegaByte #
\# 49,- DM #
\# SuperVGA-Paket 3: 17 MegaByte #
\# 99,-DM #
\# Bewegte VGA-Bilder (kleine Kurzfilme): #
\# 2 HD-Disketten für nur 15,95 DM #

\# **!! VERSAND ERFOLGT INNER- #**
\# **HALB VON 24h !!** #

\# Lieferung erfolgt auf 3,5"HD oder #
\# 5,25"-HD und nur (außer Demo- #
\# Disk) gegen Altersnachweis #
\# (Euroscheck, Ausweiskopie etc.) #
\# Versandkosten: nur bei Nach- #
\# nahme: 6,- DM #
\# EDV-SERVICE ENDERLEIN THOMAS #
\# Schwabenstr. 30 - 84 Regensburg #
\# Tel.: 09 41/76 02 59 (9.00 - 18.30) #
# # # # # # # # # # # # # # # # #

****
* **Super-Software-Preise** *
* **KHK-Fibu 6.2 DM 295,–** *
* **KHK-Lohn 6.2 DM 295,–** *
* ********** *
* **Schulung, Handbücher und** *
* **Kontenblätter, Lohnbelege** *
* **usw. auf Anfrage!** *
* **edv-studio fischer GmbH** *
* **Postfach 101*6108 Weiterstadt** *
* **Tel.: 0 61 50/5 11 56 FAX: 5 11 30** *
********** G

\# PD ab 0,65DM * Spitze* #
\# Software/Shareware/Zubehör #
\# Katalogdiskette 8000 Disk. #
\# J. Flak, 7896 Horheim #

# # # # # # # # # # # # # # # # #
\# 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 K'he 1 #
\# Tel. 07 21/38 50 78 BTX*CDV #
\# FAX 07 21/35 64 37 #
# # # # # # # # # # # # # # # # #

---

320 MUSTERBRIEFE von Disk
z. B. Verträge, Anträge, Kündigung, Lebensl. Reklamation, Bewerb., Zeugnisklartexte.....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

E-PLAN: LIZENZ + SOFTWARE FÜR VERS. 3.2 PREISGÜNSTIG ABZUGEBEN.
GKE, HUMBOLDSTR.6, 6451 MAINHSN. 2,
0 61 82/2 21 34 FAX: 2 45 17 G

PC-FISKAL82-90
Lohn-u. Einkommensteuer 1982-90
Eingabe mit den Kennzahlen der Formulare statt zeitaufwendigem Dialog, detaillierte Ausgabe.
Pull-Down-Menü (SAA). Preis: 85 DM
Erw. Version für Steuerberater: 245 DM. Demo: 10 DM. Reinhard Gocke, Dipl.-Finanzwirt, Schlesische Str. 27, 3470 Höxter 1 (0 52 71/3 58 74) G

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

** **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

RECHENKÖNIG - das bewährte Programm für Kinder von 6 bis 12 J.
BRUCHPILOT - Bruchrechnen lernen, üben, wiederholen.
Entwickelt und erprobt mit Schülern und Lehrern, lieferbar für MS-DOS auf 5,25" od. 3,5" Disk., mit Handbuch 98 DM (Schullizenz 289 DM) je Programm.
*** **SCHUL-Soft A. Gruner** ***
Schlepperstr. 9, 4350 Recklinghausen,
Tel. 0 23 61/1 53 02 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

# # # # # # # # # # # # # # # # #
\# **LITERATURVERWALTUNG** #
\# **MEMO** #
\# #
\# "... leistet für wenig Geld Hervor- #
\# ragendes."(CP 6/90,S.78-86). #
\# Inkl. dt. Handbuch (440 S.) nur: #
\# **DM 175,-** (Studenten DM 95,-) #
\# #
\# Gratisinfo CP/**MEMO** von: #
\# **BiblioSoft,** Postfach 1567 #
\# **3550 Marburg, 0 64 21/1 33 15** #
# # # # # # # # # # # # # # # # #

KLEINANZEIGEN

ÖSTERREICH: PD/SHAREWARE für PC/XT/AT ab S15; 0 72 62/84 77 G

The clip - Turbo-Benutzer-
oberfläche für Clipper
(Sommer 87 und 5.0)
clipEdit - der Editor für
Clipper-Programmierer
(Syntaxunterstützung...)
Paketpreis 139,-, Demo 10,-
Dipl.-Ing. C. M. Gutzmann
J. Th. Tooroplaan 119
NL-6717 KD Ede, Niederlande
Tel. 00 31-83 80-2 39 62 (18.00 h)

# # # # # # # # # # # # # # # # #
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 1/2"
2, – PDH Heinen, Grootmoor 174a
2 Hamburg 71, Tel. 0 40/ 6 40 49 88
G

ASTROLOGIE-SOFTWARE & ASTRO-ANALYSEN DER BESONDEREN ART. INFORMATION/BESTELLUNG 0 30/7 12 94 79 G

# # # # # # # # # # # # # # # # #
FRISEURE!
~~~~~~~~~~~~~~~~~~~~
FRISORIX, die universelle Software
für jeden Salon (inkl. 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 DM 399, –
Vereinsverwaltung DM 228, –
Adressen-Datenbank DM 98, –
KHK PC-Kaufmann DM 969, –
TextMaker Vers. 3.0 DM 298, –
DataMaker Vers. 1.0 DM 219, –
4100 Duisburg 18, Postf.180169
Tel. 02 03/47 07 88 Btx.*923155
G

!! 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

SIM EARTH 97,00; MUDS 78,00; MONKEY ISLAND 85,00; LISTE DM 1 VERSAND NUR PER VORKASSE (BAR/V-SCHECK); KEINE VERS-KOSTEN; IHRIG, SPESSARTSTR. 21; 6380 BAD HOMBURG G

Genug vom grauen PC-Alltag?
Lust auf **Erotik?** Natürlich mit
der FUNTRONIC DIASHOW Nr.1!
Über 4,5 MByte feinste EROTISCHE
Bilder, in super VGA-Auflösung!
Nur DM 30 (V-Scheck oder Scheine,
Altersnachweis, Diskformat angeben)
Voraussetzung: AT, VGA, Festplatte
FUNTRONIC W. Mehlstäubl
Afrastr. 5, 8000 München 82 G

C + + Devel.Edition
V.2.1 von ZORTECH, originalverp.
wegen System-Wechsels
zu verkaufen: DM 680, –
Tel.: 0 80 22-81 96 15

PD + Shareware, 4200 Disk, **3-6 DM**
800 Deutsche, Kat.5 DM, **Johrend,**
Bismarckstr. 12, 8530 Neustadt G

Nur für Hercules-Karten! # PD
CGA-Simulation mit **8** Emulatoren
auch für selbstbootende Spiele:
12 DM*Grafikspiele, die wirklich
damit laufen: 12 DM*Zus.: 20 DM
EDV Marita Kaczmarek * Krummer
Kamp 37 * 4406 Drensteinfurt 1 G

VERKAUFE TURBO-PASCAL DT 4.0
100,- DM BAR/VS AN: KALSCHEUER
IN DER AUE 46, 5042 ERFTSTADT 1

PD - SOFTWARE ,-65 bis 2,-
Für IBM/Kompat. Kat-Disk.gratis.
M. Karbach - Remscheider Str.18
5650 Solingen 1 # # # G

ATARI-PORTOFOLIO, SOFTWARE + ZUBEHÖR, KAUFMANN, WILHELMSHAVENER STR. 32, 1000 BERLIN 21 G

CLIPPER TERMINKALENDER im
Quellcode zum Einbinden gegen
VScheck über 48, – DM unter: D. Kern,
Hexenpfad 1, 6729 Rülzheim

Alles, was NORTON und PC-TOOLS
nicht können, bietet **PROGTOL,**
4152 Kempen, PF400258, günstig.
SHAREdisk 10,- Schein, Scheck,
Rechng. (Verrech. beim Kauf!)
Gratis: Überraschungsprogramm!

***** **LOTTO-ANALYSE V1.5** *****
- für Mittwochs-und Samstagslotto
- 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

Vollvers.: DM 65,- (Scheck o. + NN)
Demovers.: DM 15,- (wird anger.)
**** 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

IBM-PDS AB DM 1,00. KOSTENL.
SIERRA-SPIELEHILFEN 0 69/86 94 99 G

Ca.9000! PD&SW-Disk für IBM-PC & Komp.!! Wir haben einfach alles! Gratiskatalog anf.: PDCENTER DORSTEN, Gerresheimer Weg 34 4270 Dorsten, Tel.0 23 62/2 30 42 G

MICROGRAFX DESIGNER für 1750 DM
Originalverpackt-Neupreis 2500, Kühn
0 30/8 02 65 83

IBM + KOMPATIBLE PD-FREESOFTWARE
INFO-Disk anfordern
LASO - SOFT # #
M. Lange, Kirchstr. 1,
5650 Solingen 1, Tel: 02 12-1 57 50 G

CONZEPT-16 Datenbank-System
Netzver. inkl. Entwicklertools
Neupreis 5.500 für 3.000 DM
VM-386 Multi-User/Tasking OS
320 DM
Telefon (0 40) 4 30 31 02

****
* **PD - Software/Freeware** *
* **Gratis Katalogdiskette** *
* **M. Micheletti, Fontanestraße 6** *
* **6700 Ludwigshafen** *
****

SHAREWARE für IBM ab DM 4. Gratiskat bei R. Müller, Aug.-Keiler-Str. 9, 6728 Germersheim G

* SHAREWARE IM PAKET *
* FREIE PROGRAMMWAHL *
* PROGRAMMPREIS 1.10 - 1.40 DM *
* KATALOG GEGEN 2.50 RÜCKPORTO *
* E. NEUMANN, DÜNFELDERSTR. 35 *
* 5090 LEVERKUSEN1 *

ORIGINALSOFTWARE ZU VERKAUFEN
QEMM 5.1 + MANIFEST DM 150,QUICK C
2.0 DM 150, QUICK BASIC 4.5 DM 170, WINDOWS 3.0 DM 240, TEL. 02 14/5 70 48

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

CNC-Simulationsprogramm fürs
Drehen (Original) mit Handbuch
und Trainingsleitfaden für IBM
kompatibel 5,25"-Disk NP 920, VP 500,-
Tel 0 60 23/20 09

****
* Philippen * DATA-SERVICE *
* Pfingsstuhl 15, 5138 Heinsberg *
* bietet an: *
* Smart-Software-System *
* Version 3.10, dt. 1.395,-DM *
* M&T-Finanzbuchh. 189,-DM *
* M&T-Pasc.-Schulung 89,-DM *
* MIP-Büropaket 3.0 249,-DM *
* VASTCACHE 2.03 129,-DM *
* VASTPRINT 4.01 119,-DM *
* VASTSCREEN 4.0 55,-DM *
* EASYTOP 2.0 Men-Sys. 249,-DM *
* zuzüglich 5,00 DM Nachnahme *
* Bestellungen nur schriftlich! *
********** G

BUNDESLIGA V2.11, Ligaverwaltung
f. IBM-PC, DM 49, Info **kostenlos.**
Gerhard Porada, T. 07 11/74 47 75 G

# # # # # # # # # # # # # # # # #
PUBLIC DOMAIN m. GARANTIE
f. IBM/ATARI ST. Jetzt über 3000
engl. u. 450 deutsche Disketten
(auch auf 3,5"). **Je nur DM 5,-**
Auslieferung in 24h!
GRATISKATALOG bei: MPC COMPUTER
Pf. 610247, Berckhusenstr. 125
3000 Hannover 61, 05 11/55 53 35
G

# # # # # # # # # # # # # # # # #
Preiswerte, geprüfte und einwand-
freie 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!!
Demo-Disk 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

*** **INDIGO** ***
Das Programmpaket für den Maler !!
Vom Aufmaß bis zur Rechnungsstellung
DM 340, –
R + M Software, 5000 Köln 90, Frankfurter Str.232, Tel.: 0 22 03/6 70 80 –
Fax 0 22 03/6 25 77

ZENSURA 2.2-PC für Lehrer
Alle Schultypen; Notenbuch (auch Datum, Gewicht, Notizen); super Testbewertung; Zeugnisnoten; viele Listen; Schnittstellen; 155.-;
Demo 15.-; 0 89/15 41 46; M. Rhinow;
Pickelstr. 11, 8000 München 19 G

LIGAVERWALTUNG IBM-PC,über 30
FKT., Menü- u. Fenstertechnik, +
Spielerdat., weit. Wettbew., Torschützenl., 39,-DM, T.06 41/5 29 88

PD-Software von Elo - Soft
Riesenauswahl in allen gängigen
Serien. Katalogdisketten gegen 2.- DM
Händelstr. 24, D-2350 Neumünster
Tel. 0 43 21/1 55 11 BTX *22622333 # G

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

Über 1000 CLIP-ART Bilder, auf
20 Disketten, alle gängigen PC-
Grafik-Formate, DM 50,- ,Info
von M. Schiller, Am Galgenberg 11,
5880 Lüdenscheid

PASSWORTSCHUTZ f. (Hard-)Disks
ab MS-DOS 3.2 für DM 50,- NN
bei Jochen Schönfeld, Orchideenweg
81a, W-1000 Berlin 47 G

KLEINANZEIGEN

..... RS PROFI-SOFTWARE .....
PROFI-ROULETTE 2.0 100 DM
KALEIDOSKOP 2.0 50 DM
RECHNER + KALENDER 50 DM
DOS-UTILITIES 50 DM
TURBO-PASCAL-UTILITIES 50 DM
TANGRAM chin. Puzzle 50 DM
SUPER-PUZZLE 50 DM
ZED EGA Text-Zeichen-Editor 50 DM
!!!! S E N S A T I O N E L L !!!!
für Turbo-Pascal-Programmierer
ANTI-VIRUS-UTILITY 100 DM
Hardware: XT/AT - ab DOS 3.0
Bestellung: Diskettenformat angeben
NN/Scheck + 6 DM Versandkosten
..... GRATIS-PRODUKTINFO .....
PROGRAMMIERER-SERVICE:
0 69/61 54 89, R. Scholz,
Bindingstr. 10, 6 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
E X P O - S O F T, 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

---

* * * * * * * * ! N E U ! * * * * * *
* PD aus Neumünster *
* deutsche und internationale *
* PD Soft- und Shareware *
* für IBM und Kompatible *
* zu SUPERPREISEN !! *
* - - - - - - - - - - - - - - - *
* 5 1/4" 2.- bis 2.80 DM *
* 3 1/2" 3.- bis 3.80 DM *
* - - - - - - - - - - - - - - - *
* Die Katalogdisketten mit den *
* aktuellen Angeboten senden *
* wir Ihnen gegen eine *
* Portogebühr von 2.- DM zu. *
* PD SOFTWARE *
* Manfred Selke *
* Krantorstraße 9 *
* W-2350 Neumünster *
* Tel. 0 43 21/52 90 73 *
* * * * * * * * * * * * * * * * * 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

■ Die neusten ■
■ Public Domain + Shareware- ■
■ programme, Katalogdis- ■
■ kette gratis - bitte anfordern ■
■ bei: ■
■ B. Spiegelhalter, Rennbahnstr. 89 ■
■ 6733 Haßloch, Tel. 0 63 24-8 13 92 ■

Profi-Software zu Tagespreisen
Fibu, Lohn, Fakt, Text je 375 DM
Komplettpaket 765 DM
IBM Fibu, Lo, EK, VK je ab 1395 DM
Lohn- o. Baulohn 740 DM
Fibu, Fakt, EK, VK 298 DM
FWKIII, Clipper, Pagem. 799 DM
Prsg. EDV-Systeme von A....Z
Fibu und L&G Serviceleistungen
EDV/Seminare Tag/195DM
Gratisinfo: 07 61-50 61 00
Dipl.-Betriebswirt Springborn
Zähringer Str. 8, 7800 Freiburg G

MS-WORKS 2.0 DT. MIT HANDBUCH.
U. LIZENZ DM 200, – . 0 40/5 27 02 86

Neue leistungsstarke Unterrichtssoftware Demo 5 DM in Briefmarken
K. Stetten, Oberer Dallenbergweg 15
8700 Würzburg

TURBO C + +, 3.5", DEUTSCH,
180 DM, TEL. 0 29 47/31 94, ABENDS

■ ■ ■ LEHRERKNECHT 4.4 ■ ■ ■
Basispaket: Schülerdatei 59 DM
Erweiter. in Verb. m. Basispaket:
Leistungsdatei a. Schulf. 49 DM
Zeugnisdruck Textbeurt. u. Noten
1/10 mm genau, Nadel + Laser 49 DM
BJS-Ausw. m. Notenumsetz. 49 DM
Paketpr.: 98 DM, 129 DM, 149 DM
Info 2 DM. W. Tombers, 0 52 54/6 86 67
Rodenbruch 50, 4790 Paderborn 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 Mönchengladb. 1 Tel. 0 21 61/63 21 32

DRUCKERTREIBER
Optimierte Nutzung mit allen Schriftarten und Attributen für viele Drucker und DeskJet
WORD 5.x + WORKS 2.0
35,– DM. Info für Ihren Drucker anfordern mit Freiumschlag bei Karl Wagner, 2000 Hamburg 13, Isestr. 61, Tel: 0 40/48 76 63 G

ALDUS-PAGEMAKER V.4.0 (US)
für Windows 3.0 1050,
JOCHEN WEBER 04 31/67 17 81

Postleitzahlen auf Diskette!
Komplette Datei BRD + DDR inklus. Datenbankprogramm für DM 30 + VK
AGW, Postf. 112263, 8900 Augsburg G

---

* *
* Werbe-PC-Programme z. B. *
* GEBURTSTAGSBLATT *
* DM 100 *
* FLIRTHOROSKOP *
* DM 70 *
* GEBURTSTAGSHOROSKOP *
* DM 100 *
* ASTRO-BIORHYTHMUS *
* DM 50 *
* Jeweils mit Ihrer Werbung *
* und Adressenspeicherung *
* + DM 30 Prospekte frei *
* H. Westphal, 1000 Berlin 37 *
* Ludwigsfelder Str. 18, 03 08 02 34 48 *
* Fax 0 30-8 01 18 21 *
* * * * * * * * * * * * * * * * * * * G

AUG-vollautom. Überwachung der Arbeitnehmer-Überlassungszeiten für den Entleiher. DM 3.000, PEDIS-Kostenverfolgungsprogramm, beliebig viele Projekte mit beliebig vielen U-Projekten, Kostenstellen etc. DM 1.200,-
EVS-Verwaltung aller im Bereich Elektrotechnik anfallender Daten eines Unternehmens. ab DM 4.000,
RSG-Fakturierung, Lagerhaltung, Statistik für den Rohrbauzubehörhandel. DM 12.600, weitere kaufmännisch-technische Software auf Anfrage.
W&P-Soft, 5900 Siegen, Auf der Ley 4
Tel: 02 71-6 14 97, Fax: 02 71-6 50 25 G

Startoberfläche mit Menüeditor, Protokoll, automatische Starts, mit Mausunterstützung bis 720 Programme, Adressenprogramm und diverse Utilities DM 99, –, Demoddisk 20, Fakturierung mit Kunden-, Teile-, Leistungsstamm, Zahlungseingänge, Journal, Offene-Posten-Liste, Automatische Mahnungen DM 498, –, Demodisk 20, A. Wobig, J.-Leber-Str. 8, 2120 Lüneburg, Fax: 0 41 31/5 77 87 G

Vokabeln lernen mit System: WT VP 2.1.Info kostenl., Demo 10 D M: Thomas Wolf, Limmatstr. 7, 5000 Köln 80.

Quellcode-Strukturier-Programm für C, Clipper, Pascal, Basic usw. für 39, – DM. Info: Ludwig Wutz, Loisachstr. 6, 8400 Regensburg

---

Windows 3.0 dt.3,5"/5,25"
orig. verp. 200, Asymetrix Toolbook, dual, orig. verp. 680,
Tel.:0 56 02/71 08 o. 0 56 02/30 93

Biete Hardware

QUALITÄTS - D I S K E T T E N
3,5" 720 KB DM 1,09 format 1,653,5"
1,44 MB DM 2,– " 2,65
5,25" 360 KB DM –,59 " ,-99
5,25" 1,2MB DM 1,15 " 1,70
Preiswerte Disketten-Duplikation !
Preisliste unverb. anfordern !
- Allg. Austro Agentur - B. Goller, Schleißheimer Str. 16, 8057 Eching
Tel. 0 89/3 19 54 56, Fax: 0 89/3 19 59 75 G

GENIUS-TABLET GT1212A div. Util ungbr. 500 DM HELMUT BIEBER 58 HAGEN 5, SUDETENSTR 10a, 0 23 31/5 23 82 ab 18 UHR

IBM PS2/30 (20MB/FP), m. Farbmonitor 8513, Tastatur, 2 Jahre alt, Top-Zustand, da nur wenig gebraucht, Orig.-Preis 7.500, – für 2900, –, T. 0 72 69-5 21

24-Nadel-Drucker der Spitzenklasse: HP2235 (Ruggedwriter 480), mit serieller u. paralleler Schnittst., 480 Z/sec., Druckerkopf für lebenslange Dauer des Druckers,DIN A3,6 Monate alt, fast nicht benutzt, Neupr. bei 5000 DM, für 3750, – .T. 0 72 69-5 21

---

2 Quantum Festpl. mit 64 K Cache: 40 MB/AT-BUS 490 DM und 80 MB/AT-BUS
780 DM. T. 0 72 69-5 21

Amstrad 1640, 20 MB Peacock Festplatte, Mono-Bildschirm, 1 1/2 Jahre, für 1200,- DM (VB) zu verkaufen, 0 47 93/36 12 ab 17.00 Uhr

---

HP-DESKJET Druckerpatronen 5mal auffüllen mit Spezialtinte Set + Anleitung 40 DM. Th. Bremer Thorkoppel 15b, 2000 Barsbüttel

---

■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■
SCHLUSS MIT DEM LÄRM !!!
Stört Sie der Lüfterlärm Ihres PCs? Wir haben die Lösung!
Die PC-Lüftersteuerung für IBM PC/XT/ATs und Kompatible für nur DM 59, – (+ Porto u. NN)
CTS-Electronic KG, Schnackenburgallee 14, 2000 Hamburg 54
Tel: 0 40/8 50 82 57, FAX: 85 75 80 G
■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■ ■

ORIG. IBM PS/2 Modell 80 2MB FP 70MB 16"-VGA-IBM-Bildschirm DM 8800. Tel. 0 51 32-5 64 82

Schneider Euro PC mit 640K 20 MB + 2 Laufwerke Monitor WORKS2 1500, – DM. 02 11/23 74 80 + FS-3

COMPAQ PORTABLE III, 640k RAM, 40 MB Platte, Erw. Einheit, 3 J., VHB 4.100, – DM. Tel. 0 55 42/51 51 tagsüber od. 0 55 42/7 19 09 abends

---

CASIO PB 2000C,64 KB, Garantie, 245, – DM. CASIO FA7,ser/par/Cas inkl. Kas.-Recorder u. PC-Übertragprg. 145, – DM. TANDY M100, Handheld-Comp. m. 32 KB, Software, 400, – DM. Tel. 0 68 97-5 16 82.

LAPTOP TOSHIBA T1200 HB, 1MB RAM, Backlit-LCD, 20-MB-HD, komplett mit AKKUS etc. DM 1998,-
GUST, Gerichtsweg 8, 3500 Marburg, 0 64 21/1 33 15

■ MODEM + FAXKARTE ■
Qt 4824 Sendfax + Modem + BTX 258,
Qt 9624 Sendfax + Modem + BTX 298,
Qt 9624 S/R Fax + Modem + BTX 398,-
(ohne ZZF Nr.)
Tel.: 0 61 31/23 63 45 G

Schneider PC1512: 640 KB, NEC V30 komplett + umfangreiche Shareware/PD-Sammlung VB 1150, Tel: (0 89)8 57 71 85 (nach 18 Uhr)

Sie suchen preiswerte Hardware
Etwa HP ScanJet DM 2.780, HP PaintJet DM 2.230,- oder Toshiba T2000 SX DM 7.999,- ?
Dann fordern Sie unseren Produktkatalog mit Preisliste für DM 4,00 in Briefmarken an!
Fa. hufi tech, Robert Hussmann, Mariusstr. 2, 8900 Augsburg 22 G

ROLAND PLOTTER GRX300, A1, 1 1/2 JAHRE, INKL. KABEL u. STIFTE VB 7999, – DM. TEL. 02 14/50 28 44

VGA-Monitor; VISA MC 8520 zu verk. Tel. 0 64 42/2 26 57

Biete für PC1512 o. 1640 360 KB/LW u. 20 MB/HD mit Controller. Tel. 02 21/51 61 79, CHIFFRE 91/00147DOS

CACHE CONTROLLER mit FLOPPY, 4 MB best. für MFM + AT-BUS DM 1520, – . Küper Datentechnik Tel. 0 23 39/62 77, FAX: 20 48 G

KLEINANZEIGEN

Olivetti M28 Zubehör: Netzteil 80287-Koprozessor, CGA-Karte SW-Bildschirm, Tastatur VB 500. Tel. 09 11/56 02 69 ab 18 Uhr

Modem V.32 1.100 DM, Telebit T2500 Modem V.32/V.42 1.800 DM Modem V.32bis V.42bis Fax 9600 Send/Receive 1.800 DM Telefon (0 40) 4 30 31 02

Verkaufe Siemens PC 685NP19000 VB 10000D; S5 PCPM + DOS + GEM + Maus 2 Jahre alt Tisch genutzt Tel. 0 68 35/75 67 oder /32 86

AT RLL 1:1 Contr 50.- WD1006SR2 XT MFM COMBI Contr. 30.-; XT PARALLEL 20,-; 0 42 32/12 87

FUNDGRUBE, RESTPOSTEN, VORFÜHRGERÄTE ETC. FORDERN SIE DIE PREISLISTE AN. PROSOFT, BOX 207, 5400 KOBLENZ, TEL. 02 61/4 04 71 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

sharp iq7100m, 64kb, Basickarte, Org.-Link, Bedien. Anl., Netzteil, 6 Mon. alt np 800 für DM 590 z. verk. Tel. 0 21 52/46 49

Farbband-Aktionspreise Juli 1991! Farbbänder für: OKI MIKROLINE 182/192/320 DM/STCK. 9,00: OKI MIKROLINE 380/390/391 DM/STCK. 11,00; OKI MIKROLINE 393 DM/STCK. 21,00. Büroservice, Büttnerstrasse 19, 3000 Hannover 1; Tel: (05 11)63 21 41, Fax.: 63 73 07 G

MAINBOARDS zu SUPERPREISEN 386-25 950, 386-33/40, 64k Cache 1580, 486-25 , 64k Cache 2797, 486-33, 40, 256k Cache 3406, Alle Boards bis 64 MB! RAM on Board DS_Com, Dirk Seider Tel. 0 71 57-6 23 46, Fax 6 49 68 G

AT286-12 1MB VGA Karte + Bildsch. 2LW HD40MB Tastatur DM 2.332. wie oben jedoch 16MHZ DM 2.494, wie oben jedoch 16SX DM 2.929, 24 Std. getestet CTS Steichele GmbH Tel. 0 79 71-33 51 G

DIABLO D36 TYPENR. DRUCKER, 40CPS, EINZELBL. EINZUG DM 350. SIMMS 256k 70NS, 8STK. JE DM 15 GENIUS GM F301 MAUS DM 30 U. STEINBERG (05 11)7 65-20 56

VERKAUFE LASERDR.CITIZEN 106, 2MB, 1800,- DM + LOGI SCANMAN, 300,- DM. TEL. 02 02-4 67 03 73

Die totale Texterkennung: HP Scan-Jet 2900, Einzelblatteinzug 990, Omnipage OCR 1500, Zusammen 5190, Jochen Weber, 04 31/67 17 81

MODEM + FAX + BTX-Karte: DM 299
SOUNDBLASTER-Karte: DM 349
TISCHSCANNER-HP-KOMP: DM 1200
WOISCHNIK, Bürgerweide 27
2000 HAMBURG 26, 0 40/2 50 37 36

Siemens Laser Printer High-Print 7500 (= HP LaserJet IIP)neu-orig. verp., inkl.4,5 MB RAM (PS option) 2.980,-
Weitek Coproz. Abacus 3167/25 MHz, gebr. 6 Monate/6 Mon. Garantie 800,00
Super-VGA Monitor MultiSync APCOS 3004M 14" neu, orig. verp. 825,-
Video 7 1024i/512 KB 1 Jahr gebr. 325,-
HP 28S-Thermo-Printer u. Papier, ca.1 J. wenig gebr., 375, Tel.: 0 56 02/71 08 o. 0 56 02/30 93

RUHE durch Gebläseregelung für PC-Netzteil, **SILENCER** ab 29, Ing-Büro ZÜHLKE (0 30)7 73 71 75 1 Berlin 45, Ostpreußendamm 132 G

Suche Software

SUCHE SPIEL: "DONKEY KONG" IN ORIGINALFASSUNG. JAN BECKER, 0 27 42/10 05

Software f. ALPHAMAT-FORMAT STREAMER, 02 08-37 12 16

SUCHE GENERIC CADD LEVEL 3 MIT DIGITIZER TREIBER ZU KAUFEN CHIFFRE 91/00148 DOS

BASIC-TOOLS v. ZOSCHKE-DATA, MS-PDS 7.1 (SCHULVERS.), MS MACRO-ASSEMBL.5.1, 0 23 31/58 87 07

IBM Fibu, Lohn, EK, VK, Clipper, 07 61/50 61 00

Suche Hardware

Suche EGA-Karte für PC 1512 möglichst ATI Wonder. 0 63 26 77 83

Suche preisgünstigen PC/AT, Hoppe, Brandenburgerstr. 8 O-7533 Welzow

SUCHE EINZELBLATTEINZUG FÜR STAR NL-10-. 0 21 61/66 36 02

Suche Rollenplotter, auch defekt U. Poller, R.-Breitsch.-Str. 67 O-9622 Fraureuth

Verschiedenes

Deutsche Anleitung für Genius GS 4500 mit Beispielen, keine simple Übersetzung! 45,- DM, Info anfordern! P. Gerstle, Mittelstr. 5, 6765 Dannenfels

VERKAUFE DOS KOMPLETT 08/87 01/91 0 93 65/41 64

Dt. Anleitung (50 S.) Genius Scanner GS-4500 45,-, 0 50 65/17 81 G

HEWLETT PACKARD RS20C;HP-VGA; 80386 + 80387 + 8MB-RAM; 150MB-HD; Zubehör. VB: 10000 DM; 0 71 57-6 13 13

DOS-Hefte: v. 8/87 (Erstausg.) bis 12/90 sowie Sonderheft Nr. 1 ! nur Komplett; FP 150, Tel: (0 89) 8 57 71 85 (nach 18 Uhr)

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

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

Urlaub am Atlantik. 1-2 Wo. mietfreier Aufenthalt (auch Familie) in umgebauten Schäferhaus. 4 Zi, Kü, Bad/Dusche/offener Kamin/Garten/Außengrill, mitten in den Weinbergen des Medoc gegen Mithilfe (freie Zeiteinteilung) bei Auftragsabwicklung DBASE III und WIN-WORD- CHATEAU CLASSIC, Fr. Reiss, FAX 00 33 56 41 58, TEL 00 33 56 41 38 10

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

250000 Aktienkursnotierungen, tagesaktuell als MS-DOS-File zu verkaufen. 09 11/34 55 68

OA-LINK Netzwerk gesucht! Chiffre 91/00146 DOS

***** LÜFTER ZU LAUT? *****
Regelschaltung wird ins Lüfterkabel eingesetzt, reduziert Krach und Staubflug auf rund ein Drittel. Für IBM, PS/2, AMIGA, ATARI, externe HDs und Laserdrucker DM 59.50 plus Versand. KALLISTI Elektronik München, Tel. 0 89/6 09 87 32, FAX 0 89/6 08 32 88 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

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** Solitudellee 2, 7140 Ludwigsburg, Telefon: 0 71 41/90 14 60 G

KONVERTIERUNG (ca.800 Formate) Text-, Datenbank-u. Grafikübertragung von **A**pple bis **Z**enith ab DM 35,-/Disk. Tel.: 0 21 02/44 59 08 G

Stellenmarkt

WINDOWS APPL. NACH MAß. OBJEKT-ORIENTIERTEPROGRAMME. ADAMOVSKY 66, rue de Bourgogne L-1272 Luxembourg

F&A Profi programmiert Lager-, Fibu-, Faktur-, Personal-, Warenwirtschafts- u. Spezialprogramme. EDV - Workshop Bremen, Werner Biendara, Donaustr. 95, 2800 Bremen, Tel.: 04 21/50 45 01 G

Suche Firma im DV-Bereich, die in Sachsen aktiv werden möchte Dipl.-Ing. J. Günther, O-9124 Neukirchen/E., Hauptstr. 19

Übersetze Fachtexte, Handbücher engl., franz., zuverl. 0 50 65/17 81 G

Übersetze Handbücher u. ä. engl. -dt., Diskette/Papier, Kästner O-1330 Schwedt, Kastanienall. 31

Geschäftsverbindungen

ÜBERSETZUNGEN VON FACHTEXTEN, HANDBÜCHERN v. ERFAHRENEN EDV-FACHMANN U. ÜBERSETZER; (ENGL.), TEL. 0 62 02/2 93 95 G

ACHTUNG Hersteller + Verlage!
– > TOP-EDV – ÜBERSETZUNGEN
< – Diplom-Informatiker übersetzt und druckt Ihre engl.
HANDBÜCHER + SOFTWARE: 0 62 57/8 31 75 G

ZEIT UND GELD SPAREN BEI EDV-FRAGEN. DV-BERATER BETREUT SIE UMFASSEND. TEL. 0 51 37-1 39 28 G

***** S O F T W A R E H A U S *****
Wir übernehmen Aufträge zum Festpreis vom Tool bis zum Programmpaket. Programmiersprachen: CLIPPER u. Basic R + M Software-5000 Köln 90-- Frankfurter Str. 232, Tel.: 0 22 03/6 70 80 – Fax 0 22 03/6 25 77 G

Club

Der USERCLUB für Amstrad PC & Schneider PC Rechner nimmt neue Mitglieder auf. Wir bieten eine monatl. Zeitschrift, Software und vieles mehr. Und wir sind absolut zuverlässig. Info gg. Rückporto anfordern von Rolf Knorre, Postfach 20 01 02, 5600 Wuppertal 2

COMputer SPEzial Club su. neue Mitglieder überregional. Wir bieten Erfahrungsaustausch, dt. Anleitungen, intern. PD/SW u.v.m. Infodisk (5 1/4"/3 1/2") gegen 2 Briefmark: COMSPEC, Fuhneweg 18, 3300 Braunschweig. Clubhotline: 05 31/86 26 12 (18-20 h)

PC-CLUB FÜR IBM KOMB. SUCHT ÜBERREGIONAL MITGLIEDER. INFO V. A. MODER, FLÜGELBAHNHOF 35, D-864 KRONACH, TEL: 0 92 61-4 05 77

Der Umwandler

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 !

NEU ! Jetzt Version 3.0 NEU !

NEU ! Jetzt Version 3.0 NEU !

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

Ihr PC-Partner

Beratung + Service
Branchenlösungen

SUPREME Modems
Fax-Modem
(Senden+Empfangen, 2400 Baud Modemfunktion, mit Software)
Extern 499,- Intern 439,-
Fax-Modems ab 259,-
Modems ab 159,-
Der Betrieb der Modems am Postnetz der BRD(+Berlin) ist unter Strafandrohung verboten.

Ist Ihr PC zu langsam?
Rüsten Sie doch einfach um!
80386 C&T Mainboard, 33 MHz,0 kB bestückt, 64 kB Cache
1629.-

AT-Speed für XT 169.-

16-Bit VGA Ultra 2011F (512 kB) 239,-
16-Bit VGA Ultra 2014F (1 MB) 349,-
16-Bit Trident Mega VGA (1 MB) 259,-

80386-25 System 1849,-
80386-33 64 kB Cache System 2249,-
80486-25 128 kB Cache System 4299,-

Bitte fordern Sie unseren kostenlosen Gesamtkatalog (2. Quartal 91) mit ausführlichen Informationen und **vielen** weiteren Angeboten an! Sie erreichen uns jetzt auch über Btx 0201214902

Grundausstattung mit Herc.-komp. Grafik, 2xRS232, 2x Parallel, Gameport, 1.2 MB FDD, HDD/FDD-Kombi (1:1), Desktop-Gehäuse mit Tastenfeld/Netzteil, schnelle RAMs, Tastatur (MF-II,102),Anleitung usw.

EDV-Büro Borgstädt
Manderscheidtstraße 74 4300 Essen 1
Telefon 0201/293038 Telefax 0201/764700

DER PD-PROFI

-- schnell und aktuell --

- Freeware - Shareware - Public Domain -

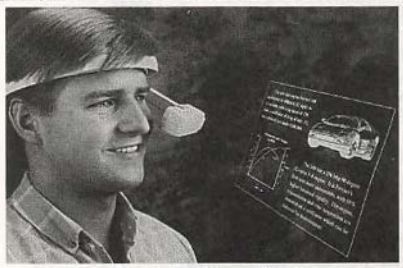
Software für MS DOS ab 1,- DM !!!

- Über 7000 Englische - 1500 Deutsche -
- 700 Spiele - 1000 Sex -
- Neuheiten - Updates -
- 24 Std.-Versand -
- Registrierservice -

Katalogdisketten gegen DM 2,50 in Briefmarken
Bitte Diskettenformat angeben (AT/XT).

Der PD-PROFI ZÖTTLEIN
Kühnhausen 43, 8897 Pöttmes
Tel.: 0 82 53 / 16 64, Fax: 0 82 53 / 72 17

The Private Eye™



A large screen in a small box: 1" LED-Display, 64 g leicht, liefert ein virtuelles, sehr brillantes und absolut flimmerfreies Bild von der Größe eines 12"-Monitors (CGA-kompatibel). Endlich ein wirklich tragbarer Monitor für vielfältige Einsatzmöglichkeiten. Infos kostenlos. OEM- und Händleranfragen erwünscht.

Autorisierter Distributor:
Friedrich Meier
Personal Computer Support
Alt-Holzhauser-Straße 25 · D-4902 Bad Salzuflen 1
Tel. 05222/22276 · Fax 05222/22716

MULTIMEDIA

VGA>PAL-Konverter überspielt Präsentationen und Animationen auf TV/Video. **995,–**

VGA-TV GE/O Genlock Videokarte
Super VGA-Karte, erzeugt VGA- und Video-Signale. Das Video kann mit dem VGA-Bild gemischt werden (Genlock). **2.490,–**

Screen Machine Echtzeit-Farbvideodigitizer. Darstellung in True-Color (16,7 Mio. Farben). Live Video auf dem PC – und mehr. **3.390,–**

Framegrabber-Karten zum digitalisieren von Videobildern. **ab 648,–**

VOICE-CONTROLLER ...und Ihr PC gehorcht aufs Wort! Spracherkennungssystem. Steckkarte, Mikrofon/Kopfhörer, Software. **598,–**

Weitere Systeme auf Anfrage. 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

Software & Literatur

Vollversionen (frei verkäufl.)	
Star Writer 5.5	**995**
Timeworks 1.2	**345**
dazu das Buch: „Timeworks - v. Briefkopf b. z. Buch"	69
David 1.0	380
Framework III 1.1	1250
Laser Star 1.1	430
MS-Word 5.5	1095
PC-Globe 3.0 dt.	145
PC Tools 6.0 d.	275
Star Manager 2.0	135
Star Writer 3.02	290
Ventura 3.0 (WIN)	**2095**
Wi-Tex 4.0, neu!	**1295**
WordLayout 6.0	444
Mars 800+ OCR	595
GeniScan GS 4500	298

Schulvollversionen (Sonderpr.)	
***AMI Prof. 1.2B**	**340**
*AskSam 4.2 d.	335
*ChiWriter 3.15	425
Clipper 5.0	740
Nantucket Tools II	560
*dBase IV 1.1b	455
*David 1.0	250
*Framework III 1.1	399
*Laser Star 1.1	250
*MS-Windows	255
***MS-Word 5.5**	**460**
*Star Manager 2.0	100
*Paradox 3.5	395
***Star Writer 5.5**	400
*Star Writer 3.02	150
*Turbo C ++	228
*Turbo Pascal 6.0	245
***Wi-Tex 4.0, neu!**	**495**
*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#

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

NET.24

Datentransfer und Fernbedienung

NET.24 verbindet bis zu etwa 20 PCs. In jedem PC sind hierfür nur 23 KByte RAM und eine serielle Schnittstelle nötig:

- Dateitransfer von + zu jedem Rechner
- Jeder Drucker im Netz ist verwendbar
- Der Zielrechner ist weiterbenutzbar
- Ansehen anderer Bildschirm-Inhalte
- Fernbedienen irgend eines anderen PC
- Problemlose menügeführte Bedienung
- Netto-Datenrate etwa 5 KByte/Sekunde
- Keine netzwerkfähige Software nötig
- Toolbox: Transfers in Batch-Dateien

NET.24 ist erstaunlich preiswert:
- Starterkit (für zwei PCs) nur 304 DM
- Zusätzliches Teilnehmer-Kit je 156 DM
- Toolbox (Software-Schnittst.) 49 DM

Gesamt-Katalog kostenlos!

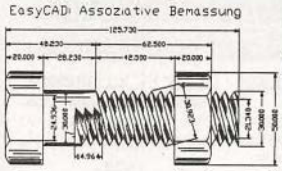
shamrock software

Shamrock Software Vertrieb
GmbH, Belgradstraße 9,
D-8000 München 40
Telefon 089/307 207 7+8
Telefax 089/308 3980
Mailbox 089/307 2079

DOS -TIP - die aktuelle Produktanzeige

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.

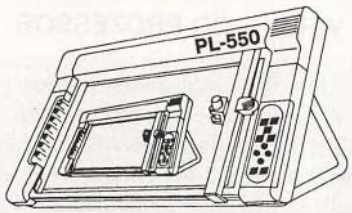
EasyCad -2 Vollversion: 564.- DM

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)	**1250,– DM**
PL-450F	(mit Fotoplot-Schnittstelle für LP2002)	**1364,– DM**
PL-455	(mit elektrostatischer Papierhaltung)	**1620,– DM**
PL-550	(550mm/s,Auflösg.0.00625mm,Pen-Softldg.)	**2100,– 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)..... 998,– DM

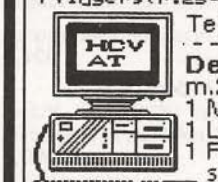
Natürlich sofort lieferbar!

Datentechnik Dr.Gert Müller Diezstraße 2A
D-5300 Bonn 1
Tel: 0228/217297 Fax: 0228/261387

Hanck Computervetrieb

Pflügerstr.25-1000 Berlin 44

Tel:030/623 50 01



Desktopgehäuse
m.200 W Netzteil
1 MB RAM Speicher
1 Laufwerk 1.2 MB
1 Festplatte 42 MB
ser.ser.par.game
Super-VGA-Karte
m.S-VGA Monitor

AT 286/12	mono	1.649 DM
AT 286/12	color	1.949 DM
AT 286/16	mono	1.769 DM
AT 286/16	color	2.069 DM
AT 286/25	mono	1.899 DM
AT 286/25	color	2.199 DM
AT 386-SX	mono	2.098 DM
AT 386-SX	color	2.398 DM

2.Laufwerk 1.2/1.44 139 DM
Maus ab 39 DM

Preisliste anfordern

Wetterbildempfang am Computer mit WIS, unserem WetterInformations-System

für PC und Amiga

Für Flieger, Freizeitkapitäne, Hobbymeteorologen und alle, die aktuelle Wetterdaten benötigen, ist WIS das ideale System.
Der Langwellenempfänger ist bereits eingebaut, ein Anschluß für Satellitenempfänger ist vorhanden.
Bilder speichern, zoomen, drucken, Falschfarben.

Preis: DM 898.--

WIS

C-DATA
8068 Pfaffenhofen
Hohenwarter Str. 6
Tel. 08441/6145
FAX 08441/72213

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.

Fremdsprachen schreiben und drucken mit Ihrem Anwendungs-Programm!

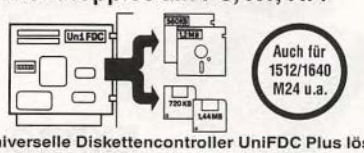
The Diplomat™

Bringing The World Closer

Arabisch bis **Vietnamesisch** auf Bildschirm, Tastatur und Drucker (Matrix, Laser, Postcript) 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 Gratisinfo anfordern! Händleranfragen erwünscht.

A_BIT_Z-Datentechnik, Wipperstr. 12, 1000 Berlin 44
Tel: (030) 684 72 90 Fax: (030) 685 70 61

1,44 und 1,2 MByte-Laufwerke am PC? Vier Floppies am PC, XT, AT?



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/D7* 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/D7* W-6239 Eppstein 3
Telefon 06198/34712 * Fax 13 75

DOS -TIP – die aktuelle Produktanzeige

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) 61 66 · Fax 61 62

MS QuickBASIC und PDS sind eingetr. Warenzeichen der Microsoft Corp.

Hardware-Reparatur

Monitore

Ihr Spezialist
rund um die Hardware

Amiga PCs

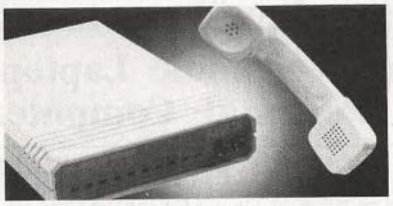
Reparaturen, Umbauten und Erweiterungen von Hardware in Einzel- und Großaufträgen für Privat oder Gewerbe zu günstigen Preisen und Konditionen

P&K

Monitor und Computertechnik GmbH
An der Kirche 1, 3340 Wolfenbüttel
Tel.: 05331/69066 Fax: 05331/69006

COMMODORE Vertragswerkstatt

Modem CN 3522 SA mit Postzulassung



300/1.200/2.400 bit/s, inklusive V.24 Kabel, Telefonkabel (TAE6), Terminal und BTX Software. BTX / MNP5 und FAX können nachträglich eingebaut werden. Voll Hayes kompatibel.

CN 3522 SA	**DM 598,-**	**mit BTX/V.23**	**DM 698,-**
mit Send-FAX	**DM 698,-**	**mit MNP5**	**DM 748,-**

4-Port RS-232 Schnittstelle, inkl. Treibersoftware	**DM 198,-**
4-Port RS-422 Schnittstelle, inkl. Treibersoftware	**DM 348,-**
8-Port RS-232 Schnittstelle, inkl. Treibersoftware	**DM 398,-**
PC-Anywhere - deutsch, Fernwartungssoftware für PC	**DM 498,-**
PCSYSOP Mailboxsoftware, mit Netzwerkanschluss	**DM 598,-**

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

VGA nach VIDEO

mit der neuen VGA-Video-Karte

Die VGA-Video-Karte setzt alle PC-Grafiken in Echtzeit in Videosignale um und ermöglicht den flexiblen Einsatz ihres PC's im Videobereich

Technische Eigenschaften

- Voll VGA-kompatibel
- Auflösung bis zu 800*600 Bildpunkte bei 256 Farben
- Flimmerfreie Bildwiedergabe
- Echtzeit-Bildmischung (Video-PC-Grafik)
- Genlockfähig
- Studiotauglich
- Anschluß für VGA- und TV-Monitor (RGB-Ausgang)

Einsatzgebiete

- Produktpräsentation in Werbung und Vertrieb
- Schulungssysteme
- Videoproduktionen
- Informationssysteme
- Multimedia-Systeme

Preis: 3990,- DM

Carl-Werner Oehlrich & Günther Distler
Breslauer Straße 7 W-8525 Uttenreuth
Tel./Fax: 09131-54648

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

Software in TSH - Qualität
für alle, die Büroarbeit
schnell und gewissenhaft erledigen müssen!

Programme
TSH - Manager
TSH - Etikettendruck
TSH - Fakt Büro
TSH - Hausverwaltung
ANRE - H - Handwerk
ANRE-Architekt/Preisspiegel
ANRE - Kasse
ANRE - Wareneingang
ANRE - Aufmaß
ANRE - Massenermittlung
ANRE - Wartung
ANRE - Lager
ANRE - Baustelle
WEKA - HOAI
WEKA - Wärmeschutz

Für folgende Gewerke können Leistungstexte geliefert werden:

- Maurer
- Elektriker
- Heizungsbau
- Sanitär
- Dachdeckung
- Klempner
- Tischler
- Maler u. Lackierer
- Schreiner
- Fliesen
- PVC- Fenster
- Empfangsantennen
- Wärmedämmung (Fassade)

Weitere Lv's auf Anfrage!

TSH - Dipl.-Ing.K.Herweg
Postfach 600 220, 4630 Bochum 6
Telefon (0 23 27) 8 74 84 * Fax 1 85 20

DM 650,-

Code Base 4
C the dBase

C Bibliothek mit Quelltexten zur Erstellung von dBase und Clipper kompatibler Applikationen

Hirsch Hard & Software
Rastatter Str. 26 a
D-7500 Karlsruhe 51
TEL (0721) 88 66 64
FAX (0721) 88 13 79

Jarltech

Barcode Leser 850K inklusive Rundkopf-Stahllesestift **489,–**
liest EAN/JAN/UPC, Code 39 (richtige deutsche Erkennung) CODABAR, 2 of 5 und Interleaved 2 of 5. 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 Plus mit Rundkopf-Stahlstift **795,–**
wie 850 K, liest zusätzlich FULL ASCII 39, Code 11, Code 39.

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

Datenerfassung für PC/XT/AT/386

messcomp

Fordern Sie unseren kostenlosen Katalog an

12 Bit A/D-Wandler
8 Kanal, 25 us
12 Bit D/A-Wandler
16 Ein-Ausgänge TTL
Incl. Treiber
DM 530,- deutsches Handbuch

48 Ein-Ausgabe (TTL)
3 * 16Bit-Zähler
DM 116,- deutsches Handbuch

168 Ein-Ausgabe (TTL)
3 * 16Bit-Zähler
DM 225,- deutsches Handbuch

16 Optokoppler-Eing.
16 Relais-Ausgänge
DM 408,- deutsches Handbuch

Logic-Analyzer 100 MHz
Demo anfordern
DM 3613,- deutsches Handbuch

Wire-Wrapping-Karten ab DM 63,-

Adapter für ALL-03 4fach Eprom, 4fach GAL, PLCC, PGA Liste anfordern

Programmiergerät ALL-03 von Hi-Lo
incl. deutschem Handbuch
kostenloser Updateservice f. 6 Monate
DM 1450,-

Neu - incl. GAL-Assembler für 16V8 u. 20V8

messcomp Datentechnik GmbH
Lärchenstr. 2 8094 Edling
Tel:08071/40091 Fax:08071/3498

DOS -TIP – die aktuelle Produktanzeige

Automatische Fremd-Sprachenübersetzung auf Notebook- Laptop- u. Personal- Computer

SPEICHERRESIDENT

und multilingual. Ob auf Reisen, im Büro oder auf Konferenzen, SPYLLTRANS ist sofort aktiv, z.B. aus Microsoft Word heraus und anderen. Für Französisch, Spanisch, Portugiesisch, Italienisch, Lateinisch und Englisch-Deutsch. Umkehrbar und mischbar. Wörterbücher mit über 500.000 Stichpunkten. Das ist ein Stichpunkt: outright gold-value gurantee = volle Geldwertgarantie. Ab DM 798,- **Info bei:**

STU® Wonderworks Software
Zwickauer Damm 12
1000 Berlin 47

Fax: 030-661 60 82 Ruf: 030-661 72 76

TELE-COM.-SHOP
der büromat electronic

CTK Shorty mit Postzulassung
Low cost Modem für 2400, 1200, 75/1200 für BTX und 300 Bit/s, mit **MNP5** für max. 4800 Bit/s Hayes oder V25 bis, inkl. BTX-Dekoder. Lieferbar ab Lager Köln, **DM 698,00** (612,28 o. MwSt.) zzgl. DM 12,50 Versandkosten.

Die Innovation in der Kommunikation

büromat electronic
Hauptstr. 54-56 · 5000 Köln 40
tel.-sa.-nr. 02 21/50 30 06
fax 02 21/50 86 07 · Btx* 50009#

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

Atrie

ATRIE 2400 DM 258,–
Tischmodem, 300, 1200, 2400 bit/s (CCITTV.21, V.22, V.22bis.Bell 103, 212A).

ATRIE 2400 MNP5 DM 398,–
wie Atrie 2400, jedoch mit MNP bis Klasse 5.

ATRIE 2400 B DM 248,–
wie Atrie 2400, jedoch als interne Steckkarte, COM1:bis COM4; konfigurierbar.

ATRIE 4824 B DM 298,–
wie Atrie 2400 B, jedoch mit Sendfax incl. Software.

ATRIE 9632 MNP5 DM 1.358,–
Tischmodem, 300, 1200, 2400 und 9600 bit/s (CCITTV.21, V.22, V.22bis und V.32), MNP bis Klasse 5

Weitere Modems auf Anfrage!

Hinweis: Anschluß und Betrieb aller dieser Modems am öffentlichen Telefonnetz unter Strafandrohung verboten!

Händleranfragen erwünscht!
TEL. (09 11) 60 88 67 · FAX (09 11) 60 38 32
Siedlerstraße 15 · 8502 Zirndorf

bear communications
Bernhard Ascherl

thk - computer gladbeck

Hard - und Software zu günstigen Preisen!

24 Std. Bestellservice!

386 SX 16 MHz
1 MB RAM
1,2 MB Diskettenlaufwerk
40 MB AT-Bus-Festplatte
Hercules-Grafikkarte
MF2 - Tastatur
+ Shareware-Paket +

DM **1898,-**

Weitere interessante Angebote auf Anfrage.
Fordern Sie unseren Gesamtkatalog an!

4390 Gladbeck / Postfach 2 44
Tel.: (02043) 64801 / Btx 0204364801

Keine Anzahlung - flexible, kündbare Verträge - steuerlich günstig

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.

Rechner geleast, Auto gekauft

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 / 14567

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 025700 001023

Barcodes und Etiketten: Systemkomponenten zum Integrieren

Neu: miniRip/+

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 System-partner.

Barcode System Partner

MIKO DATA
COMPUTER PERIPHERIE GMBH
Mendelssohnstr. 15.
D-2000 Hamburg 50
Phone 040-89 20 99
Fax 040-89 19 70

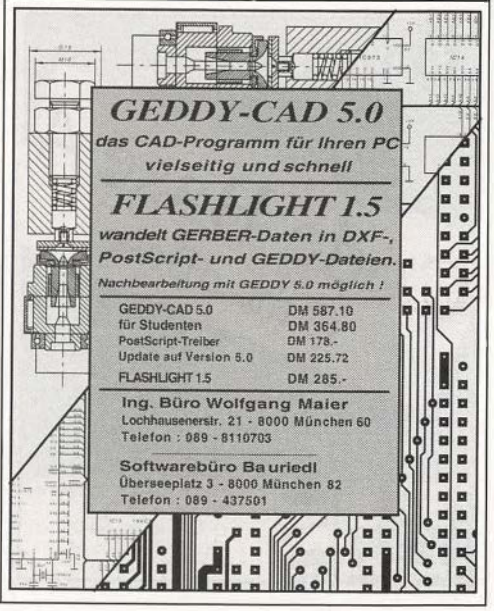
Qualität von GIGABYTE

Mainboard 80386-25	1198.-
Mainboard 80386-33 64 KB Cache, bis 32 MB on Board	1498.-
Mainboard 80486-25 128 KB Cache, bis 16 MB on Board	2798.-
Mainboard 80486-33 256 KB Cache, bis 32 MB on Board	3398.-
Mainboard 80486-33 EISA 64(256) KB Cache, bis 64 MB	4998.-

EDV Beratung Stein GmbH

Postfach 7664 4400 Münster
Tel.: 0251/864261 Fax.: 0251/866763

Händleranfragen erwünscht



DOS -TIP – die aktuelle Produktanzeige

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,–
		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,–
		F 14 Tomcat	DM 89,–

!!! 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 (VGA)	95,–
Rise Of The Dragon/Red Baron	95,–
Stellar 2 / Zeliard	75,–

ALLE ANDEREN SPIELE, z.B.:

LHX Attack Chopper	DM 105,–	ORIGIN Wing Commander	DM 99,–
Their Finest Hour	DM 79,–	Secr. Mission Disk	DM 49,–
Loom	DM 73,–	Monkey Islands VGA	DM 99,–
ORIGIN: ULTIMA 6	DM 89,–	**CD ROM Drive int./ext. 150 KByte/s**	DM 950,–
Indiana Jones (US oder deutsch)	DM 79,–	Flight Simulator ATP	DM 115,–
GENAUE SPIELELISTE AUF ANFRAGE		Jet Fighter 2	DM 105,–

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,–		NEU: Mother Goose CD ROM dt.	DM 99,–

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 245,–	ADLIB-PCMS (mit Vis.Comp.)	DM 299,–
SOUND BLASTER mit vollständigem Chipsatz!!			DM 380,–
NEU SB-MIDIBOX MIT Sequencerprogramm			DM 250,–
ROLAND CM 32-L	DM 1150,–	Midi Interface	DM 280,–
Deutsches Handb. SB	DM 22,–	Roland LAPC-1	DM 895,–
zusätzliche Software lieferbar !! Bitte anfragen !		Prism Software	DM 220,–

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.

Modems
ab DM 199,-

CCITT V.22 bis 2400/1200 bps
CCITT V.22 1200 bps
BELL 212 A 1200 bps
BELL 103 und CCITT V.21 300 bps
voll HAYES Kompatibel

Software wird mitgeliefert

HDM 2401 Tischmodem	DM 245,-
HDM 2401P PC-Steckkarte	DM 199,-
HDM 2404M Tischmodem MNP5	DM 352,-
HDM 2404MP PC-Steckkarte MNP5	DM 298,-

! Der Anschluß ans Postnetz der DBP-Telekom ist strafbar !

DOBBERTIN GmbH
Industrie-Elektronik Telefax 0 62 02/7 55 09
Brahmsstraße 9, 6835 Brühl, Telefon 0 62 02/7 14 17

BTX und DFÜ kein Problem !

mit dem **Lightspeed Modem 2400 C** extern*
BTX fähiges Modem Übertragungsgeschw. CCITT 2400, 1200, **1200/75**, 300 Baud, Bell 212 A /103, mit Netzteil und US-Telefonkabel
Lightspeed 2400 C extern
Unser CompuTel Preis: ***348,– DM***
Täglicher Schnellversand !
*Der Betrieb dieser Geräte am Netz der Telekom ist strafbar

Autotelefon - Betriebsfunk - Cityruf
Design-Telefone - Eurosignal - Faxgeräte
Rund ums Telefon
CompuTel - Schwanallee 22a
3550 Marburg - Tel.: 06421/23133
Fax 21226

Ihre Hotline für DOS-Tip-Produktanzeigen

Postleitzahl: 1000, 4000, 5000
Telefon (0 56 51) 8 09 - 0

Postleitzahl: 2000 + 3000
Telefon (0 40) 46 12 33

Postleitzahl: 6000, 7000, 8000
Telefon (0 89) 4 39 10 87-89

SOFTPREISE VON OTTOSOFT

DBASE IV VI.1	**D**	**DM 1.499**
GeoWorks Ensemble NEU	**D**	**DM 359**
LS-VEKTOR 3.0	D	DM 1.049
LS-VEKTOR 3.0 mit CAD-MODUL	**D**	**DM 1.499**
MS-EXCEL V3.0	E	DM 968
MS-EXCEL V3.0	D	DM 1.244
MS-Windows V3.0	**D**	**DM 354**
MS-WORD für WINDOWS V1.1	D	DM 1.242
MS-WORD V5.5	D	DM 1.144
OPEN ACCESS III Starterkit	D	DM 2.029
PAINTBRUSH IV+	**D**	**DM 359**
PAINTBRUSH PLUS für WINDOWS	D	DM 298
StarWriter 3.02	D	DM 248
Einführungsangebot!!!		
StarWriter 5.5 NEU	**D**	**DM 849**
TextMaker 3.0	**D**	**DM 259**
DataMaker 1.0	**D**	**DM 199**
WORDPERFEKT V5.1	D	DM 1.025
WE-GEWERBE-PAKET	**D**	**DM 399**

Branchenunabhängiges Fakturierungs- und Buchhaltungsprogramm Keine Computerkenntnisse erforderlich. – Videohandbuch erhältlich. **Demodiskette 20,– DM (bei Kauf erfolgt Verrechnung!)**
Lieferung frei Haus gegen Vorausscheck oder Nachnahme. Firmen und Behörden werden auch gegen Rechnung beliefert. In diesem Fall werden 3 % Zuschlag erhoben. Bei Zahlung innerhalb 14 Tagen werden 3 % Rabatt gewährt. **Bitte Katalog anfordern!**

OTTO-SOFT warevertrieb GmbH
Freudenthalstr. 41, 3043 Schneverdingen
Telefon u. Telefax 05193/3223

GREENPEACE

M·S·B·K Hamburg

Es ist die Menschheit selbst, die Schiffbruch erleidet.

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**
8000 München 50	Dr. Detlef Ridder, CAD-CAM-Beratung, Georg-Reismüller-Str. 39	0 89/8 12 61 80 Fax: 8 13 16 26	AutoCAD (Einführung, Aufbaukurse, Anwendungen), AutoLISP (Entwickler), C (Programmierer), dBase IV (Einführung, Aufbaukurse, Entwickler)	auf Anfrage	Katalog
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 New Wave, Lotus 1-2-3, Novell u.v.m.	auf Anfrage	ab 560 DM
6800 Mannheim T1, 12	Gasser Computer Consulting & Training GmbH	06 21/1 56 16 09	Windows Competence Center, Training, System-lösungen	Seminarplan anfordern	auf Anfrage
2300 Kiel	Krupp MaK Maschinenbau GmbH Postfach 90 09	04 31/39 95-33 14	Novell-Netzwerke, Clipper 5.0, C++, CAD, DTP u.v.m.	Seminarplan	auf Anfrage
5100 Aachen 1	CIRSYS COMPUTER GRÜN, Herzogstr. 23	02 41/54 22 50	Software-Einsatz in VEREINEN + VERBÄNDEN, Programmübersicht BRD	auf Anfrage	ab DM 500,–
2433 Grömitz	DREWES Computer, Gildestraße 35	0 45 62/7 87 55	MS-DOS, MS-Word, Excel, DTP, CAD, Netzwerke	Seminarplan	ab 320 DM
W-1000 Berlin 31 O-1020 Berlin-Mitte	HORIZONT EDV Trainings GmbH, Seesener Str. 74 HORIZONT EDV Trainings GmbH, Poststr. 12	0 30/8 61 01 82 0/2 12 30 08	Standardsoftware, Fachhändler, LAN, Infokurse, Schulungen/Tagungen (Berlin-Dresden-Potsdam)	laufend nach Vereinbarung	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
1000 Berlin 10	lightWare, Otto-Suhr-Allee 30/34	0 30/3 41 38 62	DOS, WINDOWS, WINWORD, WORD, EXCEL, u.a.	auf Anfrage	auf Anfrage
8011 Grasbrunn	HMT Informations-Systeme GmbH Am Hochacker 4	0 89/4 60 91-0	Designer 3.01 Grundlagen MS-Word für Windows Korrespondenz Objektorientierte Programmierung mit ENFIN	15.-16. Juli 1991 24.-25. Juli 1991 15.-18. Juli 1991	auf Anfrage auf Anfrage auf Anfrage
3500 Kassel	A C O, Milchlingstraße 10	05 61/2 10 88	DOS, WORD, DBASE, WordPerfekt, Clipper, Oracle	auf Anfrage	ab DM 150
8500 Nürnberg 10	Philips Akademie, Thurn- und Taxis-Str. 10 Trainingszentren: in Hamburg, Düsseldorf, Frankfurt, Nürnberg.	09 11/5 25-34 20 09 11/5 26-23 42 09 11/5 26-38 02	MS-DOS, LAN, NOVELL, MS-WORD, GEM, WordPerfect, UNIPLEX, MS-EXCEL, LOTUS 1-2-3, Designer, MS-WINDOWS, Open Access, dBASE IV, DTP. usw.	per Fax: 09 11/5 26-23 39 anfordern	auf Anfrage

DOS INTERNATIONAL

KURSE • LEHRGÄNGE • SEMINARE

SEMINAR BÖRSE

Informieren Sie 510000* 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

COUPON

JA, der Eintrag in der DOS-Seminarbörse interessiert mich. Bitte

☐ *senden Sie mir Informationsmaterial*
☐ *veröffentlichen Sie beiliegenden Text*

_____

_____

_____

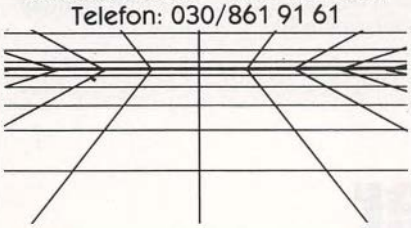
(Adresse oder Firmenstempel)

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. 10000 Befragungen

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 14-Tage-Rückgaberecht!
STERN-VERLAG
JANSSEN & CO
Buchhaus Friedrichstr. 24-26 · 4 Düsseldorf 1
☎ (0211) 3881-134 · Fax 3881-200 · Btx ★ 678901 #
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

Melle

CBS GmbH
COMPUTERSYSTEME
4430 Steinfurt Tel. 02551/2555
Haferstraße 25 4520 Melle
Tel.: 05422/44788

Löhne/ Ostwestfalen

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

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

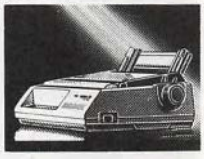
CLEAN STAR
das konsequent **umweltbewußte** + praxiserprobte Computerpflegeset!
250 ml **biologisch voll abbaubarer** antistatischer Bildschirm-und Gehäusereiniger (Pump & Spray), diverse Tücher, 1 Pinsel, Sicherheitsdatenblatt sowie Gebrauchsanleitung für **nur: DM 39,-**
H. STÖHR Ridlerstraße 11, 8000 München 2
Tel.: 089/50 20 09 33 Fax: 089/5 02 45 40
Versand nur geg. Vorkasse + 3,50 DM Porto oder 8,- DM NN

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
LED Drucker
Informationen
und Preise von:

Matrai Computer GmbH
Friedrich-List-Str. 46
7022 L.-Echterdingen
☎ (0711) 7970 49

Stuttgart

Matrai computer
Der Computer-Profi für Profi-Computer

Ihr kompetenter Partner, wenn es um Computer geht.
Rufen Sie uns an!

Matrai Computer GmbH • Friedrich-List-Str. 46 • 7022 L.-Echterdingen
Tel. 0711/79 77 049 • Fax. 0711/79 77 486

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

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

Was Ihnen das Betriebssystem liefert, nutzen Sie diesmal mit Debug. Sie übersetzen eine Stapeldatei mit etlichen Steuerzeichen, die Ihnen eine bunte Grafik (Bild) erzeugt, Sie führen unbefugte Anwender an Ihrem Rechner hinters Licht, und Ihre Path-Angaben speichern Sie mit einem Umleitungssymbol in eine Stapeldatei.

MS-DOS-Steuercodes und ANSI-Sequenzen

In der DOS International, Ausgabe 3'91, konnten Sie bereits auf den Seiten 316 und 318 eine einfache ANSI-Programmierung nachvollziehen, mit der Sie interessante Effekte in Stapeldateien erzielen. Allerdings gingen die Ausführungen nur auf ein paar, wenn auch leistungsfähige Escape-Sequenzen ein. Aber die Wirkung der normalen Steuerzeichen von MS-DOS (Tabelle 1), die Sie ebenfalls verwenden können, ohne den Treiber »ansi.sys« eingebunden zu haben, ist größtenteils unbekannt. Die Bildschirmmodi und Textparameter, die Sie mit »ansi.sys« gestalten, entnehmen Sie den Tabellen 3 und 4.

Außerdem entkräftet »ansidemo.ba1« (Listing 1) das Vorurteil, ANSI-Steuerzeichen (Tabelle 2) nur umständlich mit dem Prompt-Befehl ausgeben zu können. Viel einfacher erhalten Sie die Bildschirmausgaben mit dem Echo-Befehl. Dazu brauchen Sie allerdings einen Editor, wie zum Beispiel den Turbo-Pascal-Editor, der ASCII-Zeichen kleiner als 32 bearbeitet. Diese Zeichen (miß-)versteht MS-DOS ebenfalls als Steuerbefehle. Daher nutzen Sie »ctrlconv.deb« (Listing 2), das Sie mit dem Befehl

```
debug < ctrlconv.deb
```

in eine ablauffähige Datei übersetzen. Mit diesem Hilfsmittel können Sie sogar mit dem »edlin« respektable Stapelprogramme schreiben. »ctrlconv.com« ersetzt Zeichenpaare, die Sie mit einem »^« einleiten, in entsprechende Controlcodes. Dazu müssen Sie nur »ctrlconv« mit dem Namen der Stapeldatei aufrufen, und das Programm konvertiert diese Datei automatisch mit dem Befehl:

```
ctrlconv ansidemo.bat
```

Die Syntax ist ganz einfach. Beim Schreiben der Stapeldatei, geben Sie die Controlcodes so ein, wie MS-DOS sie in

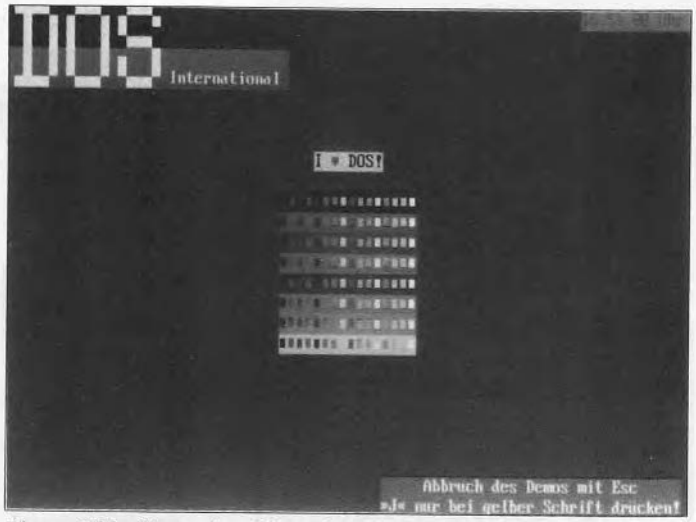
MS-DOS-Steuercodes	
Ctrl-Code	Bedeutung des Codes
^G	BEL: Sie hören einen Ton.
^H	Rückschritt: Bewegt den Cursor um eine Spalte nach links. Bei eingeschaltetem Zeilenumbruch rutscht der Cursor eine Zeile nach oben in die äußerste rechte Spalte, falls er sich vorher ganz links befand.
^I	TAB: Rückt den Cursor auf die nächste durch acht teilbare Spalte.
^K	LF: Bewegt den Cursor eine Zeile nach unten und scrollt gegebenfalls.
^[	ESC: Leitet eine ANSI-Sequenz ein. Benötigt Ansi-Treiber.
Alle übrigen Zeichen werden als IBM-ASCII Zeichen dargestellt, außer ^M und ^Z, die unerwünschte Ergebnisse zeigen.	

Tabelle 1. MS-DOS Steuercodes

ANSI.SYS Steuersequenzen		
Cursorpositionierung und Auslesen der Cursorposition		
Esc[A	Bewegt den Cursor um Zeilen aufwärts.	(*1)
Esc[B	Bewegt den Cursor um Zeilen abwärts.	(*1)
Esc[C	Bewegt den Cursor um Spalten nach rechts.	(*1)
Esc[D	Bewegt den Cursor um Spalten nach links.	(*1)
Esc[;f und Esc[;H	Führt den Cursor in Zeile , Spalte .	(*1)
Esc[s	Sichert die aktuelle Cursorpositon.	
Esc[u	Setzt den Cursor an die von Esc[s gesicherte Position.	
Esc[6n	Übermittelt dem System die aktuelle Cursorposition.	(*2)
Esc[;R	Führt den Cursor in Zeile , Spalte und übermittelt dem System die Position.	(*1) (*2)
Bildschirmattribute und -steuerung		
Esc[=h oder Esc[?7h	Legt den Bildschirmmodus fest. Die einzelnen Modi sind in Tabelle 3 aufgeführt. Bei Modus 7 ist statt =' ein ?' anzugeben.	(*3)
Esc[;;...;m	Setzt Grafikparameter , , laut Tabelle 4 fest.	(*3)
Esc[2J	Löscht den Bildschirm und setzt den Cursor in die obere linke Ecke.	
Esc[K	Löscht von der Cursorposition bis zum Zeilenende	
Tastarturbelegung		
Esc[;p	Belegt die Taste, die den ASCII-CODE zurückliefert, um. repräsentiert mehrere Zeichenketten, die statt der Taste in den Tastarturpuffer geladen werden, eingeschlossen mit ("), oder mehrere Dezimalzahlen, getrennt durch (;).	

Anmerkungen:
(*1) Bewegt nur den Cursor, wenn er sich nicht bereits am Rand befindet. Geben Sie oder nicht mit an, erfolgt defaultmäßig Einstellung von Wert 1.
(*2) Schreibt die Cursorposition in den Tastarturpuffer, und zwar in dem Format [;R. Anwendung ist jedoch unvorstellbar.
(*3) Wirkungen der Parameter sind abhängig von der Grafikkarte. (Siehe Tabellen 3 und 4)

Tabelle 2. Steuersequenzen mit »ansi.sys«



Diesen Bildschirm sehen Sie nach Aufruf von »ansidemo.bat«

Bildschirmmodi unter ANSI.SYS		
0	40 x 25 Zeichen schwarz-weißer Text	(*1)
1	40 x 25 Zeichen farbiger Text	(*1)
2	80 x 25 Zeichen schwarz-weißer Text	
3	80 x 25 Zeichen farbiger Text	(*1)
4	320 x 200 Pixel farbige Grafik	(*1)
5	320 x 200 Pixel schwarz-weiße Grafik	(*1)
6	640 x 200 Pixel schwarz-weiße Grafik	(*1)
7	mit automatischen Zeilenumbruch	
Anmerkung: (*1) Nicht für Hercules-Grafik-Karten verfügbar.		

Tabelle 3. Bildschirmmodi unter »ansi.sys«

Textparameter unter ANSI.SYS		
0	Alle Attribute aus (weiße Zeichen auf schwarzen Grund)	
1	Fettdruck ein, bei Color-Karten heller Vordergrund	
2	Schattenschrift ein	(*1)
3	Kursivschrift ein	(*1)
5	Blinken ein	
6	Schnelles Blinken ein	(*1)
7	Invers ein	
8	Verborgen ein (schwarze Zeichen auf schwarzem Grund)	
30	schwarzer Vordergrund	
31	roter Vordergrund	(*2)
32	grüner Vordergrund	(*2)
33	gelber Vordergrund	(*2)
34	blauer Vordergrund	(*2)
35	rosa Vordergrund	(*2)
36	türkiser Vordergrund	(*2)
37	weißer Vordergrund	
40	schwarzer Hintergrund	
41	roter Hintergrund	(*2)
42	grüner Hintergrund	(*2)
43	gelber Hintergrund	(*2)
44	blauer Hintergrund	(*2)
45	rosa Hintergrund	(*2)
46	türkiser Hintergrund	(*2)
47	weißer Hintergrund	
48	Text tiefstellen	(*1)
49	Text hochstellen	(*1)
Anmerkungen: (*1) Nicht für Color-Karten verfügbar.		
	(*2) Nicht für Hercules-Grafik-Karten verfügbar.	

Tabelle 4. Textparameter unter »ansi.sys«

der Kommandozeile darstellt. So wird aus dem »berühmt-berüchtigten« »^ C« nach der Konvertierung ein hübsches Herz. Wenn Sie allerdings in einer ASCII-Tabelle nachsehen, müßte es auch ein »^^« geben, so daß ein einzelnes »^« eigentlich nicht existieren dürfte. Der Ausweg aus dem Dilemma besteht darin, daß Sie an ein einzelnes »^« eine Leerstelle anhängen. Übrigens wird aus »^ !« ein Dreieck, da manche Editoren sich mit der Darstellung von [Alt-127] schwertun. Alle übrigen Zeichen nach einem »^« werden belassen, auch das »^«. So behält die Befehlszeile

```
ECHO 5^2=25
```

ihren Sinn. Wer sich von der Leistungsfähigkeit von Stapelprogrammen überzeugen will, gibt nun »ansidemo.ba1« ein. Natürgemäß läuft es nicht sofort, weil Sie die darin enthaltenen Zeichen erst mit Ctrlconv in Steuerzeichen umwandeln müssen. Nachdem Sie nun »ansidemo.ba1« eingegeben haben, kopieren Sie die Datei nach »ansidemo.bat«, das Sie dann mit Ctrlconv in die ablauffähige Stapeldatei umwandeln.

(Henning Burdack/et)

```
[DA1]    1: ECHO OFF
[LE1]    2: BREAK OFF
[3E4]    3: REM Programm: ansidemo.bat
[PU6]    4: REM Funktion: Buntes Logo mit Echo-Befehl
[497]    5: REM Übersetzen: mit ctrlconv ansidemo.bat
[1C4]    6: REM Autor: Henning Burdack
[GD5]    7: REM (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co.KG
[ER4]    8: ECHO ^[[=3h^[[Ø;34;44m^[[2J
[K9C]    9: ECHO ^[[1;1H^[[1;33;4Øm
[XY7]   1Ø: ECHO ^[[3Øm ^[[33m
[ZE6]   11: ECHO ^[[41m
[SØC]   12: ECHO                    International
[AD7]   13: ECHO ^[[8;37H^[[Ø;7mI ^[[31m^C^[[3Øm DOS!^J
[WY1]   14: SET LABEL=4Ø
[NP1]   15: GOTO FARBE
[GEØ]   16: :4Ø
[XY1]   17: SET LABEL=41
[NP1]   18: GOTO FARBE
[MEØ]   19: :41
[YY1]   2Ø: SET LABEL=42
[NP1]   21: GOTO FARBE
[SEØ]   22: :42
[ZY1]   23: SET LABEL=43
[NP1]   24: GOTO FARBE
[WEØ]   25: :43
[ØZ1]   26: SET LABEL=44
[NP1]   27: GOTO FARBE
[ØFØ]   28: :44
[1Z1]   29: SET LABEL=45
[NP1]   3Ø: GOTO FARBE
[4FØ]   31: :45
[2Z1]   32: SET LABEL=46
[NP1]   33: GOTO FARBE
[8FØ]   34: :46
[3Z1]   35: SET LABEL=47
[NP1]   36: GOTO FARBE
[CFØ]   37: :47
[WP1]   38: SET LABEL=
[35A]   39: ECHO ^[[24;45H^[[37;41m     Abbruch des Dem
            os mit Esc      ^[[27;3p
[8GA]   4Ø: ECHO ^[[44C(J) nur bei gelber Schrift drück
            en!^[[1;8ØH^[[Ø;36;46m
[HT4]   41: SET PROMPT=$e[Øm$e[27;27p$p$g
[FA1]   42: BREAK ON
[7WØ]   43: :Zeit
[LE1]   44: BREAK OFF
[TP3]   45: ECHO ^[[2Ø;1H^[[37;41m
[U89]   46: SET PROMPT=$e[1;68H$e[3Ø;46m$t$h$h$h Uhr$e[
            Ø;34;44m$e[1;5ØH
[791]   47: ECHO ON
[DA1]   48: ECHO OFF
[HT4]   49: SET PROMPT=$e[Øm$e[27;27p$p$g
[PW3]   5Ø: ECHO ^[[2Ø;1H^[[1;33;4Øm
[FA1]   51: BREAK ON
[DL1]   52: GOTO Zeit
[FZØ]   53: :FARBE
[UU4]   54: ECHO ^[[32C^[[Ø;%LABEL%m^[[s
[K69]   55: FOR %%A IN (3Ø 31 32 33 34 35 36 37) DO ECH
            O ^[[u^[[%%Am•^[[s
[TH3]   56: ECHO ^[[u^[[1m^[[s
[K69]   57: FOR %%A IN (3Ø 31 32 33 34 35 36 37) DO ECH
            O ^[[u^[[%%Am•^[[s
[2Z1]   58: GOTO %LABEL%
```

Listing 1. »ansidemo.bat1« bringt Ihnen das bunte Logo, das Sie im Bild sehen

```
[24Ø]    1: A
[ULØ]    2: CLD
[LH1]    3: XOR BX,BX
[C12]    4: MOV BL,[ØØ8Ø]
[X14]    5: MOV BYTE PTR [BX+ØØ81],ØØ
[CU1]    6: MOV AX,3DØ2
[ZT1]    7: MOV DX,ØØ82
[3ZØ]    8: INT 21
[5U1]    9: MOV DX,Ø183
[NØ1]   1Ø: JB Ø17A
[CH1]   11: MOV BX,AX
[8E1]   12: MOV AH,3F
[3U1]   13: MOV CX,F8ØØ
[3ZØ]   14: INT 21
[MG1]   15: MOV BP,AX
[ME1]   16: MOV AL,5E
[6G1]   17: MOV DI,DX
[ZG1]   18: MOV CX,BP
[GD1]   19: ADD CX,DX
[1F1]   2Ø: SUB CX,DI
[NXØ]   21: REPNZ
[AUØ]   22: SCASB
[181]   23: JNZ Ø16Ø
[V12]   24: MOV AH,[DI]
[DB1]   25: CMP AH,6Ø
[251]   26: JNB Ø12A
[BB1]   27: CMP AH,4Ø
[MYØ]   28: JB Ø143
[BB1]   29: SUB AH,4Ø
[N61]   3Ø: JMP Ø153
[9B1]   31: CMP AH,2Ø
[C81]   32: JNZ Ø14C
[8E1]   33: MOV AH,5E
[N61]   34: JMP Ø153
[BB1]   35: CMP AH,21
[281]   36: JNZ Ø12A
[CE1]   37: MOV AH,7F
[ZD2]   38: MOV [DI-Ø1],AH
[6G1]   39: MOV SI,DI
[911]   4Ø: INC SI
[3B1]   41: PUSH DI
[DSØ]   42: REPZ
[PXØ]   43: MOVSB
[G21]   44: POP DI
[RZØ]   45: DEC BP
[E61]   46: JMP Ø128
[1T1]   47: MOV AX,42ØØ
[ZC1]   48: PUSH DX
[PH1]   49: XOR CX,CX
[TH1]   5Ø: XOR DX,DX
[3ZØ]   51: INT 21
[X31]   52: POP DX
[XC1]   53: MOV AH,4Ø
[3ZØ]   54: INT 21
[XC1]   55: MOV AH,4Ø
[ZG1]   56: MOV CX,BP
```

```
[3ZØ]   57: INT 21
[3U1]   58: MOV AX,4CØØ
[3ZØ]   59: INT 21
[BD1]   6Ø: MOV AH,Ø9
[3ZØ]   61: INT 21
[XY1]   62: MOV AX,4CFF
[3ZØ]   63: INT 21
[F85]   64: DB "Datei nicht gefunden.",ØA,ØD,24
[ØØØ]   65:
[8LØ]   66: R CX
[PGØ]   67: ØØ9B
[XA2]   68: N CTRLCONV.COM
[E5Ø]   69: W
[25Ø]   7Ø: Q
```

Listing 2. »ctrlconv.deb« übersetzt die Zeichen aus »ansidemo.bat« in die erforderlichen Steuerzeichen

Disketten formatieren

Für diese Hilfsprogramme arbeiten Sie mit MS-DOS ab Version 4.01. »install.bat« (Listing 3) hilft Ihnen, komfortabel das Hilfsprogramm »format.bat« (Listing 4) zu installieren. Sie geben dazu ein:

```
install p
```

»p« kennzeichnet den Pfad, wo sich das MS-DOS-Programm »format.com« befindet, also beispielsweise »c:\dos«. Die Installationshilfe benennt dabei »format.com« in »msformat.com« um. Weiterhin kopiert Install »format.bat« in das angegebene Verzeichnis. Diese Arbeitsschritte können Sie natürlich auch einzeln vornehmen, wenn Sie den Gebrauch von »install.bat« umgehen wollen. »format.bat« hat den Zweck, Disketten schneller und ohne Rückfragen formatieren zu können. Sie geben dazu ein:

```
format d n
```

Der Parameter »d« bezeichnet dabei die Laufwerke »a« oder »b«, »n« kennzeichnet die Kapazität der Disketten in KByte, also 360, 720, 1200 oder 1440. Sie brauchen nurmehr Ihre zu formatierenden Disketten einlegen, bis Sie die Stapelverarbeitung mit [Strg-C] abbrechen. Das Ende des Formatierungsvorgangs quittiert das Hilfsprogramm mit einem Ton. Sicherungsabfragen entfallen ebenso wie die Abfrage nach einem Namen für die formatierte Diskette. Das ausgegebene akustische Signal »BEL« (ASCII Wert 7) finden Sie in Listing 4 als $-Zeichen (ASCII Wert 36 dezimal). Um die Dollarzeichen in das BEL-Zeichen zu konvertieren, geben Sie noch »36cvt07.bas« (Listing 5) ein. Dieses kleine Basic-Programm wandelt mit dem Aufruf

```
gwbasic 07cvt36.bas
```

die abgetippte Formatdatei um. Das Programm enthält dann die gewünschte BEL-Meldung. Um andere Dateien zu konvertieren, ändern Sie in Zeile 30 den angegebenen Dateinamen. Andere Werte zur Konvertierung geben Sie in der Zeile 70 ein, indem Sie den Variablen »B$« und »A$« andere Charakterwerte zuweisen.
Da ein Drucker das BEL-Zeichen nicht darstellen kann, sind Sie darauf angewiesen, ein Hilfszeichen (»$«) dafür einzugeben, welches Sie dann allerdings in das gewünschte Zeichen (BEL) konvertieren müssen.

(Henrique Sousa/et)

```
[L84]    1: rem Programm: install.bat
[Z56]    2: rem Funktion: Installiert format.bat
[DZ2]    3: @if %1*==* goto info
[5W6]    4: @if not exist %1\format.com goto fehler2
[X36]    5: @if exist %1\format.bat goto fehler3
[486]    6: @if exist %1\msformat.com goto fehler3
[356]    7: @if not exist format.bat goto fehler4
[HØ6]    8: @ren %1\format.com msformat.com>nul
[7T3]    9: @copy format.bat %1>nul
[FZØ]   1Ø: @echo:
[785]   11: @echo Installation erfolgreich!
[WM1]   12: @goto ende
[2C1]   13: :fehler1
[G34]   14: @echo $%2 existiert nicht!
[WM1]   15: @goto ende
[3C1]   16: :fehler2
[5X6]   17: @echo $FORMAT.COM ist nicht im Verzeichnis
[3Ø3]   18: @echo %1 zu finden!
[WM1]   19: @goto ende
[4C1]   2Ø: :fehler3
[6C3]   21: @echo $Dateikonflikt!
[SZ4]   22: @echo FORMAT.BAT scheint schon
[S94]   23: @echo installiert zu sein!
[WM1]   24: @goto ende
[5C1]   25: :fehler4
[MG6]   26: @echo $Ich habe FORMAT.BAT nicht gefunden!
[WM1]   27: @goto ende
[BVØ]   28: :info
[LV6]   29: @echo Zweck:  Installation von FORMAT.BAT.
[2S2]   3Ø: @echo Syntax: %Ø p
[VT6]   31: @echo p = Pfad wo sich FORMAT.COM befindet.
[295]   32: @echo ACHTUNG: FORMAT.COM wird in
[4L5]   33: @echo          MSFORMAT.COM umbenannt!
[6Y4]   34: @echo          DOS 4.Ø1 erforderlich!
[FZØ]   35: @echo:
[7X4]   36: @echo (c)DMV Widuch GmbH &  Co.KG
[9UØ]   37: :ende
```

Listing 3. »install.bat« arbeitet mit »format.bat« zusammen

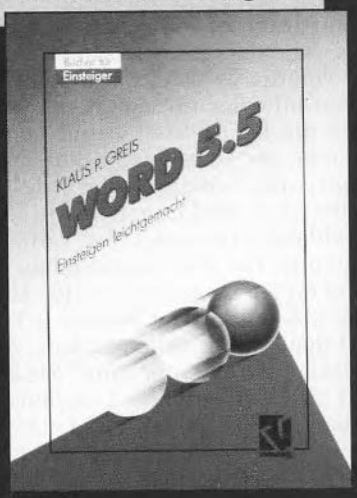
```
[Ø34]    1: rem Programm: format.bat
[8D5]    2: rem Funktion: Format ohne Fragen
[YH2]    3: @echo: >271151.tmp
[EW2]    4: @echo: >>271151.tmp
[SZ2]    5: @echo n>>271151.tmp
[EW2]    6: @echo: >>271151.tmp
[DZ2]    7: @if %1*==* goto info
[GZ2]    8: @if %2*==* goto info
[P43]    9: @if %2==36Ø goto typ
[K43]   1Ø: @if %2==72Ø goto typ
[S33]   11: @if %2==12ØØ goto typ
[E43]   12: @if %2==144Ø goto typ
[EP1]   13: @goto info
[4TØ]   14: :typ
[DC3]   15: @if %1==a goto format1
[FC3]   16: @if %1==b goto format1
[2R3]   17: @if %1==a: goto format2
[4R3]   18: @if %1==b: goto format2
[HA2]   19: @del 271151.tmp
[EP1]   2Ø: @goto info
[KD1]   21: :format1
[SR6]   22: @if not exist msformat.com goto fehler1
[LC5]   23: @echo Ich formatiere Disketten im
[BK5]   24: @echo Laufwerk %1: mit %2 Kilobytes
[RU3]   25: @echo Beliebige Taste...
[GW3]   26: @echo Ctrl+C zum beenden
[KS1]   27: @pause>nul
[KD1]   28: :wieder1
[615]   29: @msformat %1:/f:%2<271151.tmp>nul
[TR4]   3Ø: @if errorlevel 1 goto fehler2
[F24]   31: @echo $Diskette wechseln!
[KS1]   32: @pause>nul
[652]   33: @goto wieder1
[LD1]   34: :format2
[R85]   35: @echo Ich formatiere Diskette im
[PC5]   36: @echo Laufwerk %1 mit %2 Kilobytes
[RU3]   37: @echo Beliebige Taste...
[GW3]   38: @echo Ctrl+C zum Beenden
[KS1]   39: @pause>nul
[SR6]   4Ø: @if not exist msformat.com goto fehler1
[LD1]   41: :wieder2
[ZZ4]   42: @msformat %1/f:%2<271151.tmp>nul
[TR4]   43: @if errorlevel 1 goto fehler2
[F24]   44: @echo $Diskette wechseln!
[KS1]   45: @pause>nul
[852]   46: @goto wieder2
[2C1]   47: :fehler1
[YA6]   48: @echo $%Ø.bat ist noch nicht installiert!
[L92]   49: @goto schluss
[3C1]   5Ø: :fehler2
[LØ6]   51: @echo $Das Laufwerk %1: unterstützt
[GC4]   52: @echo keine %2 KB-Disketten!
[L92]   53: @goto schluss
[BVØ]   54: :info
[UC6]   55: @echo Zweck: schnelles Formatieren von
[T93]   56: @echo        Disketten.
[CX2]   57: @echo Syntax: %Ø d n
[D84]   58: @echo d = Laufwerk a oder b
[SA6]   59: @echo n = Kapazität der Disketten in
[EC5]   6Ø: @echo     Kilobytes (36Ø,72Ø,12ØØ,144Ø).
[ØØØ]   61:
[ZX5]   62: @echo ACHTUNG: %Ø stellt keine Fragen!
[FZØ]   63: @echo:
[1V4]   64: @echo (c)DMV Widuch GmbH & Co.KG
[RF1]   65: :schluss
```

Listing 4. »format.bat« nutzt den Formatbefehl, unterdrückt jedoch die Sicherheitsabfrage

FISH A CHIP

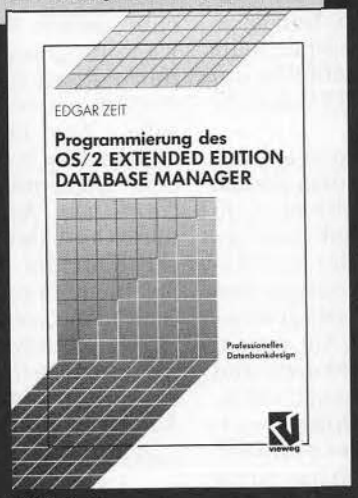
VIEWEG COMPUTERBÜCHER

Für Ein- und Umsteiger



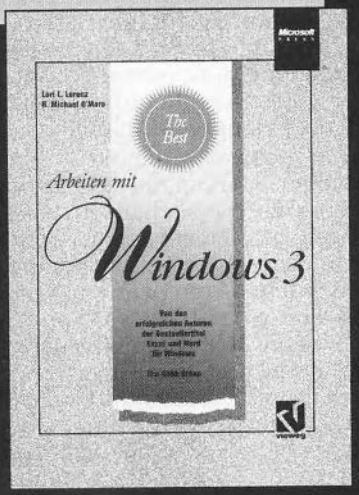
236 Seiten
DM 49,–
ISBN 3-528-05168-X

Für Fortgeschrittene



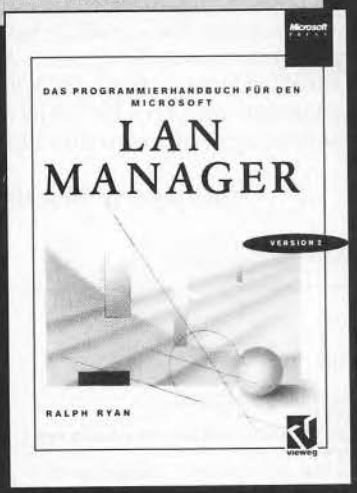
628 Seiten
DM 98,–
ISBN 3-528-04776-3

Alles über Windows



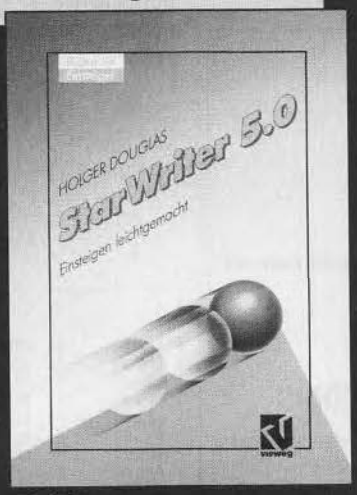
Version 2
676 Seiten
DM 98,–
ISBN 3-528-05134-5

Für Profis



509 Seiten
DM 98,–
ISBN 3-528-05135-3

Für Einsteiger



254 Seiten
DM 49,–
ISBN 3-528-05171-X

VIEWEGs Bücher werden von Spezialisten geschrieben, gleichgültig, ob es sich um professionelle Schulungsliteratur, Bücher zur Programmierpraxis oder, bei wissenschaftlichen Themen, um entsprechende Grundlagenliteratur handelt. Auch hier gilt: Für jeden anspruchsvollen PC-Anwender das richtige Buch.

Verlag Vieweg · Postfach 58 29 · D-6200 Wiesbaden

vieweg

```
[ZU3] 1Ø 'Programm: 36cvtØ7.bas
[LK4] 2Ø 'Funktion: wandelt $ in BEL
[HV4] 3Ø OPEN "format.bat" AS #1 LEN=1
[EF2] 4Ø FIELD #1, 1 AS A$
[PE3] 5Ø L=LOF(1):FOR I=1 TO L
[BA2] 6Ø GET #1,I:B$=A$:
[H85] 7Ø IF B$=CHR$(36) THEN LSET A$=CHR$(7)
[BX3] 8Ø PUT #1,I:NEXT I:CLOSE 1
```

Listing 5. »36vct07.bas« konvertiert die $-Zeichen aus »format.bat« in BEL-Zeichen

In die Tiefe des untersten Verzeichnisses

Dieser Beitrag weist auf einen Fehler hin, der sich in allen zur Zeit ausgelieferten MS-DOS-Versionen (auch in denen von der Firma Digital Research) befindet:

Besonders Einsteiger haben oft die Angewohnheit, sehr viele Inhaltsverzeichnisse für ihre Daten anzulegen. Nun ist jedoch MS-DOS nicht in der Lage, beliebig tief geschachtelte Inhaltsverzeichnisse zu verwalten, sondern schafft dies nur bis zu einer Verschachtelungstiefe von maximal 15 Verzeichnissen (ab dem Hauptverzeichnis).

Dies ist zwar nicht schlimm, weil diese Tiefe kaum ein Anwender erreicht. Sollten Sie sie allerdings trotzdem einmal erreicht haben und versuchen, ein weiteres Inhaltsverzeichnis anzulegen, passiert etwas Unerwartetes: Anstatt den Fehler mit einer Fehlermeldung abzufangen, stürzt das Betriebssystem, nachdem es ein paar »wirre« Zeichen ausgegeben hat, ab. Sie können mit Ihrem PC und Ihrer Betriebssystemversion die Probe aufs Exempel machen, indem Sie »machverz.bat« (Listing 6) starten. Machverz arbeitet rekursiv und ist nur dazu da, ein Verzeichnis zu erzeugen, hineinzuwechseln, eine neue Verzeichnisebene zu erzeugen, hinzuwechseln und so weiter. Nachdem die fünfzehnte Ebene erreicht ist, kommt es zum Absturz des Systems. Beachten Sie, zuvor Ihre Ramdisk zu sichern. Sollten Sie mit DR-DOS arbeiten, können Sie das entstandene Verzeichnisgebilde nach der Demonstration mit dem Befehl:

```
xdel verz /s /d
```

wieder entfernen. Microsoft hat in seiner MS-DOS-Version 5.0 diesen Bug entfernt. Dort lesen Sie ab der dreizehnten Verzeichnistiefe die Fehlermeldung »unable to create directory«.

(Lars Wischhof/et)

```
[PH4]    1: REM Programm: machverz.bat
[491]    2: MD VERZ
[G81]    3: CD VERZ
[535]    4: REM hole die Stapeldatei nach:
[K93]    5: COPY ..\machverz.bat
[Z23]    6: REM da capo al fine
[EE1]    7: machverz
[ØØØ]    8:
```

Listing 6. »machverz.bat« legt so lange Unterverzeichnisse auf Ihrem Rechner an, bis dieser die Arbeit aufgibt

Schnell zu einem/in ein Unterverzeichnis

Mit einer Stapeldatei schaffen Sie sich ein Unterverzeichnis, in das Sie sich dann sofort einschalten:

```
@echo off
md %1
cd %1
```

Schreiben Sie diese drei Zeilen in eine Stapeldatei mit einem sinngebenden Namen, beispielsweise »machhin.bat«. Da sind Sie schon. Die Variable »%1« nimmt dabei den Namen des Verzeichnisses auf.

(Sabine Mangholz/et)

Gefahrenmeldung mit der Autoexec-Datei

Wenn Sie in der bedauernswerten Lage sind, daß Sie Ihren Computer mit einem Kollegen teilen müssen, kann es durchaus vorkommen, daß dieser andere Anforderungen an den Rechner stellt als Sie. Beispielsweise, daß er einen anderen Tastaturtreiber oder eine eigene Einschaltmeldung bevorzugt. Und wo wäre ein geeigneterer Platz, um Verwirrung zu stiften, als in der »autoexec.bat«? Daher liegt der Gedanke nahe, sich eine unveränderbare Autoexec-Datei zu schaffen. Der Trick ist verblüffend einfach, wenn Sie über einen Diskettenmonitor, beispielsweise die PC-Tools, verfügen.

Fertigen Sie als erstes eine Systemdiskette an, die nicht nur die Systemdateien, sondern auch die anderen Dienstprogramme wie Format, Recover, Chkdsk, Keyb und so weiter enthält. Nun schreiben Sie eine neue Autoexec-Datei, der Sie allerdings erstmal einen Fantasienamen geben, wie zum Beispiel »scherz.bat« (Listing 7).

Nun suchen Sie sich auf Ihrer neuen Systemdiskette ein Dienstprogramm, das Sie normalerweise nicht benutzen, zum Beispiel »recover.com«. Von dieser Datei schreiben Sie sich das Datum und die Uhrzeit auf, wie Sie es mit dem Dir-Befehl sehen. Nun löschen Sie die Recover-Datei und benennen »scherz.bat« in »recover.com« um. Versehen Sie diese neue Recover-Datei mit der Datums- und Zeitangabe der Original-Recover-Datei. Auf den ersten Blick wird nun niemand so leicht diese Datei als eine Stapeldatei erkennen. Diese Vorbereitungen sind die Voraussetzung für den eigentlichen Trick. Schauen Sie sich nun mit einem Diskettenmonitor die Datei »command.com« an. Bei MS-DOS in der Version 3.3 finden Sie im relativen Sektor 11 den Eintrag »autoexec.bat«. Ändern Sie nun diesen Eintrag einfach in »recover.com«. Sie können die Verwirrung noch auf die Spitze treiben: Löschen Sie die Autoexec-Datei, und geben Sie dann den Befehl ein:

```
copy recover.com autoexec.bat
```

Nun haben Sie wieder eine »autoexec.bat«, und alles sieht wieder wie original aus, wenn Sie auch hier Datums- und Zeitangabe berichtigt haben. Der Unterschied zur Original-Startdiskette läßt sich kaum mehr feststellen.

Ihrem Kollegen, der sich an Ihrem PC zu schaffen macht, wird die Schadensmeldung erstmal einen kräftigen Schrecken einjagen. Wenn er jetzt glaubt, Sie wiederum durch eine Änderung der Autoexec-Datei täuschen zu können, so irrt er sich. Denn soviel er auch in der Stapeldatei ändert – es bleibt alles wie zuvor, da ja nur Sie wissen, daß diese Datei ein Dummy ist. Mit diesem Spielchen erzielen Sie vor allem bei selbsternannten Experten einige Verwirrung. Noch eine Anmerkung: Dieses Verfahren funktioniert nur mit MS-DOS.

DR-DOS 5.0 ist dagegen gefeit und stürzt in aller Stille ab. Lassen Sie in der Wahl der Schadensmeldungen Ihre Phantasie walten.

(Manfred W. Brackhage/et)

```
[FD1]    1: @ECHO OFF
[5E2]    2: REM scherz.bat
[PNØ]    3: CLS
[PV4]    4: ECHO Systemdiagnose meldet:
[P22]    5: ECHO >ALT-255<
[7U6]    6: ECHO FESTPLATTE IST DEFEKT! BRANDGEFAHR!
[P22]    7: ECHO >ALT-255<
[AH6]    8: ECHO Festplatte wird JETZT formatiert!
[P22]    9: ECHO >ALT-255<
[EA4]   1Ø: ECHO Bitte drücken Sie nun
[ZS4]   11: ECHO eine beliebige Taste . . .
[P22]   12: ECHO >ALT-255<
[ZK5]   13: ECHO Dieser Vorgang kann NUR von
[786]   14: ECHO Kunibert Meier gestoppt werden!
[RY1]   15: pause > nul
```

Listing 7. Mit »scherz.bat« verwirren Sie den unbefugten Benutzer Ihres PC

Die Stapeldatei findet zurück

Für eine Festplattenorganisation läßt sich unter MS-DOS ein hierarchisches Inhaltsverzeichnis anlegen. Sehr oft ist dessen Struktur aber so komplex, daß Sie für den Wechsel zwischen den Verzeichnissen mühselige Tipparbeit benötigen. Diese Tipparbeit ist besonders dann lästig, wenn Sie nur kurz in einem anderen Verzeichnis etwas nachsehen und danach schnell wieder in das ursprüngliche Verzeichnis zurückkehren wollen. Zwei kurze Stapeldateien können Ihnen helfen, einen solchen Wechsel schnell und komfortabel zu vollziehen. Die Benutzung ist einfach: Wenn Sie sich in einem Verzeichnis befinden, in das Sie später wieder zurückkehren wollen, rufen Sie »savedir.bat« auf. Danach schalten Sie sich mit Hilfe der CD-Befehle in Ihr gewünschtes Verzeichnis. Um zurückzukehren, brauchen Sie nur Olddir einzugeben, und Sie sind automatisch wieder in dem Verzeichnis, in dem Sie den Befehl Savedir gegeben hatten. Damit dies funktioniert, müssen Sie zuerst die Datei »cd.asc« anlegen. Das bewerkstelligen Sie mit den Befehlen:

```
copy con cd.asc [Enter]
cd [Leertaste] [Ctrl-z] [Enter]
```

Somit haben Sie von der Tastatur die erforderliche Datei geschrieben und gespeichert. Danach geben Sie Savedir ein. Diese Datei können Sie natürlich auch mit dem MS-DOS-Befehl »copy con savedir.bat« von der Konsole aus eingeben, alternativ dazu übernimmt diese Arbeit auch jeder Editor. Wenn Sie die Datei in der hier abgedruckten Form übernehmen wollen, plazieren Sie sie – ebenso wie »cd.asc« – auf Ihrer Festplatte in einem Verzeichnis beispielsweise mit dem Namen »c:\hilfen«. Auf dieses Verzeichnis müssen Sie mit einer Pfadangabe Zugriff haben.

Legen Sie nun »savedir.bat« mit folgenden drei Zeilen an:

```
@echo off
copy c:\hilfen\cd.asc c:\hilfen\olddir.bat >nul
cd >>c:\hilfen\olddir.bat
```

Savedir generiert bei Benutzung noch eine dritte Datei namens »olddir.bat«. Der Aufruf von »savedir« verändert »olddir.bat«. Diese Datei brauchen Sie nicht einzutippen. Das Sichern des aktuellen Pfades mittels Savedir funktioniert so, daß zuerst die Stapeldatei Olddir die Zeichenfolge »cd« und ein Leerzeichen von der Datei »cd.asc« kopiert. Danach wird das MS-DOS-Kommando »cd« ohne Parameter aufgerufen. Das Ergebnis dieses Aufrufs zeigt den aktuellen Pfad an und hängt es mit dem doppelten Ausgabeumlenkungszeichen »>>« an diese Zeichenfolge an. In Olddir steht dann der komplette Rückkehrbefehl in der Form »cd <aktueller Pfad>«. Wenn Sie Olddir aufrufen, werden Sie in das gesicherte Verzeichnis zurückgeführt. Sie sind in der Lage, die Stapeldateien Savedir und Olddir auch als Befehle in anderen Stapeldateien zu verwenden. Doch denken Sie bitte daran, daß Sie sie dann mit »Call« und bei älteren MS-DOS-Versionen vor 3.3 mit »command/c« aufrufen müssen.

(Kurt Schellhas/et)

Den Pfad speichern und aufrufen

In diesem Beispiel benutzen Sie das Umleitungssymbol »>«, mit dem Sie Ihre Pfadangabe in eine Stapeldatei speichern:

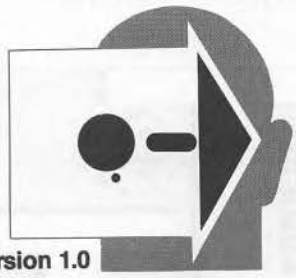
```
path > weg.bat
```

Wenn Sie sich mit dem Type-Befehl »weg.bat« ansehen, stellen Sie fest, daß Sie Ihren Pfad darin abgespeichert finden. Rufen Sie nun »weg« auf, stellt diese Datei Ihren Pfad in dieser Form ein, wie Sie leicht mit der Set-Anweisung überprüfen. Bevor Sie also eine Pfadangabe umstellen, können Sie Ihren ursprünglichen Pfad abspeichern – und wieder herstellen.

(Pit Zwerger/et)

BCi DisAsm i86

Intelligenter Disassembler Version 1.0



Sesam öffne dich!

BCi DisAsm erschließt jedes Programm!

Wandelt den Programmcode in ein dokumentiertes Assemblerlisting um. Mit normalen Editoren können Sie nun verändern und modifizieren, und mit gängigen Assemblern und Debuggern kann danach wieder assembliert werden.

Es gibt kaum einen, der BCi DisAsm das Wasser reichen kann!

Auch Experten kennen nicht immer die Lösung, aber sie wissen, wo sie suchen müssen.
BCi DisAsm hilft JEDEM, die verwirrenden und frustrierenden Software-Puzzles, welche sich beim Umgang mit dem Computer ergeben, zu lösen. Und zwar schneller als mit jedem anderen Produkt, das Sie kaufen können, egal, um welche Preisklasse es sich handelt.
Mit dem BCi DisAsm erwerben Sie sofort ein Know-how, das Sie normalerweise Jahre an Erfahrung kosten würde. Versuchen Sie nicht, das Rad neu zu erfinden!

BCi DisAsm – Der intelligente Disassembler
BCi DisAsm ist ein intelligenter, selbsttätig dokumentierender MS-DOS-Disassembler. Die ausgefeilten Routinen im BCi DisAsm analysieren in kürzester Zeit selbst komplexen und umfangreichen Programmcode und zeigen dabei potentielle Problempunkte auf.

BCi DisAsm – Das Lernmittel
Sie brauchen kein Spezialist in Assembler-Programmierung zu sein.
BCi DisAsm produziert aus jedem beliebigen Programm Ihres IBM-kompatiblen Computers ein gut dokumentiertes, leicht verständliches Assemblerlisting.

BCi DisAsm – Einfach in der Handhabung
BCi DisAsm kann sowohl über Parameter von der DOS-Kommandozeile aus als auch interaktiv über Menüs gesteuert werden. Die Menüstruktur ist Lotus-kompatibel und selbstverständlich in Deutsch. Es besteht keine Notwendigkeit, neue Befehle zu lernen oder ständig im Handbuch nachzuschlagen. BCi DisAsm ist unmittelbar anwendbar!

Minimale Systemanforderungen
256 kByte RAM, 8088/8086/80186/80286 oder 80386 CPU, MS-DOS oder PC-DOS Version 2.0 oder größer

BCi DisAsm wird Ihnen bei den folgenden Schritten helfen:

1. Lernen Sie Assembler-Programmierung, wenn Sie möchten.
2. Entdecken Sie, warum Programm XYZ auf Ihrem Rechner nicht läuft, und tun Sie etwas dagegen.
3. Ändern oder entfernen Sie Programmteile.
4. Sichern Sie sich gegen destruktive Programme ab. Finden Sie einen "Virus", und entfernen Sie ihn.
5. Integrieren Sie Code aus compilierten Programmen in eigene Anwendungen.
6. Erhöhen Sie die Kompatibilität Ihrer Software.
7. Passen Sie Software an verschiedene MS-DOS-Versionen an.

© 1987 BCi, West Germany und USA
Lotus ist eingetragenes Warenzeichen der Lotus Corp.
MS-DOS ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corp.

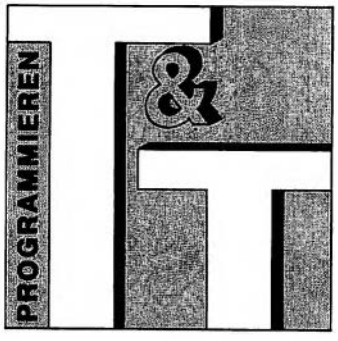
BCi DisAsm kostet inkl. eines sehr ausführlichen deutschen Handbuchs (mehr als 100 Seiten) nur

199,– DM unverbindliche Preisempfehlung
Wenn Sie über den DMV-Bestellservice bestellen, gilt folgendes:

Inland:		**Ausland:**	
Einzelpreis	199,– DM	Einzelpreis	199,– DM
zzgl. Versandkosten	4,– DM	zzgl. Versandkosten	6,– DM
Endpreis	**203,– DM**	**Endpreis**	**205,– DM**

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. (et)

Tips & Tricks für Programmierer

In kleinen Pascal-Programmen lösen Sie Aufgaben aus der Schulmathematik, unter Windows fahren Sie Multitasking, Sie geben voreingestellte Frequenzen aus, und unter Pascal binden Sie BGI-Treiber und Chr-Dateien ins Programm ein. Die Besitzer von SBasic überschreiten die 64-KByte-Grenze. Die C-Spezialisten erhalten ein Programm zum Druck Ihrer Listings mit Ausgabe der Zeilennummern.

Eingabe – automatisch geordnet

Die Unit »clearnam.pas« (Listing 1) entstammt dem 1024-Byte-Wettbewerb. Diese Unit stellt die Prozedur (»ClearName«) zur Verfügung, die »unordentlich« eingetippte Namen in eine ordentliche Form bringt. Als Programmiersprache verwenden Sie den Compiler Turbo Pascal in der Version 5.5. Auch andere Turbo-Pascal-Versionen bereiten keine Probleme, sofern sie die Verwendung von Units gestatten (also ab Version 4.0). Die entscheidende Routine läßt sich zudem in andere Programmiersprachen konvertieren.
Clearnam leistet im.einzelnen folgendes:

- es entfernt führende Leerzeichen,
- es reduziert die Anzahl der Leerzeichen zwischen den Namen auf jeweils eines,
- es konvertiert die jeweils ersten Buchstaben eines Wortes in Großbuchstaben,
- es wandelt alle anderen Buchstaben (auch die Umlaute) in Kleinbuchstaben um,
- es behandelt Doppelnamen (zum Beispiel Hans-Peter) korrekt,
- es erkennt Adelsprädikate und schreibt diese klein,
- und selbst komplexe Namen stellen kein Problem dar:

»frEIheRR karl-BODO VON und zU COMPUTERtechnicus«

wandelt Clearnam in:

»Freiherr Karl-Bodo von und zu Computertechnicus«

Die Verwendung der Unit in Turbo-Pascal-Programmen erlaubt es dem Benutzer dieser Programme, seinen Namen schnell und bequem einzutippen, ohne etwa auf die Umschaltfeststell-Taste zu achten. Ihren Programmen verschaffen Sie mit außerordentlich geringem Aufwand, nämlich dem Einbau der Befehle »Uses ClearNam« und (zum Beispiel) »Name:=ClearName (Name)«, einen weiteren Pluspunkt – und das in einer Zeit, in der ein wahrer »Featurekrieg« entbrannt ist, in der Softwarehersteller mit großem Aufwand Kleinigkeiten in ihre Programme einbauen, um ihre Marktchancen zu verbessern.
Als Abfallprodukt stellt die Unit zwei Prozeduren zur Verfügung, die ein Zeichen in Groß- (»Hi«) oder Kleinbuchstaben (»Lo«) umwandeln, sofern dies machbar ist, und die auch die deutschen Umlaute richtig behandeln. Hier bietet Clearnam noch einen weiteren Nutzen gegenüber der Turbo-Pascal-Prozedur »Upcase«. Das Demoprogramm »clearnam.pas« (Listing 2) zeigt den Einsatz der Unit. Beachten Sie bitte, daß Ihnen hierdurch die Originalfunktionen »Hi« und »Lo« von Turbo Pascal verlorengehen. Benötigen Sie diese, benennen Sie die neuen einfach um.

(Oliver Braun/et)

```
[L15]    1: { Programm: Unit clearnam.pas
[ØD6]    2:   Funktion: Eingaben optisch aufbereiten
[8Z5]    3:   Sprache:  Turbo Pascal ab Version 5.5
[RK3]    4:   Autor:    Oliver Braun
[3Ø5]    5:   (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co.KG }
[6E2]    6: unit ClearNam;
[SK1]    7: interface
[GH6]    8: function ClearName (n: String): String ;
[GG4]    9: function Lo(z: Char): Char;
[CF4]   1Ø: function Hi(z: Char): Char;
[4L2]   11: implementation
[GG4]   12: function Lo(Z: Char): Char;
[MUØ]   13: begin
[3C1]   14:  case Z of
[RØ6]   15:   #65..#9Ø: z:=Chr(Ord(z)+32);'Ü': z:='ü';
[234]   16:   'Ö': z:='ö';'Ä': z:='ä';
[ZNØ]   17:  end;
[FØ1]   18:  Lo:=z;
[ZNØ]   19: end;
[2H4]   2Ø: function Hi (z: Char): Char;
[MUØ]   21: Begin
[3C1]   22:  case Z of
[496]   23:   #97..#122: z:=Chr(Ord(z)-32);'ü': z:='Ü';
[234]   24:   'ö': z:='Ö';'ä': z:='Ä';
[ZNØ]   25: end;
[NZØ]   26:  Hi:=z;
[ZNØ]   27: end;
[DB6]   28: function ClearName(n: String): String;
[NS3]   29: const W: array [1..4] of
[3T4]   3Ø: String=('Von','Der','Und','Zu');
[S82]   31: var A,B: Byte;
[MUØ]   32: begin
[BPØ]   33:  a:=1;
[543]   34:  while A<Length(n) do
[MUØ]   35:   begin
[8P3]   36:   if N[A]IN [' ','-'] then
[MUØ]   37:    begin
[UG2]   38:    while (N[A+1]=' ')
[GC5]   39:    AND (A<Length(n)) do Delete(n,a,1);
[A23]   4Ø:    n[a+1]:=Hi(n[a+1]);
[T41]   41:    Inc(a);
[4MØ]   42:    end
[ZC3]   43:   else n[A]:=Lo(n[a]);
[T41]   44:   Inc(a);
[ZNØ]   45:   end;
[GB5]   46:  n[Length(n)]:=Lo(n[Length(n)]);
[LC4]   47:  if n[1]=' ' then Delete(n,1,1)
[ZA3]   48:  else N[1]:=Hi(N[1]);
[MS3]   49:  if n[Length(n)]=' ' then
[WC3]   5Ø:    Delete(n,Length(n),1);
```

```
[NF2]   51:    for a:=1 to 4 do
[P31]   52:   repeat
[NW2]   53:    b:=Pos(w[a]+' ',n);
[2C4]   54:    if B>Ø then N[B]:=Lo(N[B]);
[VL1]   55:   until B=Ø;
[E42]   56:  ClearName:=n;
[ZNØ]   57: end;
[KNØ]   58: end.
```

Listing 1.»clearnam.pas« ist die Unit für die Eingabe mit Ordnungssinn

```
[NS6]    1: Program  Demo_fuer_die_Unit_ClearNam;
[4E2]    2: uses ClearNam;
[RW2]    3: var Name: String;
[MUØ]    4: begin
[XF1]    5:     WriteLn;
[MW5]    6:     WriteLn('ClearNam - Demoprogramm') ;
[XF1]    7:     WriteLn;
[FT3]    8:     Write('Bitte geben Sie '+
[L53]    9:           'Ihren Namen ein: ') ;
[722]   1Ø:     ReadLn(Name);
[XF1]   11:     WriteLn;
[1Ø5]   12:     Writeln('Geordnet schreibt ');
[ØC4]   13:     Writeln('sich der Name: ');
[1Ø5]   14:     Writeln('"',ClearName (Name),'"');
[KNØ]   15: end.
```

Listing 2.»cleardem.pas« führt die Unit »clearnam.tpu« vor

Zahlen-Fakultät

In der Mathematik versteht man unter »n!« (lies: »n Fakultät«) das Produkt »1x2x3x4x...xn«. 10! ist bereits eine sehr große Zahl jenseits von »MaxInt«. Somit ist es notwendig, Funktionswerte als »Real« zu deklarieren. »0!« wäre nach diesem Schema nicht berechenbar, vereinbarungsgemäß ist daher die Definition von »0! = 1«.

Das kleine Programm »fakulrek.pas« (Listing 3) demonstriert die rekursive Berechnung der Fakultätswerte. »Rekursiv« bedeutet hier, daß die Funktion »FAK(n)« sich selbst über »FAK(n-1)« aufruft, bis die Ende-Bedingung »n = 0« erfüllt ist.

Beim Aufruf »Fak(1)« erhält »Fak« in »n« den Wert 1. »Fak: = 1*Fak(1-1)« legt die Zahl 1 in einem Zwischenspeicher für die Berechnung ab. Der erneute Aufruf von Fak mit dem Wert 0 (1-1) erfüllt die Abbruchbedingung »n = 0«. Fak gibt die Kontrolle an die aufrufende Routine Fak zurück. Jetzt führt sie die vorhin aufgeschobene Berechnung zu Ende.

Es geht also um Verschachtelungen, bei denen das Programm jeweils Zwischenwerte im Stapel ablegen muß, die das Programm dann am Ende multipliziert. Die Anzahl der möglichen Verschachtelungen ist zwar beschränkt, aber derart hoch (etwa 2000), daß der Benutzer davon nichts merkt. Wegen der begrenzten Rechengenauigkeit werden nur Werte bis »33!« exakt ausgegeben. Wenn Sie Fakulrek aufrufen, sehen Sie an der Zahlenausgabe, daß »LongInt« kein brauchbarer Variablentyp ist.

(Herbert Brosch/et)

```
[ØR4]    1: Program FAKULREK; uses Crt;
[KK2]    2: var Zahl: Byte;
[4L4]    3: function Fak(n: Byte): Real;
[MUØ]    4: begin
[9M2]    5:  if n=Ø then Fak:=1
[Ø53]    6:  else Fak:=n*Fak(n-1)
[ZNØ]    7: end;
[PW3]    8: begin (* Hauptprogramm *)
[DB1]    9:  ClrScr;
[W63]   1Ø:  for Zahl:=1Ø to 33 do
[AC5]   11:  WriteLn(Zahl: 4, Fak(Zahl): 4Ø: Ø);
[X11]   12:  ReadLn
[KNØ]   13: end.
```

Listing 3.»fakulrek.pas« gibt Ihnen die Fakultäten der Zahlen 1 bis 33 aus

Der größtmögliche Teiler

»teilung.pas« (Listing 4) liefert rasch die Teiler einer beliebigen ganzen Zahl, sofern sie kleiner als »MaxInt« ist. Es leuchtet ein, daß der größtmögliche Teiler – hier »Maxteiler« genannt – höchstens halb so groß sein kann wie die Zahl. Er wird in diesem Programm durch die besonders schnell arbeitende Methode

`Maxteiler:=Zahl SHR 1`

gefunden. Natürlich geht es dabei um den Programmierstil, weniger um Zeiteinsparung. Der Standard-Operator »SHR« verschiebt den Inhalt des Wertes links von sich selbst um die angegebene Anzahl Bits nach rechts.

`12 SHR 2`

ergibt den Wert 3. Damit ist auch klar, daß der Operator jeweils links ein Null-Bit ergänzt. Das Ganze entspricht einer Division des Wertes durch 2^n. Auch für die Gegenrichtung, das Schieben nach links, gibt es einen Operator: »SHL«.

`12 SHL 2`

hat den Wert 48 und entspricht einer Multiplikation mit 2^n in diesem Fall 4.

»Zahl MOD Teiler« ist jeweils der Divisionsrest. Sofern er den Wert 0 hat, ist die Division geglückt; in diesen Fällen sehen Sie die »Teiler« in acht Gruppen am Bildschirm. Geben Sie beispielsweise die Zahl 30456 ein, so sehen Sie auf dem Bildschirm die 38 Zahlen, welche den obigen Wert ganzzahlig teilen. Mit einer kleinen Verbesserung arbeitet das Programm noch effektiver. Teiler treten ja jeweils paarweise auf, und zwar nach dem Schema »Teiler1 x Teiler2 = Zahl«. Die Prüfung geht dann von »Teiler: = 2« bis zu

`Teiler: = »Round(Sqrt(Zahl))«`

Dabei ändern Sie den Schreibbefehl ab zu:

`Write(Teiler:8, Zahl DIV Teiler:8)`

Die Ausgabe hat dann ein etwas geändertes Aussehen; das Ergebnis bleibt dasselbe. Als »teilung2.pas« (Listing 5) finden Sie diese optimierte Version.

(Herbert Brosch/et)

```
[LH4]    1: Program TEILUNG; uses Crt;
[B56]    2: var Zahl,Teiler,Maxteiler: Integer;
[MUØ]    3: Begin
[P54]    4:  ClrScr; Window(11,6,66,18);
[3G4]    5:  Write('Großе Ganzzahl ');
[BK5]    6:  WriteLn ('< ',MaxInt,') eingeben: ');
[Ø32]    7:  ReadLn(Zahl);
[ET3]    8:  Maxteiler:=Zahl SHR 1;
[4H5]    9:  WriteLn(#1Ø,'Die Teiler sind:',#1Ø);
[WS4]   1Ø:  for Teiler:=2 to Maxteiler do
[9Y6]   11:  if Zahl MOD Teiler=Ø then Write(Teiler:8);
[SZ1]   12:  GoToXY(1,12);
[VY4]   13:  Write('weiter mit [RETURN] ');
[X11]   14:  Readln
[KNØ]   15: End.
```

Listing 4.»teilung.pas« ermittelt den größten gemeinsamen Teiler einer Zahl

```
[CR4]    1: Program TEILUNG2; uses Crt;
[B56]    2: var Zahl,Teiler,Maxteiler: Integer;
[MUØ]    3: begin
[P54]    4:  ClrScr; Window(11,6,66,18);
[3G4]    5:  Write('Große Ganzzahl ');
[BD5]    6:  WriteLn('< ' ,MaxInt,' eingeben: ');
[Ø32]    7:  ReadLn(Zahl);
[VZ4]    8:  Maxteiler:=ROUND(SQRT(Zahl));
[4H5]    9:  WriteLn(#1Ø,'Die Teiler sind:',#1Ø);
[WS4]   1Ø:  for Teiler:=2 to Maxteiler do
[A93]   11:  if Zahl MOD Teiler=Ø
[XG6]   12:  then Write(Teiler:8,Zahl DIV Teiler:8);
[SZ1]   13:  GoToXY(1,12);
[VY4]   14:  Write('weiter mit [RETURN] ');
[X11]   15:  ReadLn
[KNØ]   16: End.
```

Listing 5. »teilung2.pas« optimiert die Version von »teilung.pas«

Zwei »Anomalien« von SBasic

Wenn Sie numerische Felder größer als 32 KByte dimensionieren, reserviert SBasic »negativen« Speicher. Dadurch erhalten Sie eine beschränkt lauffähige Exe-Datei. Um dem abzuhelfen, hängen Sie in den Zeilen 1130 bis 1150 von »sbasic.bas« hinter jedes »VARLEN« ein Ausrufezeichen an (insgesamt siebenmal). Jetzt weiß der Compiler Bescheid.

Leider hält sich der Euro-PC von Schneider bei der Bildschirmausgabe trotz des Namens nicht an den EG-Standard, wie der Befehl »Input« recht eindrucksvoll zeigt. Wenn Sie hierbei die Taste [Entf] drücken, füllt sich der Rest der Zeile auf wundersame Art mit geheimnisvollen Zeichen und allerlei Symbolen. Als wirksames Gegenmittel sprechen Sie jeweils vor und nach den Zeilen 614 und 721 von »sbasic.asm« die magischen Worte »push AX« und »pop AX« aus. Führen Sie diese Prozedur aber am besten in einer klaren Vollmondnacht durch, weil da der Zauber beim Euro-PC am besten wirkt.

(Wolfgang Lorenz/et)

Direktzugriff auf den Speicher in SBasic

Im Gegensatz zu anderen Hochsprachen läßt es das Standard-Basic nicht zu, eigene Datenstrukturen zu definieren. Deshalb ist es von Vorteil, wenn Sie wissen, wie Sie direkt auf den Arbeitsspeicher zugreifen können.

Hierbei gibt es zwei unterschiedliche Verfahrensweisen, die Sie je nach Speicherbedarf anwenden. Die etwas einfachere und damit schnellere Methode zeigt »tip1.bas« (Listing 6). Es reserviert mit der Anweisung »DIM« ein Stück des Datensegments und stellt es für den Direktzugriff zur Verfügung. Weil das Feld vom Typ »Integer« ist, belegt ein Element 2 Byte. Die Gesamtlänge errechnet sich also aus: (Anzahl der Elemente +1) x 2. Im Beispiel sind das: 26 Byte. In diesem Bereich können Sie nun gefahrlos mit »Peek« und »Poke« arbeiten, ohne dabei wichtige Daten des Betriebssystems zu zerstören. Sogar der schnelle Dateizugriff mittels »BSave« und »BLoad« ist möglich. Einziger Nachteil ist lediglich die Beschränkung auf 64 KByte.

Listing 7 (»tip2.bas«) zeigt, wie Sie auch diese Grenze aufheben. Statt eines Integerfeldes dimensionieren Sie ein Stringfeld. Strings liegen in SBasic immer außerhalb des Datensegments und sind deshalb in ihrer Gesamtheit auch nicht auf 64 KByte begrenzt. Die Länge des Feldes errechnet sich analog zum ersten Beispiel aus: (Anzahl der Elemente + 1) x 256, in Listing 7 werden also 256 Byte reserviert. Statt nun einfach mit »Peek« und »Poke« auf das Feld zuzugreifen, müssen Sie nun die Segmentadresse berücksichtigen. Diese erhalten Sie, indem Sie die Anfangsadresse des Feldes durch 16 dividieren und das programmeigene Datensegment hinzuaddieren. Dabei gibt es jedoch eine Besonderheit, die zu beachten ist. Sie müssen nämlich sicherstellen, daß der Anfang des Stringfeldes »in Reichweite« des Datensegments liegt. Dies ist nötig, weil das Adreßfeld des Stringdeskriptors nur einen 16-Bit-Wert aufnehmen kann. Sie erreichen das, indem Sie das Feld zu Beginn im Programm deklarieren. Nun müssen Sie nur noch die Anfangsadresse des Datensegments aus den Speicherzellen 25 und 26 hinzuaddieren, um die Segmentadresse des Stringfeldes zu erhalten. Damit greifen Sie auf fast beliebig große Speicherbereiche direkt zu.

Abschließend sei noch erwähnt, daß Sie die beiden Beispiele keinesfalls unter GW-Basic starten dürfen. Das erste Programm funktioniert auch nach Entfernen des Clear-Befehls nicht, weil GW-Basic beim Anlegen einer neuen Variablen die Felder verschiebt, und das zweite Programm nutzt einige Besonderheiten, die nur für SBasic gelten.

(Wolfgang Lorenz/et)

```
[W56] 1ØØ 'Direktzugriff in SBasic < 64 KByte
[E22] 11Ø DEFINT A-Z
[5H5] 12Ø DIM FELD(12):ADR=VARPTR(FELD(Ø))
[EP5] 13Ø FOR I=Ø TO 25:POKE ADR+I,65+I:NEXT
[NØ4] 14Ø BSAVE "feld.bin",ADR,26
[1H4] 15Ø CLEAR:ADR=VARPTR(FELD(Ø))
[DX4] 16Ø PRINT " Vor dem Einlesen: ";
[MG7] 17Ø FOR I=Ø TO 25:PRINT CHR$(PEEK(ADR+I));:NEXT
[RL4] 18Ø PRINT:BLOAD "feld.bin",ADR
[EV4] 19Ø PRINT "Nach dem Einlesen: ";
[1G7] 2ØØ FOR I=Ø TO 25:PRINT CHR$(PEEK(ADR+I));:NEXT
```

Listing 6. Mit »tip1.bas« greifen Sie in SBasic auf kleine Dateifelder direkt zu

```
[266] 1ØØ 'Direktzugriff in SBasic > 64 KByte
[ML5] 11Ø DIM FELD$(Ø):SEG=VARPTR(FELD$(Ø))
[5F5] 12Ø SEG=PEEK(SEG+1)+PEEK(SEG+2)*256!-1
[L65] 13Ø SEG=SEG/16+PEEK(25)+PEEK(26)*256!
[S36] 14Ø FOR I=Ø TO 25:X%=65+I:GOSUB 24Ø:NEXT
[LH5] 15Ø DEF SEG=SEG:BSAVE "feld.bin",Ø,26
[TL5] 16Ø X%=Ø:FOR I=Ø TO 25:GOSUB 24Ø:NEXT
[GX4] 17Ø PRINT " Vor dem Einlesen: ";
[487] 18Ø FOR I=Ø TO 25:GOSUB 27Ø:PRINT CHR$(X%);:NEXT
[F66] 19Ø PRINT:DEF SEG=SEG:BLOAD "feld.bin",Ø
[NU4] 2ØØ PRINT "Nach dem Einlesen: ";
[H77] 21Ø FOR I=Ø TO 25:GOSUB 27Ø:PRINT CHR$(X%);:NEXT
[Y21] 22Ø END
[GS5] 23Ø 'Byte X% an Adresse I schreiben
[HF6] 24Ø DEF SEG=SEG+INT(I/16):POKE I AND 15, X%
[9M1] 25Ø RETURN
[K15] 26Ø 'Byte X% von Adresse I lesen
[AR6] 27Ø DEF SEG=SEG+INT(I/16):X%=PEEK(I AND 15)
[KM1] 28Ø RETURN
```

Listing 7. Mit etwas mehr Aufwand (»tip2.bas«) können Sie in SBasic die 64-KByte-Grenze überschreiten

Ausgabe der Set-Variablen

»el.pas« (Listing 8) ist ein Environment-Lister. Er enstand aus dem Umstand, daß die Informationen, die der Set-Befehl ausgibt, bei größerem Umfang unübersichtlich werden. El schafft Abhilfe. Es zeigt Ihnen die Umgebungsvariablen wie zum Beispiel »path« und »set« nach Name und Inhalt getrennt.

Weitere Optionen zum Aufruf von El bringen mittels des Umleitungssymbols »>« folgende Ergebnisse:

`el >prn`

schiebt die Ausgabe auf den Drucker,

`el >a:\set.dat`

schreibt die Ausgabe in eine Datei namens »set.dat« auf Ihrem Laufwerk A.

(Markus Malolepszy/et)

```
[Y23]    1: { Programm: el.pas
[PØ5]    2:   Funktion: listet Environment
[YY5]    3:   Sprache:  Turbo Pascal ab Version 5.Ø
[8P4]    4:   Autor:    Markus Malolepszy
[P35]    5:   (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG }
[ZA5]    6: {$A+,B-,D-,E-,F-,I-,L-,N-,O-,R-,S-,V-}
[VG1]    7: uses Dos;
[Z46]    8: var loop, { globale laufvariable }
[ØV3]    9:     equ,  { '=' irgendwo ? }
[WU3]   1Ø:     cpos, { ";" irgendwo ? }
[F74]   11:     maxequ, { ausrichtwert }
[B95]   12:     envsize: word; { sizeof env. }
[7F5]   13:     estr: string;{ ausgabestring }
[CK3]   14: procedure getformat;
[MUØ]   15:  begin
[TP1]   16:    maxequ:=Ø;
[3Ø2]   17:    envsize:=Ø;
[DE4]   18:    for loop:=1 to envcount do
[MUØ]   19:     begin
[ZD3]   2Ø:      estr:=envstr(loop);
[P53]   21:      equ:=pos('=',estr);
[XS4]   22:      Inc(envsize,Byte(estr[Ø]));
[3K2]   23:      if maxequ=Ø then
[T42]   24:         maxequ:=equ
[F34]   25:      else if equ>maxequ then
```

```
[M62]   26:          maxequ:=equ;
[ZNØ]   27:      end;
[K12]   28:    Inc(maxequ);
[ZNØ]   29:  end;
[MUØ]   3Ø: begin
[NU1]   31:  getformat;
[4X2]   32:  Assign(output,'');
[DX2]   33:  Rewrite(output);
[XF1]   34:  WriteLn;
[MV6]   35:  WriteLn('Size of Environment :',envsize,
[WF1]   36:  ' Bytes');
[DE4]   37:  for loop:=1 to envcount do
[MUØ]   38:   begin
[KF6]   39:  ( Ausgabe des Variablennamens+Inhalt )
[ZD3]   4Ø:    estr:=envstr(Loop);
[P53]   41:    equ:=pos('=',estr);
[G75]   42:    WriteLn(Copy(estr,1,Pred(equ)),
[6V2]   43:    ' ':maxequ-equ,'=');
[U43]   44:    Delete(estr,1,equ);
[P31]   45:    repeat
[A33]   46:      cpos:=Pos(';',estr);
[TM5]   47:      if cpos=Ø then cpos:=Length(estr);
[R35]   48:      WriteLn(' ':4,copy(estr,1,cpos));
[P73]   49:      Delete(estr,1,cpos);
[K52]   5Ø:    until cpos=Ø;
[ZNØ]   51:   end;
[FE2]   52:  Close(output);
[KNØ]   53: end.
```

Listing 8. »el.pas« listet Ihnen die Set-Variablen in einer übersichtlichen Form

Multi-DOS unter Windows

Mit Hilfe von Microsoft-Windows sind Sie in der Lage, auf Ihrem PC MS-DOS so zu installieren, daß Ihnen mehrere Kommandoprozessoren parallel zur Verfügung stehen. Dies ist besonders auf einem 386er mit mindestens 2 MByte Arbeitsspeicher reizvoll, da hier jeder Kommandoprozessor eine virtuelle Maschine bekommt. Diese arbeiten dann wiederum als unabhängige MS-DOS-Rechner. Bei dem dabei für jeden dieser MS-DOS-Rechner üblichen freien Speicher gehen dann weniger als 20 KByte für diese Konfiguration verloren. Sie installieren somit auf Ihrem Computer mehrere MS-DOS-Rechner mit dem jeweils gleichen freien Speicher wie unter MS-DOS ohne geladenem Windows. In jedem dieser Rechner befindet sich nur ein zusätzliches speicherresidentes Modul, das die Verbindung zu Windows herstellt.

Um unmittelbar nach dem Laden von Windows einen Kommandoprozessor zu starten, müssen Sie nur seinen Namen in der Datei »win.ini« unter dem Kommando »run = « eintragen. Die Zeile hat dann beispielsweise das Aussehen: »run = command«. Wenn Sie nun direkt beim Hochfahren des Rechners in diesen Kommandoprozessor gelangen möchten, brauchen Sie nur noch den Aufruf von Windows in der Datei »autoexec.bat« zu ergänzen. Weitere Kommandoprozessoren, die Sie parallel zum bestehenden laden möchten, sind unter dem Kommando »load = « in der Datei »win.ini« einzufügen. Die Datei »win.ini« bearbeiten Sie dazu mit einem Editor. Für zwei zusätzliche Kommandoprozessoren erscheint die Zeile beispielsweise in der Form »load = command command«. Sobald Sie [Alt-Tab] auslösen, wechseln Sie in den nächsten Kommandoprozessor, den Windows dazu lädt. Durch nochmaliges Betätigen von [Alt-Tab] gelangen Sie wieder an Ihren Ausgangspunkt zurück. Zum Wechsel in den dritten Kommandoprozessor oder in die Windows-Oberfläche halten Sie zuerst die Alt-Taste gedrückt. Dann schlagen Sie die Tab-Taste solange an, bis der Titel des gewünschten Programms erscheint. Mit dem Loslassen der Alt-Taste gelangen Sie schließlich in das angewählte Programm.

Diese Vorgehensweise wird nur durch den Speicher Ihres Rechners und der verwendeten Windows-Version begrenzt. Denn im allgemeinen steht Ihnen unter Windows nur der Speicherbereich unter 640 KByte zur Verfügung. Sobald Sie dann mehrere Kommandoprozessoren starten, müssen diese sich den freien Speicher teilen. Erst mit Windows/386 oder Windows 3.0 im Enhanced Mode auf einem 386er kann Windows den Speicher unter mehreren virtuellen Maschinen aufteilen. Jede dieser virtuellen Systeme kann dann bis zu 640 KByte Speicher für MS-DOS zur Verfügung bekommen. Mit Windows/386 können Sie so viele virtuelle Maschinen starten, bis der gesamte Hauptspeicher erschöpft ist. Windows 3.0 legt außerdem eine Swap-Datei an, die als Zwischenablage für Hauptspeicherblöcke dient, die es zeitweise nicht benötigt.

Um den einzelnen Kommandoprozessoren möglichst viel Speicher bereitzustellen, müssen Sie eine Datei anlegen, in der Sie bei den Speicheranforderungen jeweils 640 KByte eintragen. Diese Pif-Datei hat beispielsweise den Namen »command.pif«. Wenn Sie jetzt den Aufruf von Windows in der Datei »autoexec.bat« und die oben beschriebenen Einträge in der Datei »win.ini« vorgenommen haben, können Sie den Rechner neu starten. Sie bekommen danach unter Windows einen Kommandoprozessor, fast wie beim Hochfahren des Rechners ohne Windows.

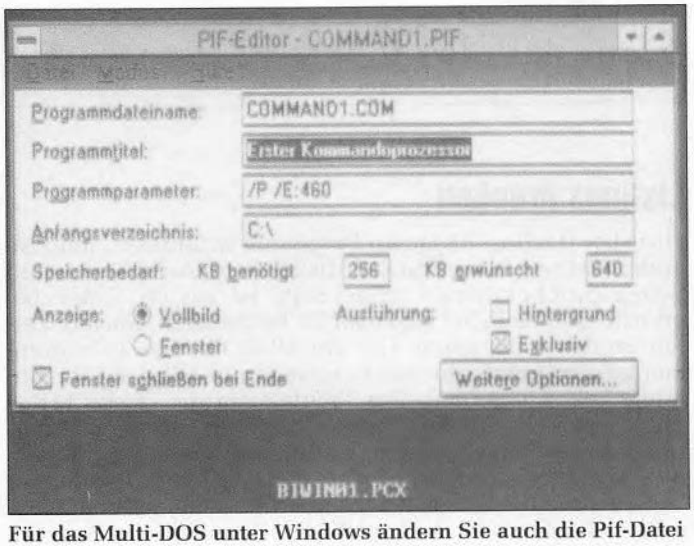
Diesem Kommandoprozessor fehlt noch die eigene Autoexec-Datei, in der beispielsweise ein Prompt definiert ist, der ihn von anderen parallel laufenden Kommandoprozessoren unterscheidet. Durch einen Eintrag in das Parameterfeld der Pif-Datei läßt sich dies leicht nachholen: So können Sie zum Beispiel mit dem Parameter »/c autoexe1.bat« dem Kommandoprozessor seine eigene Start-Stapeldatei zuordnen. Damit die anderen Kommandoprozessoren nicht dieselbe Stapeldatei laden, ist folgende Vorgehensweise empfehlenswert: Sie fertigen von dem ursprünglichen »command.com« mehrere Kopien mit den Namen »command1.com«, »command2.com« und so weiter an. Dasselbe machen Sie mit den zugehörigen Pif-Dateien. Sie müssen nur im Parameterfeld unterschiedliche Stapeldateien aufführen, damit jeder Kommandoprozessor seine eigene Startdatei hat. Als nächstes sind die Namen der Kommandoprozessoren in der Datei »win.ini« zu ändern. Diese Zeilen könnten folgendes Aussehen haben: »run = command1« und »load = command2 command3«. Nachdem Sie jetzt entsprechende Start-Stapeldateien angelegt haben, starten Sie nur noch das System mit einem Reset neu. Für Ihre »autoexe1.bat« geben Sie ein:

```
echo erster Kommandoprozessor
ver
prompt=[$p]
```

Die »autoexe2.bat« könnte dann so aussehen:

```
echo zweiter Kommandoprozessor
ver
prompt=$1$p$g
```

Die »autoexe3.bat« zeigt Ihnen den Gebrauch des dritten Kommandoprozessors an:



Für das Multi-DOS unter Windows ändern Sie auch die Pif-Datei

```
echo dritter Kommandoprozessor
ver
prompt={$p}
```

Damit haben Sie auf Ihrem Rechner ein Multi-DOS mit mehreren Kommandoprozessoren laufen. Zwischen ihnen können Sie mittels [Alt-Tab] umschalten. Außerdem läuft Windows im Hintergrund, das Sie jetzt jederzeit aktivieren können. Es gibt nur noch ein Problem: Sobald Sie in einem Kommandoprozessor ein speicherresidentes Programm laden und den Prozessor dann mit »exit« beenden, kann das ganze Windows-System instabil werden. Dabei sind auch alle anderen noch laufenden Programme vom Absturz bedroht. Deshalb müssen Sie den Befehl »exit« verbieten. Dazu ist nur der Kommandoprozessor unter Windows mit dem Parameter »/p« aufzurufen. Dieser Parameter veranlaßt den Prozessor, die Datei »autoexec.bat« auszuführen und den Befehl »exit« nicht mehr zu akzeptieren. Mit Hilfe des kleinen Basic-Programms »comcopy.bas« (Listing 9) legen Sie vom Kommandoprozessor beliebige Kopien an und verändern den Namen »autoexec.bat« beispielsweise in »autoexe1.bat«. Daß hierbei die neuen Command-Dateien eine geringe Größenänderung erfahren, bleibt für den Betrieb unwesentlich. Den Namen des neuen Kommandoprozessors und der zugehörigen Start-Stapeldatei geben Sie einfach in den Variablen »c$« und »a$« an. Abschließend müssen Sie nur noch die zugehörigen Pif-Dateien gemäß Bild ändern, denn der Parameter »/c Batchdatei« wird nicht mehr benötigt. In diesem Zustand können Sie nicht mehr die einzelnen Kommandoprozessoren oder Windows selbst beenden. Vor dem Abschalten Ihres Rechners haben Sie deshalb darauf zu achten, daß Programme nicht mehr aktiv sind, damit es zu keinen Datenverlusten beim nächsten Systemstart kommt.

(Jan-Jürgen Eden/et)

```
[S13] 1Ø  C$ = "COMMAND1.COM"
[W23] 2Ø  A$ = "AUTOEXE1.BAT"
[EU4] 3Ø  OPEN "COMMAND.COM" AS 1 LEN=8Ø
[RL2] 4Ø  FIELD#1,8Ø AS S$
[S63] 5Ø  OPEN C$ AS 2 LEN=8Ø
[3K2] 6Ø  FIELD#2,8Ø AS D$
[G52] 7Ø  L=LOF(1)/8Ø+1
[UG1] 8Ø  GET#1,1
[D21] 9Ø  X$=S$
[5A2] 1ØØ FOR I=2 TO L
[9L1] 11Ø   GET#1,I
[BU1] 12Ø   X$=X$+S$
[Ø15] 13Ø   P=INSTR(X$, "AUTOEXEC.BAT")
[L84] 14Ø   IF P>Ø THEN MID$(X$, P)=A$
[H62] 15Ø   LSET D$=X$
[953] 16Ø   X$=MID$(X$,81,8Ø)
[YZ1] 17Ø   PUT#2,I-1
[4H1] 18Ø NEXT I
[VY1] 19Ø LSET D$=X$
[YR1] 2ØØ PUT#2,L
[GS1] 21Ø CLOSE 2,1
```

Listing 9. »comcopy.bas« kopiert Ihre Command-Datei nach »command1.com«, die »autoexe1.bat« aufruft

Listings drucken

»liste4.c« (Listing 10) ist ein Programm in Quick C, um Programmlistings auszudrucken. Dabei werden die Zeilen und Seiten durchnumeriert. Eine Seite ist auf 60 Zeilen begrenzt, eine Zeile hat maximal 72 Textzeichen, längere Zeilen werden umbrochen. Um den Platz für die Zeilennummer zu gewinnen, gibt das Programm nur jedes zweite führende Leerzeichen aus. Ein Tabulatorsprung ersetzt Liste4 durch vier Leerzeichen, wovon auch der Name stammt. Liste4 ist ein Filter, also können Ein- und Ausgaben nur vom und zum Standardein-/Ausgabegerät erfolgen. Wenn der Text nicht von der Tastatur kommt und nicht auf dem Bildschirm landen soll, lenken Sie die Standardein-/Ausgabe um. Um einen Text auszugeben, gehen Sie am besten folgendermaßen vor:

Datei probehalber auf den Bildschirm ausgeben mit:

```
liste4 <datei.nam
```

Hat alles zufriedenstellend funktioniert, können Sie die Datei zum Drucker senden:

```
liste4 <datei.nam >lpt1
```

Sie können natürlich auch von der Tastatur in eine Datei schreiben:

```
liste4 >zieldati.nam
```

Genauso kopieren Sie von einer Datei in eine andere:

```
liste4 <quelldati.nam >zieldati.nam
```

Erweiterungen bei den Dateinamen sind genauso wie Pfad- sowie Laufwerksangaben erlaubt, zum Beispiel:

```
liste4 <c:\text\texte\texttest.txt >lpt1
```

Achten Sie darauf, daß Sie ausschließlich Textdateien filtern. Da das Programm die Daten (fast) nicht interpretiert, könnten beim Versenden von Maschinenprogrammen unerwartete Ergebnisse auftreten.

(Detlef Schley/et)

```
[S83]    1: /* Programm: liste4.c
[6L6]    2:    Funktion: gibt Zeilen-numerierte Texte
[HT2]    3:    Sprache:  Quick C
[5U3]    4:    Autor:    Detlef Schley
[9R4]    5:    (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co.KG
[17Ø]    6: */
[8W2]    7: #include<stdio.h>
[SH6]    8: /* globale Variable für Seitennummer */
[872]    9: int seite = Ø;
[EØ6]   1Ø: void anti_tab(int *sp_nr,int argum)
[5K4]   11: { /* gebe Leerzeichen aus bis
[763]   12:    * zum nächsten TAB */
[NBØ]   13:   do
[AA2]   14:   { putchar(' ');
[CS1]   15:     ++(*sp_nr);
[U7Ø]   16:   }
[7E3]   17:   while(*sp_nr % argum);
[U7Ø]   18: }
[YE4]   19: void anti_leer(int *sp_nr)
[L66]   2Ø: { /* gebe nur jedes zweite Leerzeichen
[UN5]   21:      aus wenn es vor dem Zeilenbeginn
[S91]   22:      steht. */
[512]   23:   if(*sp_nr % 2)
[YY1]   24:   putchar(' ');
[U7Ø]   25: }
[WX5]   26: void neu_zeile(int *zeil,int *z_nr)
[C95]   27: { /* gebe neue Zeilennummer aus,
[2K4]   28:      evt. neue Seite mit Kopf */
[T55]   29:   if(((*zeil / 62) >= 1)||(*zeil == Ø))
[EW5]   3Ø:   { /* es beginnt eine neue Seite bei
[GY4]   31:        mehr als 62 Zeilen; bei Seite 1
[394]   32:        keinen Seitenvorschub     */
[3Z1]   33:     if(seite != Ø)
[TC2]   34:     putchar('\f');
[Z61]   35:     seite++;
[2F1]   36:     *zeil = 3;
[XX5]   37:     printf("\tSeite Nr. %d\n\n",seite);
[U7Ø]   38:   }
[MA4]   39:   /* gebe Zeilennummer aus   */
[XR3]   4Ø:   printf("  %4d ",++(*z_nr));
[U7Ø]   41: }
[NC2]   42: int main(void)
[7A5]   43: { /* Hier beginnt der Ausdruck   */
[VC2]   44:   int spalte = 7,
[2W5]   45:   /* Zähler für Zeilen auf der Seite */
[NE1]   46:   zeile = Ø,
[2F3]   47:   /* Nummer der Zeile  */
[D92]   48:   zeilen_nr = Ø,
[NL5]   49:   /* Anzahl der Leerzeichen für TAB  */
[KP1]   5Ø:   anzahl = 4,
[9Z5]   51:   /* Kennung Leerzeichen vor der Zeile */
[G22]   52:   vor_zeil = Ø;
[N42]   53:   char zeichen;
[2M4]   54:   /* Eine Leerzeile ausgeben: */
[XX4]   55:   neu_zeile(&zeile,&zeilen_nr);
[E35]   56:   while((zeichen = getchar()) != EOF)
[8X2]   57:   { switch(zeichen)
[C16]   58:     { case '\t': anti_tab(&spalte,anzahl);
[PØ1]   59:       break;
[HC4]   6Ø:       case '\n': putchar(zeichen);
[XX4]   61:       neu_zeile(&zeile,&zeilen_nr);
[BR1]   62:       spalte = 7;
[9A1]   63:       ++zeile;
[G22]   64:       vor_zeil = Ø;
[PØ1]   65:       break;
[2Z3]   66:       case ' ':  if(vor_zeil == Ø)
```

Jetzt gibt's den

- alle DMV-Computer-Magazine
- alle aktuellen DATABOXEN
- DMV-Top-Software

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. 179

2250 Husum
ipn Informatik-Partner Nord, Hafenstr. 9

2300 Kiel
Vobis-Filiale, Sophienblatt 74-78

2400 Lübeck
Vobis-Filiale, Große Burgstr. 37

2800 Bremen
Vobis-Filiale, Violenstr. 37

2914 Barßel
Bits + Bytes, Fröbelstr. 4

3000 Hannover
Vobis-Filiale, Berliner Allee 47
Vobis-Liliale, Lange Laube 7

3300 Braunschweig
Vobis-Filiale, Bohlweg 47

3500 Kassel
Vobis-Filiale, Fünffenster-Str. 4

3508 Melsungen
Büro- und Datentechnik, Eulenturmstr. 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, Huyssenallee 3

4400 Münster
Vobis-Filiale, Geiststr. 4

4600 Dortmund
Vobis-Filiale, Hamburger Str. 110

4630 Bochum
Vobis-Filiale, Nordring 51

4800 Bielefeld
Vobis-Filiale, Alfred-Bozi-Str. 14

5000 Köln
Vobis-Filiale, Mathiasstr. 24-26
Vobis-Filiale, Barbarossaplatz 5

5100 Aachen
Vobis-Filiale, Viktoriastr. 74
Vobis-Filiale, Adalbertsteinweg 4
Vobis-Filiale, Rotter Bruch 20

5300 Bonn
Vobis-Filiale, Münsterstr. 18

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
Vobis-Filiale, Große Burgstr. 37

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, Marktstraße 24-26

O- 7030 Leipzig
Vobis-Filiale, Arno-Nitzsche-Str. 10

DMV-Verlag
Postfach 250
3440 Eschwege

DMV Daten- und Medienverlag

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
- ☑ **Valkyrie Quellcode-Rückgewinnungs-system**
  Gewinnt Ihren PRG-Code aus Clipper-EXE sofort zurück

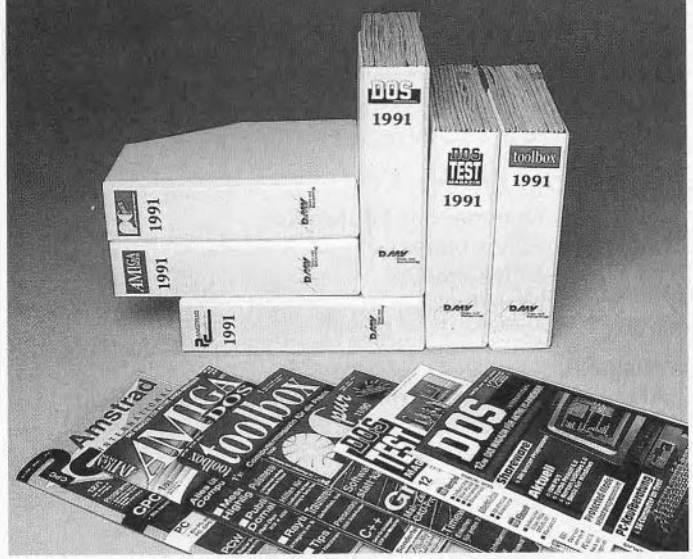
Weitere Power-Tools auf Anfrage!

BDS SOFT

Friedr.-Koenig-Str. 25
D-6500 Mainz 42
Tel.: 06131/50031
Fax: 06131/509432

Info-Broschüre mit Preisliste anfordern!

Ordnung und Übersicht schaffen die beliebten DMV Sammelmappen



Bitte Bestellkarte benutzen
DMV Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

```
[Z63]   67:        anti_leer(&spalte);
[ZRØ]   68:        else
[NØ3]   69:        putchar(zeichen);
[AD1]   7Ø:        spalte++;
[PØ1]   71:        break;
[GD4]   72:        default:   putchar(zeichen);
[AD1]   73:        spalte++;
[H22]   74:        vor_zeil = 1;
[PØ1]   75:        break;
[U7Ø]   76:      }
[FA2]   77:      if(spalte >= 79)
[LZ2]   78:      { printf("\n       ");
[BR1]   79:        spalte = 7;
[9A1]   8Ø:        ++zeile;
[U7Ø]   81:      }
[U7Ø]   82:    }
[BB4]   83:    /* Seitevorschub am Ende */
[7K2]   84:    printf("\n\f");
[BZ5]   85:    /* Ende ohne Fehlerkode ( = alles OK) */
[H72]   86:    return(NULL);
[U7Ø]   87: }
```

Listing 10. »liste4.c« druckt Ihre Listings in geordneter Form

Hardwareauskunft

»hdwerte.pas« (Listing 11) ermittelt als kurzes Turbo-Pascal-Programm (ab der Version 4.0), wieviele Festplatten im PC eingebaut sind. Dann stellt »hdwerte.pas« für jede dieser Festplatten die Anzahl der Zylinder, Sektoren und der Schreib-/Leseköpfe fest. Das Programm errechnet aus diesen Daten die theoretische Speicherkapazität des Datenträgers, wobei es 512 Byte pro Sektor voraussetzt. Die Formel dafür lautet:

Zylinder x Köpfe x Sektoren x 512 Byte = Gesamtkapazität in Byte

Alle diese Daten liefert der BIOS-Interrupt 13hex mit Funktionsnummer 8, der in XT und AT vorhanden ist. Diesen rufen Sie nach dem Schema auf, wie der Tabelle zu entnehmen ist.

Da die meisten Festplatten mehr als 256 Zylinder (Spuren) haben, aber das CH-Register nur 8 Bit (Bit 0 bis 7) breit ist, verwendet das System Bit 6 und 7 des CL-Registers als Bit 8 und 9 mit. Somit stehen insgesamt 10 Bit zur Verfügung, womit sich Werte von 0 bis 1023 halten lassen.

Diese Beschränkung auf 10 Bit ist auch der Grund, warum MS-DOS keine Festplatten verwalten kann, die mehr als 1024 Spuren haben. Festplatten mit mehr Spuren wenden einen Trick an, um doch ansprechbar zu sein. Festplatten dürfen unter MS-DOS bis zu 16 Schreib-/Leseköpfe haben. In den meisten Fällen wird dieser Wert aber weit unterschritten, üblich sind vier bis acht Köpfe. Es ist technisch leichter und in der Herstellung billiger, eine Festplatte zur Kapazitätserhöhung mit mehr Spuren als mit mehr Köpfen auszustatten. Eine Platte mit 1600 Spuren und 4 Köpfen überschreitet deutlich die magische Grenze von »1024«. Deshalb gaukelt die Elektronik einer solchen Festplatte Ihrem Computer und MS-DOS vor, sie habe acht Schreib-/Leseköpfe und nur 800 Spuren. Es besteht praktisch kein Weg, per Software diesen »Betrug« aufzudecken. Auch das Programm »hdwerte.pas« ist dagegen natürlich machtlos. Nur ein Blick in die – hoffentlich vorhandene – Dokumentation zur Festplatte kann Abhilfe schaffen. Manche wenig ausgereiften Festplatten-Utilities lassen sich durch solche Finessen ebenfalls aus dem Tritt bringen. Das kann bis zum vollständigen Datenverlust auf der Platte führen. Im normalen Betrieb sind dagegen keinerlei Inkompatibilitäten zu befürchten.

(Ralf Irion/et)

Eingabe:

AH	=	8
DL	=	Nummer des Laufwerks 80hex erstes 81hex zweites bis 87hex

Ausgabe:

AH	=	Fehlercode, nur bei gesetztem Carry-Flag
CL	=	Sektoren
CH	=	Zylinder
DL	=	Anzahl der Festplatten
DH	=	Anzahl der Schreib/Leseköpfe

Für Ein- und Ausgaben liefert Ihnen der BIOS-Interrupt 13hex mit der Funktionsnummer 8 Hardwarewerte

```
[V74]    1: { Programm: hdwerte.pas
[KB6]    2:   Funktion: gibt Festplattenwerte aus
[R33]    3:   Autor:    Ralf Irion
[UY5]    4:   Sprache:  Turbo Pascal ab Version 4.Ø
[HF4]    5:   (c) DMV Widuch GmbH & Co.KG }
[ØY2]    6: program hdwerte;
[VG1]    7: uses Dos;
[AH3]    8: var regs: Registers;
[1K3]    9:     zylinder,n: Integer;
[C72]   1Ø:     kap: LongInt;
[TP5]   11:     sektoren,koepfe,anzahl: Integer;
[MUØ]   12: begin
[V66]   13:  { Funktionsnummer des Interrupts }
[9V1]   14:  regs.Ah:=8;
[XE3]   15:  { erste Festplatte }
[ØZ1]   16:  regs.Dl:=$8Ø;
[7C2]   17:    intr($13,regs);
[3T2]   18:  anzahl:=regs.Dl;
[3S5]   19:  Write('Anzahl der installierten ');
[BF5]   2Ø:  WriteLn('Festplatten : ',anzahl);
[LE3]   21:  for n:=1 to anzahl do
[MUØ]   22:   begin
[9V1]   23:    regs.Ah:=8;
[8D2]   24:    regs.Dl:=$7F+n;
[7C2]   25:      Intr($13,regs);
[4K5]   26:    zylinder:=((regs.Cl and 192) Shl 2);
[2W4]   27:    zylinder:=zylinder+regs.Ch;
[SY3]   28:    sektoren:=regs.Cl AND 63;
[CP2]   29:      koepfe:=regs.Dh;
[XF1]   3Ø:     WriteLn;
[683]   31:     Write('Daten der ',n);
[654]   32:     WriteLn('. Festplatte :');
[K45]   33:     Write(' Anzahl der Zylinder    ');
[4F4]   34:     Write('              : ',zylinder+1);
[ZK4]   35:     WriteLn(' (Ø - ',zylinder,')');
[BK5]   36:     Write(' Anzahl der Sektoren pro');
[KF5]   37:     WriteLn(' Zylinder  : ',sektoren);
[U45]   38:     Write(' Anzahl der W/R-Köpfe   ');
[EZ3]   39:     Write('              : ',koepfe+1);
[624]   4Ø:     WriteLn(' (Ø - ',koepfe,')');
[LN4]   41:      kap:=(zylinder+1)*sektoren;
[HK3]   42:      kap:=kap*512*(koepfe+1);
[EG4]   43:     Write(' Daraus errechnete ');
[D45]   44:     Write('Gesamtkapazität : ',kap);
[BN2]   45:     WriteLn(' Byte');
[ZNØ]   46:   end;
[KNØ]   47: end.
```

Listing 11. »hdwerte.pas« stellt die Anzahl der Festplatten und Ihre Kapazität fest

Frequenzgenerator

»ton.pas« (Listing 12) setzen Sie zum einen dazu ein, die Hochton-Hörfähigkeit zu testen, indem Sie die Tonhöhe solange erhöhen, bis Sie nichts mehr hören. Ein junger Mensch müßte Tonhöhen bis 15000 Hz wahrnehmen. Zum anderen können Sie »ton« dafür einsetzen, daß der Computer als niederfrequenter Sinuswellengenerator dient. Die Sinuswellen müssen Sie am PC-Lautsprecher abgreifen. Weiteren Nutzen von »ton.pas« erhalten Sie, indem Sie die Eigenfreuenz eines Gegenstandes ermitteln: So bestimmen experimentell Sie Eigenresonanzen beispielsweise in Ihren Lautsprecherboxen. Sie verwenden »ton.pas« überall da, wo Sie einen Ton oder die Schwingung eines Lautsprechers benötigen.

(Michael Humpl/et)

MegaTronic Personal Computer

Kauf ohne Risiko:
Garantiertes Rückgaberecht für alle PC's 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.

Günstige Leasingverträge für gewerbliche Kunden

MegaTronic PC's

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" (360 KB/720 KB/1,2 MB) oder FDD 3,5" (720 KB/1,44 MB) wahlweise, 2xser/1xpar/Game-Schnittstelle, Monochrom-Grafikkarte, Coprozessor 80287 optional, DeskTop-Gehäuse mit Turbo, Reset, Schlüsselschalter, digit. Frequenz-Display, Netzteil 200 W, Tastatur deutsch, 102 Key, 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 250 C — 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 386 SX-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" (360 KB/720 KB/1,2 MB) oder FDD 3,5" (720 KB/1,44 MB) wahlweise, 2xser/1xpar/Game-Schnittstelle, Monochrom-Grafikkarte, Coprozessor 80387 optional, Big-Tower-Gehäuse mit Turbo, Reset, Schlüsselschalter, digit. Frequenz-Display, Netzteil 220 W, Tastatur deutsch, 102 Key, mit Postzulassung Vfg. 1046/1984, **1 Jahr Garantie**

MegaTronic PC 386-25 — 1990,–
wie PC 386-20, jedoch mit CPU 80386-25 MHz, 31 MHz Landmark

MegaTronic PC 386-25 C — 2250,–
wie PC 386-25 C, jedoch mit 64 KB Cache-Speicher (25 ns)

MegaTronic PC 386-33 C — 2490,–
Ausstattung wie PC 386-20, jedoch mit CPU 80386-33 MHz, 64 KB Cache-Speicher (25 ns)

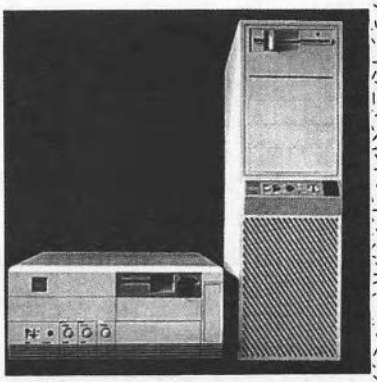
MegaTronic PC 486-25 C — 4390,–
wie PC 386-20, jedoch mit CPU 80486-25, mit Cache-Speicher (25 ns), Landmark 114, 4 MB bestückt

MegaTronic PC 486-33 C — 4990,–
wie PC 486-25 C, jedoch 33 MHz, Landmark 167 MHz

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 16/1 MB 1024 x 768	309,–

Alle Systeme, die mit einer Festplatte ausgeliefert werden, enthalten ein umfangreiches PD-Software-Paket. Ab 80 MB mit Textverarbeitungssystem MegaTex V 1.21



Komplettpaket 80286-20 MHz — 2490,–
PC 200 wie beschrieben, jedoch zusätzlich mit Festplatte 43 MB / 28 ms, VGA-Karte 1024 x 768 Punkte, VGA-Monitor-Color 1024 x 768 Punkte, MS-DOS 4.01 + Shell + GW-Basic, Maus

Komplettpaket 80386-33 — 4990,–
PC 386-33 Cache wie beschrieben, jedoch mit Festplatte 90 MB / 18 ms, FDD 3.5" 1.44 MB, FDD 5.25" 1.2 MB, 4 MB RAM, VGA-Karte 1024 x 768 Punkte, VGA-Monitor-Color 1024 x 768 Punkte, MS-DOS 4.01 + Shell + GW Basic + Windows 3.0, Maus

Komplettpaket 80486-33 — 7490,–
PC 486-33 Cache wie beschrieben, jedoch mit Festplatte 120 MB (18 ms, 32 KB HardCache), FDD 3.5" 1.44 MB, FDD 5.25" 1.2 MB, 4 MB RAM, VGA-Karte 1024 x 768 Punkte, VGA-Monitor-Color 1024 x 768 Punkte, MS-DOS 4.01 + Shell + GW-Basic + Windows 3.0, Maus

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,–
Maxtor 43 MB, 28 ms, AT-Bus, 3,5", 2 Jahre Garantie	449,–
Maxtor 40 MB, 19 ms, AT-Bus, 1"-Höhe, 32 KB Cache, 2 J. Garantie	495,–
Maxtor 80 MB, 19 ms, AT-Bus, 1"-Höhe, 32 KB Cache, 2 J. Garantie	749,–
Maxtor 120 MB, 19 ms, AT-Bus, 1"-Höhe, 32 KB Cache, 2 J. Garantie	1095,–

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,–

Canon BubbleJet — 795,–
Tintenstrahldrucker, 360 x 360 dpi, 37 KB Buffer

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 1024 x 768)	949,–

CAD/DTP-Paket 1024 x 768 — 2590,–
bestehend aus VGA-Karte 16/1 MB + Monitor 19" Color 1024 x 768

CAD/DTP-Paket 1280 x 1024 — 4290,–
20"-Panasonic-Monitor, Color, Auflösung 1280 x 1024 Punkte, 30–64 KHz vertikal, 50–90 Hz horizontal,
mit Grafikkarte 1280 x 1024 & CAD-Schnupperprogramm

CAD-Komplettpakete incl. Software für Bereiche Maschinenbau/Konstruktion, Architektur, Innenarchitektur, Elektrotechnik lieferbar. Wir konfigurieren nach Ihren Wünschen!

Netzwerke auf Anfrage!

MegaTronic-Händler in Ihrer Nähe:

Jansen & Dörrstein GmbH
Max-Planck-Str. 6–10
6057 Dietzenbach
Tel.: 06074/42093

IEP GmbH
Kaiserstr. 115 a
6795 Kindsbach
Tel.: 06371/2091

Fa. Gaebl
Hüttener Str. 14
8481 Mantel
Tel.: 09605/2725

G & M GmbH
Königstr. 15
8540 Schwabach
Tel.: 09122/5322

Händleranfragen erwünscht!

Stalter Computerbedarf GmbH

Gartenstr. 17 · 6670 St. Ingbert
Tel.: 06894/2011–12 · Fax: 2013

```
[RG3]    1: { Programm: ton.pas
[PC6]    2:   Funktion: einstellbare Tonfrequenzen
[ZH4]    3:   Sprache:  Turbo Pascal ab 5.5
[XR3]    4:   Autor:    Michael Humpl
[3Ø5]    5:   (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co.KG }
[5H1]    6: uses Crt;
[RNØ]    7: var
[2P2]    8: tonhoehe: Word;
[ØU2]    9: fehler: Integer;
[GC1]   1Ø: ch: Char;
[MUØ]   11: begin
[3G1]   12: NoSound;
[L13]   13: CheckBreak:=False;
[DB1]   14: ClrScr;
[XF1]   15: WriteLn;
[FZ6]   16: WriteLn('[Cursor oben] um 1 Hz erhöhen');
[TU5]   17: WriteLn('[Cursor unten] um 1 Hz '+
[PC2]   18:          'verringern');
[XF1]   19: WriteLn;
[CH6]   2Ø: WriteLn('[Bild oben] um 1Ø Hz erhöhen');
[Ø55]   21: WriteLn('[Bild unten] um 1Ø Hz'+
[ZF2]   22:          ' verringern');
[XF1]   23: WriteLn;
[SN3]   24: WriteLn('[Esc] Ende');
[Y13]   25: WriteLn; WriteLn;
[XF1]   26: WriteLn;
[K65]   27: WriteLn('Aktuelle Frequenz : ');
[L93]   28: if ParamCount=Ø then
[H32]   29:  tonhoehe:=33Ø
[ZRØ]   3Ø:  else
[MUØ]   31:   begin
[PK5]   32:   Val(ParamStr(1),tonhoehe,fehler);
[YN2]   33:   if fehler<>Ø then
[MUØ]   34:    begin
[BE5]   35:    WriteLn(#7'Fehler bei Tonhöhen'+
[2P1]   36:                'angabe!');
[D95]   37:    WriteLn('Tonhöhe jetzt 33Ø Hz');
[292]   38:    tonhoehe:=33Ø;
[ZNØ]   39:    end;
[ZNØ]   4Ø:   end;
[P31]   41: repeat
[7S2]   42:  Sound(tonhoehe);
[642]   43:  GoToXY(21,12);
[H13]   44:  Write(tonhoehe:5);
[222]   45:  ch:=ReadKey;
[7V1]   46:   if ch=#Ø then
[MUØ]   47:    begin
[222]   48:    ch:=ReadKey;
[LM1]   49:    case ch of
[K13]   5Ø:     'H': Inc(tonhoehe);
[9A3]   51:     'I': Inc(tonhoehe,1Ø);
[RØ3]   52:     'P': Dec(tonhoehe);
[E93]   53:     'Q': Dec(tonhoehe,1Ø);
[ZNØ]   54:    end;
[ZNØ]   55:   end;
[HY1]   56: until ch=#27;
[3G1]   57: NoSound;
[KNØ]   58: end.
```

Listing 12. »ton.pas« gibt Ihnen die einstellbaren Tonfrequenzen aus

Von BGI nach Obj

Turbo Pascal stellt ab Version 4.0 eine mächtige Grafikbibliothek zur Verfügung. Aufgrund der Vielzahl der verfügbaren Grafikadapter mit unterschiedlicher Leistungsfähigkeit und Programmierung hat Borland die Schnittstelle zu den einzelnen Adaptern in externen Dateien, den sogenannten BGI-Dateien, abgelegt. Gleichermaßen befinden sich die Vektorzeichensätze in separaten Chr-Dateien. Etwas umständlich wird die Verwendung dieser Dateien, wenn sie sich in einem anderen Verzeichnis befinden als das Hauptprogramm. Daher ist es in manchen Fällen günstiger, die BGI- und Chr-Dateien direkt in das Programm einzubinden.

Im Lieferumfang des Entwicklungspakets befindet sich das Programm »binobj.exe«, das binäre Dateien in Obj-Dateien konvertiert, die über den Compiler-Befehl als Prozedur in Pascal-Programme aufgenommen werden. Binobj erwartet beim Aufruf drei Parameter:

```
binobj quell[.bin] ziel[.bin] prozedurname
```

»quelle.bin« steht für die zu konvertierende Binärdatei, »ziel.bin« gibt den Namen der zu erzeugenden Obj-Datei an, und »prozname« ist der Name, unter dem die Obj-Datei als Prozedur in das Programm aufgenommen wird. Die eckigen Klammern weisen die Dateikennungen als optional aus. Mit »drivers.pas» (Listing 13) steht Ihnen nun eine Unit zur Verfügung, mit der Sie BGI-Treiber direkt in Ihre Programme einbinden. Äquivalent dazu binden Sie die Chr-Dateien mit »fonts.pas« (Listing 14) ein. Die benötigten Obj-Dateien erzeugt die Batchdatei »makeobj.bat« (Listing 15).

Bevor Sie die Treiber in Ihren Programmen verwenden, melden Sie diese an:

```
RegisterBGIdriver(@prozname);
```

initialisiert den entsprechenden Grafiktreiber und

```
RegisterBGIfont(@prozname);
```

den entsprechenden Zeichensatz. Beide Prozeduren erwarten einen Zeiger auf den Beginn der Treiber im Code und liefern die Treibernummer zurück, mit der Sie »InitGraph« aufrufen.

Die folgenden Aufrufe der Grafikfunktionen erfolgen wie üblich; es besteht also kein Unterschied zum Einsatz der externen Treiber und Zeichensätze. Innerhalb eines Programms müssen Sie lediglich die BGI- oder Chr-Dateien einbinden, die Sie benötigen. Den Aufruf der eingebundenen Treiber veranschaulicht »demo.pas« (Listing 16).

(Manfred Ruge/rm)

```
[E84]    1: { Programm: drivers.pas
[2D5]    2:   Funktion: Bindet BGI-Treiber als
[FR2]    3:   Obj-Dateien ein
[YY5]    4:   Sprache:  Turbo Pascal ab Version 5.Ø
[4G3]    5:   Autor:    Manfred Ruge
[P35]    6:   (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG }
[N92]    7: unit Drivers;
[SK1]    8: interface
[CØ2]    9: uses Graph;
[RNØ]   1Ø: var
[R65]   11:  VideoMode: Byte absolute $4Ø:$49;
[WE6]   12: procedure GraMode(Treiber,Mode: Word);
[D73]   13: procedure TxtMode;
[4L2]   14: implementation
[XP3]   15: var VideoModeS: Byte;
[RA4]   16: procedure ATTG; external;
[R52]   17: {$L ATT.OBJ}
[C94]   18: procedure CgaG; external;
[822]   19: {$L CGA.OBJ}
[RS4]   2Ø: procedure EgaVgaG; external;
[TS2]   21: {$L EGAVGA.OBJ}
[4A4]   22: procedure HgcG; external;
[H92]   23: {$L HERC.OBJ}
[6L4]   24: procedure PC327ØG; external;
[ML2]   25: {$L PC327Ø.OBJ}
[K22]   26: procedure G;
[MUØ]   27: begin
[1Y6]   28:  WriteLn('Grafiktreiber nicht vorhanden');
[DUØ]   29:  Halt;
[ZNØ]   3Ø: end;
[WE6]   31: procedure GraMode(Treiber,Mode: Word);
[2C3]   32: var gd,gm,h: Integer;
[MUØ]   33: begin
[ØX5]   34:  if RegisterBGIdriver(@AttG)<Ø then G;
[NV5]   35:  if RegisterBGIdriver(@CGAG)<Ø then G;
[VH6]   36:  if RegisterBGIdriver(@EGAVGAG)<Ø then G;
[DW5]   37:  if RegisterBGIdriver(@HgcG)<Ø then G;
[AC6]   38:  if RegisterBGIdriver(@PC327ØG)<Ø then G;
[5X3]   39:  VideoModeS:=VideoMode;
[ØM3]   4Ø:  gm:=Mode; gd:=Treiber;
[333]   41:  InitGraph(gd,gm,'');
[1L5]   42:  if Graphresult<>grOk then Halt(1);
[VG5]   43:  if VideoMode=7 then  {Hercules}
[DK6]   44:    VideoMode:=6; {Wegen möglicher Maus}
[ZNØ]   45: end;
[D73]   46: procedure TxtMode;
[MUØ]   47: begin
[9U5]   48:  VideoMode:=VideoModeS; CloseGraph;
[ZNØ]   49: end;
[KNØ]   5Ø: end.
```

Listing 13. »drivers.pas« bindet die BGI-Treiber in Pascal-Programme ein

```
[9P3]    1: { Programm: fonts.pas
[ZC4]    2:   Funktion: Bindet Fonts als
[FR2]    3:   Obj-Dateien ein
[LV5]    4:   Sprache: Turbo Pascal ab Version 5.5
[G63]    5:   Autor: Manfred Ruge
[TX4]    6:   (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG}
[N12]    7: unit Fonts;
[SK1]    8: interface
```

```
[CØ2]    9: uses Graph;
[1K6]   1Ø: procedure Norm8x8(Size,Direc: Integer);
[WW6]   11: {Graftable dazuladen wegen der Umlaute}
[3D6]   12: procedure Gothic(Size,Direc: Integer);
[577]   13: procedure SansSerif(Size,Direc: Integer);
[AE6]   14: procedure Small(Size,Direc: Integer);
[GP6]   15: procedure Triplex(Size,Direc: Integer);
[4L2]   16: implementation
[BT4]   17: procedure GothicF; external;
[UA2]   18: {$L GOTH.OBJ}
[CH5]   19: procedure SansSeriffF; external;
[V92]   2Ø: {$L SANS.OBJ}
[HS4]   21: procedure SmallF; external;
[YA2]   22: {$L LITT.OBJ}
[X45]   23: procedure TriplexF; external;
[TA2]   24: {$L TRIP.OBJ}
[VD6]   25: procedure Norm8x8(Size,Direc:Integer);
[MUØ]   26: begin
[9R4]   27:  SetTextStyle(Ø,Direc,Size);
[ZNØ]   28: end;
[FH2]   29: var a: Integer;
[9C6]   3Ø: procedure Gothic(Size,Direc:Integer);
[MUØ]   31: begin
[UX4]   32:  a:=RegisterBGIfont(@GothicF);
[NR4]   33:  settextstyle(4,Direc,Size);
[ZNØ]   34: end;
[GL5]   35: procedure SansSerif(Size,Direc:
[NK1]   36:                        Integer);
[MUØ]   37: begin
[CE5]   38:  a:=RegisterBGIfont(@SansSeriffF);
[KR4]   39:  SetTextStyle(3,Direc,Size);
[ZNØ]   4Ø: end;
[AE6]   41: procedure Small(Size,Direc: Integer);
[MUØ]   42: begin
[VN4]   43:  a:=RegisterBGIfont(@SmallF);
[FR4]   44:  SetTextStyle(2,Direc,Size);
[ZNØ]   45: end;
[GP6]   46: procedure Triplex(Size,Direc: Integer);
[MUØ]   47: begin
[R55]   48:  a:=RegisterBGIfont(@TriplexF);
[CR4]   49:  SetTextStyle(1,Direc,Size);
[ZNØ]   5Ø: end;
[KNØ]   51: end.
```

Listing 14. »fonts.pas« bindet die Vektorzeichensätze in Pascal-Programme ein

```
[ZA4] BinObj att.bgi att.obj ATTG
[C34] BinObj cga.bgi cga.obj CGAG
[TU5] BinObj egavga.bgi egavga.obj EGAVGAG
[K75] BinObj ibm8514.bgi ibm8514.obj IBMG
[HR4] BinObj herc.bgi herc.obj HGCG
[685] BinObj pc327Ø.bgi pc327Ø.obj pc327ØG
[DE5] BinObj goth.chr goth.obj GothicF
[UE5] BinObj litt.chr litt.obj SmallF
[236] BinObj sans.chr sans.obj SansSeriffF
[5P5] BinObj trip.chr trip.obj TriplexF
```

Listing 15. »makeobj.bat« konvertiert die BGI- und Chr-Dateien in Obj-Dateien

```
[AF3]    1: { Programm: demo.pas
[LV5]    2:   Funktion: Demonstriert die Wirkung
[RK3]    3:    der neuen Prozeduren
[EK3]    4:   Sprache: Turbo Pascal
[G63]    5:   Autor: Manfred Ruge
[P35]    6:   (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG }
[ØØØ]    7:
[EB4]    8: uses drivers,fonts,graph;
[ØØØ]    9:
[BP4]   1Ø: const groesse=1; richtung=Ø;
[ØØØ]   11:
[MUØ]   12: begin
[CY2]   13:  GraMode(detect,Ø);
[1R4]   14:  Triplex(groesse,richtung);
[S86]   15:  OutTextXY(1ØØ,1ØØ,'DOS International');
[YL4]   16:  Norm8x8(groesse,richtung);
[DM5]   17:  OutTextXY(1ØØ,15Ø,'mit äöüß');
[AV4]   18:  SansSerif(groesse,richtung);
[W86]   19:  OutTextXY(1ØØ,2ØØ,'DOS International');
[T24]   2Ø:  Small(groesse,richtung);
[196]   21:  OutTextXY(1ØØ,25Ø,'DOS International');
[274]   22:  Gothic(groesse,richtung);
[Ø96]   23:  OutTextXY(1ØØ,3ØØ,'DOS International');
[FU2]   24:  ReadLn; TxtMode;
[KNØ]   25: end.
```

Listing 16. »demo.pas« zeigt den Aufruf der eingebundenen BGI- und Chr-Dateien

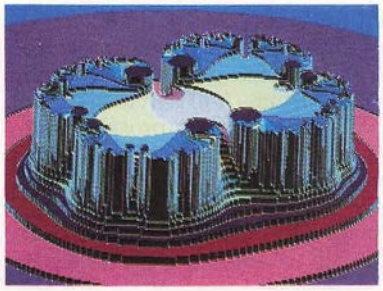
DMV Spiele

für Spaß und Entspannung

MEMO

Das Gesellschaftspiel für helle Köpfe

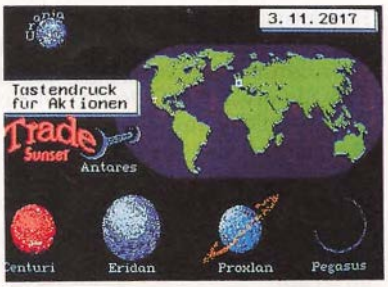
In Erweiterung einer als »Memory« bekannten Spielidee können Sie bei MEMO Ihr Erinnerungsvermögen unter Beweis stellen, indem Sie verdeckte Bilder zu passenden Paaren öffnen. Mehrere Spezial-Objekte sorgen für einen überraschenden Spielverlauf und zusätzlichen Spielanreiz. Die farbenfrohe Supergrafik 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

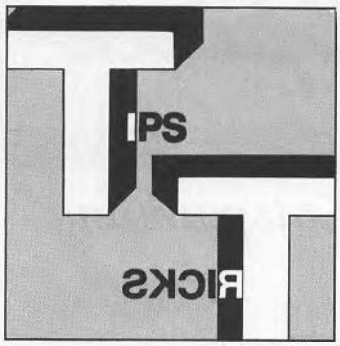


Utopia im Geschäftsleben! Sie gründen im Jahre 2000 Ihre Handelsfirma, wählen sich einen Geschäftssitz, erwerben Transportmittel und handeln in der Galaxis mit interstellaren Gütern. Sie managen Geschäftsreisen, Kredite und Zollformalitäten, informieren sich über Börsenkurse und müssen auch schon mal 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



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 »T&T für Anwender«, Gruberstr. 46c, 8011 Poing

Tips & Tricks für Anwender

Sparsames Backup mit PC-Tools

Dieser Trick beschreibt einen Weg, auch mit PC-Backup ab der Version 5.x die alten 360-KByte-Disketten im 720-KByte-Format auf einem AT zum Backup zu benutzen.
Mit PC-Backup der Version 4.22 konnten Sie auf einem AT-Diskettenlaufwerk mit 1,2 MByte, 5 1/4 Zoll, die Option »80 Spuren, doppelte Dichte« einstellen. Damit gelang es, normale DD-Disketten mit doppelter Kapazität zu benutzen.
Ab Version 5.0 bietet PC-Backup nicht mehr direkt diese Option, weswegen Sie trotz Datenkompression mehr DD-Disketten brauchen als ohne Kompression.
Nun steigern Sie den Nutzen einer Diskette noch über die vorherige Kapazität von 720 KByte, die genaugenommen wegen eines verwendeten Spezialformats 800 KByte beträgt, sogar aufgrund der eingeschalteten Datenkompression auf etwa 1 MByte. Um PC-Backup nun doch zur Arbeit mit dem 720-KByte-Format zu bewegen, stehen Ihnen zwei Wege frei.

- Im Menü »Configure« stellen Sie bei Punkt »Define Equipment« als Laufwerkstyp statt 1,2 MByte/5 1/4 Zoll den Type 720 KByte/3 1/2 Zoll ein. Sie wählen also letzteres als Ihr Ziellaufwerk.
- Unter Punkt »Backup Speed« wählen Sie »DOS-kompatibel«, da ansonsten das Format nicht erkannt wird.
- Beachten Sie noch, daß Sie die erste Diskette vorformatiert einlegen, da ansonsten das Format nicht erkannt wird. Nicht formatierte Disketten können Sie dann während des Backups formatieren lassen.
- Sie halten genügend formatierte Disketten im entsprechenden Format vorrätig. Als Faustregel kann dabei gelten, daß Sie etwa 1 MByte pro Diskette sichern können. Halten Sie zwei Disketten für alle Fälle in Reserve.
- Das Ziel des Backups stellen Sie im Menü »Configure« unter »Choose Drive&Media« als »Removable Disk and Path« ein.
- Dann geben Sie Ihr entsprechendes Laufwerk an. Wählen Sie also beispielsweise die Option »d:«, wenn Sie die Konfiguration

```
driver.sys /d:0
```

zu Grunde gelegt haben, um Ihr Laufwerk »A« als 720-KByte-Laufwerk »D« zu definieren.
Abschließend sollten Sie für beide Fälle diese Einstellungen als spezielles Setup oder als Standardeinstellung speichern. Der erste Weg bietet dadurch den Vorteil, daß Sie während des Backups Ihre Disketten, mit Ausnahme der ersten, formatieren können. Dadurch kommen Sie nicht in die Verlegenheit, am Ende keine formatierte Diskette mehr zur Hand zu haben.
In Kürze folgt nun noch, wie Sie Ihre DD-Disketten als 720-KByte-Datenträger formatieren. Es sei dabei angenommen, daß das Laufwerk A ein 5 1/4-Zoll-/1,2-MByte-Format unterstützt. Nun tragen Sie in der »config.sys« ein:

```
device=driver.sys /d:0
```

Damit installieren Sie ein zusätzliches logisches Laufwerk mit 80 Spuren bei neun Sektoren/Spur, was einer Kapazität von 720 KByte entspricht. Dies Laufwerk erhält also den nächsten freien Laufwerksbuchstaben, beispielsweise D.
Da das Standardformatierprogramm von MS-DOS dieses »Laufwerk« nicht formatieren kann, benutzen Sie das Formatierprogramm PC-Format, was Sie ohnehin mit dem PC-Tools-Paket erhalten haben. Allerdings müssen Sie zuvor die Diskette als 360-KByte-Diskette mit dem Befehl:

```
format a:/4
```

zumindest auf den ersten Spuren vorbereiten, da sonst auch PC-Tools seinen Dienst versagt. Danach haben Sie die ersten Spuren der Diskette mit neun Sektoren vorformatiert, und nun können Sie mit dem Aufruf

```
pcformat d:
```

eine Diskette mit doppelter Kapazität ausstatten.
Den Eintrag des Gerätetreibers in der »config.sys« ist prinzipiell nur zum Formatieren vonnöten. Ansonsten können Sie ihn auch weglassen, obgleich er nur 240 Byte im Arbeitsspeicher beansprucht. Dieses Verfahren funktioniert problemlos beim »Award Bios« in der Version 3.03, da es das Format einer formatierten Diskette aus deren Bootsektor feststellt und nicht aus den Einstellungen im Setup des Rechners. Andere BIOS-Versionen wie das »Ami Bios« können die Zusammenarbeit mit einer solchen Konfiguration verweigern. Greifen Sie in solchen Fällen auf ein Listing der DOS International, Ausgabe 7'90, Seite 186, zurück: »720 KByte – die Lösung«, womit Sie Probleme mit dem BIOS beseitigen.

(Thomas Bayer/et)

Eingabemodus bei Word 5.0

Bei der Programmierung von Makros unter MS-Word in der Version 5.0 fällt eine kleine, aber ärgerliche Unstimmigkeit mit dem Handbuch auf. Laut Handbuch können Sie eine vordefinierte Variable namens »Eingabeaufforderung« mit den Werten »Benutzer«, »Makro« und »Abschalten« belegen. Word kennt aber die Variable »Eingabeaufforderung« überhaupt nicht.
Intensives Suchen in den Handbüchern hat des Rätsels Lösung genauso wenig zu Tage gefördert wie eine Anfrage bei der Hotline. Erst eine Suche im Quellcode löste die Denksportaufgabe. Die Variable heißt nicht wie überall beschrieben »Eingabeaufforderung« sondern »Eingabemodus«.
Möge dieser kleine Hinweis anderen Anwendern die Mühe des Suchens ersparen.

(Oliver Wagner/et)

Schnell-Format

Dieser Tip wendet sich an den frustrierten Anwender, der einen oder mehrere Kartons Disketten formatieren muß. Um nun das ständige Bestätigen der Abfragen mit der Eingabetaste zu umgehen, schreiben Sie sich eine kleine Stapeldatei, die Sie unter dem Namen »format10.bat« in Listing 1 finden. In den Listingzeilen vier und zehn geben Sie mit [Strg-G] oder der Tastenfolge [Alt-7] dem Rechner ein kurzes Beep-Kommando. »format10.bat« geht davon aus, daß sich Ihr MS-DOS-Format-Befehl im Unterverzeichnis »c:\dos« befindet. Schreiben Sie hier Ihre zutreffenden Pfad- und Laufwerksangaben ein. Falls Sie PC-Tools installiert haben, muß die vorletzte Zeile lauten:

```
c:\dos\format!/autotest a:
```

Hier benutzen Sie in Ihrem Unterverzeichnis »c:\dos« den ursprünglichen Format-Befehl von MS-DOS, weil »pcformat« wie die älteren MS-DOS Versionen bis 3.x den Parameter »autotest« nicht kennen.

(Michael W. Fenkner/et)

```
[FD1]    1: @echo off
[3L6]    2: echo Diskettenformatierprogramm fr
[Z96]    3: echo 5¼" Floppy-Disks in Laufwerk A:
[Y41]    4: :start
[MS3]    5: echo "Eingabe:" [Strg G]
[446]    6: echo Neue Floppy zum Formatieren in
[WD4]    7: echo    Laufwerk A: einlegen
[X86]    8: echo oder mit [Ctrl-C] die Stapeldatei
[Y53]    9: echo          abbrechen.
[MS3]   1Ø: echo "Eingabe:" [Strg G]
[MWØ]   11: pause
[DE4]   12: c:\dos\format/autotest a:
[4W1]   13: goto start
```

Listing 1. »format10.bat« formatiert ohne Rückfragen Ihre Disketten im Zehnerpack

Word für Windows 1.1

Winword wurde bei der Einführung als DTP-Ersatz angekündigt. Immer wieder wurden die Grafikfähigkeiten hervorgehoben. Um so verwunderlicher ist es, daß die Handbücher die Funktionen, das Anordnen von Text- und Grafiken, fast verschweigen beziehungsweise höchst unzureichend beschreiben. In diesem Beitrag erhalten Sie einen Leitfaden zur Gestaltung eines Briefkopfs, bei dem Sie einen dreizeiligen Absenderblock, einen mit Paintbrush erzeugten Grafikblock, der beispielsweise ein Telefonsymbol enthalten kann, und einen zweizeiligen Textblock mit den Telefonnummern anordnen.

Zu Beginn schalten Sie in der Option »[A]nsicht [D]ruckbild« die »[Z]eichenleiste« und das »[A]bsatzlineal« ein. Danach ordnen Sie die Blöcke untereinander an, oder Sie übernehmen sie gegebenenfalls mit Umschalttaste und Einfügen aus dem Clipboard. Da diese Blöcke in dieser Anordnung die gesamte Blattbreite beanspruchen und somit nicht nebeneinander gesetzt werden können, müssen Sie sie »stutzen«. Dieses geschieht über die Option »[F]ormat [P]osition«. Zunächst definieren Sie den beanspruchten Bereich, wofür Sie ihn markieren. Dies geschieht mit der linken Maustaste, die Sie halten, während Sie die Maus ziehen. Nachdem Sie zum Beispiel die drei Textzeilen für den Absender markiert haben, rufen Sie die Option »[F]ormat« auf, danach »[P]osition«. Die Breite dieses Blocks legen Sie in der Option »[A]bsatzbreite«, hier 4 cm, »[H]orizontal« von links, »gemessen vom« Seitenrand. Der Abstand vom Text kann 0,25 cm betragen. In gleicher Weise verfahren Sie mit dem Grafikblock und dem zweiten Textblock. Je enger und genauer Sie die Blöcke aneinanderfügen wollen, desto genauer müssen die Absatzbreiten sein. Die Angaben lassen sich optisch über die Option »[D]atei [S]eitenansicht [B]egrenzungen« als graue Linie sichtbar machen. Nachdem Sie so die drei Bildblöcke begrenzt haben, lassen sie sich in der letzten Option nach »Anklicken« mit der Maus verschieben, auch in eine Blockzeile. Der aktuelle Stand läßt sich mit Umschalten über »[D]ruckbild« immer wieder kontrollieren. Auf diese Art kann man Word für Windows fast als DTP-Programm gebrauchen. Der einzige Nachteil bei dieser Bearbeitung ist, daß Sie die »[S]eitenansicht« nicht kontinuierlich vergrößern können. (Dr. Paul Kirschke/et)

Stichwortverzeichnis mit Star Writer

Wenn Sie automatisch Stichwortverzeichnisse mit Star Writer Version 5.0 bearbeiten, empfinden Sie es sicherlich als lästig, daß deutsche Umlaute wie »ä«, »ö« und »ü« jeweils ans Ende des Alphabets und nicht nach »ae«, »oe« oder »ue« einsortiert werden. Die notwendige manuelle Nachbearbeitung macht einen großen Teil dieser sonst hervorragenden Funktion wieder zunichte.

Einfache Abhilfe schafft folgendes Vorgehen: Markieren Sie das gesamte Stichwortverzeichnis nach dem automatischen Anlegen durch Star Writer 5.0 als Textblock, und aktivieren Sie anschließend die Funktion [B]lock [Z]usätze [O]rdnen. Danach sortiert Star Writer wie gewünscht; die notwendigen Nacharbeiten beschränken sich auf das Formatiern und die übliche Textgestaltung.

Wenn Sie automatisch ein solches Stichwortverzeichnis in Star Writer 5.0 anlegen lassen, sollen in der Regel sämtliche Stichworte des Verzeichnisses groß geschrieben werden, obwohl Star Writer kleingeschriebene Stichworte auch im Verzeichnis klein schreibt. Die Markierung des gesamten Stichwortverzeichnisses als Block und die anschließende Durchführung von

```
[B]lock [Z]usätze [N]ur 1. Gross
```

löst dieses Problem nicht, da dadurch bei Stichworten, die aus mehreren Wörtern bestehen, alle Wörter groß beginnen.

Abhilfe bietet die ausschließliche Markierung der ersten Textspalte mit Hilfe von »[B]lock [Z]usätze [S]paltenblock« und der anschließende Aufruf von »[B]lock [Z]usätze [G]roßschrift«.

(Dr. Nikolaus Hildebrand/et)

Erste Virenkontrolle

Computerviren kennen keinerlei Respekt vor den Regiezentren Ihres Rechners. Hierzu gehört vor allem die Kommandodatei »command.com«, die Dutzende von Computerviren befallen, sobald sich ihnen die Chance bietet. Dabei verändern sie zumeist die Länge der Datei. Mit wenigen Befehlen in Ihrer Startdatei »autoexec.bat« kommen Sie jedoch schon diesem Übel auf die Spur.

```
dir c:\command.com > c:\command.log
```

Dieser Dir-Befehl, der voraussetzt, daß sich Ihre Command-Datei im Hauptverzeichnis befindet, schreibt Ihnen mit dem Umleitungssymbol »>« die Ausgaben in die Datei »command.log«. Betrachten Sie zwei Zeilen der Datei:

```
COMMAND COM 46246 13.12.90 4.09
1 file(s) 46246 bytes
```

Sie sehen im Beispiel die Command-Datei von MS-DOS der Version 5.0. Auf die Größenangabe der Datei legen Sie nun einen Filter mit dem Find-Befehl:

```
find /v "46246" c:\command.log
```

Dieses Kommando vergleicht die Länge der »command.com« in ihrem Orignalzustand mit der Länge der tatsächlich vorhandenen. Dabei sucht der Find-Befehl nach der Byteanzahl Ihrer Command-Datei, die Sie zwischen den Hochkommata eingeben. Bei einer Differenz der Werte sehen Sie die Anzeige der verfälschten »command.com« mit der veränderten Länge, dem Datum und der Uhrzeit am Bildschirm. Nun sollten Sie Maßnahmen zum Beseitigen der Viren treffen.

(Peter Kaschuba/et)

Btm-Datei unter 4Dos

Den Kommandoprozessor »4dos« erhalten Sie als Shareware mittlerweile sogar mit umfangreichem deutschen Handbuch bei Computer Solutions. 4dos bietet unter dem Betriebssystem MS-DOS starke zusätzliche Hilfen an, beispielsweise können Sie in Stapelverarbeitungen zu einer Art strukturierter Programmierung greifen, was bis dato nur in Hochsprachen zu verwirklichen war. Die ausführbare Btm-Datei »avcs.btm« (Listing 2), die Sie unter 4Dos starten, führt Ihnen die Stapelprogrammierung unter 4dos vor. Hierzu benötigen Sie eine Systemkonfiguration ab XT mit MS-DOS ab Version 2.0 und 4Dos ab Version 3.01. Ferner setzt das Beispiel »avcs.btm« den Shareware-Virenscanner von McAfee voraus. »AVCS« steht als Kürzel für »Automatisches Viren-Controll-System« und sucht nach Viren in einer festzulegenden Periode. Dabei durchsucht das Programm »scan.exe« von John McAfee das System nach Viren. Scan muß in einer Version ab 71 vorliegen, da Avcs die ab dieser Version eingeführte Option »/report« benutzt, um Ausgaben in eine Datei vorzunehmen. Übrigens liegt Scan mittlerweile (Stand Mai 1991) in der Version vom 2. Februar 1991 mit einer Dateigröße von 80951 Byte und der Versionsnummer 74-B vor. Diese genauen Angaben begleiten den Virenscanner deshalb, weil gerade Scanner als Hauptfeinde der Virenprogrammierer einer Verseuchung zwangsläufig vorrangig ausgesetzt sein müssen.

Dabei ist selbstverständlich, daß Scan entweder über den Suchpfad zu finden sein muß, da Sie ansonsten den Pfad explizit angeben müssen. In Zeile 45 finden Sie die etwas »langatmige« Pfadangabe von:

```
c:\hilfen\virkampf\scan
```

Sie gestalten diese Angaben nach Ihren Gegebenheiten. Findet Avcs Scan nicht, so erhalten Sie gleich nach dem Aufruf eine Meldung, daß ein Virus gefunden wurde. Dies ist dann aber nicht der Fall. Wegen der Error-Level-Abfrage erhalten Sie diese Meldung, womit also noch kein Grund zur Beunruhigung besteht. In der Prozedur passen Sie die Periode, in der Sie nach Viren suchen wollen, durch Verändern der Variablen »PERIODE« individuell an. Besitzt Ihre Festplatte mehrere logische Laufwerke, so tragen Sie diese bitte in die Klammer der For-Schleife ein. Weitere Anpassungen sind nicht erforderlich. Findet Scan Viren, so speichert das Programm die Informationen in Dateien. Für jedes logische Laufwerk, das Scan durchsucht hat, legt Ihnen Avcs eine Datei an und zeigt diese nach erfolgtem Suchvorgang auf dem Bildschirm an. Findet Scan keine Viren, sorgt »avcs.btm« für die Löschung der angelegten Dateien.

Abschließend soll die Warnung nicht unterbleiben, daß auch bei regelmäßigem Einsatz von Avcs keine hundertprozentige Sicherheit vor Viren besteht, denn diese ist nach menschlichem Ermessen nicht zu erhalten.

Info: Computer Solutions Software GmbH, 8018 Grafing

(Claus Schneeberger/et)

```
[FD1]    1: @echo off
[YR3]    2: rem Programm: avcs.btm
[HY4]    3: rem Autor: Claus Schneeberger
[GD5]    4: rem (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co.KG
[8E1]    5: setlocal
[A74]    6: rem periode = Zahl von 2 - 7
[9H2]    7: set periode = 3
[3K8]    8: iff exist c:\hilfen\4dos\avcs.dat then gosu
            b Lesen
[BC3]    9:    else gosub Schreiben
[132]   10:          gosub Suchen
[FH1]   11:          goto Ende
[B11]   12: endiff
[7Z2]   13: gosub Vergleichen
[Ø84]   14: rem Virenbefall-> Anzeige
[REB]   15: if exist c:\hilfen\4dos\avcs_?.txt list c:\
            hilfen\4dos\avcs_?.txt
[FH1]   16: goto Ende
[6D6]   17: rem abhngig von der Variablen Periode
[B32]   18: :Vergleichen
[YD2]   19:    gosub GetDatum
[EK5]   2Ø:    set tagx   = %@substr[%gelesen,Ø,2]
[2W5]   21:    set monatx = %@substr[%gelesen,3,2]
[EN5]   22:    set jahrx  = %@substr[%gelesen,6,2]
[HW3]   23:    iff %jahr ne %jahrx then
[132]   24:       gosub suchen
[9V4]   25:    elseiff %monat ne %monatx then
[TT5]   26:       iff %@eval[%monat-%monatx] ge 2 then
[132]   27:          gosub suchen
[9R4]   28:       else set tag = %@eval[%tag+3Ø]
[EE7]   29:       if %@eval[%tag-%tagx] ge %periode gos
        ub suchen
[B11]   3Ø:       endiff
[YA4]   31:    elseiff %tag gt %tagx then
[EE7]   32:       if %@eval[%tag-%tagx] ge %periode gos
        ub suchen
[B11]   33:    endiff
[651]   34: return
[776]   35: rem Hauptprozedur Suchen nach Viren
[VC1]   36: :Suchen
[ZB6]   37:    echo Suche nach Viren. Bitte warten....
[395]   38:    for %drive in ( c ) gosub SucheVir
[XH6]   39: rem Datum des Scannes in Datei schreiben
[XR2]   4Ø:    gosub Schreiben
[651]   41: return
[C47]   42: rem Unterprozedur mit Aufruf des Scanners
[8N1]   43: :SucheVir
[YV4]   44:    echo - Prfe Laufwerk %drive%:
[BØF]   45:    c:\hilfen\virkampf\scan\scan %drive%: /n
        lz /report c:\hilfen\4dos\avcs_%drive%.txt
        >& nul
[DW3]   46:    iff errorlevel ne Ø then
[6T2]   47:       beep 44Ø 4 6ØØ 2 1Ø4Ø 6
[2PØ]   48:       echo
[2Ø6]   49:       echo Virus gefunden! Bitte unbedingt
[2M5]   5Ø:       echo avcs_%drive%.txt anschauen...
[2PØ]   51:       echo
[651]   52:       delay 3
[AH7]   53:    else del c:\hilfen\4dos\avcs_%drive%.txt
         /q
[B11]   54:    endiff
[651]   55: return
[584]   56: rem Lesen der Datumsdatei
[L11]   57: :Lesen
[1P6]   58:    set gelesen = %@line[c:\dos\avcs.dat,Ø]
[651]   59: return
[G16]   6Ø: rem Schreiben der Datumsdatei (init.)
[ES1]   61: :Schreiben
[P76]   62:    echo %_date > c:\hilfen\4dos\avcs.dat
[651]   63: return
[YD3]   64: rem Datum isolieren
[VH1]   65: :GetDatum
[ØY4]   66:    set tag = %@substr[%_date,Ø,2]
[XB5]   67:    set monat = %@substr[%_date,3,2]
[N85]   68:    set jahr = %@substr[%_date,6,2]
[651]   69: return
[SG3]   7Ø: rem Prozedur beenden
[9UØ]   71: :Ende
[7C1]   72: endlocal
```

Listing 2. »avcs.btm« läuft unter »4dos« mit dem Shareware-Virenscanner von McAfee

Excel übernimmt Daten aus dBase III +

Das Problem liegt darin, daß Excel zwar Daten einliest, die numerischen Felder aber nicht anzeigt. Nehmen Sie nun folgende Änderungen vor:

In dBase rufen Sie die Menüpunkte »ändern« »Datenbank« auf. Dort definieren Sie alle numerischen Felder mit mindestens einer Nachkommastelle, was Sie auch nachträglich vornehmen können. Als nächstes beenden Sie diese Einstellungen mit »ändern« »Datenbank«. Wiederholen Sie den ersten Arbeitsschritt »ändern« »Datenbank«, um alle numerischen Felder als Zeichenfelder neu zu definieren. Beachten Sie dabei die Länge der Datensätze. Diese Einstellungen speichern Sie wiederum mit »ändern« »Datenbank«.

In Excel laden Sie die dBase-Datenbank mit der Erweiterung »dbf«. Die numerischen Felder haben Sie ja zuvor als Textfelder dargestellt. Somit können Sie diese nicht umformatieren oder weiterbearbeiten. Daher markieren Sie die numerischen Felder mit »Formel« »Ersetzen« ».« durch »,«. Die dBase-Daten können Sie jetzt mit Excel wie normale Zahleneingaben formatieren und weiterbearbeiten.

(Holger Tiedemann/et)

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

Tips & Tricks zu Assembler

Sie programmieren Assembler mit Clipper, Assembler mit Turbo Pascal, binden ein Assembler-Programm als Treiber in die »config.sys« ein, um eine raffinierte Paßwortabfrage zu gestalten, schaffen sich Programme zum Kalt- oder Warmstart oder um letzteres zu verhindern, und Sie lassen Ihren Rechner eine Minute in einer Schleife warten. Einen abschließenden Beitrag finden Sie zu Theorie und Praxis der Verbindung von Assembler und Turbo Pascal.

Kanalisierung der Laufzeitfehler

Die Behandlung von Laufzeitfehlern macht es immer wieder notwendig, diese zu kanalisieren. Oft sind endlose Wenn-dann-Abfragen nötig, um weitere Schritte einzuleiten. C verfügt über Funktionen, die einen Far-Sprung gestatten, was das Problem oftmals vereinfacht. Die Unit »farjmp« (Listing 1) stellt diese Funktionen auch Turbo Pascal zur Verfügung. Mit »setjmp« und »longjmp« springen Sie nicht nur innerhalb einer Prozedur, sondern auch zwischen mehreren.

Die Unit »farjmp« definiert dabei die Funktionen:

```
function setjmp(jmp:jmprec):Boolean
procedure longjmp(jmp:jmprec)
```

und einen Datentyp, der den Zustand des Prozessors und des Stapels beschreibt.

»setjmp« speichert im übergebenen Puffer den Zustand des Prozessors und des Stapels. Dazu gehören die Register »DS«, »BP« und der Flags, auf deren Inhalt sich der Compiler verläßt, sowie »SS« und »SP«, welche die Lage des Stapels enthalten. Um die Arbeit später an derselben Stelle fortzuführen, wird zusätzlich der Befehlszeiger mit »CS:IP« abgelegt. Bei einem späteren Aufruf stellt »longjmp« diesen Zustand wieder her und setzt die Arbeit an der Stelle fort, an der »setjmp« aufgerufen wurde. »longjmp« simuliert dabei eine Rückkehr aus der Prozedur »setjmp«, das restliche Programm bemerkt den Unterschied nur am Funktionswert von »setjmp«. Ein vorbereitender Aufruf von »setjmp« liefert immer den Wert »false«. Ein Sprung durch »longjmp« gibt dagegen »true« zurück.

Um mit »longjmp« eine Stelle im Programm anzuspringen, müssen Sie folgende Schritte ausführen:

- Aufruf von »setjmp« an der Stelle, die später angesprungen werden soll. (Ein Aufruf von »longjmp« ohne ein vorheriges »setjmp« hat unvorhersehbare Folgen.)
- Ausführung des weiteren Programms. Ab diesem Zeitpunkt kann von einer beliebigen Funktion (und Rekursionstiefe) die definierte Stelle angesprungen werden. Ein ausgeführter Sprung erscheint dem Programm so, als wäre gerade »setjmp« aufgerufen worden – mit dem Unterschied, daß dieser Aufruf »true« zurückgibt.

Die Anwendung von »setjmp« und »longjmp« hat aber auch Grenzen:

- Vorwärtssprünge wie etwa aus dem Hauptprogramm in eine Prozedur sind zwar machbar, enden aber schlimmstenfalls mit einem Systemabsturz. Da der Stapel, aber nicht sein Inhalt restauriert wird, bleibt sein Inhalt undefiniert. Parameter und Rücksprungadresse sind deshalb unbrauchbar.
- Das Funktionsergebnis von »setjmp« können Sie nur für einfache Abfragen oder Zuweisungen verwenden. Für Terme oder Funktionsparameter müssen Sie es zuerst einer Variablen zuweisen. Bei einem Sprung in die Berechnung eines Terms sind bereits berechnete Teilergebnisse undefiniert, wodurch Sie ein unbrauchbares Ergebnis erhalten. Als Beispiel für eine falsche Abfrage dient die Zeile:

```
if (a>0) and setjmp(jmp) then
```

Richtig hingegen ist die Zeile:

```
flag:=setjmp(jmp);
if (a>0) and flag then
```

Falsch wiederum ist der Aufruf:

```
Writeln(setjmp(jmp));
```

Richtig hingegen schreiben Sie:

```
flag:=setjmp(jmp);
```

- »setjmp« und »longjmp« sind nur als Far-Routinen lauffähig, da sie sonst ihre Parameter nicht finden. Eine Unit codiert Aufrufe von Funktionen immer als »far«.

Die Routinen sind ansonsten sicher. Außer durch Vorwärtssprünge gibt es keinen Absturz. Zur Unit »farjmp« finden Sie mit »fardemo.pas« (Listing 2) eine Demonstration.

(Andreas Mayer/et)

```
[PX4]    1: { Programm: Unit farjmp.tpu
[AW3]    2:   Funktion: Far-Sprünge
[NZ5]    3:   Sprache:  Turbo-Pascal ab Version 5.5
[VS3]    4:   Autor:    Andreas Mayer
[3Ø5]    5:   (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co.KG }
[A32]    6: unit farjmp;
[SK1]    7: interface
[ZE3]    8:   type jmprec = record
[MD1]    9:                        sp:Word;
[XD1]   1Ø:                        ss:Word;
[PØ2]   11:                      flags:Word;
[XC1]   12:                        cs:Word;
[ØD1]   13:                        ip:Word;
[KC1]   14:                        bp:Word;
[ZC1]   15:                        ds:Word;
[ZNØ]   16:                    end;
[U27]   17:   function setjmp(var jmp:jmprec):Boolean;
[XT5]   18:   procedure longjmp(var jmp:jmprec);
[4L2]   19: implementation
[U27]   2Ø:   function setjmp(var jmp:jmprec):Boolean;
[MUØ]   21:   begin
[5Y2]   22:     inline($c4/$be/jmp/
[ER5]   23:              {les di,jmp; Zeiger auf Record}
[AB3]   24:              $fc/                          { cld }
[SZ1]   25:              $8d/$86/$ØA/$ØØ/
[8G6]   26:       {lea ax,[bp+ØA];SP vor Ruf von setjmp}
[XK3]   27:              $ab/                          { stosw }
[LF4]   28:              $8c/$dØ/          {mov ax,ss; SS }
[XK3]   29:              $ab/                          { stosw }
[WW4]   3Ø:              $9c/      { pushf; Flagregister }
[PS3]   31:              $58/                     { pop ax }
[XK3]   32:              $ab/                          { stosw }
[WX1]   33:              $8b/$86/$Ø4/$ØØ/
[237]   34:       {mov ax,[bp+ØØØ4];Adresse für Rückkehr}
[Z14]   35:              $ab/  { stosw              ;   CS }
[MX1]   36:              $8b/$86/$Ø2/$ØØ/
[B34]   37:                    { mov ax,[bp+ØØØ2] ;   IP }
[XK3]   38:              $ab/                          { stosw }
[CX1]   39:              $8b/$86/$ØØ/$ØØ/
[DY6]   4Ø:       {mov ax,[bp+ØØØØ];BP vor Ruf von setjmp}
[XK3]   41:              $ab/                          { stosw }
[9C4]   42:              $8c/$d8/  {mov ax,ds          ; DS }
[NV3]   43:              $ab                     { stosw } );
[ZZ6]   44:       setjmp:=false;    {bereitet Sprung vor}
[ZNØ]   45:     end;
[HY5]   46:     procedure longjmp(var jmp : jmprec);
[MUØ]   47:     begin
[VW2]   48:       inline($c5/$b6/jmp/
[1U5]   49:         {lds si,jmp       ; Zeiger auf Record}
[AB3]   5Ø:              $fc/                          { cld }
[5M5]   51:              $ad/{lodsw ;Stapel restaurieren}
```

```
[MK4]   52:            $8e/$14/          { mov ss,[si]}
[634]   53:            $8b/$eØ/            { mov sp,ax}
[KE1]   54:            $83/$c6/$Ø2/
[987]   55:   {add si,+Ø2;bereitet Rückkehr durch IRET}
[Y74]   56:            $ad/            { lodsw; Flags }
[1P3]   57:            $5Ø/                { push ax }
[WV3]   58:            $ad/             { lodsw; CS }
[1P3]   59:            $5Ø/                { push ax }
[ZV3]   6Ø:            $ad/             { lodsw; IP }
[1P3]   61:            $5Ø/                { push ax }
[HV3]   62:            $ad/             { lodsw; BP }
[UØ4]   63:            $8b/$e8/         { mov bp,ax }
[YV3]   64:            $ad/             { lodsw; DS }
[N14]   65:            $8e/$d8/         { mov ds,ax }
[LØ4]   66:            $bØ/$Ø1/        { mov al,+Ø1;
[475]   67:                 setjmp:=true,Sprung longjmp}
[RG3]   68:            $cf                  { iret }  );
[ZNØ]   69:   end;
[KNØ]   7Ø: end.
```

Listing 1. »farjmp.pas« ist eine Unit, die einen Far-Sprung gestattet

```
[K64]    1: { Programm: fardemo.pas
[2Z4]    2:   Funktion: Demo für farjmp.tpu
[8Z5]    3:   Sprache:  Turbo Pascal ab Version 5.5
[VS3]    4:   Autor:    Andreas Mayer
[3Ø5]    5:   (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co.KG )
[RW2]    6: program fardemo;
[832]    7: uses farjmp;
[BU2]    8: var    jmp:jmprec;
[6T2]    9:     sprung:Boolean;
[3C4]   1Ø: procedure unterprogramm;
[MUØ]   11: begin
[DC4]   12:   WriteLn('Unterprogramm');
[1A2]   13:   longjmp(jmp);
[ZNØ]   14: end;
[MUØ]   15: begin
[LC4]   16:   WriteLn('Programmstart');
[ND3]   17:   sprung:=setjmp(jmp);
[9B2]   18:   if sprung then
[AL6]   19:     WriteLn('Sprung zur gesetzten Marke')
[ZRØ]   2Ø:   else
[WG5]   21:     WriteLn('Sprungmarke gesetzt');
[FA4]   22:   WriteLn('Hauptprogramm');
[9B2]   23:   if sprung then
[WØ4]   24:     WriteLn('Programmende')
[ZRØ]   25:   else
[ML2]   26:     unterprogramm;
[KNØ]   27: end.
```

Listing 2. »fardemo.pas« demonstriert den Far-Sprung der Unit »farjmp.tpu«

Druckerpuffer löschen

Matrixdrucker mit eingebautem Pufferspeicher für die zu druckenden Texte haben einen großen Nachteil: Stellt der Anwender beim Drucken von Texten oder Grafiken fest, daß er fehlerhafte Daten zum Drucker geschickt hat, reicht es nicht aus, den Druck am Rechner zu stoppen. Sie müssen die Daten auch aus dem Pufferspeicher des Druckers löschen. Dies erreichen Sie nur durch Aus- und Einschalten des Druckers. Daß es auch anders geht, zeigt das Programm »prnini.asm« (Listing 3). Prnini bleibt speicherresident. Sie aktivieren das Programm durch gleichzeitiges Drücken von [Strg-Umschalt-D]. Das Programm initialisiert über den BIOS-Interrupt 17hex die erste parallele Schnittstelle und den daran angeschlossenen Drucker Lpt1. Das setzt den Drucker in seine Grundeinstellung zurück und löscht den Pufferspeicher. Um eine versehentliche Betätigung zu vermeiden, müssen Sie den Drucker zuvor »Offline« schalten. Da sich das Programm resident im Speicher einladen soll, muß es als Com-Datei vorliegen. Um aus dem Quelltext diese Com-Datei zu erzeugen, gehen Sie wie folgt vor: Assemblieren Sie mit »masm prnini;«, linken Sie zu einer Exe-Datei mit »link prnini;«. Geben Sie dann:

```
exe2bin prnini.exe prnini.com
```

ein, und löschen Sie danach »prnini.exe«. Mit »tasm prnini« assemblieren Sie das Programm und linken es zu einer Com-Datei mit »tlink prnini /t«.

(Wilhelm Szubries/et)

```
[1S3]    1: ; Programm: prnini.asm
[TH5]    2: ; Initialisieren des Druckers mit
[262]    3: ; CTRL-SHIFT-D
[PA4]    4: ; Autor: Wilhelm Szubries
[WF4]    5: ; Assembler: MASM oder TASM
[PV6]    6: ; Segment für Tastaturpuffer definieren
[FU4]    7: tast_buf_seg segment at 4Øh
[R71]    8:         org 17h
[1U1]    9:         status DB ?
[YL1]   1Ø:         dummy DW ?
[DD1]   11:         head DW ?
[1F1]   12:         tail DW ?
[A44]   13:         buffer_start label word
[CW3]   14:         tast_buffer DW 16 dup (?)
[TV3]   15:         buffer_ende label word
[C33]   16: tast_buf_seg ends
[H22]   17: code segment
[8K3]   18:       assume CS:code,DS:code
[A61]   19:       org 1ØØh
[UK2]   2Ø: entry: jmp init
[7E2]   21: ; Programmname
[NB4]   22: prg_name DB 'PRNINI.COM',Ø
[895]   23: ; Speicher für Interruptvektor
[383]   24: tast_int DW 2 dup (Ø)
[7B6]   25: ; Nummer der parallelen Schnittstelle
[PD4]   26: ; gültige Werte sind Ø bis 2
[SG1]   27: lptx DW Ø
[7H5]   28: start proc ; Interrupts sperren
[PF4]   29:         CLI ; und Register auf Stack
[BC1]   3Ø:         push DS
[GC1]   31:         push SI
[3B1]   32:         push DI
[ZC1]   33:         push DX
[WC1]   34:         push CX
[TC1]   35:         push BX
[PC1]   36:         push AX
[HT4]   37:         ; Flags extra auf Stack für
[R15]   38:         ; Aufruf von tast_int mit call
[ZXØ]   39:         pushf
[S14]   4Ø:         assume DS:tast_buf_seg
[8K3]   41:         mov DX,tast_buf_seg
[4H1]   42:         mov DS,DX
[CE5]   43:         ; alte Tastaturroutine aufrufen
[414]   44:         call dword ptr tast_int
[NP4]   45:         ; wurde Zeichen eingegeben?
[WØ2]   46:         mov BX,tail
[EX1]   47:         cmp BX,head
[1Ø4]   48:         ; nein: Programm beenden
[451]   49:         je Ende
[YL2]   5Ø: Neues_Zeichen:
[P24]   51:         ; Tastaturstatus laden,
[DH5]   52:         mov AL,Status ; auf SHIFT prüfen
[WE1]   53:         test AL,3
[BP4]   54:         jz Ende ; und auf CTRL prüfen
[YE1]   55:         test al,4
[9T4]   56:         jz Ende ; tail<>Pufferanfang?
[SK4]   57:         cmp bx,offset buffer_start
[YL2]   58:         ; ja: verzweige
[8E2]   59:         jnz buffer_ok
[5K4]   6Ø:         ; tail auf Pufferende setzen
[N94]   61:         mov BX,offset buffer_ende
[GV1]   62: buffer_ok:
[V91]   63:         sub BX,2
[P25]   64:         ; Zeichen auf CTRL-D (Ø4h) prüfen
[M42]   65:         mov AX,[BX]
[LK1]   66:         cmp AL,Ø4h
[FE1]   67:         jnz Ende
[RZ4]   68:         ; Zeichen aus Puffer entfernen
[UØ2]   69:         mov AX,tail
[3T3]   7Ø:         ; tail am Pufferanfang?
[PK4]   71:         cmp AX,offset buffer_start
[6V2]   72:         ; nein: verzweige
[VV1]   73:         jnz weiter
[CS4]   74:         ; sonst tail auf Ende setzen
[L94]   75:         mov AX,offset buffer_ende
[XA1]   76: weiter:
[MN3]   77:         ; tail zurücksetzen
[T91]   78:         sub AX,2
[BS3]   79:         ; neuen tail speichern
[N22]   8Ø:         mov tail,AX
[1U4]   81:         ; prüfen, ob Drucker Off-Line
[NL1]   82:         mov AH,Ø2h
[742]   83:         mov DX,lptx
[L81]   84:         int 17h
[Y61]   85:         and AH,8
[1Ø4]   86:         ; nein: Programm beenden
[371]   87:         jz ende
[F34]   88:         ; Drucker initialisieren
[LL1]   89:         mov AH,Ø1h
[742]   9Ø:         mov DX,lptx
[L81]   91:         int 17h
[XTØ]   92: ende:
[W63]   93:         ; Register vom Stack
[R31]   94:         pop AX
[T31]   95:         pop BX
[V31]   96:         pop CX
[X31]   97:         pop DX
[G21]   98:         pop DI
[E31]   99:         pop SI
```

```
[E31]  1ØØ:          pop DS
[CT3]  1Ø1:          ; Interrupts zulassen
[6PØ]  1Ø2:          sti
[UK5]  1Ø3:          ; Flags vom Stack und Rücksprung
[GRØ]  1Ø4:          iret
[UP1]  1Ø5: start endp
[BH2]  1Ø6: meldung1 DB 1Ø,13
[UØ7]  1Ø7:            DB 'PRNINI.COM resident installier
       t.',1Ø,13
[Y66]  1Ø8:            DB 'Initialisiert den Drucker an L
       PT1. '
[9P5]  1Ø9:            DB 'Aufruf mit CTRL-SHIFT-D.',1Ø,1
       3,'$'
[CH2]  11Ø: meldung2 DB 1Ø,13
[UA8]  111:            DB 'PRNINI.COM bereits resident in
       stalliert.',1Ø,13
[D98]  112:            DB 'Keine Neuinstallation durchgef
       ührt.',1Ø,13,'$';
[PR4]  113: init:  ; Interrupts sperren
[EMØ]  114:        cli
[ØL5]  115:        ; Adresse des Tastaturinterrupts
[1T4]  116:        ; (int Ø9h) ermitteln (in ES:BX)
[YL1]  117:        mov AH,35h
[FM1]  118:        mov AL,Ø9h
[381]  119:        int 21h
[UW4]  12Ø:        ; prüfen ob Programm bereits
[XR4]  121:        ; resident installiert durch
[V43]  122:        ; Abfrage des Namens
[RV3]  123:        mov DI,offset prg_name
[PS1]  124: vergleich:
[M65]  125:        ; Bytes von prg_name mit Bytes
[XD4]  126:        ; des residenten Programms
[X52]  127:        ; vergleichen
[5G2]  128:        mov AL,CS:[DI]
[NE2]  129:        cmp AL,ES:[DI]
[3Z2]  13Ø:        jnz installieren
[BØ1]  131:        inc DI
[161]  132:        or AL,AL
[EB2]  133:        jnz vergleich
[6PØ]  134:        sti
[1Z2]  135:        ; Meldung ausgeben
[BD1]  136:        mov AH,Ø9
[8T3]  137:        mov DX,offset meldung2
[381]  138:        int 21h
[UL3]  139:        ; und Programm beenden
[BW1]  14Ø:        mov AX,4CØØh
[381]  141:        int 21h
[HA2]  142: Installieren:
[793]  143:        ; Adresse speichern
[DX2]  144:        mov tast_int,BX
[YC3]  145:        mov tast_int[2],ES
[ZP4]  146:        ; Adresse der eigenen Routine
[F33]  147:        ; setzen (in DS:DX)
[XL1]  148:        mov AH,25h
[FM1]  149:        mov AL,Ø9h
[DF3]  15Ø:        mov DX,offset start
[381]  151:        int 21h
[6V3]  152:        ; Interrupts freigeben
[6PØ]  153:        sti
[1Z2]  154:        ; Meldung ausgeben
[3M1]  155:        mov AH,Ø9h
[5T3]  156:        mov DX,offset meldung1
[381]  157:        int 21h
[EC5]  158:        ; letzte Adresse des residenten
[T42]  159:        ; Teils laden
[543]  16Ø:        mov DX,offset init
[DA1]  161:        mov CL,4
[Ø63]  162:        ; und durch 16 teilen
[1G1]  163:        shr DX,CL
[S11]  164:        inc DX
[PL1]  165:        mov AH,31h
[TT5]  166:        ; Program speicherresident beenden
[381]  167:        int 21h
[TF1]  168: code ends
[CL1]  169: end entry
```

Listing 3. »prnini.asm«: Dieses TSR-Programm setzt den Drucker in seine Grundeinstellung zurück

Warm- oder Kaltstart auslösen

Mit »restart.pas« (Listing 4) lösen Sie wahlweise einen Kaltstart (wie beim Drücken der Reset-Taste) oder Warmstart (wie bei der Tastenkombination [Alt-Strg-Entf]) aus.

Die Option »/k« geben Sie dabei für Kaltstart, »/w« für Warmstart ein. Der Rechner startet sofort. Ansonsten erfolgt nach Aufruf von Restart die Aufforderung, [K] für einen Kalt- oder [W] für einen Warmstart zu drücken. Jede andere Taste bricht das Programm ab. Kernstück des Programms ist die Prozedur »Boot()«, die Ihnen erlaubt, in einem Turbo-Pascal-Programm den Rechner neu zu booten. Der entsprechende BIOS-Interrupt 19hex führt bei einigen Rechnern nämlich lediglich zum Programmabsturz. Durch die nötigen Adreßoperationen und einen Jmp-Sprungbefehl programmieren Sie die Routine am effektivsten direkt in Assembler. Für die Einbindung in Turbo-Pascal-Programme finden Sie sie dann in Inline-Code umgeschrieben. Den Inline-Code mit zugehörigem Assembler-Quelltext als Kommentar entnehmen Sie bitte der Tabelle.

Die Prozedur schreibt für »Kalt = True« einen Wert ungleich 1234hex, für »Kalt = False« 1234hex nach [40h:72h] und springt dann direkt zur Boot-Routine. Wenn der PC dann startet, prüft das BIOS, ob bei Adresse [40h:72h] der Wert 1234hex eingetragen ist. Wenn ja, führt das System einen Warmstart aus, bei einem Wert ungleich 1234hex einen Kaltstart. Die Prozedur »Boot()« übernehmen Sie gegebenenfalls ohne Änderungen in Ihre eigenen Programme.

(Carsten Manshusen/et)

Inline	{Kommentar}
($B8/$40/$00	{mov ax,0040}
/$8E/$D8	{mov ds,ax}
/$80/$7E/$04/$00	{cmp byte ptr [bp+04],00 }
/$75/$05	{jne KALT}
/$B8/$34/$12	{mov ax,1234}
/$EB/$03	{jmp BOOT}
/$B8/$7F/$7F	{ KALT: mov ax,7F7F}
/$A3/$72/$00	{ BOOT: mov [0072],ax}
/$EA/$00/$00/$FF/$FF);	{jmp FFFF:0000}

Mit diesen Inline-Anweisungen starten Sie den Rechner aus Turbo-Pascal-Programmen heraus

```
[594]    1: { Programm: restart.pas
[Y75]    2:   Funktion: Warm- oder Kaltstart
[8Z5]    3:   Sprache:  Turbo Pascal ab Version 5.5
[VS3]    4:   Autor:    Andreas Mayer
[3Ø5]    5:   (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co.KG }
[AZ2]    6: program Restart;
[5H1]    7: uses Crt;
[MØ5]    8: procedure Boot(Kalt: Boolean);
[MUØ]    9: begin
[SF2]   1Ø:   inline($b8/$4Ø/$ØØ
[1Ø1]   11:          /$8E/$D8
[XT1]   12:          /$8Ø/$7E/$Ø4/$ØØ
[UWØ]   13:          /$75/$Ø5
[MC1]   14:          /$B8/$34/$12
[XYØ]   15:          /$EB/$Ø3
[2F1]   16:          /$B8/$7F/$7F
[LC1]   17:          /$A3/$72/$ØØ
[6R2]   18:          /$EA/$ØØ/$ØØ/$FF/$FF);
[ZNØ]   19: end;
[NS2]   2Ø: procedure Stop;
[MUØ]   21: begin
[T36]   22:   WriteLn('Aufruf: restart [/k|/w]');
[DUØ]   23:   Halt;
[ZNØ]   24: end;
[MUØ]   25: begin
[ØG3]   26:   if ParamCount > 1 then
[4XØ]   27:     Stop;
[WF3]   28:   if ParamCount = 1 then
[ZS3]   29:     if ParamStr(1) = '/k' then
[FR1]   3Ø:       Boot(True)
[DU4]   31:     else if ParamStr(1) = '/w' then
[CW1]   32:       Boot(False)
[8T1]   33:     else Stop;
[576]   34:   Write('Kalt- oder Warmstart (k/w) ? ');
[ØM2]   35:   case ReadKey of
[TA1]   36:     'k':begin
[PL3]   37:           WriteLn('Kaltstart');
[VY1]   38:           Boot(True);
[ZNØ]   39:         end;
[XB1]   4Ø:     'w':begin
[KM3]   41:           WriteLn('Warmstart');
[7Y1]   42:           Boot(False);
[ZNØ]   43:         end;
[AY3]   44:   else WriteLn('Abbruch');
[ZNØ]   45:   end;
[KNØ]   46: end.
```

Listing 4. »restart.pas« läßt Ihnen die Wahl zwischen Kalt- und Warmstart

Assembler mit GW-Basic

Zum Einbinden von Assembler-Routinen in GW-Basic gibt es eine Reihe von Alternativen. Das Programm »makedata.bas« (Listing 5) automatisiert den Vorgang und verwendet eine ungewöhnliche Methode zum Speichern der Unterroutinen. Es wandelt eine Maschinenspracheroutine, die als binäre Datei vorliegt, in Data-Zeilen für den GW-Basic-Interpreter um.

Den Quellcode für die Maschinenspracheroutine, »primasm.asm«, finden Sie in Listing 6, den Sie mit dem MASM zu »primasm.exe« assemblieren. Daraus erhalten Sie mit:

```
exe2bin primasm.exe primasm.bin
```

»primasm.bin« als die Binärdatei, die Ihnen »makedata.bas« nun für die Data-Zeilen des GW-Basic-Programms »primzahl.bas« aufbereiten kann. Wenn Sie Makedata starten, fragt es Sie nach dem Namen der Bin-Datei. Hier geben Sie »primasm.bin« ein, dann fragt es nach dem Namen des Dataprogramms, das Ihnen Makedata auf Ihren Datenträger speichern soll, beispielsweise »primasm.dat«. Sie müssen das Listing 7 »primdat.dat« also nicht eintippen, denn Sie erhalten es aus der eingelesenen Binärdatei von Makedata. Makedata fragt Sie nach Start und Abstand der Zeilennummern sowie einem Unterprogrammnamen. In diesen drei letzten Werten geben Sie nun Parameter ein, wie Sie diese für Ihr Basic-Programm benötigen. Aus diesen Angaben produziert Makedata die Data-Zeilen als reine ASCII-Datei. Diese ASCII-Daten übernehmen Sie nun für Ihr Basic-Programm als Ihre Assembler-Routine. Eine beispielhafte Variante finden Sie in »primzahl.bas« (Listing 8).

Sie rufen die Routine auf, indem Sie die Adresse des Feldes in eine Variable schreiben. Dann holen Sie mit Hilfe der Call-Funktion die Routine, zum Beispiel:

```
PROGFELD% = VARPTR(PROGFELD%(1)): CALL PROGFELD%(Parm1, ...)
```

Beachten Sie dabei, daß Sie als Parameter keine neue, bisher im Programm noch nie vorgekommene Variable benutzen, sonst kann GW-Basic dem Assembler-Programm nicht die korrekten Zeiger auf die Variable übergeben.

»primzahl.bas« demonstriert dies. In den Data-Zeilen finden Sie die Zeilen aus »primasm.dat« wieder. »primzahl.bas« liest die Daten in ein Feld ein und weist danach mit der Basic-Funktion »varptr« einer Integervariablen die Startadresse des Feldes innerhalb des Datensegmentes zu. Der Gewinn an Geschwindigkeit gegenüber einem ausschließlich in Basic programmiertem Primzahlenberechner liegt in etwa bei einem Faktor von 20.

(Christof Meerwald/et)

```
[G65] 1ØØ '  Programm-Name: makedata.bas
[986] 11Ø '  Umwandlung von Binär-Dateien in
[2T4] 12Ø '  DATA-Zeilen für GW-Basic
[BG3] 13Ø '  Sprache: GW-Basic
[LV4] 14Ø '  Autor: Christof Meerwald
[8E5] 15Ø '  (C) 1991 DMV Widuch GmbH & Co KG
[KHØ] 16Ø '
[Ø32] 17Ø DEFINT A-Z
[K75] 18Ø LINE INPUT "BIN-Datei : ", INF$
[N66] 19Ø LINE INPUT "DATA-Programm : ", OUTF$
[UT6] 2ØØ LINE INPUT "Start-Zeilennummer : ", ZE$
[EZ5] 21Ø LINE INPUT "Zeilenabstand : ", ABZ$
[KM6] 22Ø LINE INPUT "Routinenname : ", SUBPROG$
[WK4] 23Ø ZE!=VAL(ZE$): ABZ=VAL(ABZ$)
[4D5] 24Ø OPEN INF$ FOR RANDOM AS #1 LEN=2
[MP4] 25Ø OPEN OUTF$ FOR OUTPUT AS #2
[RR3] 26Ø FIELD #1, 2 AS BINDATA$
[SB4] 27Ø PRINT #2, MID$(STR$(ZE!), 2);
[RX3] 28Ø PRINT #2, " PROGLAN%=";
[525] 29Ø PRINT #2, STR$(CINT(LOF(1)/2));
[RM5] 3ØØ PRINT #2, ": RESTORE"+STR$(ZE!+ABZ);
[3C4] 31Ø PRINT #2, ": DIM "+SUBPROG$;
[RR3] 32Ø PRINT #2, "%(PROGLAN%)"
[582] 33Ø ZE!=ZE!+ABZ
[GØ4] 34Ø FOR I=1 TO LOF(1) STEP 2
[BC1] 35Ø GET #1
[KU4] 36Ø IF L >= 72 THEN PRINT #2, : L=Ø
[Y35] 37Ø IF L > Ø THEN PRINT #2,",";:L=L+1
[PG3] 38Ø IF L<>Ø THEN GOTO 41Ø
[4D5] 39Ø PRINT #2, MID$(STR$(ZE!), 2)+" DATA";
[VV2] 4ØØ ZE!=ZE!+ABZ:L=1Ø
[L71] 41Ø L=L+7
[684] 42Ø WERT$=HEX$(CVI(BINDATA$))
[C95] 43Ø H$=" &h"+STRING$(4-LEN(WERT$),"Ø")
[CX2] 44Ø WERT$ = H$+WERT$
[TV2] 45Ø PRINT #2, WERT$;
[981] 46Ø NEXT
[LS1] 47Ø PRINT #2,
[ZB4] 48Ø PRINT #2, MID$(STR$(ZE!), 2);
[8F5] 49Ø PRINT #2," FOR I% = 1 TO PROGLAN%";
[295] 5ØØ PRINT #2,": READ "+SUBPROG$+"%(I%)";
[KF5] 51Ø PRINT #2,": NEXT: "+SUBPROG$+"% = ";
[TF5] 52Ø PRINT #2,"VARPTR("+SUBPROG$+"%(1))"
[6B1] 53Ø CLOSE
```

Listing 5. Das Programm »makedata.bas« wandelt Binärdateien in Datazeilen um

```
[Ø44]    1: ; Programm: primasm.asm
[YP7]    2: ; Funktion: Binär-Datei für die Data-Zeilen
[UM3]    3: ;           in primzahl.bas
[UM4]    4: ; Autor:    Christof Meerwald
[VF2]    5: ; Sprache:  MASM
[FU4]    6: ; (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co. KG
[WC3]    7: code       segment 'code'
[EA2]    8:            assume CS:code
[ZC2]    9:            public PrimAsm
[DX2]   1Ø: PrimAsm    proc far
[TB1]   11:            push BP
[PG1]   12:            mov BP,SP
[EC1]   13:            push ES
[AB2]   14:            mov DI,[BP+6H]
[BC1]   15:            push DS
[G31]   16:            pop ES
[ZF1]   17:            mov CX,2H
[CH1]   18:            mov AX,CX
[HG1]   19:            mov BX,DI
[ZYØ]   2Ø:            stosw
[K11]   21:            inc AX
[6G1]   22:            mov SI,DI
[ZYØ]   23:            stosw
[UE1]   24:            mov AL,5H
[8G1]   25:            mov DX,9H
[RL1]   26: for_zahl:
[YF1]   27:            cmp DX,AX
[7Y2]   28:            jg if_nextwurzel
[M11]   29:            inc BX
[M11]   3Ø:            inc BX
[ZR1]   31:            xchg AX,DX
[ZC1]   32:            push DX
[VV2]   33:            mov AX,ES:[BX+2H]
[L31]   34:            mul AX
[X31]   35:            pop DX
[ZR1]   36:            xchg AX,DX
[UR2]   37: if_nextwurzel:
[GC1]   38:            push SI
[7Z2]   39: for_testteilbar:
[GF1]   4Ø:            cmp SI,BX
[5G3]   41:            jg next_testteilbar
[ZC1]   42:            push DX
[PC1]   43:            push AX
[TH1]   44:            xor DX,DX
[TM3]   45:            div word ptr ES:[SI]
[R31]   46:            pop AX
[M71]   47:            or DX,DX
[X31]   48:            pop DX
[AF1]   49:            je noprim
[911]   5Ø:            inc SI
[911]   51:            inc SI
[6K4]   52:            jmp short for_testteilbar
[933]   53: next_testteilbar:
[ZYØ]   54:            stosw
[P11]   55:            inc CX
[WB1]   56: noprim:
[E31]   57:            pop SI
[K11]   58:            inc AX
[K11]   59:            inc AX
[D72]   6Ø:            jns for_zahl
[NC2]   61:            mov BX,[BP+8H]
[T52]   62:            mov [BX],CX
[G31]   63:            pop ES
[7H1]   64:            mov SP,BP
[131]   65:            pop BP
[BUØ]   66:            ret 4
[GA2]   67: PrimAsm    endp
[BW1]   68: code       ends
[4MØ]   69: end
```

Listing 6. »primasm.asm« ist der Quellcode für die Binärdatei, die Sie als Maschinenroutine in Ihr Basic-Programm einbinden

```
[CZ7] 6Ø PROGLAN%= 42: RESTORE 7Ø: DIM primprog%(PROGLA
      N%)
[N99] 7Ø DATA &h8B55, &hØ6EC, &h7E8B, &h1EØ6, &hB9Ø7, &
      hØØØ2, &hC18B, &hDF8B
[TB9] 8Ø DATA &h4ØAB, &hF78B, &hBØAB, &hBAØ5, &hØØØ9, &
      hDØ3B, &hØC7F, &h4343
[149] 9Ø DATA &h5292, &h8B26, &hØ247, &hEØF7, &h925A, &
      h3B56, &h7FF3, &h5211
[8H9] 1ØØ DATA &h335Ø, &h26D2, &h34F7, &hØB58, &h5AD2,
      &hØ674, &h4646, &hEBEB
[TM9] 11Ø DATA &h41AB, &h4Ø5E, &h794Ø, &h8BD3, &hØ85E,
      &hØF89, &h8BØ7, &h5DE5
[963] 12Ø DATA &hØ4CA, &hØØØØ
[57D] 13Ø FOR I% = 1 TO PROGLAN%: READ primprog%(I%): N
      EXT: primprog% = VARPTR(primprog%(1))
```

Listing 7. »primdat.dat«: »makedata.bas« schafft aus Binärdaten die Data-Zeilen im ASCII-Format, die Sie in »primzahl.bas« einbinden

```
[B84] 1Ø 'Programm: primzahl.bas
[EY6] 2Ø 'Funktion: Primzahl mit Maschinenprogr.
[DV4] 3Ø 'Autor:    Christof Meerwald
[845] 4Ø '(c)1991 DMV Widuch GmbH & Co.KG
[U54] 5Ø PROGLAN% = 42: RESTORE 7Ø:
[P86] 6Ø DIM PRIMPROG%(PROGLAN%) ' Feld M.Prog.
[U15] 7Ø DATA &h8B55, &hØ6EC, &h7E8B, &h1EØ6
[H45] 8Ø DATA &hB9Ø7, &hØØØ2, &hC18B, &hDF8B
[X75] 9Ø DATA &h4ØAB, &hF78B, &hBØAB, &hBAØ5
[S95] 1ØØ DATA &hØØØ9, &hDØ3B, &hØC7F, &h4343
[K85] 11Ø DATA &h5292, &h8B26, &hØ247, &hEØF7
[Z95] 12Ø DATA &h925A, &h3B56, &h7FF3, &h5211
[995] 13Ø DATA &h335Ø, &h26D2, &h34F7, &hØB58
[PC5] 14Ø DATA &h5AD2, &hØ674, &h4646, &hEBEB
[AC5] 15Ø DATA &h41AB, &h4Ø5E, &h794Ø, &h8BD3
[FD5] 16Ø DATA &hØ85E, &hØF89, &h8BØ7, &h5DE5
[S63] 17Ø DATA &hØ4CA, &hØØØØ
[RW3] 18Ø FOR I% = 1 TO PROGLAN%:
[XG3] 19Ø READ PRIMPROG%(I%):
[1P6] 2ØØ NEXT: PRIMPROG% = VARPTR(PRIMPROG%(1))
[H56] 21Ø 'Machinenprogramm in Feld einlesen
[KR2] 22Ø DIM PRIM%(5ØØØ)
[552] 23Ø PZAHLEN%=Ø
[5U5] 24Ø PRIMPROG%=VARPTR(PRIMPROG%(1)):
[PM5] 25Ø CALL PRIMPROG%(PZAHLEN%,PRIM%(1))
[5B6] 26Ø 'Adresse des Maschinenprog  + Start
[7K3] 27Ø FOR I=1 TO PZAHLEN%
[WX2] 28Ø PRINT PRIM%(I);
[E81] 29Ø NEXT
```

Listing 8. »primzahl.bas« führt Ihnen vor, wie schnell der Rechner mit der eingebundenen Assembler-Routine Ihre Primzahlen anzeigt

Turbo Pascal und Assembler – gewußt wie

Turbo Pascal deckt nahezu alle Anforderungen ab, die Programmierer an eine Programmiersprache stellen. Die Befehle »MsDos« und »Intr« öffnen dem Pascal-Programmierer sogar das »goldene Tor« zu den MS-DOS- und BIOS-Funktionen. Zugriffe auf die Ports des Rechners realisieren Sie über das Pseudo-Array »Port«. Doch es gibt immer noch Probleme, die sich nur in Assembler lösen lassen, sei es zugunsten der Geschwindigkeit oder aus programmtechnischen Gründen. Die Entwickler im Hause Borland berücksichtigen seit der Version 4.0 auch diese Programmiererbedürfnisse.

Mußte der Programmierer sich bei den Versionen 4.0, 5.0 und 5.5 noch mit den »Opcodes« der einzelnen Assembler-Befehle herumschlagen, um diese in eine Inline-Anweisung zu packen, so bietet Version 6.0 bereits einen recht komfortablen Assembler. Borland hat die Inline-Anweisung jedoch nicht aus dem Befehlsvorrat gestrichen, so daß Sie Ihre alten Quellcodes ohne Änderungen weiter verwenden können. Das Einbinden von Obj-Dateien ist eine zusätzliche Alternative, Turbo Pascal (ab Version 4.0) mit Assembler zu verbinden. Bei jeder der angesprochenen Verfahren müssen Sie jedoch einige Regeln beachten.

- Die Inline-Anweisung: Mit »Inline« fügen Sie eine Assembler-Routine in den normalen Quelltext ein, die der Compiler im Codesegment ablegt. Die Befehle geben Sie als Opcodes an, das heißt als numerischen Wert. Den Inhalt von Variablen sprechen Sie an, indem Sie einfach deren Namen angeben. Der Compiler fügt dabei einen Far-Zeiger auf den Variableninhalt in den Code ein. Die spitzen Klammern (»<« und »>«) verwenden Sie, um das Lowbyte beziehungsweise das Highbyte eines Ausdrucks (nicht einer Variablen) zu isolieren. Bei »<« wird ein Byte in den Code eingefügt, bei »>« ein Wort, dessen Lowbyte auf 0 gesetzt ist.

  Die Inline-Anweisung können Sie allein, innerhalb einer Prozedur oder Funktion, aber auch kombiniert mit anderen Anweisungen einsetzen. Hierbei ist zu beachten, daß auch die Pseudoanweisungen »begin« und »end« Code erzeugen, falls Sie den Beginn und das Ende einer Prozedur oder Funktion markieren. Die Anweisung »begin« rettet und initialisiert das BP-Register zur Adressierung von Parametern mit der Befehlsfolge

  ```
  push BP
  mov BP,SP
  ```

  auf dem Stack, und »end« stellt mit

  ```
  mov SP,BP
  pop BP
  ret
  ```

  den ursprünglichen Wert von »BP« und »SP« wieder her. Der erzeugte Start- und Endecode hängt aber auch davon ab, ob die Stapelüberprüfung eingeschaltet ist oder nicht. Wenn ja, wird unmittelbar nach Initialisierung von »BP« die Prüfroutine aufgerufen:

  ```
  xor AX,AX
  call routine
  ```

  Verzichten Sie auf »begin« und »end«, dann übersetzt Turbo Pascal die Inline-Prozedur nicht als Unterroutine, sondern fügt sie direkt in den Code ein, obwohl sie im Quelltext als »procedure« oder »function« deklariert ist. Dadurch gewährleisten Sie die Kontrolle über den aktuellen Stack und sparen Zeit, da der Sprung zur Routine entfällt.

- Einbinden von Assembler-Modulen: Bei der Entwicklung von Assembler-Modulen müssen Sie die Routinen, die Turbo Pascal aufruft, als »public« deklarieren (MASM, TASM), damit der Linker diese auch als externe Prozeduren erkennt. Das Datensegmentregister »DS« erhält seinen Wert vom Hauptprogramm und zeigt grundsätzlich auf das (einzige) Datensegment. Auf Variablen des Hauptprogramms greifen Sie über die Anweisung »extrn« zu. Die Angabe von Extrn-Variablen muß innerhalb des Assembler-Quelltextes jedoch in einem eigens dafür eingerichteten Datensegment liegen, das ebenfalls als »public« deklariert ist. Es repräsentiert dann für den Linker das Datensegment. Die Assembler-Module rufen auch Prozeduren des Turbo-Pascal-Programms auf. Das Codesegment müssen Sie als »public« deklarieren und den Prozedurnamen innerhalb des Codesegments als »extrn« angeben. So greifen Sie sogar auf Prozeduren und Variablen der Laufzeitbibliothek zu, sofern Sie die Unit, in der sich der Befehl befindet, einbinden. Den Namen der Unit dürfen Sie allerdings nicht explizit angeben (zum Beispiel »Crt.ClrScr«). Die Verwendung des gleichen Bezeichners in mehreren Units, die Turbo Pascal unterstützt, sollten Sie daher vermeiden.

- Der integrierte Assembler: In der neuen Version 6.0 kann der Programmierer Assembler-Befehle in gewohnter MASM/TASM-Syntax in den Pascal-Quelltext einfügen. Durch die Anweisungen »asm« und »end« teilen Sie dem Compiler mit, daß eine Assembler-Sequenz beginnt beziehungsweise endet. Schalten Sie mit »asm« den integrierten Assembler ein, dann können Sie alle Befehle der 8086- bis 80286-Prozessoren verwenden, lediglich den Befehlssatz des 80286er müssen Sie mittels der Compileroption {$G+} aktivieren. Die Befehle der zugehörigen Coprozessoren aktivieren Sie durch Angabe der Compileroption {$N+}.

  Zudem stehen Ihnen fast alle TASM-Operatoren und einige TASM-Anweisungen (»db«, »dw« und »dd«) zur Verfügung.

DOS Spielekiste

mit traumhaften Preisen!

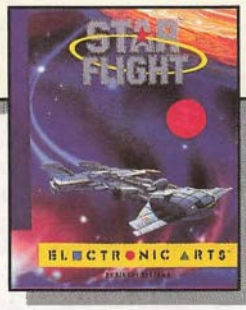
BARD'S TALE II

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

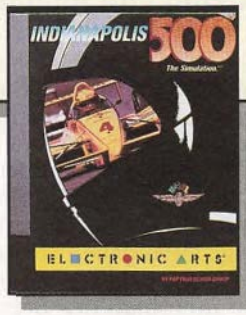
Erkunden Sie 270 Sternsysteme mit 800 Planeten und sieben außerirdischen Rassen. Dazu Ausbildung von Offizieren und Trickfilmgrafik plus Planetenrotation.



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 ***

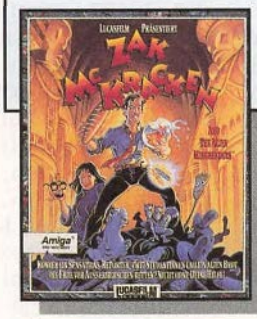
MANIAC MANSION

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 ***

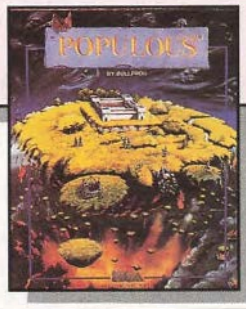
OIL IMPERIUM

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

Den Anweisungen dürfen Sie keinen Bezeichner voranstellen, da dies der Deklaration einer Variablen entspricht. Durch »db«, »dw« und »dd« erzeugte Daten legt der Compiler im Codesegment ab, sie benötigen folglich keinen Speicherplatz im Datensegment des Programms. Der integrierte Assembler unterstützt weitere Anweisungen nicht, da für alle anderen Anweisungen äquivalente Pascal-Befehle bereitstehen. Die MASM/TASM-Anweisung »proc« entspricht zum Beispiel den Pascal-Anweisungen »procedure« und »function«. Reservierte Wörter haben immer Vorrang vor selbstdefinierten Bezeichnern. Haben jedoch ein reserviertes Wort und eine Variable denselben Bezeichner, so können Sie der Variablen durch Voranstellen des Zeichens »&« Vorrang gewähren.

Der integrierte Assembler unterstützt lokale und globale Labels

Sie können auch globale und lokale Labels bestimmen. Globale Labels müssen Sie, wie gewohnt, auf Pascal-Ebene mittels »Label« vereinbaren. Lokale Sprungmarken müssen Sie nicht bestimmen, sie unterscheiden sich durch das Voranstellen eines Klammeraffen (»@«) von globalen Labels und sind nur in dem Asm-end-Block gültig, in dem sie auftreten.

Der Assembler unterstützt auch Präfix-Opcodes. Segmentregistervorgaben erzeugt er sowohl durch die Präfixe »segcs«, »segds«, »seges«, »segss« als auch durch die Angabe innerhalb des Befehls (zum Beispiel mov AX,CS:[BX]). Zudem unterstützt er die Präfixe »lock«, »rep«, »repe«, »repz« und »repne«, »repnz«. Wollen Sie auf das aktuelle Codesegment und das Datensegment zugreifen, so bedienen Sie sich der Symbole »@code« und »@data«. Das Symbol »@result« dient dazu, Funktionswerte zurückzuliefern. Dieses Symbol ist nur in Funktionen verfügbar. Die Symbole »@code« und »@data« sollten Sie immer zusammen mit dem Seg-Operator verwenden.

Zu guter Letzt sei hier noch die Anweisung »assembler« erwähnt, die Sie in gleicher Weise verwenden wie die Anweisung »external«. Eine mit dieser Anweisung deklarierte Prozedur oder Funktion gehorcht genau den Richtlinien einer mit »external« deklarierten Prozedur. Der Compiler erzeugt Start- und Endecode entsprechend den Bedürfnissen der Routine (zum Beispiel für lokale Variablen und Parameter). Eine Referenz auf das Symbol »@result« erzeugt einen Fehler. Die einzige Ausnahme von dieser Regel betrifft String-Funktionen, da bei solchen Funktionen »@result« immer dazu dient, einen Zeiger aufzunehmen. Ansonsten werden die Ergebnisse zurückgegeben wie in External-Prozeduren und Funktionen. Es ist nicht notwendig, Assembler-Befehle mit einem Semikolon abzuschließen, außer Sie schreiben mehrere Befehle in eine Zeile. Bei der Entwicklung von Assembler-Routinen müssen Sie zudem einige programmtechnische Details beachten:

- Register sichern: Einige Register müssen nach Abarbeitung einer Assembler-Routine wieder die ursprünglichen Werte aufweisen. Dies sind die Segmentregister »DS«, »SS« und das Register »BP«. Das BP-Register wird zur Adressierung von lokalen Variablen auf dem Stack benötigt, spielt jedoch auch bei der Parameterübergabe an Prozeduren und Funktionen eine wichtige Rolle. Diese Register sollten Sie, sofern sie die Assembler-Routine verändert, auf dem Stack sichern und vor Abschluß der Routine erneut mit diesen Werten laden. Die Register »AX«, »BX«, »CX«, »DX«, »DI«, »SI« und »ES« dürfen Sie beliebig verändern, da der Compiler ihnen immer die für die Verwendung benötigten Werte zuweist.
- »near« oder »far«? Die Entscheidung, ob eine Assembler-Routine vom Typ »near« oder »far« sein soll, müssen Sie selbst treffen. Hier ist jedoch Vorsicht geboten, da ein Programm aus mehreren Codesegmenten – mindestens zweien: dem Codesegment des Hauptprogramms und dem der Laufzeitbibliothek – besteht. Turbo Pascal entscheidet bei der Kompilierung, ob ein Unterprogramm als »far« oder als »near« deklariert und aufgerufen wird. Hier unterscheidet der Compiler wiederum zwischen einer Unit und einem Programm. Die Prozeduren und Funktionen die im Interface-Teil einer Unit aufgeführt sind, übersetzt der Compiler grundsätzlich als »far«. Da jede Unit ihr eigenes Codesegment besitzt und von anderen Codesegmenten erreichbar sein muß, ist dies notwendig. Alle sonstigen Prozeduren im Implementationsteil übersetzt der Compiler als »near«.

Ebenso wird bei der Kompilierung des Hauptprogramms verfahren. Hier übersetzt der Compiler alle Prozeduren und Funktionen als »near«, da sie sich innerhalb eines Codesegments befinden. Beim Aufruf einer als »near« deklarierten Assembler-Routine als »far« meldet Turbo Pascal keinen Fehler, deshalb sind solche Fehler schwer zu finden. Mittels der Compileroption {$F+} veranlassen Sie den Compiler dazu, in jedem Fall Far-Aufrufe zu erzeugen. Bei Version 6.0 kann dies unmittelbar durch eine Angabe bei der Deklaration geschehen:

```
procedure name; far
```

Version 6.0 berücksichtigt die Compilereinstellung bei Angabe von »near« oder »far« nicht.

- Parameterübergabe: Parameter übergibt Turbo Pascal grundsätzlich auf den Stapel. Jedoch ist hier zwischen Wert-Parametern und Variablen-Parametern zu unterscheiden. Bei Wert-Parametern legt Turbo Pascal direkt den eigentlichen Wert auf den Stapel, so daß das Programm mit einer Kopie arbeitet. Das Original bleibt daher unverändert. Bei Variablen-Parametern wird der Far-Zeiger auf die Variable übergeben, womit das Programm auf deren Originalinhalt und nicht nur auf eine Kopie zugreift.

Ausnahmen bilden hier nur Strings, Mengen, Felder und Records, deren Größe sich von 1, 2 oder 4 Byte unterscheidet; sie werden als Far-Zeiger übergeben. Bei Verwendung der 80x87-Datentypen (»Single«, »Double«, »Extended«, »Comp«) ist Vorsicht geboten. Bei der Version 4.0 werden diese Datentypen nicht auf dem CPU-Stack abgelegt, sondern auf dem 80x87-Stack. Ab Version 5.0 kommt auch hier der CPU-Stack zum Einsatz. Das ist eine Voraussetzung für die Softwareemulation des 80x87er ab Version 5.0.

Es ist zu beachten, daß Turbo-Pascal-Datentypen, die 1 Byte groß sind (»Byte«, »Char« etc.), als Wort auf den Stack ablegt. Gemäß den Konventionen der 80x86-Prozessorfamilie speichert der Prozessor das Highbyte vor dem Lowbyte auf dem Stack. Sie sollten sich aber nicht darauf verlassen, daß das höherwertige Byte bei der Übergabe von Byte-Parametern 0 ist.

- Adressierung von Parametern: Die wohl effektivste und am meisten verwendete Adressierung der Parameter ist die über das BP-Register. Das ist naheliegend, da die Parameterübergabe über den Stapel erfolgt und das BP-Register das SS-Register zugrunde legt. Da die Parameter in der Reihenfolge auf den Stack gelegt werden, in der sie innerhalb der Prozedur deklariert sind, erhält der erste Parameter in der Prozedurdeklaration die höchste Adresse auf dem Stapel.

Parameter werden meist über das BP-Register adressiert

Adressieren Sie nun die Parameter über das BP-Register, so müssen Sie dieses Register vorher sichern, da ihm im Programm eine wichtige Aufgabe zukommt. Am naheliegendsten ist natürlich die Sicherung auf dem Stapel mittels »push bp«. Hierbei ist zu beachten, daß das Register »SP« um den Wert 2 dekrementiert wird. Wenn Sie nun durch »mov bp,sp« dem Register »BP« den Wert des Stapelzeigers zuweisen, können Sie die Parameter adressieren. Dazu addieren Sie nur noch die relative Entfernung des Parameters

zu der durch »BP« beschriebenen Adresse. Hierbei dürfen Sie jedoch nicht vergessen, daß die Rücksprungadresse sich ebenfalls auf dem Stapel befindet und auch der ursprüngliche Wert von »BP«. Da die Rücksprungadresse 4 Byte benötigt (»far«) und »BP« 2 Byte, heißt das, daß der erste Parameter die Adresse »BP + 6« hat.
Der Einsatz des BP-Registers ist jedoch nicht zwingend; Sie können auch eines der anderen Register benutzen. Jedoch entfällt dieses Register dann für weitere Aufgaben innerhalb der Routine, bis der Zugriff auf Parameter nicht mehr erforderlich ist. Bei der Verwendung anderer Register ist zu beachten, daß Sie nicht das Stacksegment »SS« zugrunde legen. Deshalb müssen Sie bei deren Verwendung eine Segmentvorgabe machen.

Vor Verlassen einer Routine müssen Sie den Stapel korrigieren

Sie sollten nicht vergessen, den Stapel zu korrigieren, bevor Sie eine Assembler-Routine verlassen. Sie tun dies mit Hilfe des Befehls »ret n«, wobei »n« die Anzahl der übergebenen Parameter in Byte angibt.

- Rückgabe von Funktionswerten: Die Rückgabe von Funktionswerten erfolgt auf recht unterschiedliche Weise. Skalare Funktionsergebnisse werden in den CPU-Registern zurückgegeben. Dabei werden 1 Byte große Funktionswerte im 8-Bit-Register »AL«, Werte mit 2 Byte im AX- und 4 Byte große Datentypen in den DX- und AX-Registern zurückgegeben, wobei »DX« das höherwertige Wort enthält.

Die Funktionsergebnisse des Typs »Real« werden in den drei CPU-Registern »DX«, »BX« und »AX« an das aufrufende Programm zurückgegeben. »DX« enthält das höherwertige Wort.
Strings bilden eine Sonderstellung. Für sie wird vor dem Funktionsaufruf ein temporärer Speicherbereich angelegt. Der Zeiger auf diesen Speicherbereich wird dann wie ein Parameter auf dem Stack abgelegt.
Diesen Speicherbereich (256 Byte) verwenden Sie für Ihre Funktion. Jedoch dürfen Sie den Zeiger auf dem Stack nicht modifizieren, da Turbo Pascal den Zeiger auf das Funktionsergebnis dort erwartet.
Zeigerfunktionsergebnisse (»Pointer«) werden immer als Far-Zeiger in den Registern »DX« und »AX« (DX:AX, Segment:Offset) übergeben.
Die Ergebnisse der 80x87-Datentypen werden im obersten Stackregister des 80x87er (ST(0)) zurückgegeben.

- Turbo Pascal und Turbo Assembler: Wenn Sie den Turbo Assembler Ihr eigen nennen, dann gibt es einige Hilfen, die Ihnen die Entwicklung von Assembler-Routinen erleichtern. Mittels der Anweisung ».model tpascal« können Sie dem TASM mitteilen, daß er eine Turbo-Pascal-Routine entwickeln soll. Der TASM aktiviert dann auch die vereinfachten Segmentanweisungen und übernimmt die Adressierung der Parameter. Diese müssen Sie unmittelbar nach der Proc-Deklaration in der Reihenfolge angeben, in der sie auch im Pascal-Quelltext stehen. Eine Größenangabe der Parameter darf natürlich nicht fehlen.

Bei der Rückgabe von Funktionswerten, die mit Zeigern spezifiziert werden, zum Beispiel Strings, ist die Return-Anweisung sehr hilfreich. Der TASM erzeugt ebenso Start- und Endecode, initialisiert das BP-Register und korrigiert den Stack beim Rücksprung.
Noch eine kleine Schlußbemerkung: Assembler birgt wesentlich mehr Fehlerquellen als Pascal, und spätere Änderungen sind mit erheblich mehr Aufwand verbunden. Sie sollten sich also gründlich überlegen, ob sich der Einsatz von Assembler wirklich lohnt. Manchmal bringt schon ein anderes Verfahren mehr als eine andere Sprache.

(Daniel Kohl/rm)

Laufwerkprüfung unter Clipper – die dritte

Unter der Rubrik Tips & Tricks konnten Sie zweimal Beiträge verfolgen, die überprüfen sollten, ob sich eine Diskette im Laufwerk befindet oder nicht. Beide hatten den Nachteil, daß Sie auf der Diskette eine Datei anlegen, die Sie auch wieder löschen müssen. Mit einem kleinen Assembler-Programm erzielen Sie das gleiche Resultat und erhalten zusätzlich noch zwei weitere Funktionen.
Der MS-DOS-Interrupt 21hex mit der Funktion 36hex liefert nämlich sowohl die Gesamtkapazität eines Datenträgers als auch den noch verfügbaren Speicherplatz. Dazu übergeben Sie im AH-Register 36hex (54 Dezimal) und in »DL« die Laufwerksnummer. Dabei steht 0 für das aktuelle Laufwerk, 1 für A, 2 für B und so weiter. Als Ergebnis erhalten Sie in »AX« die Sektoren pro Block oder den Wert -1, falls das Laufwerk nicht bereit ist, in »BX« die Anzahl der freien Blöcke, in »CX« die Byte pro Sektor und in »DX« die Anzahl der Blöcke pro Laufwerk.
Im Modul »cldisk.asm« (Listing 10) sind drei Funktionen integriert, die damit arbeiten. »diskready« liefert ».T.« oder ».F.«, abhängig davon, ob das Laufwerk bereit ist oder nicht. Diese Abfrage kann zum Beispiel die Form erhalten:

```
if DISKREADY("A")
```

»diskfree« liefert den freien Platz am Datenträger. Falls das Laufwerk nicht bereit ist, oder wenn ein falscher Parameter übergeben wurde, erhalten Sie den Wert 0.
»disksize« arbeitet wie »diskfree«; Sie bestimmen damit nur die Gesamtkapazität des Laufwerks. »diskfree« arbeitet im Gegensatz zur Funktion »diskspace« von Clipper auch bei solchen Laufwerken korrekt, deren Sektorgröße ungleich 512 Byte ist. Als Parameter gibt es folgende Optionen:

- Kein Parameter überprüft das aktuelle Laufwerk.
- Numerischer Parameter: 0 kennzeichnet das aktuelle Laufwerk, 1 Laufwerk A, 2 Laufwerk B und so weiter.
- Die Eingabe einer Zeichenkette als Parameter bewirkt, daß die Funktion bei größerer Länge, wie beispielsweise einer Pfadangabe, nur den ersten Buchstaben auswertet. Dabei ist Klein- und Großschrift zulässig.

Für das aktuelle Laufwerk verwenden Sie hierbei das Zeichen »@«. Sie assemblieren mit MASM ab Version 4.0 mit der Anweisung:

```
masm cldisk;
```

Das kleine Clipper-Programm »disktest.prg« (Listing 9) testet die Funktionsfähigkeit der Module und stellt die Syntax der Funktionsaufrufe nochmals kurz dar. Kompilieren Sie das Programm mit:

```
clipper disktest -m
```

Die so erzeugten Object-Dateien linken Sie bei der 87er Version mit:

```
plink86 fi disktest,cldisk lib clipper,extend
```

und bei Nantuckets jüngstem Sproß mit dem Befehl:

```
rtlink fi disktest, cldisk
```

zu einem ausführbaren Programm. Es geht natürlich auch schneller mit Tlink oder Link.
Einige weitere interessante MS-DOS-Funktionen zur Arbeit mit Laufwerken sollen hier nicht unerwähnt bleiben.
Funktion 1Bhex liefert Informationen über das aktuelle Laufwerk. In »AL« steht die Anzahl der Sektoren pro Cluster, in »CX« die Byteanzahl eines Clusters, in »DS« die Segmentadresse des FAT-Identifizierungsbyte, in »BX« dessen Offsetadresse und in »DX« die Anzahl der Cluster. Mit dem FAT-Identifizierungsbyte ermitteln Sie das genaue Laufwerksformat.

FFhex: doppelseitige Diskette, 8 Sektoren pro Spur
FEhex: einseitige Diskette, 8 Sektoren pro Spur
FDhex: doppelseitige Diskette, 9 Sektoren pro Spur
FChex: einseitige Diskette, 9 Sektoren pro Spur
F9hex: doppelseitige Diskette, 15 Sektoren pro Spur
F8hex: Festplatte

Das Format mit 15 Sektoren pro Spur ist allerdings nur auf ATs und dem PS/2-System vorhanden.
Die Funktion 1Chex liefert die gleichen Informationen zurück, jedoch müssen Sie in »DL« ein Laufwerk angeben. Das Laufwerk bezeichnen Sie dabei in der schon beschriebenen Weise. Die Gerätebezeichnung für das aktuelle Laufwerk (das heißt »A«, »B« und so weiter) können Sie übrigens mit der Funktion 19hex ermitteln. Das aktuelle Laufwerk setzen Sie mit der Funktion 0Ehex, indem Sie im Register »DL« den Code des gewünschten Laufwerks angeben. Im Register »AL« erhalten Sie als Rückgabewert die Anzahl der installierten Laufwerke. Derer können Sie ab MS-DOS Version 3.0 insgesamt 26 anmelden. Als letztes soll hier noch die Funktion »0Dhex« erwähnt werden, mit der Sie die Laufwerke zurücksetzen können. Das heißt, daß MS-DOS die internen Puffer für Disketten- und Festplattenlaufwerke auf den Datenträgern schreibt, falls etwas in ihnen steht und diese Daten seit dem letzten Schreiben geändert wurden.

(Reinhard Petritsch/et)

```
[D54]    1: * Programm: dsiktest.prg
[VD5]    2: * Funktion: Test von cldisk.asm
[TV4]    3: * Sprache:  Clipper S87 oder 5.Ø
[Y25]    4: * Aufruf:   clipper disktest -m
[ØU4]    5: * Autor:    Reinhard Petritsch
[VL4]    6: * (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co.KG
[712]    7: clear screen
[XP5]    8: @ 1,4Ø say "Test-Programm für CLDISK"
[T63]    9: @ 1,1 say "  Eingabe ->"
[LB3]   1Ø: @ 3,1 say "Laufwerk   :"
[K13]   11: @ 4,1 say "    Gesamt :"
[4Y2]   12: @ 5,1 say "      Frei :"
[4K4]   13: @  2,1 say replicate(chr(196),78)
[8K4]   14: @  6,1 say replicate(chr(196),78)
[FV3]   15: @ 12,2Ø say "Funktionen:"
[6C4]   16: pa = "(<parn>|<parc>|none)"
[DW4]   17: @ 13,22 say "varl = DISKREADY"+pa
[NX4]   18: @ 14,22 say "varn = DISKSIZE"+pa
[3V4]   19: @ 15,22 say "varn = DISKFREE"+pa
[AN4]   2Ø: @ 22,32 say "Abbruch mit <Esc>"
[HN5]   21: @ 24,56 say "Reinhard Petritsch 1991"
[RYØ]   22: x = 'C'
[MV1]   23: do while .t.
[LR2]   24:    @ 1,15 say "Moment"
[ØN2]   25:    @ 3,15 say space(15)
[4N2]   26:    @ 4,15 say space(15)
[8N2]   27:    @ 5,15 say space(15)
[2G1]   28:    @ 3,1Ø say x
[334]   29:    @ 3,15 say if(diskready(x),;
[764]   3Ø:    "bereit      ","Nicht bereit")
[K83]   31:    @ 4,15 say disksize(x)
[W63]   32:    @ 5,15 say diskfree(x)
[V12]   33:    @ 1,15 say "      "
[2M2]   34:    @ 1,15 get x pict "!"
[VNØ]   35:    read
[VD2]   36:    if lastkey() = 27
[ASØ]   37:       exit
[TUØ]   38:    endif
[6VØ]   39: enddo
[B33]   4Ø: @ 23,1 say "Das war's"
```

Listing 9. »disktest.prg« demonstriert die Arbeit von »cldisk.asm«

```
[XN3]    1: ; Programm: cldisk.asm
[NP6]    2: ; Funktion: Disketteninformation für
[WV4]    3: ; Sprache:  Clipper S87 und 5.Ø
[2V4]    4: ; Autor:    Reinhard Petritsch
[XM4]    5: ; (c)1991 DMV Widuch GmbH & Co.KG
[3F1]    6: ; Syntax:
[VL6]    7: ;   varl = DISKREADY(<parn>|<parc>|none)
[GP6]    8: ;   varn = DISKSIZE(<parn>|<parc>|none)
[PM6]    9: ;   varn = DISKFREE(<parn>|<parc>|none)
[LM5]   1Ø: ; Für Clipper zugängliche Module
[B85]   11:   PUBLIC DISKREADY      ; Disk bereit
[T56]   12:   PUBLIC DISKSIZE       ; Gesamtkapazität
[Ø75]   13:   PUBLIC DISKFREE       ; Freie Platz
[FV6]   14: ; verwendete Schnittstellen-Funktionen
[KG3]   15: ; Clipper -> Assembler
[AG5]   16:   EXTRN __PARNI:FAR     ; Integer    AX
[XH5]   17:   EXTRN __PARC:FAR      ; String *DX:AX
[5C6]   18:   EXTRN __PARINFO:FAR   ; Typprüfung AX
[1K3]   19: ; Assembler -> Clipper
[1X4]   2Ø:   EXTRN __RETNL:FAR     ; Longint
[LR4]   21:   EXTRN __RETL:FAR      ; Logical
[K25]   22: ; Codesegment = Clipper's 'CODE'
[TF3]   23: ; (Bei Clipper 86 'PROG')
[ØB3]   24: CODE    segment 'CODE'
[DK2]   25:         assume  CS:CODE
[637]   26: ; DISKREADY: Testen ob Laufwerk bereit ist
[YZ2]   27: DISKREADY proc far
[K15]   28:   call PAR_HOLEN ; AX > Ø -> bereit
[AU4]   29:   push AX        ; return logical
[EK4]   3Ø:   call __RETL    ; to Clipper
[625]   31:   add  SP,2      ; Stack korrigieren
[3PØ]   32:   ret
[1D2]   33: DISKREADY endp
[7G7]   34: ; DISKSIZE: Gesamtkapazität des Laufwerks
[KY2]   35: DISKSIZE proc far
[NV5]   36:   call PAR_HOLEN ; AX: Bytes pro Block
[CG5]   37:   mul  DX        ; DX: Blöcke pro Disk
[2R4]   38: NL_RET:          ; AX * DX -> DX,AX
[ZC1]   39:   push DX
[RK5]   4Ø:   push AX        ; return Long Integer
[2M4]   41:   call __RETNL   ; to Clipper
[A25]   42:   add  SP,4      ; Stack korrigieren
[3PØ]   43:   ret
[LA2]   44: DISKSIZE endp
[B96]   45: ; DISKFREE: Freier Platz des Laufwerks
[ZV2]   46: DISKFREE proc far
[NV5]   47:   call PAR_HOLEN ; AX: Bytes pro Block
[GX4]   48:   mul  BX        ; BX: Freie Blöcke
[TV4]   49:   jmp  NL_RET    ; AX * BX -> DX,AX
[Ø82]   5Ø: DISKFREE endp
[A23]   51: ; Interne Funktion
[T27]   52: ; Parameter holen: Numerisch, Char, keiner.
[W96]   53: ; Bei einem Fehler wird AX auf Ø gesetzt
[BT5]   54: ; und der Int 21h nicht ausgeführt
[K52]   55: ; Kein Fehler:
[ZX4]   56: ; Int 21h, AH = 36h, DL = Laufwerk
[2V1]   57: ; Ergebnis:
[CG3]   58: ; AX: -1 -> Fehler sonst
[6E3]   59: ; AX: Sektoren / Block
[VG4]   6Ø: ; BX: Anzahl freier Blöcke
[8D4]   61: ; CX: Anzahl Bytes / Sektor
[2W4]   62: ; DX: Anzahl Blöcke / Laufwerk
[RX1]   63: ; Rückgabe:
[8H6]   64: ; AX enthält entweder die Bytes / BLOCK
[HZ3]   65: ; (= AX * CX) oder Ø (Fehler)
[MA3]   66: PAR_HOLEN proc near
[YY4]   67:   push BP        ; Register sichern
[7S1]   68:   mov  BP,SP
[BC1]   69:   push DS
[EC1]   7Ø:   push ES
[GC1]   71:   push SI
[3B1]   72:   push DI
[SD4]   73:   mov  AX,1      ; Parameter Nr 1
[PC1]   74:   push AX
[SN6]   75:   call __PARINFO ; Parameter prüfen (Typ)
[343]   76:   cmp  AX,1      ; Char ?
[6U2]   77:   je   PAR_HOL1  ; Ja
[UZ3]   78:   cmp  AX,2      ; Numerisch ?
[8U2]   79:   je   PAR_HOL2  ; Ja
[NX3]   8Ø:   cmp  AX,Ø      ; Undefined ?
[GG5]   81:   je   PAR_HOL3  ; Ja, kein Parameter
[ET5]   82:   xor  AX,AX     ; Sonst Fehler -> AX = Ø
[C47]   83:   jmp  short PAR_HOL5 ; Int nicht ausführen
[WK1]   84: PAR_HOL1:
[ES4]   85:   call __PARC    ; String holen
[DV4]   86:   mov  DS,DX     ; DS:SI zeigt auf
[4Z3]   87:   mov  SI,AX     ; pARAMETER
[Y94]   88:   lodsb          ; Ein Byte holen
[KA5]   89:   and  AL,Ødfh   ; Großbuchstaben
[1F4]   9Ø:   sub  AL,'@'    ; 'A'->1, 'B'->2 ....
[XB3]   91:   jmp  short PAR_HOL3
[XK1]   92: PAR_HOL2:
[Y45]   93:   call __PARNI   ; Zahl holen (AX)
[YK1]   94: PAR_HOL3:
[8M5]   95:   mov  AH,54     ; 36h Get Disk Free Space
[SU5]   96:   mov  DL,AL     ; DL = Laufwerksmummer
[FB5]   97:   int  21h       ; Ø=aktuelles, 1=A, 2=B...
[SF5]   98:   cmp  AX,-1     ; Fehler?  AX = -1 (FFFFh)
[3R3]   99:   jne  PAR_HOL4  ; nein ok
[BN4]   1ØØ:  xor  AX,AX     ; AX = Ø -> Fehler
[ZK1]   1Ø1: PAR_HOL4:
[L34]   1Ø2:  push DX        ; DX sichern
[SD4]   1Ø3:  mul  CX        ; AX * CX -> DX,AX
[7X4]   1Ø4:  pop  DX        ; DX restaurieren
[RS5]   1Ø5: PAR_HOL5:       ; AX = Bytes pro Block
[625]   1Ø6:  add  SP,2      ; Stack korrigieren
[DH3]   1Ø7:  pop  DI        ; Register
[T15]   1Ø8:  pop  SI        ; wiederherstellen
[8A1]   1Ø9:  pop  ES
[5A1]   11Ø:  pop  DS
[L91]   111:  pop  BP
[NY2]   112:  ret            ; Fertig
[KE2]   113: PAR_HOLEN endp
[ZP1]   114: CODE    ends
[4MØ]   115:         end
```

Listing 10. »cldisk.asm« führt bei Clipper eine Laufwerksabfrage durch

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	☐ 9/89
☐ 4/88	☐ 10/89
☐ 5/88	☐ 11/89
☐ 6/88	☐ 12/89
☐ 7/88	☐ 2/90
☐ 8/88	☐ 3/90
☐ 9/88	☐ 4/90
Einzelheft DOS 7,50 DM/Stck	☐ 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
☐ 8/89	☐ 5/91
	☐ 6/91
	☐ 7/91

☐ 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*
☐ *387*	Nr. 10	☐ *3823*	☐ *3824*
☐ *388*	Nr. 11	☐ *3825*	☐ *3826*
☐ *389*	Nr. 12	☐ *3827*	☐ *3828*
☐ *391*	Nr. 13	——	——
☐ *392*	Nr. 14	☐ *3829*	☐ *3830*
☐ *393*	Nr. 15	☐ *3831*	☐ *3832*

WinDOS-Sonderheft

Ausgabe 18,– DM		DATABOX WinDOS 1 Stck 5 1/4"-Disk 24,– DM	DATABOX WinDOS 1 Stck 3 1/2"-Disk 24,– DM
☐ *30200*	Nr. 1	Diskette im Heft	——

+ 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.

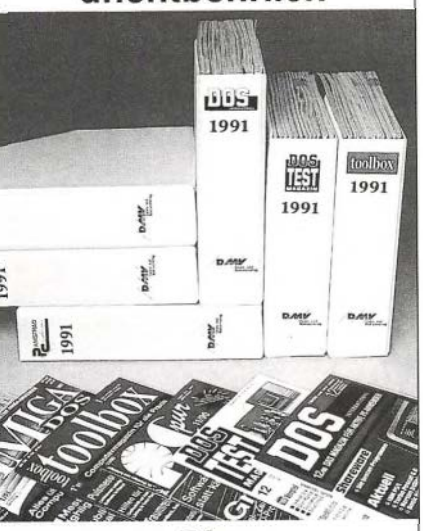
- **DOS International**
- **DOS EXTRA**

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.

Zum Sammeln unentbehrlich



Die DMV-Sammelordner

PC-Software

vom

DMV Versandservice

- **leistungsstark**
- **praxisbewährt**
- **preisbewußt**

DOS INTERNATIONAL

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.

Sonderhefte • Sammelordner • Demonstrationen

Ausgabe DOS EXTRA DM 18,–	DATABOX 2 Stk. 5 1/4"-Disk DM 35,–	DATABOX 1 Stk. 3 1/2"-Disk DM 35,–
☐ 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
☐ 387 Nr. 10	☐ 3823	☐ 3824
☐ 388 Nr. 11	☐ 3825	☐ 3826
☐ 389 Nr. 12	☐ 3827	☐ 3828
☐ 391 Nr. 13	———	———
☐ 392 Nr. 14	☐ 3829	☐ 3830
☐ 393 Nr. 15	☐ 3831	☐ 3832
WinDOS Nr. 1 DM 18,– ☐ 30200	Diskette im Heft	———

DOS-Taschenbücher	5 1/4"-Diskette DM 24,–	3 1/2"-Diskette DM 24,–
BAND 1	☐ 60501	☐ 60502
BAND 3	☐ 60521	☐ 60522
BAND 4	☐ 60531	☐ 60532

Best.-Nr.		DM
☐ 60500	DOS-Taschenbuch Band 1	29,80
☐ 60510	DOS-Taschenbuch Band 2	29,80
☐ 60520	DOS-Taschenbuch Band 3	29,80
☐ 60530	DOS-Taschenbuch Band 4	29,80
☐ 402	Die Basic2-Toolbox	49,–
☐ 403	Die Basic2-Toolbox, 5 1/4"-Diskette zum Buch	29,–
☐ 482	QuickStart ConText PRO	19,80

Sammelordner 2 Stk. 15,80

☐ 530 DOS
☐ 534 toolbox
☐ 536 DOS TEST
☐ 531 PC International
☐ 535 PCpur
☐ 537 AMIGA DOS

Zwischensumme + Porto und Verpackung
(Inland 4,– DM, Ausland 6,– DM) _____

Demodisketten jeweils DM 5,–

☐ 001 Fraktal 3D + MaskEdit
☐ 005 ConText PRO
☐ 012 GraphBas PC
☐ 003 ERGO 3.0
☐ 007 3D-Draw
☐ 009 Navigator

Gesamtbetrag: _____ DM

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-Zeicheneditor**	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,–
2724 ☐	2725 ☐	**ColoRIX**	299,–
6031 ☐	6032 ☐	**ProfEd**	99,–
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,–

5 1/4"	3 1/2"		DM
6035 ☐	6036 ☐	**Fontline**	299,–
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,–
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,–
____ ☐	____ ☐	**toolbox Spezial Nr.** _____	35,–
		Kurzbez.: _____	
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

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**

PC-Sonderhefte

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. Informieren

DOS-Taschenbücher und DOS-EXTRA-Sonderhefte sind eine zuverlässige Informationsquelle für jeden PC-Besitzer. Nutzen auch Sie dieses Wissen, und vertiefen Sie es mit den dazu angebotenen Programmen aus dem Disketten-Service. Den PC beherrschen mit

- **DOS-EXTRA-Sonderheften**
- **DOS-Taschenbüchern**
- **DOS-Disketten-Service**

Zur Erinnerung:
Meine DOS-Sonderhefte, DOS-Taschenbücher, DOS-Disketten wurden bestellt am

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

2. 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

3. 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

Rund um Novell-Netware 286/386

Dieses Buch ist besonders für Netzwerk-Administratoren, Softwareentwickler und Power-User geschrieben, die detaillierte Informationen zu Novell-Netware 286 und 386, Version 3.1 suchen.

In den ersten beiden Kapiteln wird der interessierte Anwender mit der Installation vertraut gemacht. Das Kapitel 3 gibt detailierte Informationen über den File-Server und seine Optimierung. Laufwerke und alles, was damit zusammenhängt, werden in Kapitel 5 behandelt. Der Anwender erfährt Wissenswertes über Controller, Interleave-Einstellungen und über den Datenschlüssel.

Wie man MS-DOS oder PC-DOS-Workstations für den Einsatz im Netz richtig konfiguriert, wird im Kapitel 6 erläutert. Das Thema von Kapitel 7 sind die Netzwerkprotokolle und die Verkabelung. Ein Vergleich der verschiedenen Systeme dient dem Anwender als wichtige Entscheidungs- und Informationshilfe beim Kauf. Über die Kommunikation von verschiedenen Systemen wird im Kapitel »Bridges« und »Gateways« intensiv berichtet. Zum Schluß bietet dieses »Referenzhandbuch« einen ausführlichen Teil über Fehlermeldungen und Fehlererkennungen im Netzwerk. Kurzum: Ein echtes Kompendium und ein »Muß« für jeden, der sich mit Novell-Netware beschäftigt.

(rk)

Info: John McCann: Novell-Netware 286 und 386 Version 3.1, Tewi-Verlag 1991, 466 Seiten, ISBN 3-89362-062-1, 79 Mark

Das große Laserdrucker Buch

Der Preisverfall von Laserdruckern ist ohnegleichen. Data Becker hat ein Buch herausgebracht, das sich auch als Nachschlagewerk für später eignet. Unter dem Kapitel »Es werde Licht« handelt der Autor verschiedene Laserdrucker und Drucktechniken sowie Seitenbeschreibungssprachen (leider ohne TrueImage) ab. Die folgenden Kapitel erklären, was ein Font ist, wie die verschiedenen Fonts aktiviert oder deaktiviert werden. Da die HP-Laserjet-kompatiblen Drucker am weitesten verbreitet sind, sind ihnen zwei eigene Kapitel im Buch gewidmet. In diesen Kapiteln lernt der Leser verschiedene Kommandos, Steuersequenzen und Makros des HP-Laserjet kennen und wird über das Arbeiten mit Grafiken eingehend in Kenntnis gesetzt.

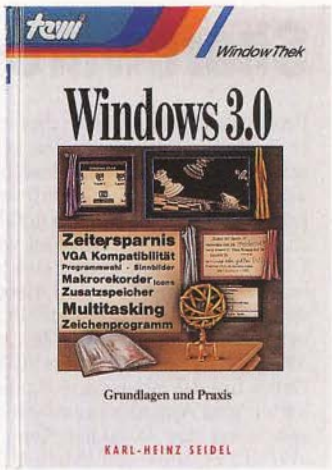
Der größte Teil des Buches geht jedoch auf die gängige Software ein, die in der Lage ist, Laserdrucker anzusteuern.

Dem Buch liegt eine 5 1/4-Zoll-Diskette bei, auf der sich Programme und Softfonts befinden, die von Word 5.0 oder von eigenen Programmen genutzt werden können.

Alles in allem: Ein ausführliches, informatives und verständliches Buch, das jedem Anwender gute Dienste erweist, sofern er einen HP-Laserjet oder kompatiblen Drucker besitzt.

(Florian Oehl/ba)

Norbert Richter: Das große Laserdrucker Buch, Data Becker, 1990, 356 Seiten, ISBN 3-89011-232-3, 69 Mark



Window-Thek

Wer ein bißchen mehr als einen ersten schüchternen Annäherungsversuch an Windows machen will, der ist mit diesem Buch richtig beraten. »Das Fenster öffnet sich« im Anschluß auf 100 Seiten: Installation, Tastatur- und Mausbedienung, Bildergalerie, Menüs, rollende Bilder und die ganzen Schreibtisch-Utensilien werden vorgestellt. Das »Windows-Management« gehört ebenfalls noch zu den grundlegenden Techniken.

Die »Gestaltung in Wort und Bild« hat das Leistungsspektrum des Mal- (Paintbrush) und Schreibprogramms (Write) von Windows zum Gegenstand. Die letzten 85 Seiten bieten einen Ausblick in »höherwertige« Windows-Anwendungen (Excel, Corel Draw und Winword) und beinhalten neben einem dreigeteilten Anhang (vor allem Tastenfunktionen) ein »Windows-Spezial«: Die Speicherkonfiguration und Optimierung, der Gebrauch im Netzwerk sowie die Initialisierungs- und Programminformationsdateien wollen erläutert sein.

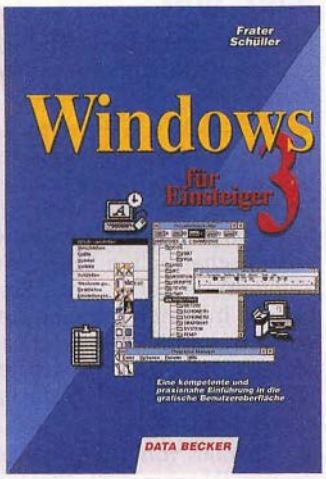
Der Band ist sehr schön aufgemacht, zahlreiche Illustrationen und Aktionsanleitungen zeigen dem Anwender, wo es langgeht. Die Kapitel, die das Buch vom Windows-Handbuch unterscheiden, hätten noch ausführlicher ausfallen können – etwa durch Vorstellung appetitanregender Windows-Applikationen oder Tips zu den Windows-Parametern.

(al)

K.-H. Seidel: Windows 3.0, Grundlagen und Praxis, Tewi-Verlag 1991, 300 Seiten, ISBN 3-89362-088-5, 59 Mark

Windows für Einsteiger

»Windows-3 für Einsteiger« beginnt mit einem Glossar (etwa »Klick« und »Doppelklick«) und endet mit einem Glossar. Das erste Kapitel ist nicht bebildert, und auch im Installationskapitel sind vorwiegend die Windows-Meldungen beim Setup zitiert. Erst »Windows starten und beenden« ist für den Einsteiger geeignet, ebenso »Windows zum ersten Mal«; hier beginnen die Autoren, ihre Erläuterungen visuell zu untermalen.



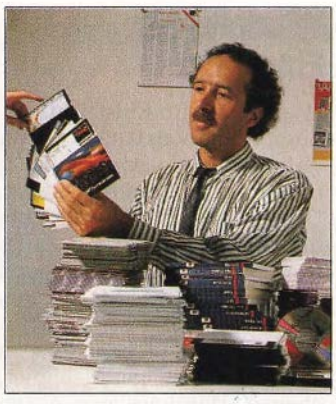
Bleiben die zwei ausführlicheren Kapitel und der Anhang: »Das richtige Management« stellt die Windows-Manager sowie die Systemsteuerung vor. »Umsonst mit dabei« bemächtigt sich dann der kleinen Windows-Schreibtischhilfen, die in ihrer Funktionsweise aufgereiht werden – Mal- und Schreibprogramm etc.

Auch der Anhang versucht, dem Einsteiger unter die Arme zu greifen: Die Parameter der »win.ini« werden erläutert, die Tastaturbelegungen aufgeführt und Zeichentabellen vorgestellt.

Zwei weitere Pluspunkte: Es erschlägt nicht durch Fachjargon und kostet unter 30 Mark. Negativ schlägt »zu Buche«, daß die Widerborstigkeiten von Windows nicht umschifft, sondern überwiegend nur Systemmenüs und -meldungen rezitiert sind. Ein Buch nur für die allerblutigsten Anfänger.

(al)

H. Frater/M. Schüller: Windows-3 für Einsteiger, Data Becker 1991, 284 Seiten, ISBN 3-89011-354-0, 29 Mark



Shareware-Ecke

Profis und Shareware – das scheinen für viele »PC-Macker« zwei Welten zu sein. Der Umgang dieser scheinbar allwissenden PC-Alltagsgurus mit dem Softwarefundus ist geprägt von Ignoranz und schlechtem Gewissen. Dieselben PC-Koryphäen, die sich um jede Beta-Version kommerzieller Software balgen wie die Schlußverkauf-Omas, machen um Public-Domain- und Sharewaredisketten einen Bogen wie um frisch gefallene Pferdeäpfel. Es muß wohl am Geruch des Geldes liegen, der da in der Luft liegt – und viel weniger an der Güte dieser Programme.
Dieselben Herren haben sich nämlich nicht entblödet, seit Jahren die rosige Zukunft von OS/2 zu beschwärmen, bloß weil sie mal einer Multitasking-Demonstration bei IBM oder Microsoft beiwohnten. Und jetzt haben sie sich dem GUI-Götzen »Windows« angeschlossen, um den Niederungen der biederen ASCII-Zeichen zu entkommen. Nein, ohne echtes Multitasking im erweiterten 386-Modus ist mit diesen PC-Herren nicht mehr zu diskutieren.
Dabei hat die Shareware-Szene auf Windows so umgehend reagiert, daß schon Dutzende von Disketten und Applikationen vorliegen, die von kommerzieller Seite erstmal nachgeahmt werden müssen: etwa das »Desktop Set«, der »Almanach« oder »Organize«, der »Command Post«, Wilson's »Windowsware«, die »Metz-Utilities«, »Aporia« und die »Icon-Designers«, von zahlreichen Spielen und anderen Anwendungen gar nicht zu reden.
In Anwenderkreisen setzt sich jedoch die Erkenntnis langsam durch, daß es vor allem jenseits des Kommerzes Programmjuwelen »at your fingertips« gibt und nicht »at your money-clicks«. Wer sich der Mühe verweigert, Shareware zu testen – geschweige denn, sie zu registrieren – muß notgedrungen das Loblied auf die Marktführer anstimmen. Das fällt um so leichter, wenn der Arbeitgeber die Softwarekosten trägt. Diejenigen Anwender, die die Herren Gates & Co. bereichern, haben nicht viel zu lachen – denen geht ein Programmfehler von »dBase«, »Word« oder »Windows« ganz schön an die Nieren.
Drum prüfe, wer sich ewig schindet, ob sich in der Shareware nicht was Bessres findet.

Euer Alois

Monatsdiskette März 1991

Für Textverarbeiter sind diesmal zwei ordentliche Hilfen dabei:

- Ed-Greek von Edward L. Wright (10-Dollar-Shareware) ist ein grafisch orientierter Texteditor, der die Verarbeitung von griechischen und wissenschaftlichen (Sonder-) Zeichen erlaubt. Im Programm integriert ist auch ein wissenschaftlicher Taschenrechner. Unterstützt werden Epson-kompatible Drucker, aber keine Umlaute.
- Textcon von Cross Court System (Version 1.72, 25-Dollar-Shareware) formatiert und »säubert« ASCII-Textdateien, bevor Sie diese in den Lieblingstexteditor laden. Statt mühsam per Hand etwa Zeilenschaltungen (»Carriage Returns«) zu entfernen, zu viele Leertasten zu löschen und alles umzuformatieren, können Sie solche Arbeiten von diesem kleinen Programm erledigen lassen. Kopf- und Fußzeilen werden vom Programm erkannt und entsprechend behandelt und vieles mehr (Bild 1).

Dann glänzt noch ein Festplatten-Utility namens

- Org von David Rifkind und Michael H. Greve (20-Dollar-Shareware). Dies ist ein schneller Disk-Optimizer mit vielen Optionen. Sie können damit Ihre Festplatte optional defragmentieren und sortieren.

Falls Sie gerne Schränke schieben, mag Ihnen

- Mover von Green Valley Publishing (30-Dollar-Shareware) helfen: Mover ist ein rudimentäres CAD-Programm für alle, die ihre vier Wände mal wieder umgestalten wollen (Bild 2). Sie plazieren die Grundrisse der Räume und darin dann die verschiedensten Möbelstücke. Im Programmpaket enthalten ist eine Bibliothek mit Einrichtungsgegenständen – etwa Tischen, Stühlen und Sofas. Für gehobene Ansprüche ist es allerdings nicht konzipiert, da das Entwurfsstadium nicht überschritten wird.

Zum Schluß noch zwei Angebote für Spieler und Liebhaber von Grafikdemos:

- Glueck von Dirk Köpper (Version 1.7, 30-Mark-Shareware) ist ein Ratespiel für zwei bis sechs Mitspieler. Ziel des Spiels ist es, auf einer Puzzlewand Begriffe zu finden und dabei für jeden erratenen Buchstaben möglichst viele Spielpunkte zu sammeln. In der Sharewareversion sind nur acht Ratebegriffe enthalten (die Vollversion bietet 1000 Begriffe – die Anzahl kann vom Benutzer beliebig erweitert werden) und der gesuchte Begriff wird angezeigt.
- Gr3 ist eine wohlfeile Grafikdemonstration: Zufällig ausgewählte Gegenstände (Schachteln, Diamant, Spirale, Uhren, Haushaltsquirl) rotieren und bewegen sich auf dem Bildschirm. Mit einigen Parametern läßt sich das Programm individuell gestalten – beispielsweise bewirkt »/T10«, daß alle zehn Sekunden ein neues Bild auf dem Bildschirm erscheint.

Info: Deutsche Software Bibliothek, Nane Jürgensen, 8038 Gröbenzell (Monatsdiskette März 1991)

Virenschutz als Gebrauchsmuster

Im Grunde ist es nur eine Diskette ohne Schreibkerbe, was sich der PD-Service Lage als optimalen Virenschutz ausgedacht hat.
Also kann der Anwender den ausgelieferten Programmen keinen Virus »anhängen«, um den PD-Service so in Verruf zu bringen. Umgekehrt hat der Anwender von PD-Disketten die Gewißheit, daß nicht der Kollege oder Bekannte (von denen er die PD-Diskette weitergereicht bekam) Viren zugemogelt hat, wenn er eine derartige Diskette in sein Laufwerk preßt. Falls sich also ein Virus darauf befände und die Diskette unbeschädigt – also schreibgeschützt – ist, käme nur der PD-Händler selbst in Frage, der sich dann Nachlässigkeit in der Ausübung seiner Geschäfte vorwerfen lassen müßte.

Natürlich vorausgesetzt, daß irgendein Virenscanner bei Auslieferung den Virus hätte entdecken können.

```
textcon /?
Illegal argument <?>.  Legal arguments are:

/b        if your document is block-style                    (value is FALSE)
/e        to drop extra spaces at ends of sentences          (value is FALSE)
/f<num>   to remove footer at line <num>                     (value is -1   )
/h<num>   to remove header at line <num>                     (value is -1   )
/i<num>   to indent paragraphs with <num> spaces             (value is -1   )
/k<str>      selects KEEP sub-option menu                    (value is <>)
/l<num>   to keep CR's on lines less than <num> characters   (value is -1   )
/p<num>   to put <num> blank line(s) between paragraphs      (value is -1   )
/r        to replace deleted CR's with soft returns          (value is FALSE)
/s<num>   to split lines after <num> characters              (value is -1   )
/t<num>   to replace tabs with <num> spaces                  (value is -1   )
/w        to treat a WordStar file as formatted              (value is FALSE)
/x        if all line-ending hyphens are required hyphens    (value is FALSE)
/y        if all line-ending hyphens are optional hyphens    (value is FALSE)
/z<num>   if ASCII code <num> marks paragraph ends           (value is -1   )
/1        if your document is single-spaced                  (value is FALSE)
/2        if your document is double-spaced                  (value is FALSE)
```

Bild 1. Textcon gibt seine Parameter nur mit einem Trick preis. Aber diese Parameter haben es in sich ...

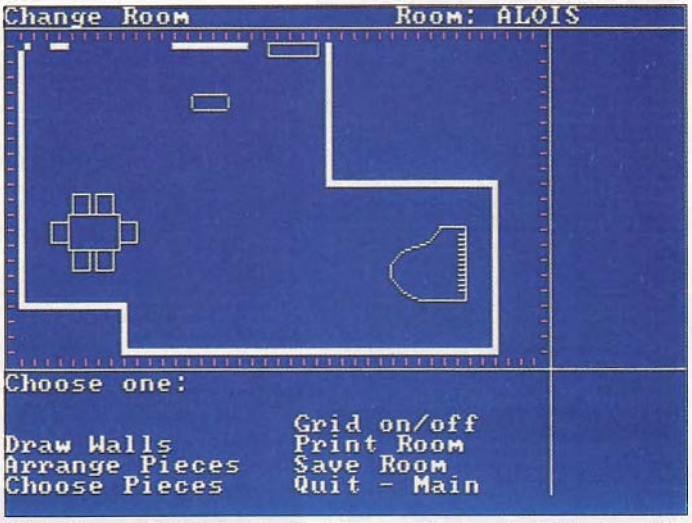


Bild 2. Mover ist für Leute, die öfter umziehen oder Möbel umstellen – oder nur wiederholt Büros einrichten

Bild 4. BMP-Cal ist ein Jahreskalender, der als Windows-Unterlage dient

Die Idee, schreibgeschützte Disketten auszuliefern, ist nicht neu – viele Softwarehersteller gehen diesen Weg mit Erfolg. Zum einen kann die Originalsoftware nicht aus Versehen gelöscht werden, zum anderen ist der Anwender dem Verdacht enthoben, im Virenfall selbst der Übeltäter gewesen zu sein.

Die gelben Disketten mit der durchgestrichenen Fliege als Emblem hatten anfänglich allerdings einen Haken – manche Laufwerke ignorierten die fehlende Schreibkerbe einfach, weil das Gelb nicht in der Lage war, den Prüfstrahl des Laufwerks aufzuhalten: Die Disketten konnten zwanglos beschrieben werden. Erst ein schwarzer Fleck des Herstellers Boeder an der Stelle, an der sich die Schreibkerbe befindet, hat diesem Spuk ein Ende bereitet.

Dieser simulierte »Schreibschutzkleber« hat einen weiteren Vorteil: Wollen Sie die Diskette wieder verwenden, müssen Sie nur die entsprechende Ecke ausschneiden. Ein bißchen Mehrarbeit für eine gelungene und mutige Virenschutzidee.

Info: PD-Service Lage, 4937 Lage

PCX-Show für EGA

Ein Hauch von Kino für ein Butterbrot – das bietet PCX-Show von Decisions Software (Bild 3). Alles, was Sie dazu brauchen, ist mit auf der Diskette: ein Programm, das Ihnen die Bildschirmabzüge im PCX-Format besorgt, ein Utility, das die PCX-Bilder betrachten läßt (auch VGA-Bilder) und schließlich das Showprogramm, das für die Effekte zuständig ist.

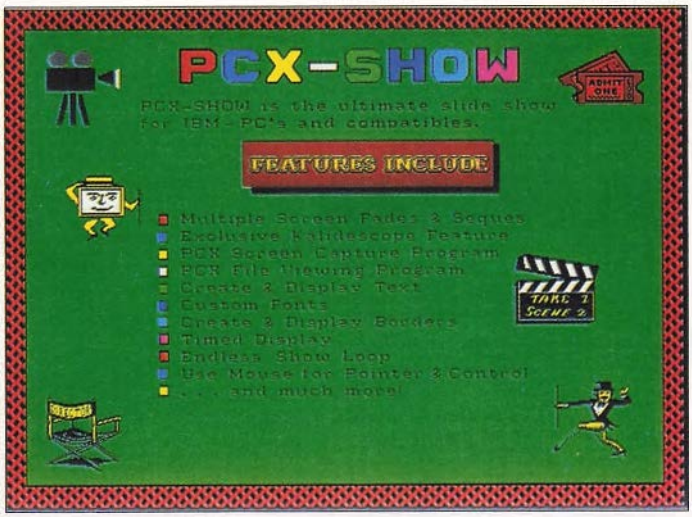


Bild 3. PCX-Show – eine Anwendung für selbstkreierte Screen-Shows – vom Capture-Utility bis zum Drehbuch

Natürlich ist eine Dokumentation mit auf der Diskette – in Englisch, versteht sich.

Die Show selbst verlangt ein Drehbuch in Form einer Scriptdatei, der Sie die Anweisungen mit auf den Weg geben: Bildnamen, Aktionsbefehle, Textanzeige und Überblendeffekte. An Aktionsbefehlen stehen etwa Pause, Verzögerung oder Schleife zur Verfügung. Überblendeffekte – die auf der gleichzeitigen Arbeitsspeicherhaltung zweier Bilder basieren – gibt es 19: etwa Erdrücken, Implodieren, Explodieren, diagonales Blättern, Puzzlestückchen, Bewegung von links, rechts, oben und unten, das Zerschneiden des Bildes in mehreren Variationen (wie eine Jalousie) oder die gleichzeitige Bewegung von links und rechts. Mit dabei ist ein Helvetica-Font, den Sie in verschiedene Schriftattribute versetzen, beispielsweise fett oder kursiv. Ein mitgegebenes Demo sorgt dafür, daß Sie für diese Art der Präsentation motiviert werden, wenngleich nur EGA-Auflösung unterstützt wird. Das heißt nicht, daß Sie Ihre PCX-Bilder in VGA nicht verwerten könnten – sie müssen dazu aber umgewandelt werden. Für 60 Dollar sitzen Sie in der ersten Reihe. Oder Sie ordern ein zeichenorientiertes Tool, das keine Grafiken verarbeitet.

Info: Computer Solutions, 8018 Grafing (CSL #2097)

Windows-Monatsdiskette März

Viele kleine und vielleicht auch für Sie nützliche Utilities sind auf der Windows-Monatsdiskette. Vor allem Anzeigehelfer und Oberflächenverschönerer stehen im Mittelpunkt.

- Basicon liefert dreizehn farbige 3D-Bildsymbole für Ihre Quick- und PDS-Basic-Programme.
- BMP-Cal enthält zwei Jahreskalender (einer mit ANSI-Zeichensatz) als BMP-Hintergrund von Doug Boze (Bild 4, Auflösungen in 640x480 Bildpunkte und 800x600x16 Bildpunkte).
- »Startup« von December Rose Publications (Public Domain) ist eine Stapeldatei, mit der Sie ein neues »win.com« herstellen, so daß Windows Sie mit der Grafik begrüßt, die Sie sich wünschen. Direkt im Programmpaket dabei sind auch einige dieser RLE-Bilder. Darüber hinaus können Sie natürlich jedes gewünschte RLE-Bild als Hintergrund einsetzen – auf der Monatsdiskette Windows-Februar 1991 befindet sich »Wingif«, mit dem Sie solche Sachen machen.
- Diskfree von Paul Beda (Version 1.1, 10-Dollar-Shareware) zeigt die Platzverhältnisse aller Festplatten, die im System gefunden werden.
- Memwin (Version 1.11) von David A. Feinleib (10-Dollar-Shareware) läßt Sie die Memory-Verhältnisse erkennen. Außerdem wird ein Warnsignal gegeben, wenn der Plattenplatz zur Neige geht.
- Winchek (Version 1.10) von Mom's Software (20-Dollar-Shareware): Während Sie mit Windows arbeiten, kann es mit »Chkdsk« zu schlimmen Problemen auf Ihrer Festplatte

TOP-SOFTWARE mit professellem

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 riesigem Leistungsplus!

BÜRO, FINANZEN, DATENVERWALTUNG

HANDWERKERPAKET PEGASUS V2.45 (AP-70PE) Neue Version! Umfangreiches Handwerkerberechnungspaket für Bauunternehmen und Handwerksbetriebe aller Betriebsgrößen. Das Programmumfaßt Stammkundenverw. (mit Suchsystem), Angebote, Rechnungen (Abschlagsrech.), echte Bauaufmaße, Rapporte, Ausschreibungen und Briefttext. Musterprojekte und Musterochbauaustammdaten (auch austauschbar) werden mitgeliefert. Sehr einfache Installation. Benötigt 7 MB auf der Festplatte. Mit 180seitigem Originalhandbuch auf Disk (zum Selbstdruck). Voll lauffähige Version! Kompletttpaket mit **7 Disks 5 1/4" oder 4 Disks 3 1/2" bei uns nur DM 34,90**

HAUSVERWALTUNGS-PAKET (AP-83HV) Sehr umfangreiches Profi-Programm, 4MB Software! Stammdaten für Mieter u. Eigent., bis 99 Firmen mit 99 Wohnanl. u. 999 Einh. verwaltbar! Pro Objekt bis zu 40 Einzelkonten u. 13 Abrechn.-Schlüssel, Umlage von Heiz., Aufzug usw. Komplette Kontoführung, Abrechnung, Wirtschaftsplan, Mieteranschreiben, Textverarb., Datenträgeraustausch, Lastschriften u. vieles, vieles mehr. **8 Disks 5 1/4" oder 4 Disks 3 1/2" nur DM 39,90.**

CTO-PAKET (AP-30CT) 4 TOP-PROGRAMME der Autoren Gerhards & Dietege, in Fachzeitschriften bestens getestet: **EHO PLUS V1.01** (kompl. Einzelhandelsorganisation, Berschreib. siehe unten), **EA** (kompl. Einnahmen-Überschußrechnung, Schnittstelle zu **EHO** plus), **EKS** (Datenbank-Kartensystem) und VV (Vertragsverwaltung) Die professionelle KOMPLETTLÖSUNG für kleine u. mittlere Betriebe, jetzt mit neuer EA V4.0! **4 Disks 5 1/4" oder 2 Disks 3 1/2" nur DM 19,90!**

GS-PAKET (AP-59GS) Neue Version! Vier professionelle Büro-Anwendungen vom Autorenteam Gandke & Schubert: **GS-AUFTRAG 1.6** (Kunden-, Art.-, Lagerverw.,Rechnungswesen), **GS-ADRESS 1.6** (Adressverw. mit integr. Textverarb.), **GS-ORTE 1.5** (PLZ-Datenbank mit ca. 4000 Orten, lernfähig! und (NEU!) **GS-EAR 1.31** (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) Vier 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** (Bedienerbefehle mit Paßw.schutz, Kalender uvm). Diese Programme stehen teurer kommerzieller Software in nichts nach: SAA-Oberfläche, Pulldown-Menüs, wahlw. Maus, und ... 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**

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 uvm.! **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 Arztpraxis zur Privatliquidation (auch Zahnärzte)! Mit Patienten- u. Leistungsverwaltung (incl. GOÄ), Diagnosen, Rechn./Mahnwesen, Statistik uvm. Enthält die Programme: **CTO-ARZTPRAXIS** (erweiterte Version mit neuer **CTO-EA 4.0**) 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 5.01 mit Girokonto, Kontomanager 1.4, (Beschreib. s. u.), 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 uvm. 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 (D449) 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 (D209) 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 (D474/475) (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.

FIBS 5.0 (D508) Viel mehr als nur eine Haushaltsbuchführung für Ihren privaten Etat: Kontenführung, gruppenbezogene Einnahmen/Ausgaben, Datenbank mit Artikelverwaltung und Einkaufszettel-druck! Finanzübersichten und graphische Auswertung runden dieses Top-Programm ab. Autor: J. Recla.

KLICKUP (D336) Endlich ein deutscher Desktop-Organizer, der per Knopfdruck (auch aus anderen Programmen heraus!) einen Texteditor (Notizbuch), universelle Datenverw., Adressverw., wiss. Taschenrechner, Terminkalender, Uhr, Tastaturmakros, ASCII-Tabelle und Druckersteuerung per Menü zur Verfügung ist. Schaffen Sie Platz auf Ihrem Schreibtisch! (Benötigt Festplatte). **KLICKUP Vollversion (VD336) als Bookware: 200 S. Handbuch mit 2 Disks nur DM 79,– ebenfalls direkt bei uns erhältlich!**

CTO EHO PLUS 1.01 (D044) Erheblich erweit. Version!! Professionelles Fakturierungs-Programmpaket, das alle Aufgaben in kleinen und mittleren Handwerksbetrieben, Einzelhandelsgeschäften u. für Freiberufler erledigt. Mit Rechnungs- und Mahnungswesen, Lagerverw., Buchungen, Adressverw., Umsatzstatistik etc. ★ Jetzt mit neuer Benutzeroberfläche, Mausunterst., Barverk.-Quittungsdruck, Etiketten, 70 Druckertreiber und VIELES mehr! ★ Schnittstelle zu **CTO-EA (D045)**. Datenformat kompatibel zu dBase-(TM)-Dateien. Integr. Hilfefunktionen, auch Laien kommen mit **EHO PLUS** sofort zurecht. Benötigt Harddisk.

FIRMAPLUS 2.0 (D485) Integriertes Paket für Kleinbetriebe, alles unter einer Oberfläche: Artikelverw., Bestellverw., Adressverw., Fakturierung, Buchhaltung, Textverarb. Drückt Listen, Etiketten, Briefe, Rechnungen. Leicht erlernbar, einheitliche Bedienung, rundum Top! Sharewareversion ohne Funktionseinschränkungen.

TERMINVERWALTUNG (D153/D404) (2 Disks) Zwei deutsche Top-Programme, mit denen Sie alle Termin im Griff behalten: **WARNGULB (D153)** und **FW-KAL (D404)** in neuesten Versionen! Ab sofort kein vergessener Geburtstag, keine versäumte Kündigungsfrist, keine verspätete Zahlung mehr! Verwaltung von Einzel- oder periodischen Terminen, Feiertagen, Kalender, Textsuche, sortierte Listen uvm.

ZEITGEIST (D340) Betriebliche Projekt-/Terminplanung am PC, ersetzt die klassische Plantafel im Büro. Ersparen Sie sich Streß, Zeit und Termingänge! **Vorgestellt in DOS-TREND 10/90.**

K2-KALENDER (D442) Kalender- u. Terminverwaltung der Topklasse – beherrscht den Gregorianischen, Julianischen, muslimischen u. hebräischen Kalender. Mit Such- u. Druckfunktionen. Nicht nur für Historiker interessant.

PROOUBE LITE (E369) Tabellenkalkulationsprogramm der Spitzenklasse mit enormen Funktionsumfang. Zahlreiche Import- u. Exportmöglichkeiten, 3D-Kalkulation, 80 verschiedene Funktionen aus den Bereichen Mathe, Statistik, Daten, Finanzen usw. stehen zur Verfügung. Für alle Grafikkarten, unterstützt 43 Zeilen-EGA-Modus **Das DOS-SW-Magazin (2/91) war begeistert!**

UNIDAT-JS V3.2 (D119) Neue Version! Universelles, ausgereiftes Datenbanksystem, besonders bedienerfreundlich und komfortabel. Rechenfelder, Serienbriefe, Etiketten, schnelles Suchen/Sortieren nach beliebigen Kriterien. Nur 10 Disketten!

CARDSTAR 1.7 (D379) Neue, erweiterte Version! Datenverwaltung nach Art eines herkömmlichen Karteikastens. Pro Datei können bis zu 100000 Karten aufgenommen werden. Such- und Druckfunktionen, integr. Texteditor. Ideal zum Erfassen von Adressen, Rezepten, CD-Verwaltung usw., da Maske indiv. anpaßbar. Dieses Programm verbindet Komfort mit problemloser Bedienung!

PHONOVISION V1.2 (D406) Neue Version des Top-Verwaltungsprog. für Ihre CDs, MCs, LPs u.-Videos. SAA-Oberfläche, Online-Hilfe, alle erdenklichen Sortierfunktionen, Listen, Suchen nach verschied. Kriterien etc. Schnell, leistungsfähig u. doch einfach zu bedienen. So 'was suchten Sie doch schon lange.

BROTHERS KEEPER (E381/382) (2 Disks) Ahnenforschungsprogramm zur Verwaltung Ihres Familienstammbaumes. Sehr umfangreiche Funktionen, dennoch einfach zu bedienen. **Vorgestellt in DOS-SW 8/90**. »Der absolute Höhepunkt unter 12 vergl. Programmen! Kein weiteres Programm bietet mehr.«

KALI-NÄHRO (D426) Gesunde und abwechslungsreiche Ernährung ab sofort kein Problem: 850 Nahrungsmittel (mit Angaben zu Eiweiß, Fett, Khyd., Ballstoffe, Cholest., Kjoule) und fertige Rezepte werden verwaltet, Dateien noch beliebig erweiterbar! Komfortabe Such- und Verknüpfungsfunktionen. Suchen Sie z. B. ein Gericht ohne Fleisch, mit Eiweißgehalt höher als 25 %? Kali-Nätro macht sofort Rezeptvorschläge. Ein Top-Programm – nicht nur für Hausfrauen!

SHAREHOLDER (D315) TOP-Aktienanalyse- u. Verwaltungsprogramm mit tabell. und graphischer Auswertung (Charts). 30/90/200-Tagesdurchschnitte, fantastische Grafik (Herc./EGA/VGA). Ca. 30.000 Kurse werden bereits mitgeliefert! (Disk komprim.). Wann steigen Sie in die Börse ein? Die nächste Hausse kommt bestimmt!

AKTIEN-DEPOT 2.1 (D425) Sehr empfehlenswertes, leistungsfähiges Programm zur Depotverwaltung Ihrer Aktien/Optionsscheine/Pfandbriefe. Zahlr. Übersichten, z. B. Gewinnermittlung, Dividenden, Gesamtkapital etc. Autor: H.P. Schwaneck.

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-PRINT!. Fantastisches, DTP-ähnliches Druckprogramm zur mühelosen Gestaltung von Briefköpfen, Glückwunschkarten, Einladungen, Speisekarten, Miniposter und vieles mehr. Text und Grafiken können gemischt werden. Das Programm umfaßt bereits 48 Schrifttartvarianten, 12 Rahmen und 120 fertige Grafiken, die vergrößert und verkleinert werden können. Integrierter Grafik-Editor zum Erstellen eigener Grafiken. Vollständig meniigeführt – selbst Laien kommen mit diesem Programm sofort zurecht. Zusätzlich mit in diesem Paket: deutsche **UMLAUTE** und **EGA-POSTKARTEN,** 5 weitere Grafikbibliotheken (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 102-seitigem deutschem Handbuch 1 (Anleit. und Abbildung aller ca. 400 Bilder), zum Super-Sparpreis von nur **DM 39,90**

LIGHTING-PRESS ZUSATZPAKET 2 (AP-62LZ) Neue Grafikbibraries 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)** incl. zwei dt. Handbücher, wie oben beschrieben zum Sonderpreis von **nur DM 64,90!! HANDBUCH LIGHTING PRESS (AB-810) einzeln, wie oben, 102 S. DM 9,80 HANDBUCH LIGHTING PRESS (AB-810) einzeln, wie oben, 102 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 uvm.! Enthält die Sharewarehits **FONTASTIC, IMAGEPRINT, BRADFORD, FONT-EDIT** u. viele nützliche **Printer-Utilities**. Können Sie Ihren Drucker das richtige »Futter«? **8 Disks 5 1/4" oder 4 Disks 3 1/2 » incl. deutschem Anleitungshandbuch nur DM 49,90.**

ICONOTHEK EPSON (D490) Druckdateien zum Ausdrucken eines kompletten Bilderkatalogs der Lighting-Press-Bibliotheken 1-11. Die ca 900 Bilder im Kleinformat (56 Bilder pro Seite) übersichtl. auf jedem Epson-kompat. Drucker ausgebbar. Erleichtert die Suche u. Auswahl einzelner Icons enorm.
ICONOTHEK IBM (D491) Wie AD490, aber für IBM-kompat. Drucker.

PRIVAT-DRUCKEREI (D487/D488) (2 Disks). Die neueste Lighting-Press-Version, komplett eingedeutscht von H. Pellmann und bereits fertig installiert mit deutschen Umlauten. Teilweise neue, bisher unbekannte Grafiken und angepaßte Startdateien für 1 oder 2 Disks u. Festplatte werden mitgeliefert. Sonstige Features wie »Lighting-Press«.

TYPESETTER (E347/E348) (2 Disks) Der Shareware-DTP-Hit aus den USA! Text und Grafik lassen sich auf einer Seite unproblematisch kombinieren oder Texte mit Grafik unterlegen (WYSIWYG-Darstellung!!) Schriftattribute wie Fett-/Kursivdruck, Proportionalschrift sowie Vektorschriften stehen zur Verfügung. Neben Zeichenfunktionen für eigene Grafiken lassen sich sogar Bilder aus anderen Programmen per Screenshot einfangen! Mausunterstützung und Anpassung an Hercules-/CGA-Karte runden dieses Mini-DTP-Programm ab. **Vorgestellt in DOS-TREND 5/6-91.**

FORM-GENERATOR (E234) Zur Erstelung eigener Formulare. Speicherresident. Mit vielen fertigen Beispielen.

ONSIDE (E339) Druckt Tabellenkalkulationsblätter und ASCII-Texte um 90° verdreht längs auf das Papier – so paßt auch die breiteste Tabelle aufs Blatt! Fontgenerator zum Erstellen eigener Zeichensätze und 7 bereits fertige Fonts werden mitgeliefert. Ihre ASCII-Texte können unverändert ohne Vorarbeit verwendet werden (benötigt keine Steuerzeichen im Text).

KLICKTEXT V1.1 (D420) Jetzt speicherresidente Version! Die komfortable Textverarbeitung, die sich per Hotkey aus dem Hintergrund in laufende Programme einblenden läßt! Bedienung über Pulldown-Menüs oder Tastenbefehle (Wordstar-kompatibel), komfortable Blockfunktionen, integrierte ASCII-Tabelle und Adressverwaltung, ausführl. Online-Hilfe über Fenster (F1), Mausunterstützung, Farbanpassung (auch für LCD!). Vom Autor des bekannten »Klicktext«. **Vorgestellt in DOS-TREND 5/6-91.**

FB-TEXT (D409) Die preiswerte und bedienerfreundliche Alternative zu den »Textgiganten«: Pop-Up-Menüs, Funktionen WordStar-kompatibel, Block- und Seriennbriefunktionen, EGA/VGA- (bis 50 Zeilen!) und Mausunterstützung, alle üblichen Standardfunktionen wie Ersetzen, Zentrieren etc., Textimport /Exportfunktionen zu anderen Textprogrammen usw. Was will man mehr?

WORDMASTER V1.5 (D443) Schnell und flexibel! Neues, speicherresidentes Textverarbeitungssystem mit umfangreichen Funktionen. Bedienung über Pulldownmenüs oder CTRL/ALT-Sequenzen, gleichzeitiges Bearbeiten mehrerer Texte in Fenstern usw. Ein leistungsfähiges Hilfe-System macht das (auf Diskette mitgelieferte) umfangreiche Handbuch fast überflüssig. Autor: DATA4U

TEXTER-PC V2.51 (D304/D305) (2 Disks) Neue Version, jetzt 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, Bereichen im Text sowie wahlweisen Grafikmodus mit 11 eingebauten Schriftarten in 2 Größen auszeichnet! Druckerausgabe auf 9-/24-Nadeldrucker.

TEXTER-PC-FONTS (D387) 10 zusätzliche Fonts zum TEXTER-PC (siehe oben): Futura, Griechisch, Roman etc.

DISKLABEL/MENÜ V2.0 (D281) Verleiht Ihren Disketten ein professionelles Outfit! Liest automatisch die Dateinamen (incl. 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 (D378): Universelles Etikettengramm 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 SOFTFONTS (AP-43LS) NEU! Das richtige »Futter« für Ihren Laserdrucker (HP-LASERJET od. kompatible): über 100 Softfonts!! Ein Teil der Fonts kann direkt in Ventura™ eingebunden werden (incl. 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. unter 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 uvm. Eine Auswahl vom Besten, komprimiert 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 ...« Ein exzellentes Werkzeug mit riesiger Funktionsvielfalt für den semiprofessionellen Anwender. ★ PC-Draft II ist ein CAD-Prg. mit unzähligen Features wie Zoom, Objekte, Bemaßung, Schriften usw. Incl. Druckertreiben 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 Softfont-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, PM, 1st Publ., GEM-Draw, GEM-Paint, Fontasy, Macpaint, Printmaster, Printshop (alles eingetr. WZ) u. in Lighting Press, PC-Draft sowie weiteren Programmen verwenden!
Kein langes Suchen u. Probieren am Bildschirm, sondern **schnellste Auswahl**, denn: ALLE rd. 3000 BILDER sind im über 230-seitigen deutschen Handbuch abgedruckt (davon ca. 50 S. Text mit Tips für Anwender). **Über ein im Grundpaket mitgeliefertes Indexfile incl. 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,
● Indexfile incl. Listprogramm zum schnellen Auffinden jedes Bildes,
● 230seitiges Handbuch (Hofacker-Verlag) mit Tips und Tricks sowie ALLEN ca. 3000 Grafik-Abbildungen (auch einzeln erhältl. unter **Best.-Nr. B-880** zu **DM 19,80**). Alles zusammen zum fantastischen Kompletttpreis von **nur DM 29,80!** Sie sparen enorm gegenüber Einzelkauf! (Iconvert arbeitet nur mit DOS 3.2/3.31)

DTP-SHAREWARE-KOMPLETTPAKET (GR-150) Mit rund 3000 (!) Bildern auf 22 randvollen, komprim. Disks 5 1/4" bzw. 10 Disks 3 1/2", incl. Grundpaket **GR-200 (mit Anl. u. 230 S. Handbuch), zum Komplett-Sonderpreis von nur DM 125,80!** Ein echter Preiskniiller!

GRAPHIK und CAD

GRAPHIK-PAKET (AP-80GP) NEU! Der Leckerbissen für Grafikfans: Enthält u. a. ein kompletttes 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, VPIC, FRACTINT, TRACER, GIFDESK, MODELS uvm. Zugreifen! 10 Disks 5 1/4" oder 5 Disks 3 1/2" 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 usw.), VGA-Utilities und imposanten VGA-Grafikdemos. 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 usw. Eine Augenweide! Incl. 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 usw. Incl. 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 Grafiken 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 Sharewarehits **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" incl. zwei deutschen Anl. heften, nur DM 24,90**

VPIC 3.0 (E354) Bildbetrachter für Ihre EGA-, MCGA-, VGA- oder SuperVGA-Karte. Unterstützt zahlreiche Bildformate wie z. B. GIF, Deluxe Paint (LBM/IFF), MAC, PIC, PCX, TGA u. a. Teilweise auch Konvertierung (abspeichern in anderem Format) möglich. Ein besonders schneller Betrachter für die weit verbreiteten GIF-Bilder!

THUNDER 2.0 (D396) 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.

TRACER 0.1 (E362) Raytracing-Programm, berechnet realistisch wirkende Grafiken! Die Objekte werden vom Anwender in einer Steuerdatei beschrieben. Systemvoraussetzungen: Mindestens AT (286/386), DOS 3.3 oder höher, Festplatte. Ein Coprozessor wird empfohlen – sonst lange Rechenzeit. Grafikmodus u. Auflösung wählbar, unter VGA bis 256 Farben möglich!

GRASP V1.1 (E341/E342/E343) Profi-Grafik-Animationssystem. Erstellen Sie sich jetzt Ihre eigenen Diashows, Programmvorspänne, bewegte Trickfilmsequenzen (mit flüssiger Bewegung!) uvm.! Capture- (Übernahme!-Funktion von Grafik aus anderen Programmen, zahlr. Effekte wie Ein- und Ausblenden usw. **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.

FANTASTIC FRACTAL FACTORY (D470) Deutscher Fractalgenerator der Spitzenklasse mit SAA-Oberfläche! Unterstützt Maus, Coprozessor, 386-Mode, EMS, Ext-Mem. und CGA/EGA/VGA bis 1024x768. Was will man mehr? Der Autor behauptet: »Das bisher schnellste Programm dieser Art«! Autor: Tek Seng Tha

TFG Turbo Fractal Generator (D362) 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**

FRACTINT (E359) Noch ein Fractalgenerator, der kaum mehr Wünsche offen läßt. Umfangreiches Programm für alle Grafikkarten (Disk komprimiert), sehr **positiv beurteilt in DOS-SW 4/90!** Ausführliche Anleitung auf Diskette enthalten.

JENNIFER MAPS V2.02 (D288) 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 (D143) Deutsches CAD-System für ALLE Grafikkarten (Anpassung). Benötigt 640K RAM/Festplatte, unterstützt Maus, Coprozessor und EMS. Unmöglich, hier auch nur einen Teil der Funktionen aufzulisten! Druckeranpassung für 9- u. 24-Nadler sowie Plotter. Die Fachpresse: »Spitzen-CAD-Anwendung ... ein Paradebeispiel für neue deutsche Shareware« **Vorgestellt in DOS-TREND 01/91**

GRAPHICS WORKSHOP 4.6 (E325) Konvertiert blitzschnell Grafikfiles der Format: GIF, TIFF, EPS, WPG, MSP, PCX, GEM/IMG und MacPaint. Sie können: Bilder beliebig umwandeln, ansehen, Farben umsetzen in S/W-Schattierungen, Drucken auf Matrixdrucker, Laser u. Postscript! Ideal auch für unsere VGA-Bilder- und Erotikpakete! **Vorgestellt in DOS-TREND 5/6-91**

GRAFIX 2.5 (D513) Präsentationsgrafiken mit zahlr. verschied. Diagrammen (Torten, Balken, Stapel etc.) lassen sich aus ihren Zahlenwerten leicht erstellen. TopBenutzeroberfläche, Mausbedienung, Grafiken im PCX-Format speicherbar. Für EGA/VGA! **Vorgestellt in DOS-SW 2/91.**

DIENSTPROGRAMME/ UTILITIES/DFÜ/BTX

DATENSCHUTZ-PAKET (AP-84DS) Schiebt Datenschnüfflern und unbefugten Benutzern Ihres PC einen undurchwindbaren Riegel vor! Eine Sammlung verschiedener Schutzprogramme, die alle Schutzarten von der Verschlüsselung einzelner Files oder Verzeichnisse bis zur Abschottung der kompletten Festplatte bieten. Sicher ist sicher! Enthält die Programme: **V&S-PROTECTOR, HD-LOCK, ACCESS II, CRYPTO, PC-LOCK, CIPHER, ENIGMAA (Beschreibung siehe Einzeldisketten) 6 Disks 5 1/4" oder 3 Disks 3 1/2" nur DM 29,90**

FORMAT/DISKCOPY-TOOLS (AP-58FC) Eine Auswahl der besten und schnellsten Kopier- und Formatierprogramme, die winklich ALLEN Ansprüchen gerecht werden! Welches kommerzielle Programm kann bei diesem Leistungsumfang mithalten? Enthält die DEUTSCHSPRACHIGEN Programme **EASYFORMAT, DFORMAT, QCOPY, AGATHE 4.2/F30, FB-COPY 2.0,** sowie die US-Hits: **ANADISK/TELEDISK und FORMATMASTER/COPYMASTER**, incl. 24seit. deutschem Anleitungsheft zu FM/CM. Das Power-Paket m

Service!

Bitte beziehen Sie sich bei Ihrer Bestellung auf die Zeitschrift

DOS-INTERNATIONAL!

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 ua. 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 Robet 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, POKETRIS, 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 Musiktans und angehende «Komponisten». Mit diesem Paket lassen sich professionell Musikstücke komponieren, abspeichern, editieren, Notenblätter darstellen und ausdrucken. Ideal auch zur Entwicklung und Einbindung von Melodien in eigene PC-Programme. Enthält u. a.: PIANOMAN, BLUESBOX, COMPOSER, DR.T's COPYIST, VMUSIC, sowie viele fertige Musikbeispiele und Sound-Utilities. **6 Disks 5 1/4" oder 3 Disks 3 1/2", einschl. gedrucktem Kurzanl.-Heft 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. usw. 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 (D188/D192) (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 (E266) Unentbehrlich für Besitzer einer Herculeskarte. Enthält mehrere CGA-Emulatoren. Damit laufen die meisten CGA-Spiele und Grafikprogramme endlich auch auf ihrem Monochrommonitor!

PERESTROIKA (E364) Fantastischer Spielehit – ein Muß für jede Spielesammlung! «Gorbi» begrüßt Sie zu Beginn pers. mit russischem Chor, dann ist Action angesagt. Ein Frosch muß Kopeken einsammeln – aber überall lauert Gefahr. Tolle Grafik u. digitalisierter Spitzensound!! Nur für EGA/VGA. **DOS-SW 2/91 meint«** ...gehört mit Sicherheit zu den besten Sharewarespielen 1990!«

CUBER/QUATRIS (E349) Tetris-Fans aufgepaßt: Zwei neue Varianten des beliebtesten Spielehits für die EGA-/VGA-Karte! Bei CUBER gilt es Würfel mit je 4 Feldern nach Farben anzuordnen, QUATRIS fordert Ihre «grauen Zellen» durch Kombination von Zahlen zu einem bestimmten Wert pro Reihe. Für Leute mit «Köpfchen»- zwei Programme zum Preis von einem!

NWURM (D479) 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 (D427/D428) (2 Disks) 2 der beliebtesten Brettspiele, jetzt auf dem PC. Die tolle Farbgrafik wird Sie begeistern! Zahlr. Einstellungen u. Wahl der Spielstärke möglich. Benötigt EGA-/VGA-Karte!

VGA-SOLITAIR (D505) Das beliebte «Einsiedlerspiel» in graphisch hervorragender VGA-Umsetzung. Ein zeitloses Denkspiel für Jung und Alt.

DARTS (D504) Das beliebteste Wurfpfeilspiel aus den englischen Pubs jetzt für den PC! Sie spielen gegen verschiedene (Computer-) Gegner nach Dart-Regeln. Sehr anspr. graph. Umsetzung. EGA/VGA-Karte u. Maus notwendig

POPCORN (E274) «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 (D376) Actionspiel mit neuer Spielidee und bestechender Grafik. 15 Spiellevels. Benötigt EGA/VGA-Karte und DOS 3.3 od. höher.

FRENZY (D489) Ein schnelles und actionreiches Reaktions- u. Geschicklichkeitsspiel. Wer bezwingt Frenzy – das seltsame Wesen aus der anderen Welt? Für EGA/VGA-Karte

HOUSE OF HORROR/VAMPYR (E253/E353) (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 (E271/E272/E273) (3 Disks) Perfektes Karate-Programm mit bestechender Grafik und Sound. 5 Spiel-Levels und DEMO-Modus. Benötigt EGA/VGA-Karte u. Festplatte!

VGA-GAMES (E236) Drei farbenprächtige Spiele nur für VGA! Enthält ROBOTS (Labyrinthspiel), HURKLE HUNT (Verfolgungsjagd) und BANANOID (fantastische «Breakout»-Version).

SHOOTING GALLERY 2.2/EAT-IT (E321) 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 (E346) Zwei neue Sharewarehits für die VGA-Karte! Bei SHARKS müssen Sie sich als Tiefseetaucher im Kampf gegen blutgierige Haifische bewähren. Fantastische, realistische Grafik! Steuerung per Keyboard, Maus oder Joystick. Super! ★ MINER ist die VGA-Umsetzung des von Spielautomaten und ATARI/C64 bekannten «Miner»: beliebtestes Schatzsucherspiel. Viele Überraschungen!

ROBOT I u. II (D115/D351) (2 Disks) Preisgekrönte deutsche Arcaden-Games. Für Herc. und EGA/VGA. Sammeln Sie Gegenstände in einem Labyrinth, hüten Sie sich vor Spinnen und Monstern. Autor: TOM-Productions

CAPTAIN COMIC (E184) Ein Arcaden-Game, das in der Grafik an den bekannten «Larry» erinnert. Erforschen Sie den Planeten Osmoc und finden Sie gestohlene Schätze. Super-Grafik, nur für EGA/VGA-Karte!

COMMANDER KEEN 1.1 (E370) Das neue Super-Space-Game im Stil von Capt. Comic, absolut Spitze! Action und Spannung auf dem Mars, eine Mischung aus Grafikadventure und Jump-and-Run-Spiel. Das Testurteil in DOS-SW 3/91 bestätigt: «Die Grafiken sind hübsch und detailreich gezeichnet, die Bewegungen fließend ...« Steuerung per Tastatur od. Joystick. Für EGA/VGA-Karte!

PINBALL GAMES (E171/E172) (2 Disks) 10 verschiedene Flipper-Automaten garantieren wochenlanges Spielvergnügen. Realistische Darstellung, mehrere Spieler können auch gegeneinander spielen. CGA erforderlich.

DR. T's COPYIST (E351) Das wohl leistungsfähigste Sharewareprogramm für den Notendruck! Noteneingabe per Tastatur, Notenblätter werden in erstaunlich hochwert. Qualität auf Drucker ausgegeben! Treiber für 24-Nadel-Drukker werden mitgeliefert. Bedienungsanleitung auf Disk. in deutscher Sprache!

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 auf keinen Fall zugänglich zu machen. Die Inhalte der Pakete überschreiten sich nicht. Achtung!

EROTIKPAKET 2 EGA/VGA (AP-14EG) Heiße Dia-Shows in detailgetreuer Auflösung! Eine Sammlung hochauflösender Grafiken (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), sowie erotischen Spielen (Softporn, Madibs u. a.) **Insg. 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 Grafiken nur DM 59,00**

EROTIKPAKET 5 EGA/VGA (AP-32VP) Die EGA/VGA-Peepshow! Viele excellente Grafiken für Genießer ... **Insg. 10 Disks 5 1/4" o. 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 (d. h. BEWEGTE, hochauflösende VGA-Grafik 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** unter den Erotik-Paketen – riesige Nachfrage! Wegen überlanger Files nur auf HD-Disks lieferbar! **2 HD-Disks 5 1/4" DM 24,90 oder 2 HD-Disks 3 1/2" 27,90.**

EROTIKPAKET 7 VGA (AP-86EP) Jetzt erheblich erweitert! Brandheiß – direkt aus den USA: Neue, digitalisierte und bewegte Leckerbissen für Erotikfreunde in VGA-Foto-Qualität (wie Paket 6, Inhalte überschreiden sich nicht!). Überlange Files, deshalb nur auf HD-Disketten (1.2/1.44MB) lieferbar: **7 HD-Disks 5 1/4" nur DM 69,90 oder 7 HD-Disks 3 1/2" (1,44MB) nur DM 74,90.**

EROTIK-POWERPAKET VGA (AP-87EV) Das Riesenpaket zum Super-Sparpreis: enthält die Erotikpakete 6 und 7 VGA. Nur auf HD-Disketten (1.2/ 1.44MB) lieferbar: **9 HD-Disks 5 1/4" nur DM 89,90 oder 9 HD-Disks 3 1/2" (1,44MB) nur DM 94,90.**

LERNEN/SCHULE/STUDIUM

LERNPROGRAMMPAKET 1 (AP-21LE) Deutschsprachige Lernprogramme aus den Bereichen Mathe, Engl., Franz., 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) Auswahl vom Besten: Matheass V6.3, Mathepilot, Terme, PC-Teach, Der Trainer, Vokabel 2.0, Translator 3.01, Prüfungsfragengenerator, Barneys Vokabeltrainer, Zeugnis u. Historix (Beschreib. s. teilw. u.) **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 kompiltetes Lehrbuch – Elektronik-Manager berechnet sofort alles für Sie! Für ähnliche Lernprogramme bezahlen Sie oft mehr als das Zehnfache! Jetzt neue, erweiterte Version! **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 Erleichgung 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.**

LEHRERKNECHT V4.1 (D431/D432) (2 Disks) Modular aufgebautes Programmpaket für nahezu alle Verwaltungsaufgaben im Schulbereich: Schülerdaten, Leistungserfassung/-auswertung, Zeugnisdruck, BJS mit Auswertung. Umfangr. Such-, Sortier- und Listenfunktionen, Datensätze im dBase-kompat. Format. Benötigt Festplatte.

GEDICHTGENERATOR CAP (D350) PREISGEKRÖNT! Lyrik aus dem PC. Goethe und Schiller würden vor Neid erblassen ... CAP (Computer Aided Poetry) erstellt nach Ihren Rahmenvorgaben (Thema, Länge usw.) Gedichte – natürlich in flüssigem Deutsch! Erster Preis beim Wettbewerb «Jugend forscht»!

FSL-FAHRSCHUL-LEHRSYSTEM (AP-77FS) Hand aufs Herz: Kennen Sie alle neuen Verkehrsregeln? Sind Sie 100 % «satteltest» im Verkehr? Dieses brandneue Lernpaket erweitert Ihr Wissen u. hilft bei der Prüfungsvorbereitung. Viele fantastische, fotorealistische VGA-Bilder, ca. 2MB auf Festplatte erforderlich (Disks sind komprimiert)! Die registr. Version umfaßt sogar 5 MB. Benötigt VGA-Karte u. Festpl. . **3 Disks 5 1/4" oder 2 Disks 3 1/2" nur DM 16,90**

HARRYS SPASS AM LERNEN (D258) Drei Lernprogramme zum spielerischen Üben am Computer: Rechentrainer, Vokabeltrainer und Wortpuzzle («Schüttelwörter»). Durch leichteste Bedienerführung bereits für Schüler ab 3. Klasse einsetzbar. Echte Alternative zu vielen teuren kommerz. Lernprogrammen.

CHEMICAL (E269) Ermögl. das Erstellen von 3D-Molekular-Modellen! Verknüpfen, Drehen und Bewegen am Bildschirm. Incl. Zusatzprogr. EGA-VIEW zur bewegten Farb-Darstellung. (Nur für EGA-VIEW ist EGA-Karte erforderlich.)

MATHEASS V6.3 (D251) Hervorragende Sammlung mathematischer Anwendungen aus den Bereichen Algebra, Geometrie, Analysis u. Stochastik. Modernste Benutzeroberfläche mit Auswahlmenüs, bestechende graphische Darstellung mit ALLEN Grafikkarten. **Test in PD 8/89:** «First Class! ... die beste Routinensammlung, die in der internationalen Sharewareszene zu finden ist.«

DISKUSP V2.1 (D322) Mathe-Programm zum Diskutieren fast aller Funktionen, Differential- u. Integralrechnung, mit graph. Auswertung (Druck).

PROGRAMMÜBERSETZER 111/FB-TRANSLATOR 3.01 (D460/D232) (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.

VOKABELSTAR 1.1 (D417) 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 Sharewareversi. eingeschränkt), erweiterbar.

BARNEYS VOKABELTRAINER V5.7 (D314) Neue Version. Sprachlern-Trainer für alle Fremdsprachen, vollständig menügesteuert. Mit engl. u. franz. Beispielwortschatz, erweiterbar. Sharewareprogramm von B. Hoffmann

PAUKER V3.1 (D346): Lernprogramm nicht nur für Vokabeln: auch f. Grammatik, Geschichte, Politik uvm.! Kinderleichte Bedienung (Pulldown-Menüs und wahlweise mit Maus), individ. Abfragemöglichkeiten, suchen u. drucken von Daten (z. B. Ausdruck eines Fragebogens, Abfragen mit Lösungsvorschlägen ...). Leistungen werden gewertet und zum späteren Vergleich abgespeichert.

PAUKER Datendisk (D386): 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.

PC-SCHREIB V3.0 (D186) Menügesteuertes Tastaturlernprogr. zum einf. Erlernen des 10-Finger-Blindschreibens. Mit Auswertung Ihrer Leistungen

EASY-DOS-COMMAND (D514) Die ideale Hilfe für Einsteiger! Aus einem Menü lassen sich alle DOS-Befehle auswählen und direkt ausführen, zu jedem Befehl eine umfangr. deutsche Erklärung mit Beispiel auf dem Bildschirm.

MS-DOS-LERNPROGRAMM «PC-TUTOR» (D081) 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 (D450) Trainiert und verbessert Ihr Allgemeinwissen! Dt. Frage- Antwortprogramm mit Schwerpunkt EDV. Ideal zur Weiterbildung am PC.

SIGIS DOS-GUIDE 2.0 (D268) 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 (Hubschraubersplel), 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**

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 Disks 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 Cynus, 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**)

+ NEWS + PEARL AGENCY + NEWS +
Hier informieren wir Sie monatlich über wichtige Neuheiten!

- Unser Hotline-Service steht Ihnen werktags von 8.00 bis 16.00 Uhr durchgehend und zusätzlich dienstags und donnerstags von 18.00 bis 20.00 Uhr (»Billigtarif«) mit kostenlosem Rat zur Seite. Bei Fragen und Problemen wählen Sie direkt: (07634) 69025 Herr Hess/Herr Weber
- Persönliche Bestell-Annahme werktags von 8.00 bis 20.00 Uhr. Unter (07634) 69018 freuen sich auch Telefonistinnen auf Ihren Anruf.
- Diese Werbeanzeige erreicht rund 4.000.000 Leser in 16 der größten PC-Fachmagazine Deutschlands. Um unsere Werbung möglichst effektiv zu gestalten, bitten wir Sie bei Bestellung um Nennung des Magazins, in welchem Sie unsere Anzeige entdeckt haben.
- DOS TREND, das neue PC-Fachmagazin MIT DISKETTE, ist ab sofort an Ihrem Kiosk erhältlich! Auf 116 Farbseiten präsentiert DOS TREND alle 2 Monate ca. 40 aktuelle Sharewareprogramme – ausführlich vorgestellt! Das Heft incl. komprimierter Programmdiskette erhalten Sie zum absoluten KNÜLLERPREIS VON SAGE UND SCHREIBE NUR DM 8,90 bei Ihrem Zeitschriftenhändler. Sollte Ausgabe 5/6-91 beim Händler vergriffen sein, bestellen Sie einfach direkt bei uns unter Bestellnummer ZTR-05 (solange Vorrat reicht)!

Vergleichen Sie unseren SERVICE – wir dürfen das nicht!

- **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 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 Qualitätsdisketten (DS/DD) erster Wahl namhafter Markenhersteller.**
- **PREISWÜRDIGKEIT:** Als Shareware-Profis mit langjähriger Erfahrung haben wir die Arbeitsgänge rationalisiert und können dadurch RIESIGE Diskettenmengen in kürzester Zeit bearbeiten. Durch optimale Maschinenauslastung erreichen wir Zeit- und Preisvorteile, die WIR IHNEN weitergeben können.

NEU! Registrierungs-Service für die McAfee-Produkte:

VIRUSCAN ★ VSHIELD ★ CLEANUP

Die Registrierung für diese weltbekannten Virenschutzprogramme können Sie jetzt direkt in Deutschland vornehmen lassen! Wir bieten Ihnen zum supergünstigen Preis folgende Leistungen:

- Persönliche Registrierungsurkunde (Privatlizenz)
- VIER KOSTENLOSE Programm-UPDATES (vierteljährlich, das erste Update wird mit der Registrierungsurkunde ausgeliefert)
- Kostenlose telefonische Unterstützung bei Virenproblemen durch erfahrene Virenexperten (per Hotline)
- ... und natürlich: legale Nutzung, reines Gewissen!

Die Lizenzlaufzeit erstreckt sich über ein Jahr und beginnt mit der Zusendung der Registrierungsurkunde.

Registrierung für **VIRUSCAN (unter Bestell-Nr. VE 264) nur DM 69,00**
Registrierung für **VSHIELD (unter Bestell-Nr. VE 307) nur DM 69,00**
Registrierung für **CLEANUP (unter Bestell-Nr. VE 308) nur DM 69,00**
(Lizenzen für Firmen, Schulen, Mehrplatzsysteme usw. auf Anfrage.)

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 geballten Insiderinformationen** – alles, was Sie schon immer über Viren wissen wollten (...und irgendo 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,-** (in 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 (96 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 8,90)

PREISSTAFFEL

Sofern kein anderer Preis (Paketpreis) vermerkt ist, bezahlen Sie für:

Jede Einzeldisk. (D/E-Nr.), Format 5 1/4":	**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!**

NUR!

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 pro Lieferung bei Bankeinzugsermächtigung DM 2,50, bei Vorauskasse** (Scheck), **DM 4,50,** und **bei Nachnahme DM 6,00.** Firmen und öffentl. Institutionen (Schulen etc.) beliefern wir auch gegen offene Rechnung (Porto/Verp. DM 4,50). 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 Komplettsortiment vertrieben. Ausführliche Info-Unterlagen erhalten Sie auf **schriftliche** 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. V.C.S. Forststraße 53, 7000 Stuttgart 1 Parkplätze im Hof ★ 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:

B...=	gebundenes Handbuch vom Hofacker-Verlag
D...=	deutsches Programm, ★ **E...=** 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 »EXCLUSIVVERTRIEBSRECHTE«, da dies nach unserer Auffassung dem deutschen Sharewaremarkt mehr schadet als nützt! ★ Senden Sie uns bitte Ihr fertiges Programm (ke-n Demo) sowie eine Erklärung, daß Sie der Autor sind und uns den Vertrieb gestatten, zur Prüfung zu **(Stichwort: Autorenbetreuung).**

Autoren sind uns »TEUER«!

Jeder PD- und Shareware-Autor, der uns seine Programme zum Vertrieb zur Verfügung stellt, wird **automatisch, kostenlos und unverbindlich Mitglied im »DOS-TREND-Autorenforum«.**
Nebem regem Gedanken- und Informationsaustausch zwischen über 500 deutschsprachigen PD- und Shareware-Autoren, der Organisation und Ausrichtung von Autorentreffen, Sammeln und Weitergabe von Internas, Informationen, Tips und Tricks bietet das »DOS-TREND-Autorenforum« die **kostenlose Belieferung mit allen DOS-TREND-Publikationen** (incl. Sonderhefte)! An dieser Stelle möchten wir jedoch auch darauf hinweisen, daß das »DOS-TREND- Autorenforum« sich **nicht als »Autorenvereinigung« versteht**, sondern den Sharewareautoren eine Forumebene bieten möchte, die unabhängig und kostenlos den Kontakt

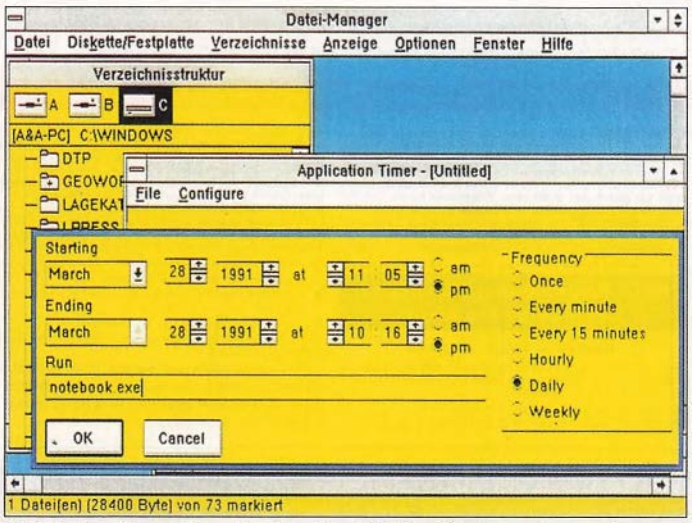


Bild 5. Apptime, eine »Zeitbombe« für den Start von Anwendungen unter Windows

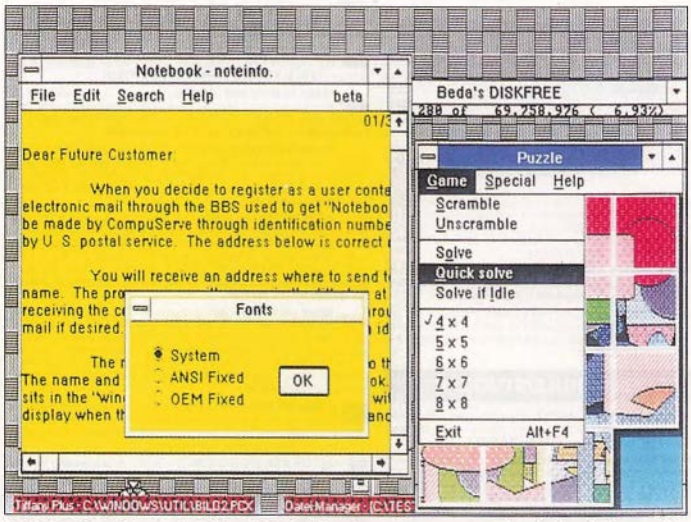


Bild 6. Notebook ist dem Notizblock nahe verwandt, jedoch kann in verschiedene Fonts umschalten

kommen. Winchek löst dieses Problem – als Windows-Version von Chkdsk versteht sich. Zwei aktivere Utilities sind:

- Apptime von Info-Perfect (Version 1.1, 15-Dollar-Shareware), das Ihnen sowohl DOS- als auch Windows-Programme zu einer bestimmten Zeit automatisch ausführt (Bild 5). Demzufolge etwa geeignet für Backups (natürlich nicht mit Disketten als Ziel) oder Optimierungsläufe, Druckjobs oder Raytracing-Aufgaben.
- Notebook von Mark Berlinger (Version 1.0, 10-Dollar-Shareware) ist eine Imitation des Windows-Notizbuches, nur daß Sie aus drei Fonts auswählen (ANSI-fixed, OEM-fixed und Systemfont), die Cursorposition stetig einblenden (Bild 6) sowie Datum und Uhrzeit auf Knopfdruck in den Text übernehmen. Mit Notebook können Sie Dateien jeglicher Größe (die Grenze bestimmt Ihr Arbeitsspeicher) einlesen und bearbeiten.

Mehr spielerischen Charakter haben:

- Puzzle von Paul Beckingham (Version 1.2, 8-Dollar-Shareware), das bekannte, liebreizende Puzzlespiel (Bild 6), und
- Mbw (Version 1.2 von Robert Epps), das Mandelbrot-Grafiken unter Windows berechnet.

Wer mit Windows auf seinem Multisync noch nicht zufrieden ist:

- Winres von Thom Komechuk (10-Dollar-Shareware) verändert bequem die Auflösung bei Multisync-Monitoren. Im Paket dabei sind Datendateien für die gängigsten Videokarten.

Info: Deutsche Software Bibliothek, Nane Jürgensen, 8038 Gröbenzell (Windows-Monatsdiskette März 1991)

Super-Disketten

Eine Super-Idee von Nane Jürgensen ist, 3 1/2-Zoll-Disketten nicht halbvoll an den Besteller weiterzugeben, sondern das Fassungsvermögen einer HD-Diskette für eine gelungene Reihe auszunutzen – die »Super-Reihe«.

So erhalten Sie etwa auf der Diskette Super-New-Ware gleich sieben »Master-Programme«: Arc-Master, Bat-Master, Browse-Master, Format-Master, Zip-Master und andere. Auf Super-Test 01 befinden sich Burnin, Ram-Test, G-Test, PC-Test (Core-Test, Cpu-Test) und der PC-Magazine-Benchmark.

Auf Super-Virus 01 schließlich sind die Programme Scan, Netscan, Vshield, Fshield und Clean von McAfee sowie Flushot, Chkvirus und Checkup.

Für den Preis von 28 Mark wird da eine Menge an Programmcode geboten.

Info: Deutsche Software Bibliothek, Nane Jürgensen, 8038 Gröbenzell

Timeworks-Demo

Demoversionen sind keine Shareware – so lautet oft das Händlerargument. Doch ganz so drastisch sieht der PD-Service Lage die Timeworks-Demo nicht, hat er sie doch in den Vertrieb aufgenommen. Wer sich bislang in Desktop Publishing einarbeiten wollte, wurde in der Shareware-Szene nicht gerade verwöhnt. Mit der Timeworks-Demo hat dies ein Ende: Zwar können Sie nicht drucken (Bild 7), doch Ihre Broschüren sind zu speichern. Ferner benötigen Sie nicht einmal GEM, unter dessen Gefilden diese DTP-Version läuft – eine Laufzeitversion ist auf der HD-Diskette mit dabei. Jedoch sollte Ihr PC mit einer EGA- oder VGA-Grafikkarte ausgerüstet sein. Mit dieser kopierfähigen Timeworks-Version können Sie ansonsten voll arbeiten – also Bilder einbinden, Spaltensatz ansetzen, Rahmen festlegen, Text einlesen und formatieren (siehe DOS, Ausgabe 3'91, ab Seite 226). Es stehen sieben Zeichenwerkzeuge zur Verfügung. Den Linien und Formen können Sie Dicke- und Füllattribute zuweisen.

Info PD-Service Lage, 4937 Lage (D1)

Gelbe Lage-Serie bei Lakies

Nicht in Gold, sondern in »Lage-Gelb« präsentiert der PD-Service eine Sharewarereihe, die mit Diskette als DIN A5 großes Handbuch aufgemacht ist. Für 15 Mark (statt 30 oder mehr) erhalten Sie aus dem Gisela-Lakies-Verlag deutsche Anleitungen zu »Top-Programmen« aus der Shareware – jeden Monat soll eines neu im Angebot sein. Die Erstausgabe ist dem Graphics Workshop (Version 5.1) gewidmet, der sich auch schon bei Data Beckers Goldener Serie (ISBN 3-89011-868-2) hervortat: einem Konvertierprogramm für diverse grafische Bildpunktformate (PCX, IMG, GIF, TIFF, BMP etc.). Ferner kann dieses Programm die Bilder auch bearbeiten – zumindest rastern,

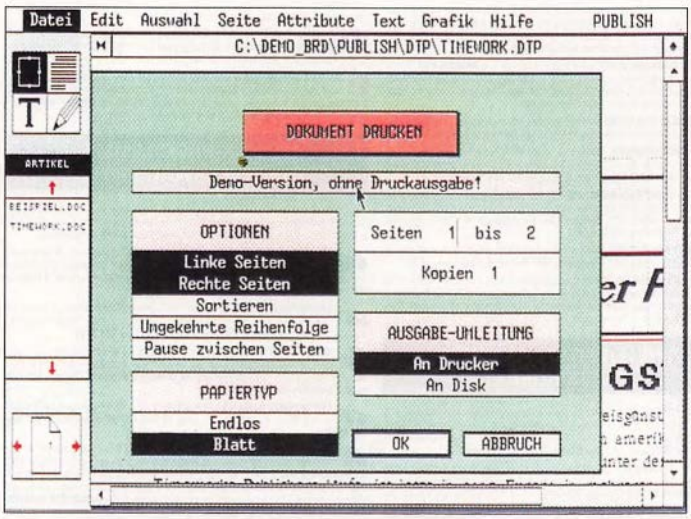


Bild 7. Der Timeworks-Publisher als Shareware-Demo – nur das Drucken will Ihnen diese Billigversion nicht gestatten

invertieren, dithern, skalieren, spiegeln oder rotieren. Und nicht zuletzt sind die Bilder auch einzusehen – wenngleich die View-Funktion nicht immer optimal arbeitet.

Info: Verlag Gisela Lakies, 3139 Jameln

Bildschirm to Exe

Programme, die aus dem Bildschirm ein digitales Abziehbild machen, gibt es zuhauf – Capture-, Screenshot- oder Snapshot-Programme werden sie genannt. Zumeist legt diese Software den Inhalt als PCX- oder im Eigenformat ab. Grabber (Version 3.5) von Gerald Monroe ist eines dieser residenten Programme (belegt nur 6,2 KByte), das auf Tastendruck ([Strg-']) einfängt, was immer sich gerade auf dem Monitor befindet. Die so »abfotografierten« Bildschirme werden als Exe-Datei gespeichert. Auf diese Weise ist es sehr einfach, eine primitive Diashow zu realisieren: Sie müssen nur die Dateinamen hintereinander in eine Stapeldatei eintragen.

Ein zusätzlicher Zeitparameter zeigt das Bild entsprechend lange. Die Bilder selbst werden entweder im aktuellen oder im spezifizierten Laufwerk niedergebracht. Natürlich läßt sich das residente Programm auch parametergesteuert wieder aus dem Speicher entfernen.

Die Vollversion (59 Dollar) enthält zudem diverse Werkzeuge zum Konvertieren der Grabber-Bilder: Etwa Gr2gif, Gr2pcx, Gr2ascii sowie den Grafikeditor Gredit, mit dem Sie auch in der Lage sind, Ihre Bildschirmfotos zu editieren.

(al)

Info: Rudi Lehnert, 7500 Karlsruhe 51

80386, 25 MHz, 1699.-DM, noch Fragen ?

MCI AT 286-20 ab **777,-**

- **80286-16 CPU**
- **16 MHz / 0 Wait State**
- **1 MByte RAM**
- 1.2 MB Diskettenlaufwerk
- 2 Ser.+ Par.Schnittstelle
- Multifunktionstastatur
- Grafikkarte
- funkentstört Vfg.1046/84
- **1 Jahr Garantie**

AT286-20 o.HD	40MB	80MB
o.Monitor 777,-	1206,-	1526,-
14"Flat Sr. 976,-	1405,-	1725,-
VGAMono1145,-	1574,-	1894,-
VGA 640 1505,-	1934,-	2254.-
VGA1024 1645,-	2074,-	2394,-

MCI AT 386-SX ab **1299,-**

- **80386-SX CPU**
- **16 MHz / 0 Wait State**
- **1 MByte RAM**
- 1.2 MB Diskettenlaufwerk
- 2 Ser.+ Par.Schnittstelle
- Multifunktionstastatur
- Grafikkarte
- funkentstört Vfg.1046/84
- **1 Jahr Garantie**

AT386-SX o.HD	40MB	80MB
o.Monitor 1299,-	1728,-	2048,-
14"Flat Sr. 1498,-	1927,-	2247,-
VGAMono1667,-	2096,-	2416,-
VGA 640 2027,-	2456,-	2776,-
VGA1024 2167,-	2596,-	2916,-

MCI AT386-25
25 MHz Vers. ab 1699,-

- **80386-25 CPU**
- **25 MHz / 0 Wait State**
- **2 MByte RAM**
- 1.2 MB Diskettenlaufwerk
- 2 Ser.+ Par.Schnittstelle
- Multifunktionstastatur
- Grafikkarte
- funkentstört Vfg.1046/84
- **1 Jahr Garantie**

AT386-25 40MB	80MB	120MB
o.Monitor 2128,-	2448,-	2598,-
14"Flat Sr. 2327,-	2647,-	2797,-
VGAMono2496,-	2816,-	2966,-
VGA 640 2856,-	3176,-	3326,-
VGA1024 2996,-	3316,-	3466,-

MCI AT 386-33 ab **2399,-**

- **80386-33 CPU**
- **33 MHz / 0 Wait State**
- **2 MByte RAM,m.Cache**
- Towergehäuse
- 1.2 MB Diskettenlaufwerk
- 2 Ser.+ Par.Schnittstelle
- Multifunktionstastatur
- Grafikkarte
- funkentstört Vfg.1046/84
- **1 Jahr Garantie**

AT386-33 o.HD	80MB	120MB
o.Monitor 2399,-	3148,-	3298,-
14"Flat Sr. 2598,-	3347,-	3497,-
VGAMono2767,-	3516,-	3666,-
VGA 640 3127,-	3876,-	4026,-
VGA1024 3267,-	4016,-	4166,-

MCI AT 486-25 ab **3899,-**

- **80486-25 CPU**
- **25 MHz / 0 Wait State**
- **4 MByte RAM,m.Cache**
- Towergehäuse
- 1.2 MB Diskettenlaufwerk
- 2 Ser.+ Par.Schnittstelle
- Multifunktionstastatur
- Grafikkarte
- funkentstört Vfg.1046/84
- **1 Jahr Garantie**

AT486-25 o.HD	80MB	120MB
o.Monitor 3899,-	4648,-	4798,-
14"Flat Sr. 4098,-	4847,-	4997,-
VGAMono4267,-	5016,-	5166,-
VGA 640 4627,-	5376,-	5526,-
VGA1024 4767,-	5516,-	5666,-

Zubehör:

1.2 MB Laufwerk	149,-
1.44 MB Laufwerk	139,-
40MB HD-Set ATBus	**429,-**
80MB HD-Set ATBus	**749,-**
120MBHD-S. ATBus	**899,-**
Speichererw. je 1 MB	129,-
Coprozessoren	a.A.
Monitore TTL ab	139,-
VGA Mono 14"	239,-
VGA Color 640x480	599,-
VGA Multi 1024x768	**699,-**
VGA Multi Strahl.arm	**799,-**
VGA ET3000, 512KB	199,-
VGA ET4000, 1MB	**279,-**
Epson LX400	399,-
Epson LQ400	598,-
Epson LQ550	749,-
Epson LQ850+	1299,
Epson LQ1050+	1599,
Citizen 124D	**549,-**
Citizen Swift 24	**699,-**
HP Desk Jet 500	**1099,-**
HPIIP Laser	2399,-
HPIII Laser	3799,-

AT 286-20 Low Cost ohne Abb.
20 MHz n. LM ! (16 MHz/ 0 Wait State)
1024 KB RAM
2 ser. / 2 par. Schnittstellen
1.2 MB Laufwerk
Multifunktionstastatur komplett **599,-**
mit 40 MB Harddisk **+429,-**
mit DR-DOS 5.0 nur **+ 89,-**
Monochrome Monitor ab **139,-**
VGA Set (Karte+Monitor) ab **388,-**

AT 286-20 im Paket
1024 KB, (16 MHz/ 0 Wait State)
40 MB Harddisk , AT-Bus
2. Laufwerk 1.44 MB
VGA Farb-Set, 640 x 480 Punkte
DR-DOS 5.0
Citizen 124D, 24 Nadeldrucker
komplett nur **2592,-**

AT 386-25 im Paket
25 MHz CPU, 2 MB RAM
80 MB Harddisk, AT-Bus
2. Laufwerk 1,44 MB
Super VGA II-Set, 1024x768 P.
DR-DOS 5.0
Citizen 124D, 24 Nadeldrucker
komplett nur **3999,-**

AT 486-25 im Paket
4 MByte Haupspeicher
120 MB Harddisk, AT-Bus
2. Laufwerk 1,44 MB
Super VGA II-Set, 1024x768 P.
DR-DOS 5.0
Citizen Swift 24, Drucker
komplett nur **6449,-**

VGA Set I:	Super VGA Set II:	Super VGA Set III:
14" VGA Color	14" Multi 1024	14" Multi 1024
+ Karte 256 KB	+ ET3000 512 KB	+ ET4000 1 MB
640 X 480 Punkte	1024x768 Punkte	1024x768 Punkte
nur **728-**	nur **868,-**	nur **948,-**

5000 Köln
Hohenstauffenring 12
Tel.:0221/249501
5100 Aachen
Marienbongard 10
Tel.:0241/405008

MCI Computer GmbH
Zentrale:
5250 Engelskirchen
Papiermühle
Tel.:**02263/880**
Fax:02263/4588

MCI

Lieferbedingungen und Lieferzeit auf Anfrage. Änderungen und Zwischenverkauf vorbehalten.

Bilder für Texte

Clipart: massenhaft Kunst

Wenige Künstler legen ihren Pinsel beiseite, um mit der Maus oder dem Grafiktablett elektronische Kunstwerke zu fabrizieren. Und doch gibt es massenhaft »Pixelkunst«, wie die im folgenden vorgestellten Bildersammlungen auf Disketten beweisen.

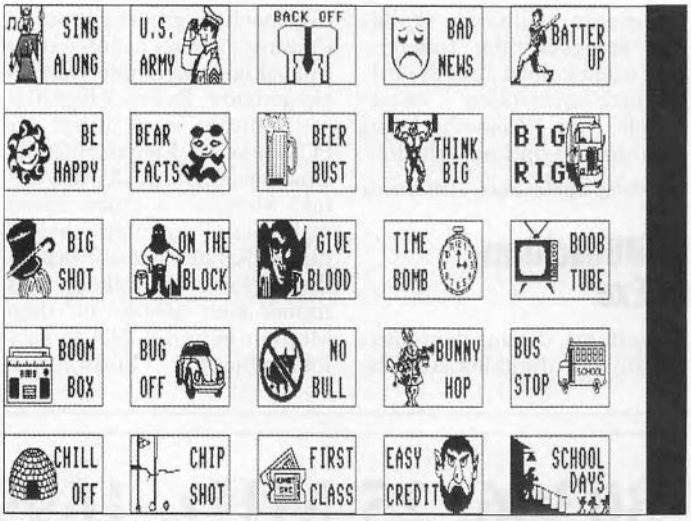


Bild 2. Unschön sind hier natürlich die englischen Zusatzbeschriftungen, die nicht sein müßten

Sie kostet keine Millionen, die Gebrauchskunst (»Clipart«) auf und aus dem PC. Eher werden Millionen davon Gebrauch machen, wie die Erfolge des Printmaster und seiner Klonen (Lighting Press, Print Partner) zeigen. Das liegt vor allem an der Symbolhaftigkeit der Zeichnungen (Bild 1), die es Ihnen gestattet, diese zur Illustration von Texten heranzuziehen.

Meist sind es Strich- oder Schemazeichnungen (Piktogramme), was nichts anderes bedeutet, als daß die Objekte schematisch eindringlich und bildhaft dargestellt sind. Für Kollegen oder Geschäftspartner, für Freunde und Bekannte eine Darstellungsart, die akzeptiert wird, weil sie nicht erfurchterzeugenden Aufwand signalisiert. Symbole und Piktogramme werden deshalb als Orientierungshilfe oder »Attention Getters« eingesetzt.

Clipart-Bibliotheken bestehen aber nicht nur aus Federzeichnungen oder »Schwarzweißmalerei«, sondern sind mitunter auch farbenfroh und künstlerisch.

Da Symbole und Gegenstände in den westlichen Industriekulturen weitestgehend identisch sind, spielt der Umstand, daß die meisten Cliparts aus den USA stammen, hierzulande keine Rolle. Einschränkenden Gebrauchswert haben nur diejenigen Symbole, die englisch beschriftet sind (Bild 2).

Natürlich sind für die Bildproduktion nicht nur Künstler am Werk, sondern auch Scanner – ob in Schwarzweiß oder Farbe.

Wichtig für den praktischen Einsatz dieser Clipart-Bilder ist die unverzügliche Verfügbarkeit. Da sie nicht im Mittelpunkt der Informationsübertragung stehen, sondern »dazugeklipst« werden, haben sie nur eine Chance, mittransportiert zu werden, wenn sie quasi »herumliegen«. Der Erfolg von Printmaster (oder Printshop und Lighting Press) liegt nur darin begründet, daß er eine breite Palette von Symbolen bereits mitliefert und umstandslos auswählen und einbinden läßt – ein bißchen WYSIWYG, ein bißchen DTP.

Zusätzliche Bilddateien zeugen von diesem Erfolg und lassen den Anwender eine gezieltere und reichere Auswahl treffen – etwa Gesichter, Muster, Ränder oder vielerlei Symbole (Erweiterungsset für Lighting Press). Mit dabei ist ein Konvertierungsprogramm, das die gelieferten Bilder auch in das PCX-Format konvertiert.

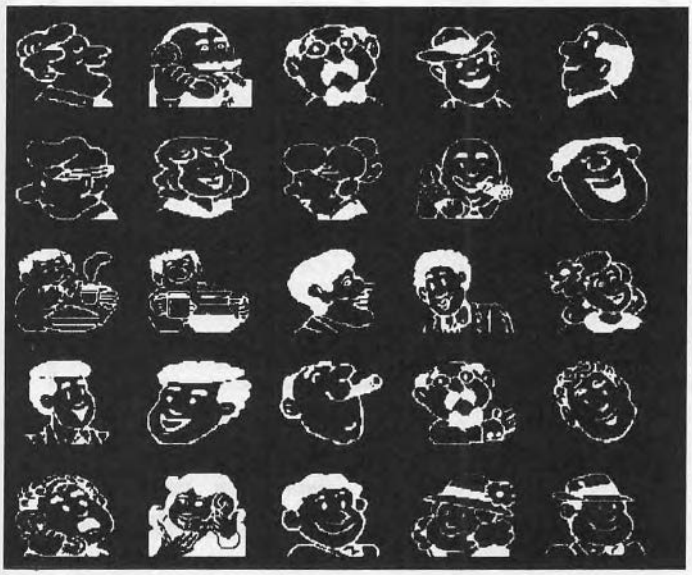


Bild 1. Gebrauchskunst, wie sie sein sollte: umstandslos und doch kein Gekritzel

Clipart-Bibliotheken haben die passenden Bilder für jeden Text

Andere Händler haben ebenfalls diese Erfahrung gemacht und bieten entweder Pakete (Lighting-Press-Zusatzpaket 2) oder einzelne Disketten an (Printmaster Graphics). Wer diesen Fundus für das verwandte Print Partner ausschöpfen möchte, der bekommt ein Konvertierungsutility mit, das die PM-Dateien für diesen Heim-Publisher nutzen läßt.

Inzwischen haben auch die hochkarätigen Textsysteme die Fähigkeit entwickelt, Bilder in den Text zu integrieren. Die Verfahren sind ebenfalls einfach – nur mit der Bildschirmanzeige hapert es: Sie ist entweder gar nicht vorhanden, zu langsam, oder sie gelingt nur in einem speziellen Modus. Und wo sie in WYSIWYG vorliegt, wird sie vom Anwender nicht gewünscht, weil sonst die Gefahr einer körperlichen Lähmung droht. Es ist ein großer Bedarf an guten Grafiken und Bildern entstanden, der von vielen professionellen Entwicklern mit einem fast unüberschaubaren Angebot von Clipart-Bibliotheken beantwortet wird.

Klassische Cliparts gibt es von vielen Anbietern über nahezu alle Themen- und Anwendungsbereiche. Die wichtigsten werden hier vorgestellt. Und damit Sie ihre Verwendung nachvollziehen, sind die wichtigsten Prozeduren aufgeführt, die in Text- oder DTP-Programmen diesbezüglich notwendig sind.

Trotz Niedrigpreis: meist sehr apart, die Shareware-Clipart

Die auf dem Sharewaremarkt angebotenen Grafik- beziehungsweise Clipart-Bibliotheken gibt es zu günstigen Preisen. Sie ersparen zwar dem

Disketten- oder Bibliotheksname	Inhalt/Themen	Grafikformat[1]	Anzahl Disketten	Quelle[2]	Bestellnummer	Preis in Mark[3]
Bibliotheken für Schwarzweißbilder im PCX-Format, unter anderem:						
Busineß	Grafiken rund ums Büro	PCX	1	PP	–	7
Busineß-Graphics-Clip-Art-Library	Computer, Büro, Geld, Städte, Politik, Industrie, Landkarten	PCX	10	RS	4081	69
Clip-Art Bibliothek	Symbole, Pflanzen, Busineß, Fahrzeuge, Rahmen, Karikaturen, Berufe, Menschen, Tiere, Essen und Trinken, Wissenschaft und Schule, Sport und Freizeit, besondere Anlässe	PCX	je 3 bis 4	SV	390-064 bis 390-076	je Thema 35
Computer-Clip-Art	Computer	PCX	1	RS	9956	10
Cooper Graphics	Tiere, Menschen, Pflanzen, Symbole, Landkarten, Cartoons, Bildsymbole, Freizeit, Rahmen, Flaggen	PCX, IMG, MAC, MSP, PM, PS	22	CS	5063	99
DTP-Paket	über 2700 Grafiken aus allen Bereichen mit 220seitigem Handbuch	PCX, MAC, GEM, PS, PM	57	RS	3152	399
DTP-Shareware-Komplettpaket	rund 3000 Bilder aus allen Themenbereichen mit Handbuch (220 Seiten)	PCX, MAC, GEM, PS, PM	22	PA	GR-150	126
Erotikbilder	Erotik	PCX	5	PD	ab L1573	je 3
Erziehung	Erziehung	PCX	3	PD	ab L1462	je 3
Essen	Kuchen, Torten, Fisch, Fleisch, Früchte, Gemüse und so weiter	PCX	8	PD	ab L1538	je 3
Frauenbilder	Frauenbilder	PCX	3	PD	ab L1459	je 3
Männerbilder	Männerbilder	PCX	5	PD	ab L1454	je 3
Grin Graphics	cartoonähnliche Bilder aus unterschiedlichen Bereichen	PCX	2	CS	2056	99
Handwerker-Clip-Art	Werkzeuge: Hammer, Hobel, Werkbank, Meißel, Bohrmaschine und so weiter	PCX	1	RS	9960	10
Mythologie	Mythologie	PCX	1	PD	L1472	3
Office	witzige Zeichnungen, die den Büroalltag karikieren	PCX	1	PP	–	7
PCX-Clip-Art-Mix	alte Autos, Logos, Restaurantmotive, Cartoons, Kindermotive, Puppen	PCX	1 HD	RS	9952	10
Sport-Clip-Art	Ski, Reiten, Leichtatlethik, Golf, Boxen, Tennis Eishockey, Fußball	PCX	2	RS	9955	20
Symbole-Clip-Art	Haus, Globus, Fasching, Adler, Blumen, Eiskristall und so weiter	PCX	3	RS	9957, 9958, 9959	je 10
Traumphantasien	Traumphantasien	PCX	2	PD	L1488	je 3
Weihnachtsmotive	Weihnachtsmotive	PCX	4	PD	ab L1506	je 3
Printmaster-Bibliotheken:						
Printmaster Graphics	diverse Symbole	PM	2	CS	791/792	je 12
Erweiterungsset für Lighting Press	674 Bilder: Tiere, Muster, Symbole (etwa Sternzeichen, Verkehrsmittel, Medizin, Sport, Computer), Gesichter und »Borders«	PM	1	DB	Goldene Serie	30
Lighting-Press-Zusatzpaket 2	über 400 verschiedenartige Bilder inklusive Handbuch	PM	4	PA	AP-62LZ	30
Bibliothek für Schwarzweißbilder im EPS-Format:						
EPS-Vektor-Grafik	Designergrafiken: Werkzeuge, Freizeit, Lifestyle, Menschen, Tiere, Heim, Essen, Religion, Häuser, Party, Büro	EPS	24	CS	5064	99
Farbbilder-Bibliotheken im GIF-Format:						
Bauten	Brücken, Kirchen, Villen, Thermen	GIF	13	TC	TB1-TB13	je 5
Fahrzeuge	Bus, Straßenbahn, Lokomotive	GIF	5	TC	TA1-TA5	je 5
Kunst	Büsten, Ölbilder, Statuen	GIF	6	TC	TK1-TK6	je 5
Landschaften	China, Alpen, Dörfer, Naturaufnahmen	GIF	54	TC	TL1-TL54	je 5
VGA-Bilderpaket 1	Landschaften, Portraits, Comic-Stars	GIF	8	PA	AP-33SV	39
VGA-Bilderpaket 2	Raumfahrt, Astronomie, Landschaften	GIF	8	PA	AP-34VS	39
Werkstoffe	Mikroskopaufnahmen von Kunststoffen, Porzellan, Metallen und so weiter	GIF	21	TC	TW1-TW-21	je 5
GIF-Bibliothek	Autos, Mädchen und vieles andere	GIF	über 573	PD	G1-G573	je 5

1) Bildformate: EPS = Postscript, GIF = Graphics Interchange Format, GEM = GEM-Draw, IMG = GEM-Paint, MAC = Macpaint, MSP = Microsoft-Paint, PCX = Paintbrush, PM = Printmaster oder Lighting Press, PS = Printshop

2) Bezugsquellen:
CS = Computer Solutions, 8018 Grafing, DB = Data Becker, 4000 Düsseldorf, PA = Pearl Agency, 7811 Sulzburg, PD = PD-Service Lage, 4937 Lage, PP = Pfohl & Partner, 8500 Nürnberg 90, RS = Redysoft, 8150 Holzkirchen, SV = Systhema Verlag, 8000 München 82, TC = True Colours, 4630 Bochum

3) Versandkosten sind in den angegebenen Preisen nicht enthalten

Tabelle. Shareware-Bildbibliotheken – ihre Themen, Grafikformate und Bezugsquellen

Bild 3. Die Business-Graphics-Clip-Art-Library hat auch die »Alte Welt« im Blickfeld – in der Schule gab es dafür noch Stempel

Anwender das mühselige Kopieren, Ausschneiden und Aufkleben von Grafiken oder Bildern, um sein Druckerzeugnis zu illustrieren, aber natürlich nicht die Suche und Wahl desselben. Dies möchte Ihnen dieser Artikel erleichtern beziehungsweise die Tabelle, die das Angebot auflistet.

Business enthält insgesamt 38 PCX-Grafiken, die Bürogegenstände wie zum Beispiel Stempel, Papierkorb oder Stenoblock zeigen. Auch ein Computer und Menschen, die am Computer arbeiten, fehlen selbstverständlich nicht. Ergänzt wird diese Bildersammlung durch weitere Szenen aus dem Büroalltag. In einigen Grafiken spiegelt sich der »American Way of Life« wieder, den Sie aber mit Malprogrammen (zum Beispiel Fingerpaint) etwas modifizieren können. Verwendung finden dürften die auf dieser Diskette enthaltenen Grafiken in Bedienungsanleitungen oder als optische Hinweise anstatt verbaler Beschreibungen.

Business-Graphics-Clip-Art-Library: Alle Bilder in dieser Bibliothek sind im gängigen PCX-Format vorhanden und eignen sich damit für nahezu alle Textverarbeitungs- und Desktop-Publishing-Programme. Auf insgesamt zehn Disketten dreht sich das Geschehen in Bildern nicht nur um Themen wie Geschäft, Geld und Finanzen, sondern auch um Silhouetten von Städten, um Länderkarten (Bild 3) und auch ein bißchen um Politik. Bereiche wie Industrie, Produktion und Transport fehlen ebensowenig wie Geschäftsgrafiken und »Corporate Office Scenes«, frei übersetzt: Szenen aus dem Büroalltag oder dem Geschäftsleben. Damit werden von diesem Paket nahezu alle Clipart-Einsatzbereiche abgedeckt. Nicht unerwähnt bleiben soll an dieser Stelle, daß sich bei einigen Grafiken aus dieser Bibliothek vor der Verwendung zur Illustration von Texten eine Nachbearbeitung mit einem Zeichenprogramm empfiehlt, um eine verbesserte Darstellung beim Ausdruck zu erreichen.

Clip-Art-Bibliothek bietet dem Normalanwender und Nicht-Künstler unter den EDV-Anwendern eine anspruchsvolle Grafikbibliothek mit professionellen Grafiken zu insgesamt dreizehn Themenbereichen. Es werden Bildsymbole und Logos sowie Rahmen und Verzierungen angeboten. Andere Themen sind Busineß und Computer oder Wissenschaft und Schule. Die Reihenfolge setzt sich fort mit Transportmitteln, Karikaturen, Berufen, Menschen, Tieren, Pflanzen, Essen und Trinken, Sport und Freizeit. Aber auch an besonderen Anlässen wie zum Beispiel Hochzeit und Geburtstag oder Feste wie Weihnachten und Ostern ist gedacht.

Jeder dieser Themenbereiche kann einzeln erworben werden und enthält drei oder vier Disketten, die randvoll mit PCX-Grafiken (je Sammlung 37 bis 45 Bilder) gefüllt sind. Alle in dem jeweiligen Themenbereich enthaltenen Grafiken sind verkleinert auf der Verpackung abgebildet und ersparen so dem Anwender ein umständliches Heraussuchen der gewünschten Grafik über ein Einlesen auf dem Bildschirm.

Diese Clipart-Bibliothek wird noch abgerundet durch das einzeln erhältliche Buch »Clip-Art-Workshop«, in dem alle Bilder der gesamten Bibliothek wiedergegeben und darüber hinaus noch nützliche Hinweise zur Einbindung der Grafiken in Text- und Grafikdokumente enthalten sind.

Bemerkenswert ist auch, daß diese hochauflösenden Bitmap-Grafiken (300 dpi) selbst auf Matrixdruckern optimale Ergebnisse liefern.

Cooper Graphics, ein Profipaket, das viele hundert Clipart-Bilder in hoher Qualität enthält. Auf insgesamt 22 Disketten tummeln sich gute Grafiken in komprimierter Form. Sie liegen im PCX-, IMG-, ART-, MAC- und teilweise im PM- und PS-Format vor. Abstrakte Grafiken wie zum Beispiel Symbole, Rahmen, Flaggen werden ebenso angeboten wie Tiere, Pflanzen und Spielzeug. Darüber hinaus bietet diese Sammlung auch Cartoons für Ihre Illustrationen.

Bild 4. Das Laserjet-Font-Paket hat illustre Fonts mit dabei, wie dieses »I« beweist

DTP-Paket und DTP-Shareware-Komplett-Paket: Diese beiden Pakete empfehlen sich mit über 2700 (beziehungsweise 3000) Clipart-Bildern. Da diese Sammlungen nahezu alle Themenbereiche abdecken, dürften keine Wünsche offen bleiben.

Alle Bilder sind Public Domain und liegen auf den Disketten als PCX-, MAC-, GEM- oder PS- beziehungsweise PM-Dateien vor. Neben den unter Clipart verstandenen Schwarzweißgrafiken enthält diese Sammlung auch zahlreiche Bilder aus der künstlerisch gestalteten Nagel-Kollektion. Themenbereiche sind Comic-Figuren, Seetiere, Welt-

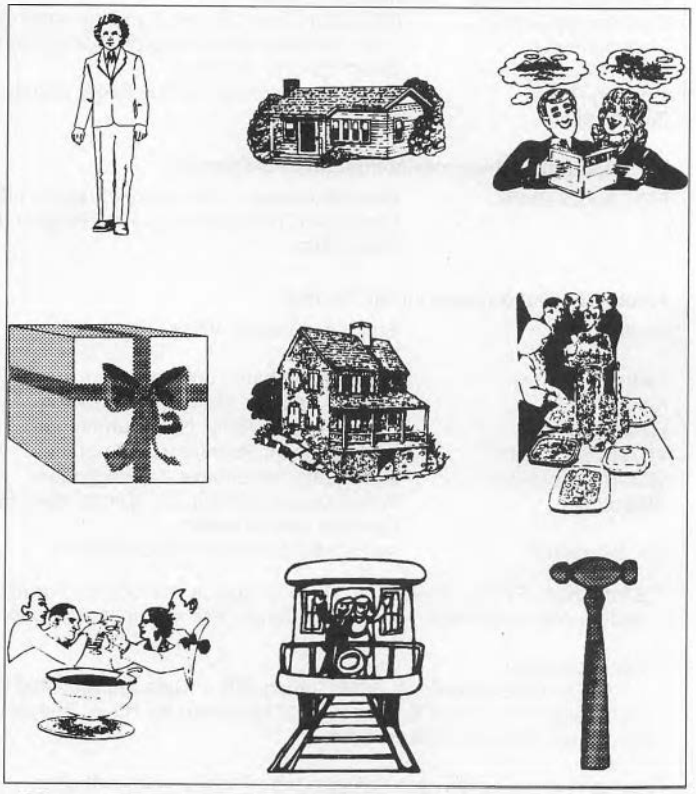


Bild 5. Ein Auszug aus den EPS-Vektor-Grafiken – hier mit dem Sharewareemulator Postscript-Magic ausgedruckt

GESCHÄFTLICHES

☐ **NEU! S.U.M./Electr. Banking** DM 36
2190/2280 D Schnelles und sicheres Erfassen von Überweisungen und Lastschriften im genormten DTA Format. Diskettenclearing spart eine Menge Zeit- und Geld! Viele Sicherheitsfunktionen (z.B. Bankleitzahlenprüfung). 3 Disks.

☐ **NEU! S.U.M. Windows 3.0 Vers.** DM 24
2291 D 2 Disks.

☐ **NEU! TM/VM** DM 49
2194 D Telefonmarketing und Vertriebsprogramm. Netzwerkfähig, Schnittstellen zu WORD, Wählhilfe, aktives und passives Telefonmarketing mit Nachsorge und Statistiken sowie automatischer Anschreibenerstellung. Freie Selektierungskennzeichen, Notizspeicher, Terminverwaltung mit Signal; Wiedervorlagesystem, Projektierungsmöglichkeit; Adressen und Mitarbeiteranalysen. 5 Disks. 3,5" 59.-.

☐ **NEU! Akten-Star** DM 12
2010 D Akten-Star verwaltet Akten komplett mit Az, Datum, Ordner, Betreff, Bemerkungen, Suchwörtern und Überbegriffen. SAA-Oberfläche. Pickliste für viele Eingaben. Vielfältigste Suchmöglichkeiten (Volltextsuche), Editor.

☐ **NEU! FB2000 Geschäftspaket** DM 49
2264 D Komplettes Geschäftspaket mit Stammverwaltung (Kunden-, Firmen- (Hauptsitz bis 9 Filialen) Artikel/Lagerdaten), Auftragsbearbeitung, Serienbriefunktion, Listendruck, Finanzbuchhaltung, Datensicherung, Datenträgeraustausch, OP-Verwaltung, 6 Disks. 3,5" DM 59.-.

☐ **NEU! HVVW-Hausverwaltung** DM 12
2258 D Komplettes, leistungsfähiges, benutzerfreundliches Programmpaket, für bis zu 999 Wohneinheiten. Stammdatenverwaltung von: Wohneinlagen, Gebäuden, Wohnungen, Eigentümern/Mietern, Umlagenkonten/zuordnungen. Abrechnung; Umlage der verschiedenen Kostenarten. Diversen Listendrucke. On-Line Hilfe.

☐ **NEU! Mitglied 2.0 Vereinsverwaltung** DM 12
2277 D Sehr praxisnahe Verwaltung von Mitglieder- und Beitragsdaten von Vereinen. Karteikasten (3 Seiten/Mitglied) Listen/Etikett/Auswertungsdatei in allen Variationen, Geburtstags- und/oder Jubiläumskalender. Statistikfunktion nach Altersgrenzen, auch nach Sparten, Beitrags-, Familien-, Berufsdaten. Überaus flexible Beitragsrechnung, Kontoführung, Lastschriftdruck, Datenträgeraustausch. Beitragsrückerstattung etc.. **Absolutes Profiprogramm aus Gionn!**

☐ **NEU! TAXI-VERWALTUNG 3.02** DM 12
2064 D Alles für den TAXI-Unternehmer: Fahrer-, Fahrzeug- verwaltung, Leasing, Raten, Wochen- Monatspläne, Umsatzdaten und Statistiken.

☐ **PLZ-Postleitzahlen** DM 12
1815 D Enthält alle Postleitzahlen der BRD (West). Mit superschnellem Suchprogramm.

☐ **NEU! MuVV 4.0 Vereinsverwaltung** DM 12
1517 D Extrem leistungstähige Mitglieder- und Vereinsverwaltung mit allen Schikanen wie: bis zu 99 Vereine, Bankenverwaltung, Lastschrift- oder Überweisungen, Mitgliederbriefe, Etikettendruck (Mitgliederlisten, Geburtsdaten, Telefonliste, etc.), Etikettendruck, Statistik, und vieles andere mehr. Superprogramm!

☐ **Außendienst Programmpaket** DM 24
1698 D Übernimmt die im Außendienst anfallenden Büroarbeiten wie Adreßverwaltung, Bearbeitungskriterien, Terminplanung, Wochenberichtserfassung, Spesenabrechnung auf perfekte Weise. Spitzenprogramm. 2 Disks.

☐ **NEU! AbisZ Lohn Vers. 91** DM 12
1520 D Lohnbuchhaltung. Dieses sehr professionelle Programm erledigt die aufwendige Lohnbuchhaltung auf Ihrem PC. Einmalig in der Shareware.

☐ **OFFIX - Ihr persönliches Büro** DM 12!
1073 D OFFIX macht den PC zum besten Freund im Büro und Zuhause! (Serien)-Briefe, Adressen, Mailings, Listen, Kunden, Berichte, Formulare, Etiketten, usw. - Stichworte, die jeder Anwender kennt, und die kaum ein Programm optimal löst. OFFIX dagegen bildet Ihr Büro nach, wie Sie es gewöhnt sind, mit Aktenschränken, Ordnern, Mappen und Formularen. Mit seinem integrierten Lernprogramm, Online-Hilfe und der intuitiven Bedienung kann OFFIX auch von Einsteigern sofort eingesetzt werden. Professionelle Software!

☐ **HAUSVERWALTUNG V5.0** DM 60
1943 D Haus-, Miet- und Eigentumsverwaltung, Sozialwohnungen, MWST-Option, Gewerbliche Zwischenvermietung mit allen Variationen, Doku im IBM-Look, Stammdaten mit bis zu 40x13 Schlüssel, auch einzeln verwendbar, Ausgaben, Abrechnungen, Wirtschaftspläne, Mahnwesen, Überweisungen, Lastschriften, belegloser Zahlungsverkehr, autom. Sollstellungen, Staffelmiete, Mietbegehren, div. Listen, Mwst-Ausweis, Datenübernahme in FiBU, netzwerkfähig, usw. Ausgereiftes Profiprogramm für Ansprüchsvolle. 8 Disks.

FREIZEIT

☐ **NEU! Accu Music Printer** DM 12
1753 Musiktücke werden mit einem ASCII-Editor eingegeben und können auf allen grafikfähigen Druckern ausgegeben werden. Tonsatz, graphische Noten, Bindungen, Tempi, etc. Für EPSON LQ, HP Laserjet, Panasonic, Gemini und Citizen GSX140.

☐ **NEU! Blaster Master 3.00** DM 24
2140 Umfangreiches Supertool rund um den beliebten Sound-Blaster. Einige Features: Slow Down, Speed up, Digital Delay, Volume Control, Mixer, Reverse, Equalizer, Sound Edit, Real Time Scope, Sound Graph, Hi-Res Sampler, Sound-Mecue. 2 Disks.

☐ **NEU! MUSICIAN-I** DM 12
2206 Ultimatives Soundtools für den Soundblaster! Komponieren, Abspielen, Notendruck.

☐ **Philla-Base Briefmarken 1.2** DM 12
1421 Perfektes Verwaltungsprogramm für echte Philatelisten mit wirklich allen Schikanen. Profiprogramm.

☐ **Skyglobe 2.0** DM 12
1813 Zeigt den Sternenhimmel über ihrem Wohnort. Koordinaten von 3250 Sternen. Zeit, Datum, Beobachtungsrichtung, Sternzahl, Vergrößerung, Leuchtstärke wählbar. EGA/VGA.

☐ **MusikManager** DM 12
1619 Komfortables Verwaltungsprogramm für Kassetten, CD's und Platten. Interpret, Titel Nr., Themen, Spielzeit, etc. Ausgezeichnete Zusammenstellunfkion (z.B. für Partys), Verleihüberwachung, komplexe Suchfunktion **Deutsches** Spitzenprogramm.

☐ **GEOCLOCK 4.2** DM 12
6132 Eines der beliebtesten Sharewareprogramme jetzt noch besser mit (Super)-VGA-HGC Unterstützung und anderen Verbesserungen. Ein ganz tolles Programm!

☐ **ComputerChef 1.5S** DM 12
1469 Das-Sieber beste Kochprogramm für den PC. ComputerChef hat alle Features, die man sich von einem modernen Kochbuchprogramm nur wünschen kann. Nicht nur für Hobbyköche mit PC! Absolutes Top-Programm. Fünf CSL-Sterne dafür!

PROGRAMMIEREN

☐ **BORLAND C++ Goodies** DM 12
2214 Profi-Toolbox mit leistungsstarken Routinen und Klassen für Borland C++. Bit, ISR, Rel. Datenbank, Listen, Maus-Event, abstrakt/abstrakte > 32MB, Drucker, DFÜ, XMS.

☐ **C++ 386 Compiler** DM 49
1749 C++ Entwicklungssystem für 386er, mit: DOS Extender, Macroassembler, Linker, Librarian sowie die C Library mit Quellcode. Mit VGA-Grafikfunktionen. 5 Disks.

☐ **NEU! OBERON Compiler** DM 12
2176 Vollwertiger Compiler der neuesten Wirth'schen Programmiersprache. Erzeugt MS-Objekt Format für den DOS-Linker. PASCAL, MODULA, OBERON, ...

☐ **NEU! EASY Case Tool** DM 12
0798 (DFDs nach Yourdon/DeMarco, Gane & Sarson,etc. Chart-Elemente (Prozesse, Speicher, Terminatoren, Flows, Funktionen, ..., Relationen, etc.) Löschen, Verändern, Benennen und Beschreiben, etc.). Ausgabe nach Windows Paint, PCX, Epson, HP Plotter, Laser/Deskjet, EGA, VGA, HGC.

☐ **NEU! Clipper Professional Libraries** DM 36
5074 Drei Super-Clipper (5.87/5.0) Libraries (Vern SIX Lib., Clipper Super Lib. Tom Rettig Lib). Hunderte Funktionen aus allen Bereichen machen das "Clippern" zum echten Vergnügen. Teilweise mit vollem Quellcode! 3 Disks.

☐ **WINEDIT-Masken/Menügenerator** DM 36
1945 D Der Geheimtip unter den wirklich guten Menü- und Maskengeneratoren (TP, TC). Interaktive Maus-Oberflächen mit wenigen Programmzeilen erstellen. Programmierbar der absoluten Extraklasse! 3 Disks.

☐ **NSCHART - Struktogrammgenerator** DM 12
1446 Nassi-Schneiderman-strukturierte Flußdiagramme. Die Diagramme können als Grafik auf dem Bildschirm oder Drucker ausgegeben werden. Alle Grafikarten.

☐ **AS6/D86 + ASMWIZ - Neu V. 3.22.** DM 32
0114 Prof. Makroassembler m. Screen Debugger, erzeugt direkt .COM und MS-OBJ-Dateien. Weitgehend MASM kompatibel. **Nur bei uns mit deutscher Doku für AS6 und D86. Gratis dabei ASMWIZ die ASM-Superlibrary mit 101 Funktionen.**

☐ **Assembler Helper & Tutor** DM 24
1001 Ideal zum Lernen der 80x86 Assemblersprache. Ihr Einstieg in die faszinierende Welt der Assemblerprogrammierung. Viele Beispielprogramme! Ersetzt teure Assemblerbücher. 2 Disks.

☐ **MD86 - DISASSEMBLER** DM 12
0081 Einer der besseren Disassembler zum Rückübersetzen von DOS Programmen. Für Leute, die wirklich hinter die Kulissen von Programmen schauen wollen. Erzeugt direkt assemblierbaren MASM-Output.

☐ **NEU! V.5.52: TCXL-C SuperToolbox** DM 24
0071 Mit die 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. Viel(auswahl)seitig!

CXL Offizielle registrierte CXL Version mit Handbuch DM 149,00
☐ Turbo C ☐ MSC 5.1/C2.0 ☐ MSC 6.0/QC 2.5

☐ **5011 Turbo Pascal 5 Paket 30 Disks** DM 149
☐ **5012 Turbo Pascal 5 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.

☐ **dBase III/CLIPPER Prof. Tools** DM 149
9023 50 Disks professioneller dBase III Programme und Tools. Fast alle Disketten sind nuemehr komprimiert, d.h. für Sie noch mehr Programme für's Geld. Inhalt: z.B. Interrupts, Assembler, C und dBase III, Programmgeneratoren, Bildschirmentwurfsprogramme, dBIII Dokumentator, Tools, Tools, Tools, ... Kurz das Non-Plus-Ultra für alle dBase III/Clipper/Foxbase+ Profis und solche, die es werden wollen.

☐ *5013 Turbo C PAKET 30 DISKS*	*DM 189*
☐ *5037 Turbo C PAKET 50 DISKS*	*DM 299*
☐ *5038 MS C PAKET 30 DISKS*	*DM 189*
☐ *5039 MS C PAKET 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, Dateimanagement, DOS, uvm! Diese Pakete enthalten sämtliche verfügbaren C Sharware-Tools mit mehreren hundert Routinen für alle Einsatzgebiete.**WICHTIG: Unbedingt gewünschte Version ankreuzen:**

TEXT & DRUCK

☐ **NEU! TESCA - DTP System** DM 12
2269 D Deutsches DTP-Programm mit echter WYSIWYG-Darstellung. Bildeinbindung von Scanner (direkt) oder PCX. Bilder im Text verschiebbar automatische Neuformatierung. Die Layoutvorschau mit Zoomfunktion. Für 24-Nadel und Laser. VGA und Maus nötig.

SHAREWARE/PD-PROGRAMME FÜR IBM-PC/XT/AT UND KOMPATIBLE

DAS EINZIG SHARE WARE

Software Katalog

Kalkulation, Grafik-CAD, Kommunikation, C, Turbo Pascal, DOS-Tools

Die Shareware Pflichtlektüre!
Daten - Fakten - Hintergründe

Der Computer Solutions Shareware Katalog mit 536 Seiten detaillierten Beschreibungen der besten Shareware-Programmen aus Deutschland und USA. Das Standardwerk mit vielen Bildschirmfotos, ausführlichem Registerteil, Shareware- und MS-DOS-Einführung.
Paperback DM 19,80. Jetzt bestellen! ☐

Bei Einsendung eines Schecks über DM 22 erhalten Sie den Katalog portofrei zugesandt. Zusätzliche Disketten sind dann ebenfalls portofrei.

☐ **BRANDNEU! NOVA - WORD 1.0** DM 12
2197 Super-Textsystem mit allen Schikanen! Extrem schnell, SAA-Oberfläche, Hypertext-Hilfefunktion, Druckformatvorlagen, Makros, unbegrenzte Textlänge, EMS, Proportionaldruck, etc.! (Der glänzende Nachfolger von GALAXY-Word!) High-End Shareware!

☐ **NEU! DTP-WORKSHOP** DM 49
5073 Komplette DTP-Bilderwerkstatt. Vom Bildschirm-Schnappschuß über Konvertierung bis zur Nachbearbeitung/ Komprimierung, fast aller Pixelformate (auch .GIF) haben Sie für alle Aufgabenstellungen genau das richtige Werkzeug. **Image Alchemy** 1.4, Alchemy Tools, Graphic Workshop 5.1, Desktop Paint 2.2/1.2 256 Color, Optiks 2.2, Screen-Shot. 7 Disks. 3,5" 59.-.

☐ **Venus OTV 1.1** DM 12
2137 D Sehr gute neuartige, objektorientierte Textverarbeitung. Mit integrierter Adressverwaltung, Kalkulation (formelfähig), Makros und Filemanager. Innovationen Made in Germany!

☐ **NEU! Formularpaket** DM 49
5081 5 Professionelle Programme zum schnellen Erzeugen und Ausfüllen von Formularen aller Art, Leisten mehr (Rechenleider, etc.) als manche 500 DM Programme! High-End Shareware. 5 Disks. Auf 3,5" 59.-.

☐ **NEU! OutlinePlus 2.2** DM 12
2220 Super Outlineinprogramm mit 123-artigen Menüs, Onlinehilfe. Besser als PC-Outline?

☐ **NEU! Perfect Editor 2.53** DM 12
2182 Äußerst interessanter und universeller Editor mit Textverarbeitungsmöglichkeiten, gleichermaßen für Programmier- und Textverarbeitung geeignet.

☐ **BRANDNEU! OCR-SHARE 2.2** DM 12
1755 Professionelle OCR-Software. Liest Texte aus TIFF/PXC/IMG-Files. Extrem flexibler Lernmodus sogar für Handschriften! Justierbarer Linien-, Grafik- und Schmutzfilter. Bildbearbeitung. Schnelle Ausgabe in ASCII, WordStar oder WordPerfect-Dateien. Spitzenprodukt!

☐ **Label Expert 2.0s 2 Disks** DM 24
1518 D Der Alleskönner in Sachen Etikettendruck für alle nur erdenklichen Arten von Aufklebern (auch Postformate, etc.). Formatdrucker und viele lertige Formate vordefiniert. Wer da noch mit Hand oder Schreibmaschine arbeitet ist selber schuld. 2 Disks.

☐ **NEU! FINGER VGA 1.0** DM 12
2252 Neues VGA-Malprogramm (320x200 256 Farben) mit vielen, vielen Features, wie: Drehen, Animation, Skalieren, Musterfüllen, Invertieren, etc. Ausgabe auf HP Laserjet oder PCX-Format.

☐ **Microserf-Clone-Sammlung** DM 24
1632 D Zusammenstellung hochkarätiger Clones: MS-Word ähnl. Texteditor (incl. Wordstar Befehlssatz und Hilfsprogramm), eine Sammlung von Utilities à la Norton (File Info, Fast Find, etc.), eine Adressverwaltung mit MS-Word Oberfläche. Spitzenklasse!

☐ **Cooper Graphics Profi-Grafik!** DM 99
5063 Viele hundert neue Clipart-Bilder hoher Qualität aus vielen Themengebieten. 22 kompr. Disks im (PCX, IMG-Format). Auf 3,5" DM 139.-.

☐ **EPS/COREL/ARTLINE-Grafik!** DM 99
5064 Außerordentlich hochwertiger Vektor Designer-Grafiken aus: Werkzeuge, Verkehr, Urlaub, Menschen, Lifestyle, Glauben, Heim, Linien, Essen, Häuser, Party, Büro. Direkt für PS-Drucker und über CORREL DRAW oder Artline für andere Drucker verwendbar. 24 Disks. Auf 3,5" DM 139.-.

☐ **5065 COOPER & EPS ZUSAMMEN** DM 189
46 Disks. Auf 3,5" nur 249.-

☐ **CSL-DSB-Laser-Soft-Fontpaket** DM 60
5045 UNGLAUBLICH: 17 wunderschöne Download-Schriften für HP komp. Laserdrucker von 6-40 Punkt, natürlich mit Umlauten. Century, Helvetia, Roman, Optima, Garment, Rockland, Script, Old English, Chancery, Carton, Cooper, Baskerville, Hobo, Broadway, Vienna, Dingbat, Toyland, Keyboard-Symbols. Für Ventura, WordPerfect und MS-WORD (incl. Treiber). Machen Sie Ihn Schriftexemplar preisreif ein Ende! Fordern Sie den ausführlichen kostenlosen Prospekt an! **Keine Shareware, nur im CSL Exclusivvertrieb!** 5 Disks

☐ **AdPerf für WordPerfect 5.1** DM 12
1500 D Vollkommen in WP 5.1 integrierte Adreßverwaltung. Bis zu 5000 Adressen anlegen, ändern, löschen, suchen (Volltext), Bildschirm-Serienbriefe, Etiketten, Adreßlisten, AddOn Makros und Tastaturen. Ein Muß für jeden WP-Anwender.

☐ **PrintGI 1.17 Plotter-Emulator** DM 12
1408 Emuliert einen HP Plotter auf gängigen Nadel- oder Laserdrucken oder Grafikkarten! Superprogramm!

☐ **NEU Vers. 3.1 TxAnTxX-Satzsystem DM 149**
5058 Das korrekte PD-Satzsystem für 9-24-Pin, Laserjet, Preview, Fonts, Sourcecode, etc. Qualität wie aus der Druckerei. Umlautefähig. Jetzt Incl. Metafont. 45 komprimierte Disks zum Superpaketpreis. Auf 3,5" DM 199.-.

PROFI DOS-TOOLS

☐ **NEU! An Ounce of Prevention** DM 12
2245 Die Über-Lebensversicherung für Ihre Dateien. Bis zu acht Datei-"Generationen" können jederzeit **vollständig** und **sicher** wiederhergestellt werden (bei herkömmlichen "Unerase" ist dies nicht immer der Fall). Optimierte Festplattenausnutzung. Unentbehrlich

☐ **NEU! LapTop & Notebook Paket** DM 49
5080 Das Superpaket für alle LapTop/Notebook Anwender, mit: Text (EZX-Word), Kalkulation (ALite), DFÜ (COMMO), Dateien (Fastfile), Batterielkontrolle (GASGAUGE), COM/EXE Kompimierer (DIET). 7 Disks. 3,5" 59.-.

☐ **NEU! Uiff 2.40 - TSR Background ToolDM 24**
2235 D Absolut professionelles Multifunktions TSR-Utility (nur 5KB nötig) mit Speicherforscher, Taschenrechner, Digitaluhr, ASCII-Tabelle, Scancodes, Terminplaner, Macros, Super-Dateimanager à la PC-TOOLS. State of the Art aus Deutschland!2 Disks.

☐ **NEU! DIET 1.02- EXE/COM KOMPR.** DM 12
2002 Extrem leistungsstarker Komprimierer für .EXE (auch Overlays!) und .COM und Dateidateien. DIET kann vieles was andere nicht können! Ideal auch für Notebooks und Laptops!

☐ **ASQ - System Analysis** DM 12
2207 Supergründliche Systemanalyse von Qualitas à la Quartierdeck Manifest. ASQ läßt keine Fragen offen und hilft ungemein bei der perfekten Optimierung Ihres Systems. PD-Programm.

☐ **NEU! B-POP/BIG** DM 12
1379 Die Software Bildschirm-Lupe. B-POP vergrößert Textbildschirme um bis zu 5 Stufen. Ideal für Sehbehinderte, LapTops, Präsentationen. Alle Grafikkarten.

☐ **NEU! ANTI-VIREN-MEGAPACK** DM 69
5079 12 Disketten mit den besten Anti-Viren Tools der PD-Sharewares, natürlich immer mit dem neuesten McAfee Tools. 3,5" 89,00.

☐ **NEU! Tree Review 1.1** DM 12
2199 Perfekter Clone einer der bekanntesten DOS-Oberflächen. COMMANDER Ivel

☐ **The Guardian** DM 12
1747 Extrem raffinierte Datenschutzsystem für Festplatten und Disketten. Neben einem ausgeleilten Sicherheitsmenü ist die superschnelle Verschlüsselung von Datenträgern möglich (auch partiell). Die Neuerscheinung des Monats!

☐ **NEU! 4DOS-SUPPORT DISKS** DM 24
1176DM Die besten Zusatztools für 4DOS. Damit können Sie die tollen Features von 4DOS voll ausreizen. 2 Disks.

☐ **ExtraDOS Toolbox** DM 24
2139 Ca. 40 raffinierte MS-DOS Add-Ons aus allen Bereichen. Deckt ab, was von den MS-DOS Entwicklern vergessen wurde. 2 Disks.

☐ **VRAM386/-Memory Manager (386/486)** DM 12
1794 Verwandelt EXTENDED Memory in EMS 4.0 Speicher à la 386max und OEMM. High-Load. Ein Muß für 386er! VGARAM bringt satte 730KB nutzbares DOS-RAM im Textmodus.

☐ **The Last Byte (TLB) 1.18** DM 12
2063 EMS/4D- und UMB-Treiber für AT's. TLB macht auch noch das allerletzte Byte für Ihre Programme nutzbar.

☐ **SPUTTER-SOUND-SYSTEM 1.14** DM 12
1997 Sound-Management/Abspielsystem verschiedener Soundtiles auf (PC Lautsprecher, Sound Blaster, Adlib, etc. Sound-Formate: Sound Blaster, MAC, Amiga, CVSD Dateien, Turtle Beach Softworks 12/16-Bit, ROL, Künstlicher Sprechtest, Automatische Konvertierung. TOP-Programm!

☐ **KAT 5.2 Disk-Katalog LIZENZVERS.** DM 29
9019 D Einer der besten Diskettenkatalogsieger. Vollautomatisches Einlesen des Disketteninhalts (auch .ARC, .LZH, .ZIP, etc.), Kommentare, Etiketten- und Listendruck, keine Kapazitätsbegrenzung. On-Line Hilfe.

☐ **ARCEDIT 1.22s** DM 12
1973 D Menüshell für die bekannten Programme LHA und HYPER. Nie war das Arbeiten mit Archivieren einfacher und bequemer!

☐ **LOADRES** DM 12
1979 D Superpaket! Macht beliebige Programme speicherresident, dBase oder 1-2-3 per Hotkey sind kein Problem! Support für XMS, EMS und UMA.

☐ **Batch File Compiler** DM 12
1723 PowerBatch. Endlich können Sie Batch-Dateien richtig kompilieren und in eigenständige, schnelle .EXE Dateien verwandeln. Mit Sourcecode.

☐ **APPLE J! - 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

☐ **Back & Forth Switcher 1.71** DM 24
1077 Blitz-Umschalten zwischen Programmen, Datentranster, Maus. Eines der besten Tools Ihrer Sammlung! Ideal zweiter 4DOS Partner! 2 Disks.

☐ **4DOS-NEU VERSION 3.03** DM 24
0795 **Wenn DOS- nicht genug ist!** Ersetzt COMMAND.COM. 4DOS bietet: Maussteuerung, 'DOS-Kommandopuffer, Environmenteditor, ALIAS-Befehle, Programmzuordnung für Dateigruppen, Full-Screen-LIST und -Auswahl-Funktion, Online-Hilfe, stark erweiterter BATCH-Prozessor, UNIX-Wildcards, Dateikommentierung, Mehrfacharguimente und Befehle, usw. 4DOS, das Supertool für alle DOS-Anwender vom Einsteiger bis zum Poweruser. 2 Disks.

Die (C)omputer Solutions (S)oftware (L)ibrary (CSL) bietet:

- *neueste Versionen (Wer hat sie schneller?). CSL-Disketten werden täglich upgedatet.*
- *keine als Shareware getarnten Demoprogramme oder "Cripple-Ware"*
- *Lieferung auf japanischen, Spitzendisketten professionelle Beratung und Service*
- *Virengeprüfte Qualitätsprogramme direkt aus Autorenhand*

Association of Shareware Professionals

Approved Vendor

☐ **2nd Shift-PC Roboter** DM 12
1601 Zeichnet PC-Bedienvorgänge auf und läßt diese dann zum gewünschten Zeitpunkt ablaufen - auch dann, wenn niemand vor dem Rechner sitzt. Endlich wird die volle Automatisierung von Systemabläufen möglich. Mehr als ein Macroprogramm!

☐ **AT HI-MEMORY/SYSTEM TOOLS** DM 24
0004/1281 Verwandelt brachliegendes 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. Resetteste RAM-DISK und vieles mehr für Ihren AT. Bestseller! 2 Disks.

☐ **NEUE VERSION LHA 2.12** DM 12
0634 Neueste Version des Superkompprimierers aus Japan! Wer komprimiert besser? Wir kennen keinen!

☐ **ARJ 2.00 - KOMPRIMIERER** DM 12
2012 Bisher weltbester Komprimierer. Kein anderes Kompimierprogramm arbeitet schneller und erzeugt kleinere Dateien. **EINMALIG:** Archive über mehrere Disketten möglich. Damit sind auch bequeme Backups selbst größter Platten möglich. Das kann nur ARJ. Lizenzfrei für Privatanwender. SFX-Dateien. Absolutes Supertool.

☐ **NEU! WINDOWS 3.0 Golden-Pack** DM 189
5066 Die besten Sharewares Tools speziell für Windows 3.0: Filelister, DFÜ, Shells, Terminplanung, Spezialtools, Wallpapers, uvm. MS-WINDOWS To The Max. 40 Disks.

☐ **NEU! ATM FONTS Super-Pack** DM 99
5076 Über 130 Fonts für den Adobe Type Manager unter Windows 3.0. 15 Disks. Auf 3,5" 129.-.

☐ **NEU! Winbatch 3.0B** DM 12
2120 Batch-Dateien unter Windows mit eigenen Befehlen! Richtige Windows-Programme möglich (mit Dialogboxen, etc.). Tolle Sache.

☐ **NEU! WINDOWS 3.0 Spielepack** DM 24
5062 Tolle Spielesammlung mit vielen ausgewählten Windows 3.0 Spielen.

☐ **NEU! Sage 1.2** DM 12
2172 Sprüchekloper für Windows 3.0. Sage zeigt in einem Fenster zufallsbedingt Zitate bekannter Persönlichkeiten oder geistreiche Sprüche. Sprüche sind erweiter- und änderbar.

☐ **NEUE VER: 2.58 VMIX-386** DM 12
0734 Multitasking/Multuser-AddOn für DOS und 8088 bis 80486 PC's mit UNIX-Features. Mehrere Anwender und Programme simultan möglich.

☐ **HERCULES UTILITIES** DM 12
0003 Die besten Dienstprogramme rund um Ihre Herculeskarte 5 Disks. Emuliert, dann einer für Sprache mit eigenem 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 4.21 - Super-Cache** 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.

☐ **PC-SPRACHAUSGABE-PROGRAMME DM 12**
0284 Sprachausgabe für PC's. Ohne Hardwarezusätze kann Ihr PC beliebig lange Texte, in Deutsch, durch den PC Lautsprecher sprechen! Schnittstellen zu BASIC, Turbo Pascal und Assembler.

☐ **FAST-MENU** DM 24
1989 Menüsystem mit grafischer, mausbedienbarer Oberfläche für CGA und VGA. Paßwortschutz. Viele integrierte Zusatzutilities wie Notizblock, Terminwarner, Telefonverzeichnis, Editor und Starter für Batch-Dateien, Taschenrechner, DOS. 2 Disks.

DATENBANKEN

☐ **DBE Korrespondenz-Manager** DM 12
2195 D Korrespondenz-Manager und dBase-Report Writer (ähnlich R&R ReportWriter). Erledigt fast die gesamte Korrespondenz privat oder geschäftlich. Beliebig viele Briefformate (Layouts) werden einmal festgelegt und dann automatisch verwendet. Layoutersstellung im Dialog: Kopf-(Absender-) Bereich, Bezug, Datum, Bankverbindungen oder Seitenkopf können variiert werden. dBase-Daten können z.B. als Adresse eingemischt werden. Feldauswahl mit Pick-List. Komfortabler Umbruch bei Memofeldern. Rechenfelder. Etikettendruck. Textbausteine. Netzwerkfähig. Deutsche Shareware State of the Art!

☐ **NEU: ZEPHYR 2.0** DM 24
1252 **NEU! JETZT MIT 20KB TSR MODUS!** Die High-End Datenbank mit: **echter** Windowtechnik, Mausbedienung, Reportgenerator, Rechenfelder, Textverarbeitung mit Serienbriefunktion, Rechner, DOS-Service, EMS-Support, sagenhaft schnell, Daten-, Im- und Export, Befehlsmodus für ca. 500 dBase IV/FoxPro Befehle, 1 MB On-Line Hilfe, usw. ZEPHYR hat nichts mit anderen Primitivdatenbanken zu tun, sondern stellt die neuestie Generation der Softwarestechnik dar. 2 Disks.

☐ **POP-DBF 3.7** DM 12
0136 **Spezialversidente (belegt nur 34KB!) dBase III/IV/Clipper datenkompatible** Datenbank. Dateien beliebiger Größe können verarbeitet werden. Menügesteuert, Hilfefunktion. Superprogramm!

KALKULATION

☐ **ALITE 1.1a** DM 12
2225 Kleiner Bruder des "großen" AS-EASY-AS mit minimalistem Speicherbedarf (nur 150KB) und trotzdem fast allen Funktionen von AS-EASY-AS. Toll für alle Notebooks!

☐ **AS-EASY-AS 4.0S + PIVOT 2.0** DM 24
0002/0635 Fast 1-2-3 kompatible Tabellenkalkulation. 8192 Zeilen, Worksheet-Link, beliebig erweiterbar durch Add-Ins und User-defined Functions (Welches andere Spreadsheet kann das?), direkter dBase/III/IV Import/Export, Datenbankmasken, viele Stringfunktionen, Financfunktionen, viele neue Grafiktypen (auch mehrfach), umfangreiche Makrosprache, linearen Optimierung, Matrizen, 3-D, usw. Für CGA, EGA, HGC, M24, 24-Pin, HP-Laser und .PIC Files. On-Line-Hilfe. **Fivot** erlaubt den perfekten Seitwärtsdruck von ASEASYAS Tabellen. 2 Disks.

KOMMUNIKATION

Das Shareware-Programm des Monats!

☐ **NEU! TELEREPLICA-PC-REMOTE** DM 12
2257 Echte Remote-Software der Spitzenklasse. Problemlose Fernsteuern von PC's über Kabel oder Modem (1200 bis 38400 Baud). Features: Absolute Rechenkonstanz über Tastatur und Bildschirm, hochoptimierter Bildschirmaufbau, Paßwortschutz, Rückrufautomatik, Farbumtersützung, Background-Fileransfer, Ferngesteuertes Booten, Netzwerkfähig, Keinerlei Einschränkungen. Leistet soviel wie ein 500 DM Program.

☐ **NEU! HOT-NET** DM 12
1049 D HotLine-für's LAN. Wie bei einer Telefon-Hotline stellen User Fragen, die von der HotNet Datenbank (dBase kompatibel) gespeichert und anschließend vom Systemverwalter abgearbeitet und beantwortet werden. Mit fast komp! Clipper Source.

☐ **NEU! Dateline Mail System** DM 12
2196 D Freeware-Mailbox mit professionellen Features: Terminal-Emulationen, übersichtlicher Aufbau, diverse Code-Tabellen (PC/ST/AMIGA/MAC), externe Protokolle, 50 Breiter, Paßwortschutz, Gruppen, umfangreiche Uhlysammlung, Doors, Zugriffslevel, vereinfachte Upload/Download Ratio, Fernwartung, FOSSIL-Support, internter Editor, uvm. Deutsche Wertarbeit!

☐ **NEU! Mailbox für TELIX** DM 12
2279 D Komplettes Mailboxsystem für TELIX mit: Datenschutz, Bedienungsoberfläche, Abstimmen, "Telefon-Spiele", DOS-Zugang, externe Programme, Nachrichten, Upload, Chat, Data/Voice, Logfile. Ausgezeichnet.

☐ **NEU! Telefongebührenzähler TGZ** DM 12
2266 D Mit TGZ haben Sie Ihre Telefonkosten im Griff! TGZ führt protokoliert Buch und warnt Sie vor zu hohen oder teuren Gesprächen, erfaßt Gesprächsinhalte, etc. Spart eine Menge Geld!

☐ **TELEMATE V.2.11 Shareware** DM 24
☐ **TELEMATE Reg. dt. Version** DM 108
1069 High-End DFÜ-Programm, mit: SAA-Standard, Maus, Multitasking, Kontext-Hilfe, Editor, Backscroll, EMS, bis 115200Bd,115 Protokolle, View, umfangr. Scriptsprache, Makros, Terminalemulation, und und. 2 Disks.

☐ **XBTX - FARBGRAFIK BTX-Decoder** DM 12
1042 Vollwertiger BTX-Decoder mit voller Farbgrafikdarstellung der BTX-Zeichen, nicht nur primitive Textdarstellung. Für CGA, EGA, VGA, HGC. Für alle Hayes-komp. Modems. Neu mit Installationsprogramm.

SPIEL DOCH MAL!

☐ **NEU! COMMANDER KEEN 1.31** DM 12
1244 Eines der besten Jump-and-Run Spiele in echter Spielhallenqualität. Rückrieie, animierte Grafik. Wie auf dem AMIGA. EGA/VGA.

☐ **Quatris Pro 2.0** DM 12
2089 Bisher beste Tetris Umsetzung, mit vielen Erweiterungen, wie Bomben, etc. Eines der besten Grafikspiele!

☐ **Perestroika** DM 12
1967 **Russisch!** GORBI schaffts wohl nicht mehr. Können Sie die Perestroika durchsetzen? Viel Glück. Sie werden es brauchen. Ausgezeichnete EGA/VGA Grafik und echte Musikuntermalung.

☐ **Roulette-Spiel** DM 12
1608 D DAS Roulettespiel mit der Supergrafik für VGA. Viele Systemspiele schon integriert. Deutsches Spitzenprodukt.

☐ **Skat/Dame** DM 24
1403/1405 Drei deutsche Spitzenspiele in professioneller Qualität! Für CGA/EGA/VGA-Grafik. (Skat auch HGC). Alle Spieler bitte sofort zugreifen! 2 Disks.

☐ **POWER CHESS/SCHAC

Bild 6. Das VGA-Bilderpaket 1 hat Portraits berühmter Gestalten mit dabei – hier Van Gogh, wie er sich selber sah

raumgrafiken, Freizeit, Phantasiebilder, Signets und vieles mehr. Einen Überblick verschafft sich der interessierte Anwender mit dem Buch »Grafik-Bilder aus Public Domain und Shareware« aus dem Hofacker Verlag. Darin erfahren Sie wichtige und interessante Einzelheiten über die verschiedenen Grafik- und Bildformate, deren Verarbeitung und Konvertierung – beschrieben anhand der Programme Iconvert, Printgal und Fontasy.

Laserjet-Font-Paket: Dieser Titel ist vielleicht auf den ersten Blick etwas verwirrend in einem Beitrag über Cliparts. In dieses Paket hat sich jedoch eine Diskette mit verzierten Großbuchstaben im PCX-Format verirrt (Bild 4), die für DTP-Anwender sicher nicht uninteressant ist. Dargestellt werden Großbuchstaben aus 26 verschiedenen Alphabeten. Alle Stilrichtungen sind vertreten, ob reich verziert oder modern gestaltet (Bild 3).

Office ist eine Sammlung lustiger Bilder, die vom Dauerlauf in das Büro über einen schlafenden Mann hinter dem Schreibtisch bis hin zur Kaffeepause alles etwas karikiert darstellt. Bei einigen Bildern können Sprechblasen mit einem Zeichenprogramm, das PCX-Bilder bearbeitet, ausgefüllt werden. So wird ein aktueller Bezug zum illustrierenden Text hergestellt. Alle Anwender, die den Büroalltag etwas aufgelockert darstellen möchten, kommen mit diesen Grafiken an ihr Ziel.

EPS-Vektor-Grafiken: Erstmalig werden im Shareware-bereich hochwertige Postscript-Grafiken angeboten. Diese Designergrafiken werden auf 24 Disketten geliefert. Die Palette reicht von den Themen Urlaub, Menschen, Werkzeuge, Essen, Häuser, Party oder Lifestyle bis hin zu Glauben, Verkehrsmitteln oder Linien und Grenzen (Bild 5). Diese Grafiken sind direkt auf einem Postscript-Drucker auszudrucken oder über Programme wie etwa Corel Draw oder Artline auf Matrixdruckern. Sie sind bestens geeignet für DTP-Programme, die Postscript-Drucker unterstützen, da sämtliche Grafiken in der Größe verändert werden können, ohne daß ein Schärfeverlust eintritt. Der entscheidende Vorteil der Postscript-Qualität bleibt erhalten.

»Gif« it to me: Mehr Farbe, mehr Speicherplatz

Wer auf Farbe nicht verzichten will, wird ebenfalls fündig. Angeboten werden überwiegend Grafiken und Bilder im GIF-Format, die teilweise mit hochauflösenden Scannern aufbereitet werden und schließlich bis zu einer Auflösung von 1024x748 Bildpunkten bei 256 Farben zur Verfügung stehen. Um diese Qualität auf seinem eigenen Monitor sichtbar zu machen, ist eine VGA-Karte mit 1 MByte Speicher erforderlich.

VGA-Bilderpaket 1 besteht aus acht Disketten und enthält GIF-Bilder bis zu einer Auflösung von 800x600 überwiegend zu den Themenbereichen Landschaft, Portraits (Bilder 6 und 7) und Comic-Stars. Eine Diskette in diesem Paket enthält View-Utilities, so daß diese GIF-Bilder mit allen Grafikkarten in mehr oder weniger guter Qualität angezeigt werden können.

VGA-Bilderpaket 2 besteht ebenfalls aus insgesamt acht Disketten mit GIF-Bildern, davon wieder eine mit View-Utilities. Die zweite Bilderserie bietet im wesentlichen Bilder aus den Bereichen Raumfahrt, Astronomie und Landschaften.

True Colours: Farbscanner digitalisieren Vorlagen, zum Beispiel Fotos, Bilder in Farbfotoqualität, die dann in einer Auflösung von 1024x768 Bildpunkten in 256 Farben auf dem Bildschirm zur Verfügung stehen. Ansprechende und abwechslungsreiche Motive werden von True Colours zu den Themenbereichen Verkehrsmittel, Gebäude und Sehenswürdigkeiten, Kunst, Landschaften, Menschen (vor allem »Girls«), Pflanzen und Tiere (Bild 8) sowie darüber hinaus Mikroskopaufnahmen von Werkstoffen angeboten. PC-Anwender, die ihre eigenen Fotos als digitalisierte Grafiken auf ihrem Rechner betrachten oder in Slideshows verwenden wollen, lassen sich hier entsprechende Dateien anfertigen.

Eine beinahe umfassende »Gif-Bilderserie« mit über 570 Disketten hat der PD-Service Lage zusammengestellt. Die Disketten sind einzeln zu beziehen – Sie müssen sich jedoch im Katalog kundig machen, was darauf vorhanden ist. Ob Hightech oder Tradition (Bilder 9 und 10) – alles ist dabei, vor allem aber Mädchen und Autos. Leider gibt der Katalog nur englische Dateinamen preis, so daß öfter nur zu raten ist, was dahinter steht.

Grafiken einbinden: Wer Bilder auf Diskette hat, will diese vermutlich auch zu Papier bringen. Die in Frage kommenden Programme machen das so:

- Pagemaker, das unter Windows laufende Desktop-Publishing-Programm, erlaubt das Einlesen von Grafikdateien in den Formaten EPS, PCX, IMA, MSP, PIC, PLT, PNT, DWG und TIFF. Derartige Grafiken werden bei Pagemaker mit der Funktion »Positionieren« aus dem Menü »Datei« in ein Dokument eingebunden. Der Mauszeiger verwandelt sich in einen Pinsel, der in einem Winkel steht – das heißt, Sie können ihn in die freie Fläche links neben der Seite plazieren und einmal mit der linken Maustaste klicken. Es erscheint die riesige Überschrift »Pagemaker«, die jetzt noch mit den Funktionen »Skalieren« und »Positionieren« in der Größe angepaßt und an der richtigen Stelle auf der Seite positioniert werden muß.
- Ventura Publisher liest folgende Grafikformate ein: PCX, EPS, SLD, GEM, IMG, PIC, CGM, MAC, HPGL und DXF. Über das Menü »Datei«

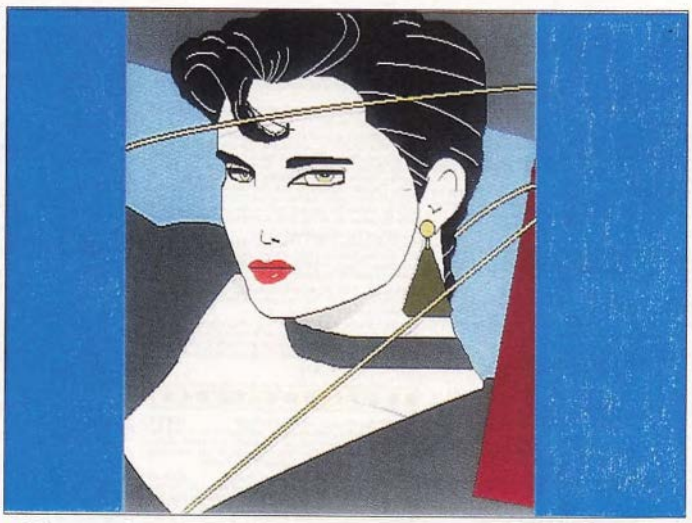


Bild 7. Patrik Nagel begegnen nur gutaussehende Frauen, wie seine Bilder beweisen (VGA-Bilderpaket 1)

Bild 8. GIF-Bilder von True Colours – hier eine Ente bei der Nahrungsaufnahme

Bild 9. Der Porsche – Traum aller abhängig Beschäftigten – als GIF-Bild der Lage-Kollektion

rufen Sie die Funktion »Texte/Bilder laden« auf und wählen in der Dialogbox das Grafikformat aus. Nach dem Einlesen von einem oder mehreren Grafiken verlassen Sie die Dialogbox und setzen in dem Dokument einen neuen Rahmen ein, in dem die Grafik erscheinen soll. Durch Anklicken des gewünschten Dateinamens in der Auswahlbox am linken Bildschirmrand wird die jeweilige Grafik dem aktuellen Rahmen zugeordnet. Nicht immer kann der Ventura Publisher die ursprüngliche Größe eines Bildes errechnen. So kommt es vor, daß Bilder größer als der Rahmen werden, in dem sie abgebildet sein sollen. In einem solchen Fall gleichen Sie diesen Fehler mit der Funktion »Größe und Maßstab« im Menü »Absatz« aus.

- Word 5.0 akzeptiert die Dateiformate PCX, EPS, PIC und HPGL sowie das Capture-Format SCR. Grafiken, die in den Text eingebunden werden sollen, sind bei Word im Textmodus als verborgene Punktbefehle, im Layoutmodus als leere Rahmen entsprechender Größe voll angezeigt. Sie bewegen den Cursor an die Stelle, an der die Grafik erscheinen soll und rufen mit dem Befehl »[B]ibliothek ver[k]nüpfen [G]rafiken« das Dialogfenster auf. Im Dialogfeld »Dateiname« geben Sie den Namen der Grafik ein, gegebenenfalls werden die restlichen Felder noch ausgefüllt. Mit [Enter] bestätigen Sie die Eingaben, und Word fügt die Grafik an der zuvor festgelegten Stelle ein.

- Star Writer 5.0: Hier lesen Sie über den Menüpunkt »Kommandos« und dem Unterpunkt »Grafik« auch Grafiken verschiedenster Formate (PCX, PIC, IMG, DFX, LOT, TIFF, HPGL) ein. Vor dem Aufruf der Funktion über das Menü oder die Tastenkombination [Umschalt-F6] positionieren Sie den Cursor an der Stelle im Text, an der die Grafik beginnen soll. In der sich nach dem Aufruf öffnenden Dialogbox geben Sie den Namen der Grafikdatei, Druckerauflösung, Grafikformat, Größe und Ausrichtung der Grafik an. Die Wahl des Abstandes zwischen Text und Grafik kann ebenso bestimmt werden wie eine eventuelle Umrahmung der Grafik.

Anzeige und Konvertierung: Falls Sie die Bilder auf dem Bildschirm anschauen wollen, gibt es mehrere Lösungen:

- Der Norton Commander und einige andere Verzeichnismanager haben eine View-Funktion integriert, die (manchmal) in der Lage ist, Dateien im PCX-Format anzuzeigen.

- Als gutes View-Programm hat sich Vpic eine große Anwenderschar erobert. Vor allem PCX- und GIF-Bilder sind seine Stärke – die verschiedenen Auflösungen sind dort einzustellen.

- Graphic Workshop ist sowohl ein View- als auch ein Konvertierungsprogramm, wobei die Stärke beim Konvertieren liegt. Aber vielleicht reicht auch die Anzeigefunktion für Ihre Zwecke aus.

- Ein Konvertierungsprogramm, das vor allem GIF in PCX und umgekehrt überführt, ist Gifhex. Gifpub sorgt sich darum, daß aus den farbigen GIF- schwarzweiße PCX-Bilder werden. Um die Umwandlung von EPS nach GIF kümmert sich Postgif, für die umgekehrte Konversion Gif2ps. Wer mit Windows oder Wordperfect arbeitet, wird sich für die Diskette A52 des PD-Service Lage interessieren: Einige der Konvertierungsroutinen befassen sich mit »Gif2bmp« und »Gif2wpg« – verwerten also auch die Farbbibliotheken im GIF-Format. Weitere Konvertierungs- und View-Programme finden Sie in der DOS International 4'91 ab Seite 340.

- Malprogramme, die das PCX-Format annehmen, sind Fingerpaint (Version 4.0 im EGA-Modus), Optiks (Version 2.2) und Windows-Paintbrush, das sogar farbiges PCX zuläßt. Abschließend noch ein Hinweis: Es kann bei einigen Textverarbeitungsprogrammen – aber auch bei DTP-Programmen – beim Einbinden von PCX-Bildern zu Verzerrungen der Seitenverhältnisse kommen. Das heißt, Sie sollten sich beim proportionalen Skalieren der Bilder nicht unbedingt auf die vom Programm errechneten Werte für die Seitenverhältnisse verlassen.

(Johannes Fischer/al)

Fingerpaint: PD-Service Lage, 4937 Lage (A426)
Gifhex: PD-Service Lage, 4937 Lage (A1514)
Gifpub: PD-Service Lage, 4937 Lage (A169)
GWS: PD-Service Lage, 4937 Lage (A1089)
Lighting Press: Computer Solutions, 8018 Grafing (#191D)
Postgif, Gif2ps: Computer Solutions, 8018 Grafing (#1598)
Vpic: Computer Solutions, 8018 Grafing (#382)

Bild 10. Die »Gif-Kollektion« hat auch »antiquierte« Motive mit dabei – hier Schneewittchen beim Identifizieren der Zwerge

Einfach tierisch

Auch wenn Lemmings in dieser Ausgabe zum Spiel des Monats gekürt wurde, sollen trotzdem nicht Tiere das aktuelle Thema sein, über das ich an dieser Stelle ein paar Worte verlieren möchte. Bemerkenswert ist vielmehr der tierische Ernst, mit dem einige Spielefreaks ihr persönliches Lieblingsspiel gegen unsere, so hoffe ich, weitgehend neutrale, objektive Bewertung verteidigen.

Bei den Spieletests der DOS International fließt natürlich neben den rein technischen, leicht vergleichbaren Aspekten immer ein gewisses Maß subjektiver Beurteilung des Testers mit ein. Diese beruht aber weniger auf persönlichen Vorlieben und Abneigungen als vielmehr auf zahlreichen Erfahrungen mit gleich- oder ähnlichgelagerten Programmen. Während ein Spieler also etwa das erste Mal mit einem bestimmten Programm zu tun bekommt, blickt der Tester auf vielfältige Erfahrungen im Umgang mit vergleichbaren Produkten zurück. Was für den einen Weltklasse ist, sieht der andere nur als gehobenen Durchschnitt. Außerdem spielt natürlich auch noch die persönliche Vorliebe eines jeden einzelnen Spielers eine große Rolle. Wenn Ihr also nicht immer hundertprozentig Eure persönliche Meinung im Testergebnis wiederfindet, ist das nur natürlich. Auf jeden Fall ist Eure Meinung aber für mich interessant. Schreibt mir deshalb bitte auch weiterhin, wenn Ihr mit unseren Bewertungen nicht einverstanden seid und wenn Ihr Lust habt auch einmal, was Ihr überhaupt vom DOS-Bewertungsschema haltet. Auf viele Briefe und Postkarten freut sich

Eure Sabi

High-score

• King's Quest V

Renato Gelpi hat zusammen mit einem Kollegen in langen Nächten King's Quest V gelöst und uns eine Komplettlösung geschickt. Da wir hierzu immer mehr Anfragen bekommen, wollen wir Euch die Lösung nicht mehr vorenthalten. Die drei Skizzen stammen von Theo Kenel.

In der Wüste

Von Crispin's Hütte aus geht Graham am Zigeunerwagen vorbei in die Wüste hinein, immer westwärts, bis er zu einer Wasserstelle gelangt, wo er Wasser trinkt (3). Beim Ertönen von Pferdegetrappel versteckt er sich hinter den Steinen, von wo aus er beobachtet, wie die Reiter die Tür des Wüstenschlosses öffnen (2). Die nächste Etappe führt über eine Oase, wo er Wasser trinkt (2), zu der Räuberzeltstadt. Erneut trinkt Graham Wasser (3) und holt aus dem kleinen Zelt vorsichtig den Stab (2). Er kehrt zum Wüstenschloß zurück und öffnet die Tür mit Hilfe des Stabes (2). Im Inneren nimmt er die Goldmünze (2) und die Wunderlampe (2). Bevor er nun die Wüste verläßt, findet er neben einem Skelett einen alten Schuh (2).

(20 Punkte)

Das Land von Serenia (Teil 1)

Beim Zigeunerwagen gibt Graham dem Zigeuner die Goldmünze, worauf er zu Madame Mushka in den Wagen hinein darf, die ihm wahrsagt und ihm ein Amulett schenkt, das vor Zauber schützt (5). Graham's Weg führt nun ins Dorf. In einem Faß findet er einen Fisch (2). Er geht in einen Laden hinein und tritt gleich wieder auf die Straße, wo eine Silbermünze liegt, die er aufhebt (2) und mit der er im Backhaus außerhalb des Dorfes einen Kuchen kauft (2).

Der Katze, die vor dem Backhaus eine Ratte verfolgt, wirft er den alten Schuh nach (4). Die gerettete Ratte verspricht Graham in Not einmal zu helfen. Beim alten Baum (Bienenschwarm) verscheucht er mit dem Fisch den Bären, worauf die Bienenkönigin ihm erlaubt, eine Honigwabe aus dem Baum zu nehmen (6). Auch den neben dem Baum liegenden Stock hebt er auf (2), um damit den Hund zu vertreiben, der die Ameisen belästigt (4). Mit Hilfe der Ameisen findet Graham im Strohhaufen neben dem Wirtshaus eine goldene Nadel (2), die er dem Schneider im Dorf bringt, der ihm dafür einen Pelzmantel schenkt (4).

(53 Punkte)

Der Hexenwald

Bevor Graham den Hexenwald betritt, legt er das Amulett um seinen Hals. Die bald erscheinende Hexe kann ihn nun nicht mehr verzaubern. Auf dem Platz vor dem Hexenhaus stellt Graham die Wunderlampe ab. Die neugierige Hexe öffnet sie. Ein Geist erscheint und sperrt die Hexe in die Flasche (6). Aus dem Hexenhaus holt Graham aus der Truhe das Spinnrad (2), aus der Schublade den Beutel (2) und aus der Lampe einen kleinen Schlüssel (2). Er öffnet den Beutel und nimmt die drei Edelsteine heraus. Mit dem Schlüssel kann er das Fach beim alten Baum öffnen (3) und das Goldherz herausnehmen (2). Um wieder aus dem Wald herauszukommen, muß Graham einen Kobold fangen. Er preßt die Honigwabe auf dem Boden aus (4) und wirft den im Gebüsch lauernden Kobolden einzeln die drei Edelsteine zu (6). Der dritte Kobold bleibt am Honig kleben; Graham befreit ihn. Zum Dank zeigt er Graham den Weg aus dem Hexenwald und schenkt ihm noch ein Paar Stiefel (4).

(84 Punkte)

Land of Serenia (Teil 2)

Dem Harfenbaum bringt Graham das Goldherz (4), worauf sich der Baum in eine Prinzessin zurückverwandelt. Graham hebt die liegengebliebene Harfe auf (2). Auf dem Platz, wo die Zigeuner waren, findet er ein Tamburin (2). Dem alten Zwerg gibt er das Spinnrad zurück und erhält dafür eine hölzerne Marionette (4), die er dem Spielzeugmacher im Dorf bringt, wofür er den Schlitten bekommt (4). Dem Schuhmacher schenkt Graham das Paar Stiefel, wofür der ihm einen Hammer überläßt (4). Im Wirtshaus plaudert Graham mit dem Wirt und dessen Kumpanen. Sie schlagen ihn nieder und er erwacht gefesselt im Keller des Wirtshauses. Die Ratte kommt und zernagt die Fesseln. Graham nimmt das Seil an sich (2), öffnet mit dem Hammer das Türschloß (4) und geht in die Küche, wo er aus dem Kasten eine Lammschulter stielt (2). Mit dem Tamburin verscheucht er die Schlange, die ihm den Zugang zu den Bergen versperrt (3).

(115 Punkte)

Berg			Tempel		Berg			Berg			
Wueste	Wueste	Wueste	Tempel Eingang								Zi-geuner
	Wueste	Wueste	Wueste								Amei-sen
	Wueste	Wueste	Wueste	Wueste	Wueste	Oase	Wueste	Wueste	Wueste	Wueste	Bie-nen
Wueste	Oase	Wueste	Wueste	Shoe	Wueste	Wueste					
Wueste	Wueste										
Wueste	Wueste										
Zelte											

Bild 1. Plan durch die Wüste

In den Bergen
Weil Graham in der Winterlandschaft friert, zieht er den Pelzmantel an (4). An der Klippe verpflegt er sich mit der Lammkeule (4) und klettert am Seil hinauf, das er an einem Felsvorsprung befestigt hat (5). Den gefrorenen Wasserfall überwindet er durch Hüpfen von Schneepolster zu Schneepolster (2). Eine wilde Schlittenfahrt (5) bringt Graham auf den Weg in Richtung Eispalast. Dem hungrigen Adler schenkt er den Rest der Lammkeule (3), der Vogel verspricht seine Hilfe. Graham begibt sich in den Eispalast (2), wo er gar nicht willkommen ist. Bevor die Wölfe das Todesurteil vollstrecken, spielt er Harfe (4), so schön, daß ihn die Eiskönigin begnadigt. Graham bekommt von ihr den Auftrag, den Yeti zu töten, der den Kristallhöhleneingang unpassierbar macht. Im Eingang zur Kristallhöhle wirft Graham dem heranstürzenden Yeti den Kuchen ins Gesicht (4), so daß dieser über eine Klippe in den Tod stürzt. Der Weg zu den Kristallen ist frei. Mit dem Hammer schlägt er einen Kristall ab und steckt ihn in die Tasche (4). Nach einem letzten Besuch im Eispalast weist einer der Wölfe Graham den richtigen Weg. Kaum hat er die Klatterpartie (2) am Ende des gewundenen Weges hinter sich gebracht, kommt ein Riesenvogel, der ihn in seinen Horst verschleppt, wo Graham eine Goldkette findet (4). Bevor die schlüpfenden Vögel Graham auffressen können, kommt der Adler und trägt ihn zur Meeresküste (4).
(162 Punkte)

Am Meer
Am Strand findet Graham eine Eisenstange (2). Das Loch im Segelschiff stopft er mit dem Bienenwachsklumpen (5). Mit dem nun fahrtüchtigen Schiff sticht Graham in See. Als er eine Insel entdeckt (3), wird er gefangengenommen. Als Graham Harfe spielt (4), lassen die Elfen von ihm. Er kann nun in Ruhe den Fischhaken (2), den verletzten Cedric (3) und die Muschel (2) mitnehmen. Darauf kehrt er mit dem Schiff zur Steilküste zurück. Dem alten Mann aus dem Bootshaus schenkt er die Muschel (2), der ihm dafür

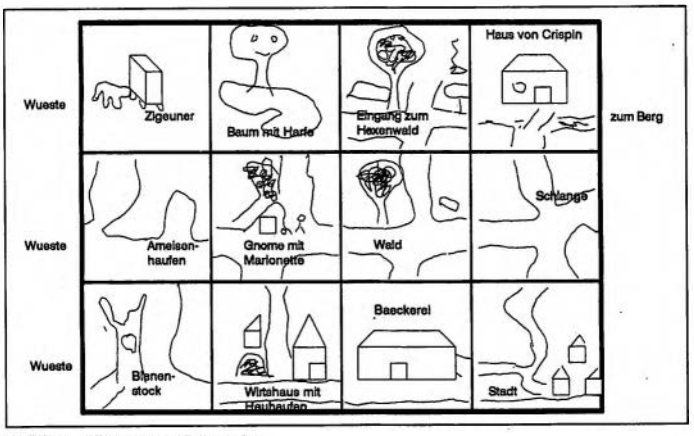


Bild 2. Plan von Serenia

Cedric wieder heilt und eine Meerjungfer ruft, die Graham den Weg zu Mordack's Insel zeigt (5).
(190 Punkte)

Mordack's Schloß
Auf Mordack's Insel gestrandet, greift sich Graham den toten Fisch (2). Die blitzenden Schloßwachen setzt er mit dem Kristall außer Gefecht (5). Links um das Schloß herumgehend, kommt er zu einem Steindeckel, der sich mit der Eisenstange öffnen läßt (4). Er steigt hinab in ein Labyrinth. Sobald er einem großen Biest begegnet, spielt er Tamburin (3); das Biest tanzt und verliert dabei eine Haarnadel, die er nimmt (2). Mit dieser Haarnadel läßt sich das Schloß der Tür öffnen (4), die aus dem Labyrinth hinausführt. In der Speisekammer nimmt Graham einen Sack Erbsen aus dem Schrank (2). In der Küche schenkt er dem Mädchen die Goldkette (4), das ihm seine Hilfe verspricht. Im Speisesaal wird Graham von einem blauen Untier gefangengenommen und in den Kerker gesperrt. Aus dem Mauseloch angelt er sich das Käsestück (6). Mit Hilfe des Mädchens entkommt Graham dem Kerker.
(222 Punkte)

Das Finale
Bevor Graham vom blauen Untier noch einmal gepackt wird, setzt er es mit den Erbsen außer Gefecht (3). Im oberen Stock wirft er der schwarzen Katze den Fisch zu und steckt sie in den leeren Erbsensack (2). In der Bibliothek lernt er aus einem Buch »Zaubersprüche« (Hase, Wiesel, Regen, Tiger) (3). Im Laboratorium geht Graham auf die Empore. Er legt die beiden Zauberstäbe in die Maschine (4+4) und wirft den Käse dazu, so daß die Maschine zu laufen beginnt (5). Danach nimmt er den zu neuem Leben erweckten Zauberstab von Crispin aus der Maschine. Mordack erscheint und will Graham vernichten, was ihm aber nicht gelingt, weil sein Zauberstab keine Kraft mehr hat. Er fordert Graham zu einem Zaubererduell heraus, das Graham gewinnt und bei dem Mordack zu Tode kommt, wenn er die gelernten »Zaubersprüche« in der richtigen Reihenfolge anwendet (20). Das große Happy End beginnt.
(266 Punkte)

Boot	Meer	Meer	Meer	Meer
Kueste	Meer	Meer	Meer	Insel
Haus	Meer	Meer	Meer	Meer

Bild 3. Plan über das Meer

• Quest for Glory: Trial by Fire

Christian Hille hat eine Frage zu Trial by Fire. Und zwar hat er in der Stadt einige Sachen gekauft, hat ein »Saurus« am Stadttor von »Shapeir« erstanden und war beim »WIT«, wo er die vier Prüfungen bestanden hat. Außerdem hat er den »Dervisch« in der Wüste besucht. Nun kommt er nicht weiter und bittet um Rat.

• Zak Mc Kracken

Jens Thienenkamp möchte gerne wissen, woher man einen Weltraumanzug herbekommt, was man auf dem Mars machen muß und wielange der Flug vom Mars bis zur Erde dauert. Wer kann ihm helfen?

Auch Peter Wild hat noch einige Fragen zu Zak Mc Kracken. Was muß er unternehmen, um im Tempel von Mexiko City an die Kristallscherbe zu kommen? Er hat schon alle Gegenstände ausprobiert, jedoch ohne Erfolg. Was muß er bei der Sphinx in Kairo tun, oder ist sie etwa ohne Bedeutung? Über Antworten würde er sich sehr freuen.

Zak Mc Kracken hat es wohl wirklich in sich, denn auch Nicole Sczesny braucht noch Hilfe – sie kommt im »Lima« nicht weiter. Sie weiß zwar, daß sie den blauen Kristall mit dem Vogel benutzen muß, um zur Figur auf der anderen Seite zu gelangen; aber der Vogel gehorcht nicht.
Wenn sie die Brotkrumen auf den Futterplatz legt und den »Kristall mit Vogel benutzt«, wird es Zak schwindlig, und er wird nach einiger Zeit von den Außerirdischen gefangen genommen. Vielleicht muß sie die Brotkrumen auf die Erde legen (siehe Aussage Guru)? Aber weder im Dschungel noch auf der Plattform findet sie dazu eine Gelegenheit. Wer kann helfen?

Bild 1. Ein praktisches Demo erläutert die Regeln

Atomino

Die Schreckensmaterie vergangener Chemiestunden kehrt zurück – allerdings in leicht verdaulicher und verblüffend unterhaltsamer Form. Atome mit verschiedener Wertigkeit müssen elegant miteinander verknüpft werden, damit unterm Strich ein glückliches Molekül dabei herausspringt.

Atome sind von Natur aus Singles. Wenn sie doch mal eine Bindung eingehen wollen, muß die Wertigkeit stimmen. Trifft ein Atom mit einer freien Bindung auf einen Kollegen mit ebenfalls einer freien Bindung, dann gibt es keine Probleme: Die Bindungen heben sich quasi gegenseitig auf, und die beiden Atome werden zum soliden Molekül. Schwieriger wird's, wenn zum Beispiel ein Atom mit einer freien Bindung auf einen Kollegen trifft, der deren zwei hat. Tun sich die beiden zusammen, bleibt schließlich eine freie Bindung übrig. Das Molekül wird erst komplett, wenn ausreichend passende Atome drangebastelt wurden, um alle Bindungen »unterzubringen«. Naturwissenschaftlich versierten Menschen werden sich ob solcher Vereinfachungen zwar die Brillenbügel sträuben, aber der Spielbarkeit des Denkspiels Atomino kommt diese Art der Chemieaufarbeitung sehr zugute.

Der gute Geist, der Atome zu Molekülen ohne Bindungsüberschuß machen soll, ist natürlich der selbstlose Spieler. Zu Beginn haben Sie ein schönes leeres Spielfeld vor sich, das als Atomablegkasten dient. Die Atome tauchen rechts in einem Reagenzglas auf, in das bis zu sechs Stück passen. Läuft das Glas über, weil Sie sich beim Absetzen zu viel Zeit gelassen haben, wird das Spiel beendet. Jedes Atom hat entweder eine, zwei, drei oder vier freie Bindungen. Bereits beim Ablegen der Kügelchen ist taktische Sorgfalt vonnöten (wie rät das Handbuch doch so schön: »Dreier im Eck hat keinen Zweck«). Abgesetzte Atome lassen sich zwar nicht mehr verschieben, aber mit Kollegen aus dem Reagenzglas austauschen.

Im Spielmodus A beginnt das Molekülbasteln noch recht gemütlich. Sie erhalten einen kleinen Auftrag, den Sie erfüllen müssen, um die nächste Stufe zu erreichen (zum Beispiel »Baue drei Moleküle«). Das Zusammenstöpseln wird bald durch Mindestanforderungen an die Größe der Moleküle oder bestimmte Formen erschwert, in die das Molekül gezwängt werden muß. Außerdem dürfen nur ordentliche Atominoisten weitermachen: Erst wenn das letzte Atom per Molekülbildung vom Bildschirm verschwunden ist, geht's weiter. Dieser recht herausfordernde Modus hat einen Schönheitsfehler: Bei jedem neuen Spiel muß man wieder ganz von vorne anfangen. Ein Paßwortsystem, das den Einstieg auch in höheren Stufen erlaubt, wäre sehr hilfreich gewesen.

Modus B ist etwas für Punktejäger, die auf einen sonnigen Platz in der Highscore-Liste aus sind. Hier ist Freistil-Molekülbau angesagt. Anfangs kann man richtig kunstvoll verschlungene Atomverbände anlegen, bevor das Tempo steigt. Die Nachschubatome kullern schneller ins Reagenzglas; der Streßfaktor macht sich langsam bemerkbar. Zwischendurch laden Bonusrunden zum zusätzlichen Punktesammeln ein.

Das in Deutschland erdachte Denkspiel sichert sich dank Originalität und Eigenständigkeit einen festen Platz in der Grübelklassiker-Liga. Atomino ist eines der wenigen neuen Spiele dieser Art, bei denen man nicht das Gefühl hat, daß entweder bei »Shanghai« oder »Tetris« heftig abgekupfert wurde. Der Suchtfaktor dieser beiden Klassiker wird nicht ganz erreicht, aber ausreichend Spaß macht die Chemieexkursion mit Sicherheit. Am Anfang klopft man die Atome noch recht lieblos aufs Feld und ist nur auf schnelles Molekülbauen aus. Allmählich verfeinert man seine Technik und setzt öfters das taktisch wichtige Element des Atomaustauschs ein. Sie sind leider nicht in der Lage, per Maus zu steuern, aber auch mit der Tastatur bereitet die Handhabung des Programms wenig Probleme. Ein Extra-Lob für die Einsteigerfreundlichkeit: In einem Demo werden das Regelwerk erläutert und die grundlegenden Züge auf dem Bildschirm vorgespielt. Atomino gibt sich bescheiden, verlangt keine Rechenleistung in 386er-Dimensionen, verbraucht kaum Platz auf der Festplatte und läßt sich selbst mit bescheidener Hercules-Schwarzweißgrafik noch recht manierlich spielen.

(Heinrich Lenhardt/gb)

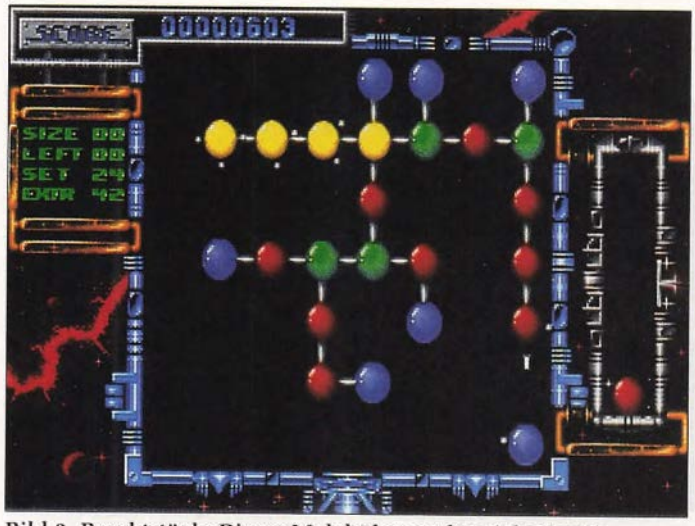


Bild 2. Prachtstück: Dieses Molekül sorgt für viele Punkte

Name: Atomino
Typ: Denkspiel
Preis: 90 Mark
Hersteller: Play Byte
Handbuch: deutsche Anleitung

Hardware:
- Hercules (Emulation)
- CGA (320x200 - 4)
- EGA (320x200 - 16)
- VGA (320x200 - 256)
- Ad Lib
- Tastatur
- Joystick

Empfohlenes System:
PC (10 MHz) mit 512 KByte RAM und EGA/VGA

Spielspaß:	●●●●●●●○○○
Grafik:	●●●●○○○○○○
Bedienung:	●●●●○○○○○○
Sound:	●●●●○○○○○○

Die DOS Enzyklopädie

Zum Sammeln und Nachschlagen im Sparpaket

DOS-Ausgaben der Jahrgänge 1988, 1989 und 1990 bieten wir Ihnen jetzt als Paket-Angebot zum Sonderpreis

6 Hefte DM 30,–*

12 Hefte DM 50,–*

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Hefte berechnen wir für das Inland DM 4,– bzw. für das Ausland DM 6,– Porto und Verpackung.

Und so einfach geht's:
Sie kreuzen die Ausgaben Ihrer Wahl im nebenstehenden Coupon an und senden diesen an:

DMV-Verlag
Postfach 250
3440 Eschwege

DMV Daten- und Medienverlag

BESTELL-COUPON

DOS Jahrgang 1988	DOS Jahrgang 1989	DOS Jahrgang 1990
☐ Heft 1 1988 (ausverkauft)	☐ Heft 1 1989	☐ Heft 1 1990 (ausverkauft)
☐ Heft 2 1988 (ausverkauft)	☐ Heft 2 1989	☐ Heft 2 1990
☐ Heft 3 1988	☐ Heft 3 1989	☐ Heft 3 1990
☐ Heft 4 1988	☐ Heft 4 1989	☐ Heft 4 1990
☐ Heft 5 1988	☐ Heft 5 1989	☐ Heft 5 1990 (ausverkauft)
☐ Heft 6 1988	☐ Heft 6 1989	☐ Heft 6 1990
☐ Heft 7 1988	☐ Heft 7 1989	☐ Heft 7 1990
☐ Heft 8 1988	☐ Heft 8 1989	☐ Heft 8 1990
☐ Heft 9 1988	☐ Heft 9 1989	☐ Heft 9 1990
☐ Heft 10 1988	☐ Heft 10 1989	☐ Heft 10 1990
☐ Heft 11 1988	☐ Heft 11 1989	☐ Heft 11 1990
☐ Heft 12 1988	☐ Heft 12 1989	☐ Heft 12 1990

Hiermit bestelle ich die oben angekreuzten ____ Ausgaben zum Preis von DM _____

zuzügl. Porto und Verpackung DM _____

Mein Zahlungswunsch:
☐ mit beigefügtem Verrechnungsscheck
☐ Lieferung per Nachnahme zzgl. der Nachnahmegebühr. (nur innerhalb BRD)

Gesamtpreis **DM** _____

Meine Adresse:
Name: _____
Straße: _____
Ort: _____

Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreter

DMV-Verlag • Postfach 250 • 3440 Eschwege

Death Knights of Krynn

Ein Jahr nach den letzten Abenteuern der Champions of Krynn müssen die bewährten Recken wieder ran. Ein typischer AD&D-Unhold stellt eine Armee untoter Ritter zusammen – da kann ein edler Rollenspieler natürlich nicht tatenlos zusehen.

Glauben Sie ja nicht, daß der Handlungsverwicklungsgrad von TV-Seifenopern wie »Dallas« nicht zu steigern wäre. Auch bei Computerspielen greift man mittlerweile gerne auf den Dreh einer fortlaufenden Handlung zurück, um Käufer bei der Stange zu halten. Nach Eye of the Beholder, das wir in der letzten Ausgabe vorstellten, hat SSI einen weiteren Titel in seiner AD&D-Reihe veröffentlicht. Im Gegensatz zum durchgestylten VGA-Leckerbissen Beholder greift Death Knights of Krynn auf das »alte« AD&D-System zurück. Die Grafik ist nicht so spektakulär, nutzt nur EGA aus, und die Bedienung ist nicht ganz so einfach. Dafür ist das Spielprinzip etwas ausgefeilter und detailreicher, was sich vor allem bei Kämpfen mit den obligatorischen Monstern bemerkbar macht. Das Programm ist der in sich abgeschlossene Nachfolger zu Champions of Krynn. Wer bereits den Vorgänger spielte, hat definitiv mehr Spaß am Programm. Zum einen können Sie Charaktere aus Champions übernehmen, zum anderen schließt die Handlung geschickt an den ersten Teil an. Im bekannten Szenario gibt es neuen Ärger, als ein Schurke namens Lord Soth beginnt, die Leichen ehrenwerter Rittersmänner zu neuem, gespenstischen Leben zu erwecken. Mit dieser Geisterarmee hat sich Soth die Eroberung der angrenzenden Ländereien vorgenommen – höchste Zeit also, diesen Tunichtgut zu stoppen, bevor er seine Todesritterschwadron komplettiert hat. In den Reihen des Gegners erkennt der erfahrene Spieler Sir Karl wieder, jenen herzensguten Ritter, der im Vorgängerspiel sein Leben für die Sache des Guten aushauchte. In leicht angeschimmelter Form ist er dem Grabe entstiegen und schwingt nun sein Schwert für das Zombie-Heer – an Anlässen zum rhythmischen Zähneklappern fehlt es nicht.

Der Handlungsverlauf ist recht linear gestaltet. Sie können sich zwar frei auf einer Landkarte bewegen und verschiedene Städte besuchen, doch sollten Sie sich an konkrete Aufträge und Hinweise halten, um ernsthafte Fortschritte zu machen. Der Spielstand kann jederzeit gespeichert werden. Etwas penetrant ist die Handbuchabfrage als Kopierschutzmethode. Daß man zu Spielbeginn ein Wort aus der Anleitung nachschlagen muß, sieht man ja noch ein. Aber auch wenn Sie das Spiel nicht verlassen, müssen Sie die Abfrage erneut über sich ergehen lassen, sobald Sie einen alten Spielstand fortführen wollen. Grafik und Sound können ebenfalls nur wenig Begeisterung entfachen. Für EGA-Verhältnisse sieht zwar alles recht gut aus, aber als Besitzer einer VGA-Karte muß man sich schon grummelnd fragen, warum die prächtige Farbpalette dieses etablierten Standards kein bißchen ausgenutzt wird. Die Soundkarten-Unterstützung beschränkt sich auf eine mittelmäßig dahingeleierte Ad-Lib-Titelmusik; die Effekte im Spiel knarzen wenig beeindruckend aus dem PC-Lautsprecher.

In spielerischer Hinsicht werden sich die Geister an Death Knights of Krynn scheiden. Bedienung und Spielablauf erinnern sehr stark an den Vorgänger; sieht man von neuer Story, frischen Monstern und ein paar zusätzlichen Zaubersprüchen ab, kann man sogar von einem Aufguß sprechen. Andererseits ist das Spielsystem sehr ausgereift, komplex und läßt nicht viel Spielraum für wesentliche Verbesserungen. Wer schon gerne Champions of Krynn gespielt hat, wird sich deshalb an den Ähnlichkeiten nicht sonderlich stören, sich vielmehr auf neue Abenteuer mit einem bewährten Spielsystem freuen. Fortgeschrittene werden sich aber mehr Komplexität wünschen: Ein erfahrener Spieler, der mit der Steuerung vertraut ist, dürfte die Geheimnisse um die Death Knights in einer Woche gelöst haben. Unterm Strich ein Programm ohne sonderliche Überraschungen, aber mit solidem Unterhaltungswert: Routiniert gemachter Nachschub für AD&D-hungrige Rollenspieler.

(Heinrich Lenhardt/gb)

Bild 1. Bewährt und beliebt: das taktische Kampfsystem

Bild 2. Grund zum Gruseln liefern untote Angreifer

Name:	Death Knights of Krynn
Typ:	Rollenspiel
Preis:	100 Mark
Hersteller:	SSI
Handbuch:	ausführliche deutsche Anleitung

Hardware:
- CGA (320x200 – 4)
- EGA (320x200 – 16)
- Ad Lib
- Tastatur
- Maus
- Joystick

Empfohlenes System:
AT (10 MHz) mit 640 KByte RAM, Festplatte, Maus und EGA/VGA

Spielspaß:	●●●●●●●○○○
Grafik:	●●●●●●○○○○
Bedienung:	●●●●●●○○○○
Sound:	●●●○○○○○○○

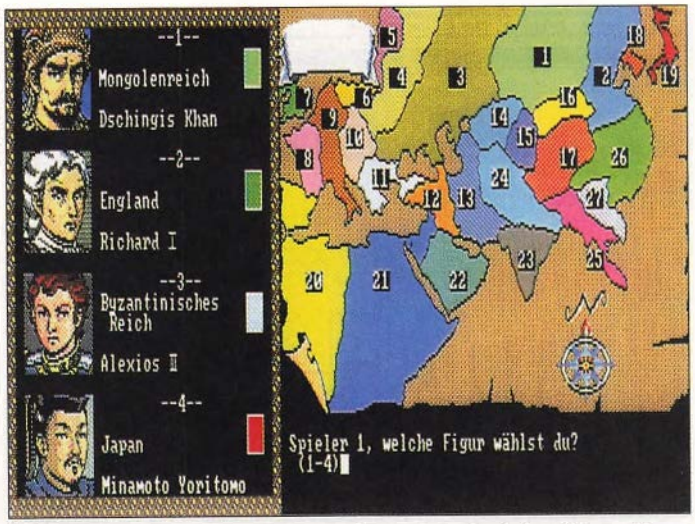


Bild 1. Sie haben die Wahl zwischen vier mittelalterlichen Herrschern

Genghis Khan

Die mittelalterliche Welteroberung will gut geplant sein: Halten Sie Ihre Armeen in Schuß, aber denken Sie auch an diplomatische Beziehungen, und vergessen Sie nicht, rechtzeitig einen Thronfolger zu zeugen. Der schillernde Herrscheralltag bei Genghis Khan wird in zwei Szenarien mit bis zu vier Spielern ausgetragen.

Dschinghis Khan war ein umtriebiger Bursche: Unter seiner Fuchtel eroberten die Mongolen Anfang des 13. Jahrhunderts so ziemlich jeden interessanten Flecken in Asien und drangen sogar bis nach Osteuropa vor. Im reifen Alter von 72 Jahren ging es mit dem großen Strategen zu Ende: Vermutlich war der letzte Indien-Feldzug für einen Mann im Rentenalter doch ein wenig zuviel des Guten. Was dem historischen Dschinghis Khan nicht gelang, nämlich auch den Rest der Welt zu erobern, können Sie vielleicht mit der richtigen Taktik auf dem Monitor nachholen. Genghis Khan nennt sich das Stratgiespiel der japanischen Softwarefirma Koei, um deren Europavertrieb sich Infogrames aus Frankreich kümmert. Und da man in solchen Dingen recht gründlich ist, versah Infogrames die PC-Version nicht nur mit einem knapp 100 Seiten starken deutschen Handbuch. Auch alle Texte auf dem Bildschirm wurden solide übersetzt.

Bei der ersten der beiden Spielvarianten übernehmen Sie die Rolle des Titelhelden. Bevor es an die Eroberung ferner Ländereien geht, muß der ordentliche Khan erst seine Mongolenstämme zu einem schlagkräftigen Verband vereinen. Sie können auch gleich in die Welteroberung einsteigen, bei der bis zu vier Spieler mitmischen dürfen. Neben Dschinghis Khan schlüpfen Sie in die Rolle von drei weiteren großen Feldherren des Mittelalters: Richard I. von England, Minamoto Yoritomo, Herrscher über Japan, und Alexios III., seines Zeichens Repräsentant des Byzantinischen Reiches. Nach der Bestimmung der Stärke der computergesteuerten Länder zwischen 1 und 5 kann der Eroberungsreigen beginnen.

Kommt es zu einem Krieg zwischen einem Nachbarland und Ihrer Nation, ist Taktik pur gefragt. Die einzelnen Armeeteile werden auf einer Landkarte hin und her geschoben; Quantität und Qualität der Verbände spielen ebenso eine Rolle wie die Bodenverhältnisse. Bei Genghis Khan müssen Sie außer im militärischen Tagesgeschäft auch in vielen anderen Bereichen listig agieren, um nicht als Vasallenstaat eines mächtigen Nachbarn zu enden. Will man keine Rebellion erleben, sollte man maßvolle Steuersätze erheben und dafür sorgen, daß die Bevölkerung keinen Hunger leiden muß. Mit dem Ausland kann man auch durchweg freundschaftliche Kontakte pflegen und sich zum Beispiel mit Nichtangriffsverträgen den Rücken etwas frei halten.

Da mit jeder Runde Ihre Spielfigur altert, ist es nicht ganz unwichtig, sich rechtzeitig um Nachwuchs zu kümmern. Nur wenn Sie beim Ableben Ihres Herrschers einen mindestens 10 Jahre alten Sohn in petto haben, können Sie die Eroberungspläne fortführen – alles bleibt in der Familie. Gelegentliche Rendezvous mit der Gemahlin sind deshalb ein nicht zu unterschätzendes Element, um den Kindersegen anzukurbeln. Daß auch hier strategische Berechnungen eine Rolle spielen, verdeutlicht die Anleitung mit dem unschlagbaren Satz »Ist die Kaiserin willig, gelten folgende Fähigkeitslevels: Überzeugungskraft 5, Widerstand 10« – hart an der Grenze zur Selbstparodie.

Wie alle gehaltvollen Strategiespiele erfordert Genghis Khan einiges an Einspielzeit, doch eine langfristige Herausforderung ist der Lohn. Die hochauflösenden EGA-Grafiken sind zweckmäßig und übersichtlich. Die Bedienung wird im wesentlichen über das Eintippen von Zahlenkommandos abgewickelt. Damit kann man leben, aber eine komfortablere Steuerung per Maus hätte das Programm sicherlich aufgewertet. Durch die ausführliche Dokumentation inklusive vieler historischer Informationen und der deutschen Bildschirmtexte ist Genghis Khan durchaus Einsteiger-tauglich. Es macht nicht ganz so viel Spaß wie das in der letzten Ausgabe getestete Fantasy-Strategiespiel Warlords, bietet Liebhabern des Genres aber genug Stoff für wochenlange Spannung. Strategiefans können sich übrigens schon auf einen Nachfolger zu Genghis Khan einrichten: In Kürze soll Bandit Kings of Ancient China erscheinen.

(Heinrich Lenhardt/gb)

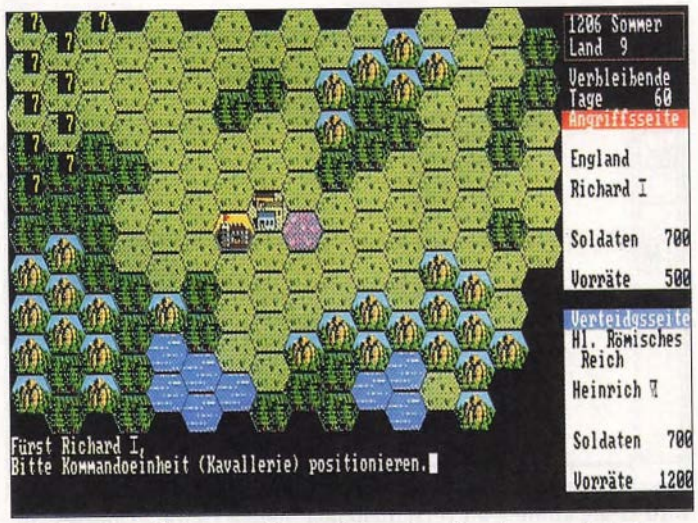


Bild 2. Die Gefechte werden auf einer Landkarte ausgetragen

Name:	Genghis Khan
Typ:	Strategie
Preis:	120 Mark
Hersteller:	Infogrames
Handbuch:	ausführliche deutsche Anleitung

Hardware:
- EGA (640x200 – 16)
- Tastatur

Empfohlenes System:
AT (10 MHz) mit 640 KByte RAM, Festplatte und EGA/VGA

Spielspaß:	●●●●●●●○○○
Grafik:	●●●●●○○○○○
Bedienung:	●●●●○○○○○○
Sound:	●○○○○○○○○○

Moonbase

Realitätsnähe wird bei den Produkten von Wesson Intl seit je her großgeschrieben. Nach den hervorragenden Lotsensimulationen Tracon und Rapcon stellt das Softwarehaus nun einen in Zusammenarbeit mit der NASA und KDT entwickelten »Mondbasis-Simulator« vor.

Wegen der geringen Schwerkraft würde sich der Mond als Produktionsstätte bestimmter Güter geradezu anbieten. Ein eigenes Forschungsteam der NASA entwickelt bereits seit Jahren Behausungen, Fahrzeuge und Versorgungssysteme für Menschen, die einen Teil ihres Lebens auf unserem Trabanten verbringen könnten. Die mit einem solchen Projekt verbundenen, astronomisch hohen Kosten haben bislang aber jede Verwirklichung dieser gewagten Pläne verhindert. Wesson Intl hat nun auf Grundlage der entsprechenden Forschungsarbeiten eine unterhaltsame Simulation geschaffen, die von der Spielidee her allerdings unweigerlich an das populäre Sim City erinnert.

Sie gründen zunächst an einer geeigneten Stelle der Mondoberfläche eine Kolonie und übernehmen dann die Rolle des Verwalters dieser fiktiven Mondbasis. Mit dem Budget, das Ihnen jedes Jahr von der NASA zur Verfügung gestellt wird, bauen Sie Ihre Basis aus und versuchen, allmählich unabhängig von Mutter Erde und den von dort kommenden Krediten zu werden. Ziel ist eine Kolonie, die ohne Zuschüsse vom Verkauf ihrer mondspezifischen Produkte und vom Tourismus lebt. Aus einer Menüleiste am linken Bildschirmrand lassen sich die gewünschten Konstruktionen auswählen, wobei deren spezielle Eigenschaften den Originalplänen der NASA nachempfunden sind. Zur Verfügung stehen neben einer ganzen Palette verschiedener Behausungstypen, Forschungslabors und Produktionsanlagen auch Funkstationen und Landeplattformen, ja selbst der Bau von Gewächshäusern gehört zu den Optionen. Nutzbar sind die meisten Gebäude erst, nachdem sie an das lokale Stromnetz angeschlossen sind, was das Aufstellen von Solarzellen oder gar den Bau eines Reaktors gleich zu Beginn unumgänglich macht.

Natürlich versuchen Sie, optimale Standorte für die teuren Anlagen zu finden, und können deshalb an jeder beliebigen Stelle der Mondoberfläche Bodenproben anordnen. Dabei erhalten Sie nicht nur detaillierte Analysen des lokalen Gesteins, sondern werden mit etwas Glück auch auf etwaige Kuriositäten wie Lavahöhlen oder Fußabdrücke der ersten Astronauten aufmerksam gemacht. Anhand von Grafiken zu den aktuellen, irdischen Marktwerten Ihrer Produkte entwickeln Sie möglichst sinnvolle Produktions- und Verkaufsstrategien. Umweltkatastrophen oder wirtschaftliche Depressionen auf der Erde (über die Sie aus Zeitungsartikeln erfahren) wirken sich direkt auf Ihre Marktchancen aus. So kann es sein, daß die Nachfrage nach Computerchips wegen einer Wirtschaftskrise so dramatisch abfällt, daß die lokalen Fabriken auf ihren Beständen sitzenbleiben. Ein komplexes System mit unzähligen vertrackten Zusammenhängen entsteht, sobald die Kolonie über Dorfcharakter hinauszuwachsen beginnt. Hier den Überblick zu behalten verlangt einen klaren Kopf und eine ausgezeichnete Dokumentation. Leider liegt in diesem Bereich der größte Mangel des Programms. Das Handbuch ist in Romanform verfaßt und bietet nur in den scheinbar zufällig eingestreuten Kästchen direkte Anleitungen zum Spiel. Zwar erleichtert der Roman das Nachvollziehen der letztlich doch abstrakten Situation erheblich, hilft allerdings nicht viel weiter, wenn es darum geht, sich einen geordneten Überblick über die zahlreichen Optionen zu verschaffen. Die Grafik hingegen ist wirklich vom allerfeinsten. Die mit viel Liebe zum Detail gezeichneten Gebäude und Fahrzeuge sind in VGA-Auflösung ein wahrer Augenschmaus, für bestimmte Grafikkarten werden sogar 1024x768 Bildpunkte bei 16 Farben angeboten. Moonbase ist ein Spiel für Tüftler, die viel Zeit mitbringen, um sich in das komplexe Netzwerk der dargestellten Strukturen einzuarbeiten. Ob die Anziehungskraft des Mondes ausreicht, eine bekannte Spielidee in neuer Form nochmals zu einem Erfolg zu machen, bleibt abzuwarten. Als lehrreiche Unterhaltung reicht Moonbase jedenfalls weit über den Rahmen eines simplen Computerspiels hinaus.

(Georges Lorsché/gb)

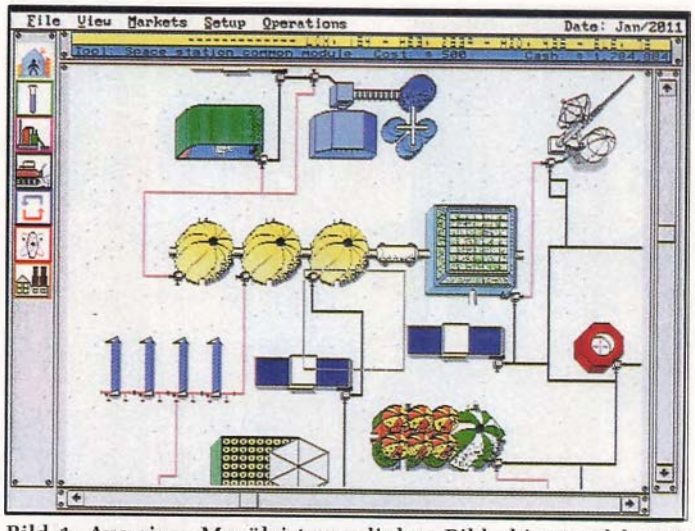


Bild 1. Aus einer Menüleiste am linken Bildschirmrand lassen sich die gewünschten Konstruktionen auswählen

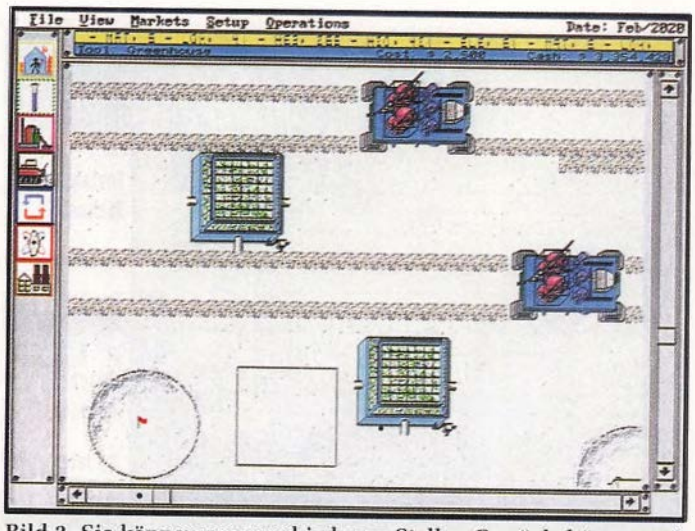


Bild 2. Sie können an verschiedenen Stellen Gewächshäuser aufstellen

Name:	Moonbase
Typ:	Simulation
Hersteller:	Wesson Intl
Preis:	99 Mark
Handbuch:	englische, in Romanform verfaßte Anleitung

Hardware:
- Hercules (720x348 - 2)
- CGA (640x200 - 2)
- EGA (640x350 - 16)
- VGA (640x480 - 16)
- VGA (800x600 - 16) (Paradise und Video Seven)
- VGA (1024x768 - 16) (Video Seven)
- Tastatur
- Maus

Empfohlenes System:
PC mit 640 KByte RAM

Spielspaß:	●●●●●●●○○○
Grafik:	●●●●●●●●○○
Bedienung:	●●●●●●●○○○
Sound:	●●●○○○○○○○

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.

PALU'S Spielekiste
Keine Versandkosten
Angebote für Flieger :

Paketpreis:
Flywheel 4000
Flugsimulator 4.0 deutsch
DM 279,-

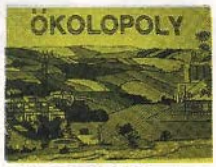
Flugsimulator 4.0 deutsch	149,-
Aircraft u. Scenery Designer	99,-
Flugsimulator + Designer Kombipack	239,-
Flywheel 4000	139,-
Scenery Disketten	ab 65,-
Chuck Yeager's Advanced Flight Trainer	89,-
Their Finest Hour	79,-
Rapcon	89,-
Tracon II	115,-

TRACON
Multi-Player Air Traffic Control Simulator

Hier wird der PC nicht kalt:

688 Attack Submarine	79,-
Battle Chess II	95,-
Block Out	89,-
Chessmaster 2100	99,-
Codename Icemann	99,-
Colonel's Bequest	88,-
Conquests of Camelot	89,-
Flight of the Intruder	109,-
Gold Rush	77,-
Harrier Combat Simulation	59,-
Indianapolis 500	79,-
King's Quest I - IV je	89,-
King's Quest V	99,-
King's Quest V, VGA	109,-
Legend of Fearghail, deutsch	89,-
Leisure Suit Larry I	69,-
Leisure Suit Larry II / III je	88,-
Loom, deutsch	,75,-
M.U.D.S., EGA/VGA	79,-
M1 Tank Platoon	99,-
Oil Imperium, deutsch	69,-
Panza Kick Boxing	89,-
PC Globe 4,0, deutsch	119,-
Populous, deutsche Beschreibung	70,-
Populous promised Land	49,-
Prince of Persia, EGA/VGA	92,-
Railroad Tycoon	95,-
Red Baron/VGA	99,-
Rise of the Dragon/VGA	95,-
Secret Agent David Wolf	90,-
Secret of the Monkey Island	68,-
Secret of the Monkey Island VGA, deutsch	105,-
Secret of the Silver Blade	79,-
Silent Service II	90,-
Sim City + Populous, deutsche Beschreibung	90,-
Solitaire	69,-
Sokoban	99,-
Sorcerian	89,-
Space Quest II / III je	85,-
Space Quest IV	89,-
Space Quest IV, VGA	99,-
Stellar 7	79,-
Tetris	59,-
Transworld	95,-
Ultima VI	89,-
Vette	76,-
Welltris	64,-
Windows Entertainment Pack	89,-
Wing Commander EGA/VGA	95,-
Wing Commander Secret Missions	49,-
Zak McKracken, deutsch	70,-

und natürlich : Ökolopoly



DM 125,-
das kybernetische Umweltspiel

AD Lib Soundkarte m. Composer Software	399,-
Sound Blaster	410,-
Gamecard III Autom. bis 33MHz, Microchannel	135,-
Gamecard QS-120 bis 16 MHz	69,-
Joystick Winner 909	49,-

Fordern Sie unsere Gesamtliste an.
Händlerkonditionen auf Anfrage.
Versand per Post/UPS-Nachnahme.

Ein Service der Firma SienerSoft
Black & Decker Straße 28 6270 Idstein
Tel. 06126/59534, Fax 06126/51085
Anfragen in der Schweiz und in Österreich auch an:
SienerSoft AG, Biel 032/22 57 43
Alpha Up-to-Date, Wien 0222/60 23 636

NEWTON SALES
Inh. Martin Hoffs

HARD & SOFTWARE

Produktpalette:
von 80286-12MHz
bis 80486-33 EISA
S-,Z-,D-RAM's, SIM/P
Co-CPU's (IIT,Intel,Cyrix)
Monitore , Gehäuse
Drucker , Scanner
Karten von A-Z
Fax-Karten + Geräte
Class-Net,Office-Net
Novell , Token

NEU
MHz 40 MHz
80386
AMD-CPU bis 64MB on B.
SCHNEIDERFAX
SPF-101 970.-
VGA-Monitor 14"
1024*768 0.28 dot's
666.-
DR-DOS 5.0 199.-

Feuerbachweg 19
DW-4040 Neuss-Norf
Tel.: 02107/3774
Fax.: 02107-3928

SOUNDBLASTER 338.-
NEU: incl. VOICE EDITOR
Original dt.Handbuch v.Distributor
375.+ SOUNDBLASTER STEREO CHIPS
AdLib SOUNDCARD 235.-
PC MUSIC SYSTEM 278.-

3D CONSTRUCT. KIT	119.90
ATOMIX	59.90
A.T.F.	89.90
BANE O.COSMIC FORCE	82.90
■ BLUE MAX	78.90
■ BUCK ROGERS dt.	82.90
CODENAME ICEMAN	70.90
COLONEL'S BEQUEST	84.90
■ COMMAND H.Q.	88.90
DAS BOOT	78.90
DEATH KNIGHTS KRYNN	70.90
ELITE PLUS VGA	83.90
■ EYE OF BEHOLDER	71.90
ELVIRA dt.	89.90
F-29 RETALIATOR dt.	71.90
■ GHENGIS KHAN	82.90

SOUNDBLASTER
MICRO CHANNEL VERS. 449.-
weiteres Sound-Zubehör:

MIDI-KIT (Midi-Eco u.Sequenzer)	149.00
DEVELOPER KIT	169.00
STEREO-CHIPS	39.90
VOICE EDITOR	169.00
VISUAL COMPOSER Ad.lb	139.90
PD-ECKE: Musik,Utilities,Spiele DISK AB	3.00
HARD NOVA	69.90
INDIANA JONES III	71.90
■ KINGS QUEST V VGA	94.90
■ KNIGHTS OF THE SKY	69.90
LARRY 3 dt.Version	83.90
■ LEMMINGS	76.90
LHX ATTACK CHOPPER	94.90
■ LIGHTSPEED	69.90
LINKS	82.90
LOOM dt.	71.90
MIG 29 - Fulcrum dt.	79.00
MIGHTY BOMBJACK	69.90
■ MONKEY ISLAND dt. VGA	83.90
■ MOONBASE	74.90
NIGHTSHIFT LUCASFILM	53.90
■ QUEST FOR GLORY II	79.90
RAILROAD TYCOON	82.90
RED BARON - VGA	84.90
RISE O.T. DRAGON VGA	83.90
SILENT SERVICE II dt.	81.90
SORCERER G.A.T.GIRLS	64.90
■ SPACE QUEST III dt.	82.90
SPACE QUEST IV -VGA	82.90
STELLAR 7 (SIERRA)	62.90
THEXDER II-FIRE HAWK	62.90
ULTIMA VI	79.90
WING COMMANDER AT	78.90
-MISSION DISK 1/2 je	37.90

Okay Soft
AM GRABEN 2 * 8471 WEIDING
TELEFON 09674/1279
FAX 09674/1294

Computersoftware & Zubehör **Peksoft**

Death Knights of Krynn	DM 79,-
Eye of the Beholder	DM 79,-
Genghis Khan deutsch	DM104,-
Wing Commander Mission 2	DM 49,-

Atomino DM 69,-
Countdown DM 89,-
Moonbase DM 84,-
Warlords DM 69,-
Zeliard DM 59,-

Spiel des Monats:
Lemmings
Nun endlich auch für den PC!
DM 84,-

Genghis Khan DM104,-
Hard Drivin' 2 DM 84,-
Links Golf DM 89,-
Monkey Island VGA DM 94,-
Space Quest III deutsch DM104,-

Händler: Bitte Preisliste anfordern!

AdLib Karte für Microchannel DM399,-
Gameportkarte Microchannel DM129,-

Versand per NN, Kreditkarte oder Vorkasse + DM6,-.
Ab DM 150,- versandkostenfrei.

Versandzentrale:
Peksoft OHG
Landsbergerstr. 77
8031 Gilching

Laden:
Peksoft OHG
Müllerstr. 44
8000 München 5

08105/8037 Fax: 08105/231 09 089/260 93 80

Orientierungshilfe für PC-Freaks

Globetrotten und Weltenbummeln

Wer auf dem blauen Heimatplaneten Erde die Orientierung verloren hat, dem hilft PC-Globe. Für erfahrene Weltenbummler ist dies natürlich kein Problem. Sie zieht es zumeist in fernere Welten, in das Weltall. Ihr Begleiter bei einer Zeitreise zu den Sternen ist PC-Cosmos.

PC-Globe 4.0 ist ein digitaler Globus, der ohne Ständer auskommt. Er wird nicht auf den Schreibtisch gestellt, sondern findet sein Zuhause auf der Festplatte des PC.

Voraussetzung für die Installation von PC-Globe ist ein PC mit beliebiger Grafikkarte. Die Idealdarstellung erhalten Sie mit einer VGA-Grafikkarte im 16-Farben-Modus. Eine Maus erkennt und unterstützt das Programm automatisch. Nach Installation der fünf Programmdisketten beansprucht der elektronische Globus zirka 1,6 MByte Festplattenkapazität. Das ist erstaunlich wenig, wenn Sie die Zielsetzung der Programmautoren bedenken: einen umfassenden Weltatlas mit länderspezifischen Datenbanken in elektronischer Form anzubieten.

Ausgangspunkt der Weltexkursion ist nach Programmstart eine einfarbige Umrißzeichnung der Weltkarte. Sämtliche Funktionen führen Sie über eine Pull-down-Leiste am oberen Bildrand aus. Im Ausgangsmenü »Welt« definieren Sie Darstellungsarten für Kontinente, Regionen oder Ländergruppen, angefangen bei der lateinamerikanischen Integrationsvereinigung über die EG bis hin zu den Vereinten Nationen. Ihre Auswahl stellt PC-Globe anschließend farblich in der Welt-Gesamtkarte dar. Im Gegensatz zum herkömmlichen Atlas sind Sie in der Lage, bestimmte Länder, Kontinente, Gruppen oder Regionen optisch hervorzuheben (Bild 1). Natürlich gestattet das Programm auch die nähere Betrachtung von Kontinenten oder Ländern per Zoom-Funktion. Zudem lassen sich in Landeskarten »Meereshöhen«, »geographische Besonderheiten« sowie »Hauptstädte« einblenden.

Interessant für Präsentationen, bei denen eine Weltkarte benötigt wird, ist die individuelle Farbgestaltung bestimmter Kartenbereiche. Dazu wählen Sie einfach die gewünschte Farbe aus und setzen den Mauszeiger auf die entsprechende Region.

Zudem bietet der digitale Weltatlas eine umfassende Datenbank, in der die wichtigsten Daten von 190 Ländern gespeichert sind. Die Datenbank gibt umfassende Auskunft über verschiedene Bereiche, beispielsweise zur Bevölkerung, zur Sprache oder zum Erziehungswesen.

Mit der Option »Daten für das aktive Land ausgeben« holen Sie sich alle Datenbankinformationen für das entsprechende Land auf den Bildschirm. Besonders interessant ist die Funktion »Länder vergleichen«. Damit setzen Sie Länder direkt miteinander in Relation, beispielsweise in bezug auf die Altersverteilung. So ist ein Vergleich von maximal elf Ländern hinsichtlich ihrer jährlichen Zigarettenproduktion möglich. Den Vergleich lassen Sie sich in verschiedenen Darstellungsarten wie einem Balkendiagramm oder mit unterschiedlicher Farbverteilung in der Gesamtweltkarte sowie den verschiedenen Regionalkarten anzeigen.

Alle PC-Globe-Karten sowie Texte und Grafiken der Datenbank können Sie auf einem Standarddrucker ausgeben. Grafiken legt das Programm im verbreiteten PCX-Format ab. Damit lassen sie sich problemlos in die meisten DTP- und Grafikprogramme übernehmen.

Weitere interessante Optionen finden Sie im Utilities-Menü wie Parameteränderung oder Währungsumrechnung.

PC-Globe ist aktuell in der deutschen Version 4.0 erhältlich. Wichtigste Neuerungen gegenüber der Vorversion sind abrufbare Klimakarten für alle großen Städte und das Erklingen der Nationalhymnen über den PC-Lautsprecher.

Das größte Plus von PC-Globe ist laut Hersteller die Aktualität. In der Tat ist ein elektronischer Atlas seinem papierenen Vorgänger überlegen. Im digitalen Atlas hat Großbritanniens Premierminister Major seine Vorgängerin Thatcher wie geschehen abgelöst. Auch die beiden deutschen Staaten sind vereint. Aber das Faktum, daß die SED eine der wichtigsten Parteien Deutschlands sei, weckt Zweifel an der Aktualität der seit Anfang April erhältlichen deutschen Version. Davon abgesehen ist PC Globe für 179 Mark ein interessantes Produkt. Die Idee, wesentliche Informationen der Welt auf eine handvoll Disketten zu packen, ist gelungen. Seitens Programmbedienung und Ausführungsgeschwindigkeit gibt es keine Mängel, ein Online-Hilfesystem macht das Bedienungshandbuch überflüssig. Bleibt lediglich zu wünschen, daß der Hersteller bei der nächsten Aktualisierung (Update-Preis immerhin 49 Mark) gründlicher recherchiert.

Computerfreaks, denen es auf »Mutter Erde« zu eng ist, oder die das Abenteuer lockt, bietet PC-Cosmos seine Begleitung bei einer Zeitreise zu den Sternen an.

Zeitreise zu den Sternen

PC-Cosmos 3.0 verwandelt Ihren Bildschirm in ein Planetarium. Wie ein Zeitreisender holen Sie jede beliebige Konstellation des Sternenhimmels von 4000 vor bis 10000 nach Christi auf den Bildschirm. Was PC-Cosmos bietet, erläutert ein Zitat von Douglas Adams: »Es gibt eine Theorie, die besagt, daß, falls jemals irgendwer herausfindet, wozu und warum das Universum da ist, es augenblicklich verschwindet und durch etwas noch Bizarreres und Unbegreiflicheres ersetzt wird. Es gibt eine andere Theorie, die davon ausgeht, daß sich jenes bereits ereignet hat«.

Der angehende PC-Sternensucher kann mit PC-Cosmos weder die eine noch die andere Theorie ergründen. Auf jeden Fall rücken die Geheimnisse des Universums damit näher als beim bloßen Blick zum nächtlichen Sternenhimmel.

Bevor Sie den ersten Stern ergreifen und sich der Faszination des unendlichen Alls widmen, müssen Sie nicht weniger

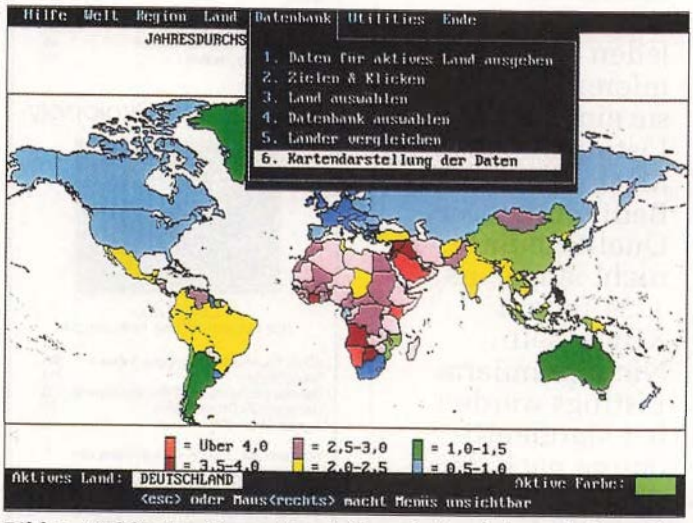


Bild 1. Weltkarten-Gesamtdarstellung beim elektronischen Globus PC-Globe 4.0 mit unterschiedlicher Farbgebung

Bild 2. Ein eindrucksvolles Bild des Gasriesens Jupiter aus der Bilddatenbank von PC-Cosmos

als sieben Disketten auf die Festplatte spielen. PC-Cosmos begnügt sich mit einer beliebigen Grafikkarte von Hercules bis VGA und unterstützt automatisch eine angeschlossene Maus. Nach Programmstart gelangen Sie nach einer kurzen Initialisierungsphase in den Statusmodus des elektronischen Planetariums. Hier definieren Sie neben aktuellem Datum und Uhrzeit noch den Betrachtungsstandort. Der Standpunkt läßt sich wahlweise durch Auswahl einer von 560 bereitgestellten Städten oder durch Angabe von Längen- und Breitengrad festlegen. Die eingestellte Konfiguration können Sie natürlich speichern. Die Bedienung des Programms erfolgt anhand übersichtlicher Menüs per Maus oder Tastatur. Ein Druck auf die Taste [Esc] bringt ein Auswahlmenü mit sämtlichen Tastenbelegungen auf den Bildschirm, die sich auf die Sternenkartendarstellung auswirken. Mit Anwahl des Menüpunkts »Plot the sky« schaltet PC-Cosmos zur Darstellung des aktuellen Sternenhimmels um. Während PC-Cosmos die Planeten und größten Sterne schnell darstellt, benötigt es zum Aufbau der »dunkleren« Sterne und Himmelsobjekte, die mit bloßem Auge nicht mehr erfaßbar sind, auf einem Standard-12-MHz-AT relativ viel Zeit.

Die Konstellationsdarstellung am Bildschirm erfolgt analog zu einem Beobachter, der in Blickrichtung Süden steht und nach oben blickt. Wer das Programm als Wegweiser zum Betrachten des aktuellen Sternenhimmels nutzen möchte, sollte zunächst von der Option »Magnitude Filter« Gebrauch machen. Damit stellen Sie den »Helligkeitsgrad« in zwanzig Abstufungen ein. Schließlich macht es wenig Sinn, wenn Sie auf der Karte alle erfaßten Sterne sehen, obwohl am bedeckten nächtlichen Sternenhimmel nur die hellsten Sterne erkennbar sind.

Zum Identifizieren eines Objekts auf der Karte setzen Sie einfach den Mauszeiger darauf und betätigen die Taste [I]. Es erscheint ein Fenster mit dem Namen des Himmelskörpers und dazugehörigen Informationen. Zum Auffinden eines Sternes dient die Find-New-Object-Funktion. Hier geben Sie einen Sternen- oder Konstellationsnamen ein, der anschließend auf der Karte markiert wird. Befindet sich der gesuchte Stern nicht am aktuell sichtbaren Sternenhimmel, so kann die Darstellung automatisch umgerechnet werden.

Sonnensystem in Bewegung

Konstellationslinien, -namen und die Darstellung der Planeten sind jederzeit ein- beziehungsweise ausschaltbar.

PC-Cosmos bietet mehrere Zoom-Stufen, mit denen Sie Bereiche des Sternenhimmels vergrößern. Damit lassen sich selbst weit entfernte Systeme, die bei der Gesamtdarstellung lediglich als kleine Punkte erscheinen, genau studieren.

Mit der Option »Animate The Planets« setzen Sie die Planeten des Sonnensystems in Bewegung. Dazu können Sie einen beliebigen Zeitraum definieren. Bei ihrer Bewegung hinterlassen die Planeten am Bildschirm Spuren, so daß ihre Umlaufbahnen deutlich zu erkennen sind. Eine Einschränkung müssen Sie bei der Sonnensystemanimation allerdings in Kauf nehmen: Aufgrund der enormen Rechengeschwindigkeit, die für eine exakte Animation der Planeten unter Berücksichtigung der Erdeigendrehung erforderlich wäre, mußten sich die PC-Cosmos-Entwickler auf einen Kompromiß einlassen. So wird beim Animationsstart der aktuelle Sternenhimmel am Bildschirm eingefroren, die Erddrehung also nicht berücksichtigt.

PC-Cosmos kann jede Konstellation des Sternenhimmels von 4000 vor bis 10000 nach Christi bei beliebigem Betrachtungsstandpunkt darstellen. Daher können Sie beispielsweise den Sternenhimmel zum Zeitpunkt Ihrer Geburt betrachten oder gar das Phänomen des Sterns von Bethlehem erforschen. Wird im Status-Bildschirm als Ort Jerusalem und die entsprechende Zeit eingetragen, so läßt sich auf der Sternenkarte feststellen, daß zu diesem Zeitpunkt die Planeten Venus und Jupiter extrem nahe beieinander lagen. Folglich erweckten sie den Eindruck eines neuen hellen Sterns. Zudem bietet PC-Cosmos noch eine Bilderdatenbank mit Beschreibungen. Bei dieser Datenbank haben Sie Zugriff auf 40 Abbildungen interessanter Himmelsobjekte, die bei Betrachtung im VGA-Modus 320x200 Bildpunkten in 256 Farben eindrucksvoll am Bildschirm erscheinen. So sehen Sie den Jupiter in voller Pracht (Bild 2). Beim Test stand die englische Betaversion von PC-Cosmos zur Verfügung. Eine deutsche Version ist ab 20. Juni erhältlich. Sie unterscheidet sich lediglich durch deutsche Bildschirmtexte und Bedienungsanleitung. Das Programm ist für Hobbyastronomen und angehende Sternengucker geeignet, die die englische Programmführung nicht stört. Für 159 Mark sparen Sie sich die Anschaffung eines teuren Spiegelteleskops.

(Michael Nickles/ba)

Literatur:
Douglas Adams: Per Anhalter durch die Galaxis, Zweitausendeins, Frankfurt
Douglas Adams: Das Restaurant am Ende des Universums, Zweitausendeins, Frankfurt
Douglas Adams: Das Leben, das Universum und der ganze Rest, Zweitausendeins, Frankfurt

DOS-Blitzlicht

Name: PC-Globe 4.0
Funktion: elektronischer Weltatlas
Preis: 179 Mark
Voraussetzungen: Festplatte, 512 KByte Arbeitsspeicher, MS-DOS ab Version 2.0, Grafikkarte, Maus empfehlenswert
Benutzerführung: gut: aufgrund mausunterstützter Menüführung und ausführlicher Online-Hilfe einfach zu handhaben
Info: Markt&Technik, 8013 Haar

Positiv:
- umfangreiche Datenbank für 190 Länder
- elf Länder vergleichbar
- viele Auswertungskriterien

Negativ:
- ○ Mängel bei Aktualisierung

Bemerkung: Das Update von PC-Globe Version 3.0 auf Version 4.0 beträgt 49 Mark

DOS-Blitzlicht

Name: PC-Cosmos 3.0
Funktion: Planetarium
Preis: 159 Mark
Voraussetzungen: Festplatte, 640 KByte Arbeitsspeicher, MS-DOS ab Version 2.0, Grafikkarte, Maus empfehlenswert
Benutzerführung: befriedigend: aufgrund der mausunterstützten Menüführung einfach zu handhaben, jedoch englische Programmversion
Info: Markt&Technik, 8013 Haar

Positiv:
- großer Funktionsumfang
- Bilddatenbank mit 40 eindrucksvollen Himmelsobjekt-Darstellungen

Negativ:
- ○ mit 12-MHz-AT langsamer Bildschirmaufbau bei Sternenkarte

Bemerkung: Die deutsche Version ist ab 20.06.91 erhältlich

Lemmings

Eine Horde süßer Wuselkerlchen appelliert an Ihre Beschützerinstinkte: Wer sonst als der edle Spieler soll die strohdummen, aber niedlichen Lemminge ans sichere Ziel führen? 120 Tüftelwelten mit den Nervensägen wollen gemeistert werden.

Ein fesselndes Spiel mit originellen Ideen, leicht zu verstehen, aber ohne Abnutzungserscheinungen bei der Motivation, jedermann gnadenlos an den PC bannend – wie oft erlebt man so was? Selten. Gute Spiele gibt es zwar genug, aber solche Übertitel, die nicht nur Anhänger eines bestimmten Genres, sondern Anfänger und Freaks quer durch alle Spieleschichten ansprechen, haben Seltenheitswert. Sim City gehört ebenso zu dieser Edelsorte wie Populous und Railroad Tycoon. Mit Lemmings gesellt sich jetzt ein neues Programm der Liverpooler Softwarefirma Psygnosis zu diesem elitären Kreis.

Von Lemmingen haben wir alle schon gehört: Diese Nagetiere werden von einem geheimnisvollen Selbstmordtrieb befallen, wenn der Lebensraum zu eng oder die Nahrung zu knapp wird. Ein Teil des Rudels hüpft dann selbstlos über die nächstgelegene Klippe, um den Fortbestand der Art zu sichern. Die Computerlemminge sind entfernte Verwandte dieser Spezies; nicht ganz »Brehms-Tierleben-kompatibel«, aber mit einigen Eigenschaften versehen, die rasch die Aufmerksamkeit des Spielers erregen. Es handelt sich um aufrecht marschierende blaue Bürschchen mit grünem Haarschopf, die zu Beginn einer neuen Stufe in das Spielfeld plumpsen. Die Lemminge sind winzige Kerlchen, gerade mal eine Handvoll Pixel hoch, aber so gut animiert, daß sofort ersichtlich ist, was die Burschen vorhaben: nichts Gutes. Sobald ein Lemming gelandet ist, marschiert er schnurstracks geradeaus – egal, ob vor ihm ein Abgrund liegt, eine Feuersbrunst wütet oder eine Falle lauert. Die putzigen Kerlchen sind strohdumm und würden schnurstracks ins Verderben rennen, wenn es nicht den warmherzigen Spieler gäbe, der mit flinken Aktionen alles tut, um das ihm anvertraute Scherflein zu retten.

Ihre Aufgabe ist es, pro Level eine bestimmte Anzahl von Lemmingen heil ans Zieltor zu führen. Erst, wenn Sie Ihr Soll erfüllt haben (zum Beispiel von 60 Lemmingen mindestens 70 Prozent in Sicherheit bringen), geht es mit der nächsten Stufe weiter. Um die Hindernisse zu überwinden, die sich Ihren Schützlingen in den Weg stellen, können Sie durch das Anklicken von Bildsymbolen einzelne Lemminge zu bestimmten Aktionen veranlassen. Zur Wahl stehen Klettern, Springen, Stehenbleiben und Blockieren, eine Brücke bauen sowie Buddeln in drei Variationen (zur Seite, schräg nach unten, senkrecht nach unten). Außerdem kann man einzelne Lemminge sprengen: In vielen Levels ist es unerläßlich, einzelne Mitglieder der wuseligen Schar zu opfern, um den Weg für die restliche Sippe frei zu machen.

Das Programm bietet vier Schwierigkeitsgrade mit je 30 Levels; macht unterm Strich 120 verschiedene Landschaften, in denen man seine Lemminge zum Ziel führen muß. Nach jeder geschafften Stufe können Sie sich ein Paßwort notieren, um bei späteren Spielversuchen nicht wieder von vorne anfangen zu müssen. Die Schwierigkeitsgrade haben die Namen »Fun« (für die ersten Lemmingsschritte), »Tricky« (hier lauern schon mehr Tücken), »Taxing« (man muß um diverse Ecken denken) und »Mayhem« (bringt auch sehr gute Spieler zur Verzweiflung).

Die einfachen Fun-Levels sind eine Art gehobenes Tutorial. Hier lauern noch keine komplizierten Aufgaben, sondern Sie werden Schritt für Schritt mit den einzelnen Aktionen ver-

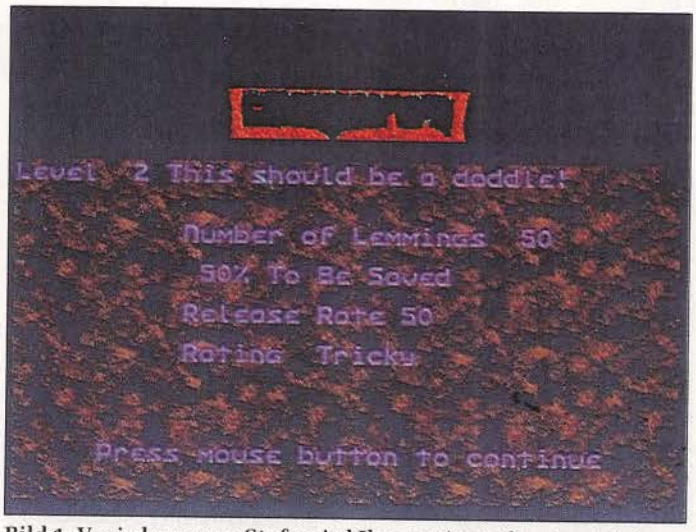


Bild 1. Vor jeder neuen Stufe wird Ihnen mitgeteilt, wie viele Lemminge Sie retten müssen

Bild 2. Aller Anfang ist leicht: Um ans Ziel zu kommen, ...

Bild 3. ... ist lediglich eine Runde Buddeln nötig

traut gemacht, die Ihre Lemminge ausführen können. Im allerersten Level plumpsen die Kerlchen in der oberen Bildschirmhälfte auf den Boden und wandern dann nach rechts, bis sie auf eine Wand treffen, umkehren, schließlich auf die andere Wand stoßen und wieder in die andere Richtung laufen. Das könnte bis ans Ende aller Tage so weitergehen, denn das Zieltor ist am unteren Ende des Bildschirms und durch eine Erdschicht vom Lemmingsclan getrennt. Links unten sehen Sie eine Menüleiste mit mehreren Bildsymbolen. Die meisten davon kann man jetzt noch nicht aktivieren, aber ein Buddel-Symbol läßt sich schon benutzen. Klicken Sie einmal drauf und anschließend auf den Lemming, den Sie zum Graben motivieren wollen. Sofort unterbricht der kleine Kerl seine Spaziergänge und wühlt sich ins Erdreich. Schließlich ist der Durchbruch geschafft, die Lemminge plumpsen durch den geschaffenen Tunnel nach unten und tippeln wacker durchs Ziel.

Auch wer Spielprinzip und Steuerung einmal intus hat, sollte sich nicht zu früh freuen, denn diese Einführungslevels sind kleine Harmlosigkeiten im Vergleich zu den späteren Aufgaben. Konnte Ihren Wuseltierchen beim oben genannten Beispiel kein Härchen gekrümmt werden, so lauern später tausend Tode auf diese Kreaturen. Beachten Sie deshalb einige wichtige Regeln: Der Lemming mag weder Stürze aus großer Höhe, noch Wasser, Feuer oder lemmingfressende Pflanzen. Sichern Sie zunächst den Auslauf Ihrer kleinen Lieblinge durch das strategisch geschickte Plazieren von Stoppern. Sind schon einmal so viele Lemminge verbraten, daß die Quote für diesen Level nicht mehr erfüllt werden kann, darf man per Massensprengung aller verbliebenen Kerlchen das Spiel abbrechen und sich anschließend aufs neue an der Stufe versuchen. Hektik bringen außerdem immer straffere Zeitlimits und umfangreichere Landschaften, die man horizontal rollen kann.

Sorgt das Programm anfangs nur für vergnügtes Grinsen, steht rasch erregtes Stirnrunzeln an der Tagesordnung. Der drolligen Grafik und niedlichen Lemminge zum Trotz bieten viele Levels anspruchsvolle Grübelkost. Geschicktes Kombinieren verschiedener Lemmingsfähigkeiten zum richtigen Augenblick ist nötig. Gerade der geforderten Zahl überlebender Spielfigürchen gebührt höchste Aufmerksamkeit. Gibt es nämlich auf den ersten Blick scheinbar zahlreiche Lösungswege, etwa das Sprengen dieser Hindernisse durch eine entsprechend hohe Zahl opferbereiter Kampfgnomen, so stellt der verblüffte Spieler bald fest, daß er den Level mit einer derart dezimierten Schar nicht mehr erfolgreich beenden kann. Das Schaffen der geforderten Rettungsquote bei einer schwierigen Stufe ist dafür um so befriedigender.

Die Steuerung mit der Maus wird dringend empfohlen; zur Not können Sie Lemmings auch mit der Tastatur bedienen. Die einzelnen Bildsymbole können dann über die Funktionstasten direkt gewählt werden. Trotzdem ist man ohne Maus gehandicapt, denn das Anvisieren eines einzelnen Lemmings per Tastatur ist ein arges Gefummel – schließlich bewegen sich die Burschen ständig. Der deutsche Distributor des Programms bietet übrigens eine Demoversion von Lemmings mit ein paar spielbaren Levels an. Gegen Einsendung von 5 Mark an United Software wird Ihnen die Schnupperdiskette zugeschickt.

(Heinrich Lenhardt/gb)

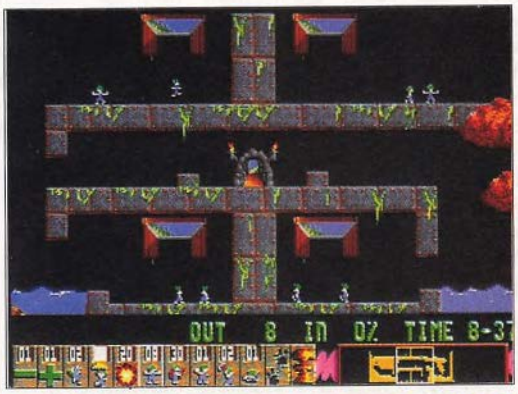


Bild 4. Aus vier Öffnungen gleichzeitig kommen die Lemminge in diesem Level angeplumpst

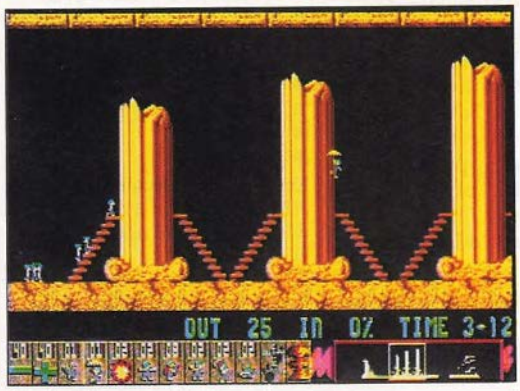


Bild 5. Ein Fallschirm-Lemming fürchtet keinen Abgrund

Name:	Lemmings
Typ:	Strategie
Hersteller:	Psygnosis
Preis:	80 Mark
Anleitung:	deutsches Handbuch

Hardware:
- CGA (320x200 – 4)
- EGA (320x200 – 16)
- VGA (320x200 – 256)
- Tastatur
- Maus
- Joystick
- Ad Lib

Empfohlenes System:
AT (15 MHz) mit 512 KByte RAM, Festplatte, Maus und EGA/VGA

Spielspaß:	●●●●●●●●●●
Grafik:	●●●●●●●○○○
Bedienung:	●●●●●●●●●○
Sound:	●●●●●●○○○○

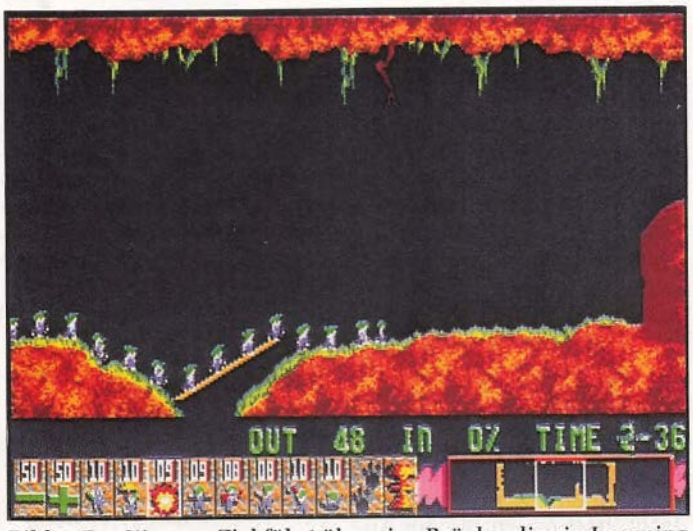
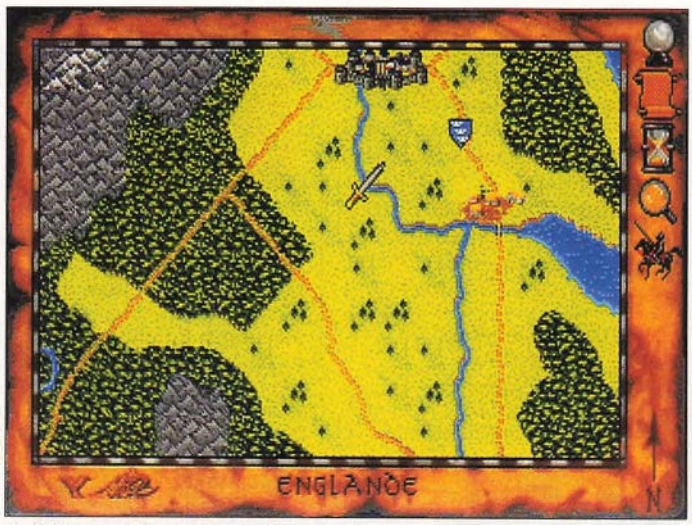


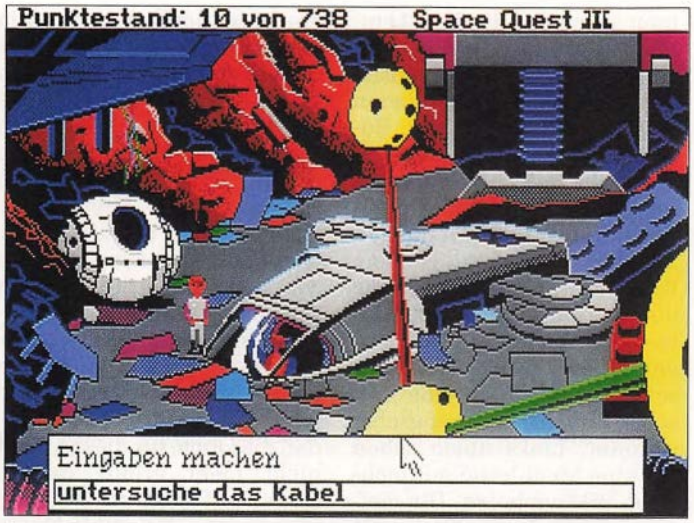
Bild 6. Der Weg ans Ziel führt über eine Brücke, die ein Lemming gebaut hat

DOS INTERNATIONAL SPIEL DES MONATS

Das Spiel des Monats dieser Ausgabe lebt von seinem prächtigen Spielwitz. Die absurd ansprechende Spielidee ist ein Knaller und läßt diverse Softwarelangweiler schnell im Regal verstauben. Grafisch und akustisch hielten sich die Programmierer mit Protzereien zurück und unterstrichen vielmehr den witzigen Charakter. Die hinreißend animierten Titelhelden sehen zu drollig aus; der schräge Ad-Lib-Sound bietet angenehm flockige Musikbegleitung. Wo andere Firmen sich nur noch in geringfügig voneinander unterscheidenden Versionen diverser Flugsimulatoren und Rollenspielsystemen ergehen, setzt Psygnosis mit diesem kecken Denkspiel neue Ideenmaßstäbe – ein Muß für die gutsortierte PC-Spielesammlung.



Auf dieser rollenden Landkarte pilgern Lord Constantine und seine Mannen durch England



Kommunikation im Kosmos: Roger Wilco versteht jetzt Deutsch

Spirit of Excalibur

König Arthur ist tot, die Tafelrunde löst sich auf, und das finstere Mittelalter steht vor der Haustür. Vor seinem Ableben bestimmte Arthur den edlen Lord Constantine zu seinem Nachfolger. Dieser muß sich jetzt den Weg nach Camelot bahnen, wo er seine Regierungsgeschäfte aufnehmen will. Diese Tour durchs mittelalterliche Britannien ist die erste von fünf Missionen, die Sie beim Fantasy-Strategiespiel »Spirit of Excalibur« erwarten.

Unterwegs kann man auf einzelne Personen, Armeen oder eine Stadt treffen. Sie halten bei der Begegnung ein Schwätzchen, um ein paar Informationen zu sammeln, oder tun sich mit befreundeten Rittern zusammen, um eine größere Armee zu erhalten. Kommt es zu einem Gefecht, bestimmen Sie die Angriffsstrategie. Spirit of Excalibur ist ein ganz anständiger Strategie-Rollenspiel-Adventure-Eintopf, der es jedem recht machen will, aber auf keinem Gebiet voll überzeugt.

Etwas lustlos schleppt man sich übers Land, prügelt sich hier mit einem bösen Buben, sammelt da ein paar Gefolgsleute ein und forscht sich recht flott durch die fünf Missionen. Die VGA-Grafik, die fast 3 MByte auf der Festplatte belegt, ist zudem kein sonderlicher Motivationsheber. Die Bilder sehen alle recht brav aus, aber im Vergleich zu solchen VGA-Knallern wie »King's Quest V« oder »Space Quest IV« wirken sie recht mittelmäßig. An der knödeligen Begleitmusik hört man sich so schnell ab, daß der Heilige Gral bei Dauerberieslung einen Sprung abbekommt. (Das Programm spricht am ehesten noch Einsteiger an, die mal in einen solchen Genre-Mix hineinschnuppern wollen. Rollenspiel- oder Adventure-Puristen wird das vereinfachte Spielprinzip mit Sicherheit sauer aufstoßen.)

(Heinrich Lenhardt/gb)

Name:	Spirit of Excalibur
Typ:	Strategie
Preis:	100 Mark
Hersteller:	Virgin
Handbuch:	ausführliche englische Anleitung

Hardware:
- EGA (320x200 – 16)
- VGA (320x200 – 256)
- Ad Lib
- Roland MT-32
- Tastatur
- Maus
- Joystick

Empfohlenes System:
AT (15 MHz) mit 640 KByte RAM, Festplatte, Maus und VGA

Spielspaß:	●●●●●○○○○○
Grafik:	●●●●●●○○○○
Bedienung:	●●●●●●○○○○
Sound:	●●●○○○○○○○

Space Quest III

Während alle (Adventure-) Welt gierig auf das Erscheinen des vierten Teils der Space-Quest-Saga wartet, schiebt Sierra erst ganz gemütlich eine Wiederveröffentlichung des sattsam bekannten »Space Quest III« nach. Das Spiel liegt jetzt in einer von vorne bis hinten übersetzten Fassung vor: Die Anleitung ist ebenso in Deutsch wie die beschreibenden Texte auf dem Bildschirm. Selbst die Texteingaben werden jetzt in Deutsch abgewickelt. Naserümpfende Adventure-Puristen können alternativ auch auf die englische Sprache umschalten oder sogar »mit Untertiteln« spielen: Unter den deutschen Beschreibungen erscheint dann zusätzlich der englische Originaltext.

Das eigentliche Programm wurde nicht geändert: Roger Wilco muß auf der Suche nach zwei gekidnappten Programmierern einige abenteuerliche Gegenden in der Galaxis besuchen. Wie es sich für ein Space-Quest-Spiel gehört, werden die Science-fiction-Klischees gleich reihenweise auf die Schippe genommen. Die Grafik nutzt VGA leider nicht aus, doch die EGA-Bilder sind relativ gut. Immer noch ein Ohrenschmaus ist der hervorragende Soundtrack, der Besitzern von Ad-Lib- und Roland-kompatiblen Karten beschert wird. Die deutsche Übersetzung ist recht gut gelungen und macht dieses Programm auch für Englischmuffel spielbar. Mit kleinen Dummheiten des Parsers müssen Sie aber gelegentlich leben: Will man sich zum Beispiel einen Metallkopf näher ansehen, folgt auf die Eingabe »Untersuche Metallkopf« nur ein dummer Kommentar, und nichts passiert.

Sieht man über die kleinen Übersetzungschnitzer hinweg, ist das Programm durchaus spielbar – endlich auch ohne Englischwörterbuch.

(Heinrich Lenhardt/gb)

Name:	Space Quest III (deutsche Version)
Typ:	Adventure
Hersteller:	Sierra
Preis:	120 Mark
Handbuch:	deutsche Anleitung

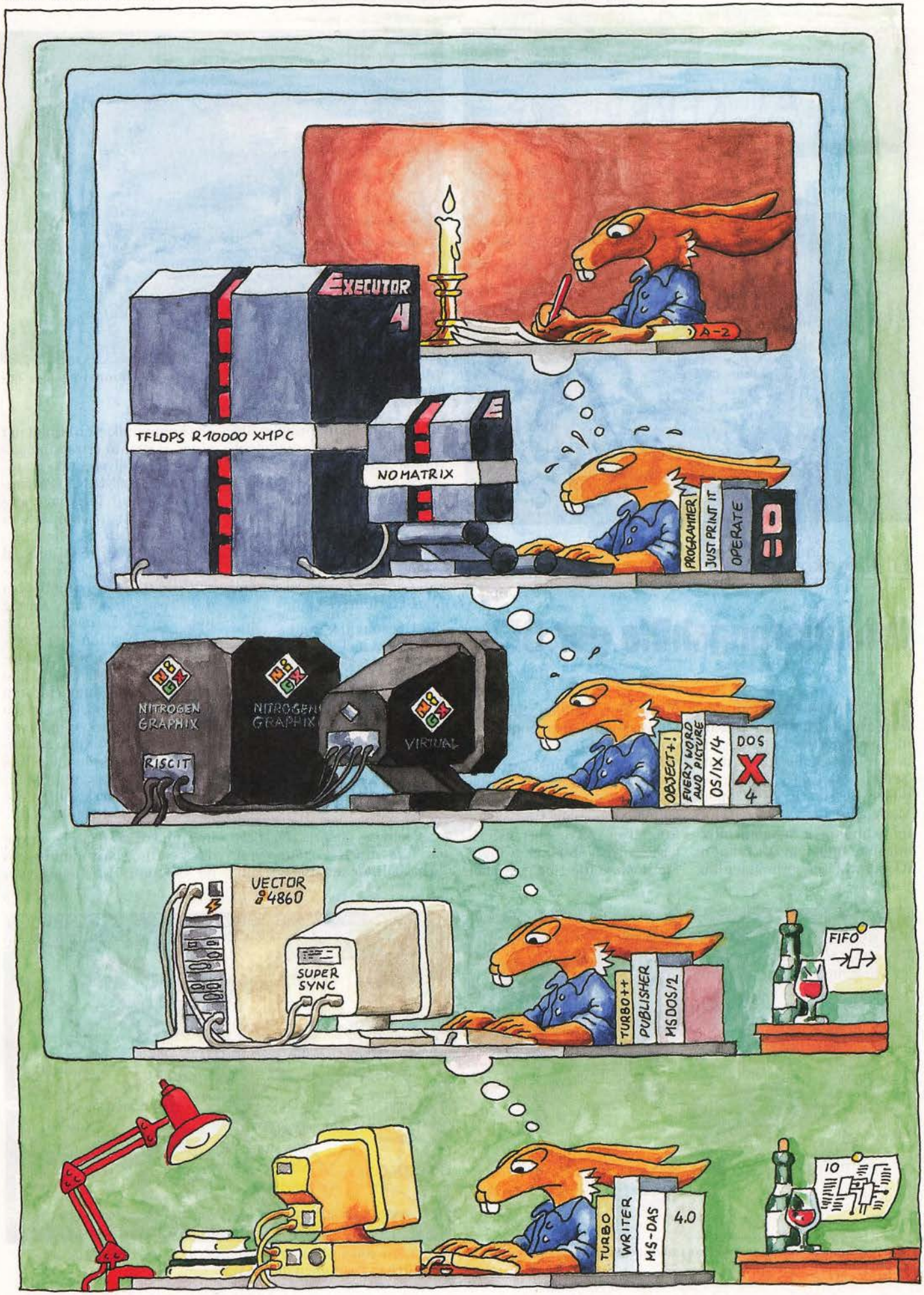
Hardware:
- Hercules (Emulation)
- CGA (320x200 – 2)
- EGA (320x200 – 16)
- Ad Lib
- Roland MT-32
- Tastatur
- Maus
- Joystick

Empfohlenes System:
AT (10 MHz) mit 512 KByte RAM, Festplatte und EGA/VGA

Spielspaß:	●●●●●●●●○○
Grafik:	●●●●●●●●○○
Bedienung:	●●●●●●●●○○
Sound:	●●●●●●○○○○

NEUROTISCHES NETZWERK

VON STEFAN SCHULTZE



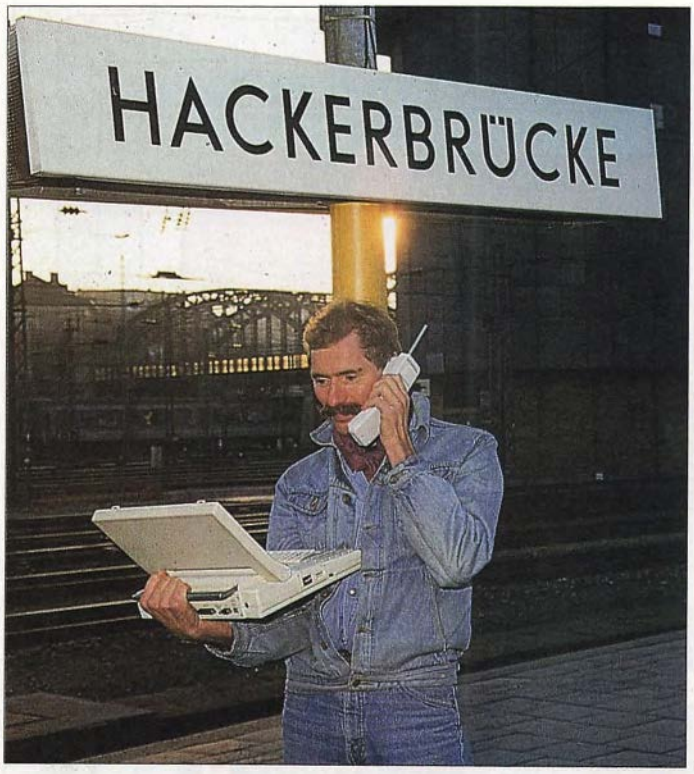


Bild 2. Satellitenverbindung – die Kommunikationswege der Zukunft (Foto: MAN)

Die Hacker-Brücke

Orientierungshilfe per DFÜ

Die MAN-Technologie in Zusammenarbeit mit Dornier bietet Ihnen für den gehobenen Heimbedarf unter dem Namen Mansat-C ein komplettes System für etwa 20000 Mark (Bild 1).

Im Alurahmen-Schalenkoffer mit abnehmbarem Deckel und Aktenfach, Sicherheitsschloß inbegriffen, finden Sie den Mansat-Empfänger und -Sender.

Wie schon im Kunstwort Modem (Modulator-Demodulator), können Sie für dieses Satelliten-Modem die Wortschöpfung »Transceiver« (Transmitter-Receiver) notieren. Sollten Sie noch keine Hochseeyacht Ihr eigen nennen, bringen Sie die Mansat-Antenne vielleicht vorerst auf Ihrem Autodach an, wobei sechs Meter Kabel im Preis inbegriffen sind. Zur Eingabe Ihrer Texte können Sie neben dem abgebildeten Datenendgerät von MAN auch jeden handelsüblichen Laptop oder beispielsweise den Atari-Portfolio nutzen.

Die Übertragung zum Satelliten bewegt sich im Gigahertz-Bereich (1,6 GHz). Daß eine Art Sichtverbindung der Bodenstation zum Satelliten bestehen muß, verdeutlicht Ihnen Bild 2. Achten Sie also darauf, daß bei der Übertragung Ihr Schiff nicht allzu sehr in der Dünung schlingert oder daß Sie mit Ihrem Auto nicht vor einer Hauswand oder einem Gebirgszug halten, die einen Schatten auf Ihre Satellitenantenne werfen.

Die Kommunikation erfolgt mit einer Datenübertragungsgeschwindigkeit von 600 Baud. Hierbei bietet MAN in Zusammenarbeit mit Telekom Dienste mit Sprach- und Datenübertragung an. Sie brauchen für den Betrieb nicht einmal ein Funkzeugnis, jedoch müssen Sie eine Genehmigung bei der Post einholen. Antrag liegt der Lieferung bei. Das »Global Position System« (GPS) ist hierbei nur eine Untermenge von Mansat-C. Die monatlichen Gundgebühren für den digitalen DFÜ-Betrieb sind mit 16 Mark vergleichsweise niedrig. Für den laufenden Betrieb müssen Sie schon tiefer in die Tasche greifen. 2,16 bis 3,58 Mark zahlen Sie für den Transfer von 1024 Bit.

Im Januar diesen Jahres wurde das Positionsbestimmungsgerät bei den Hilfslieferungen

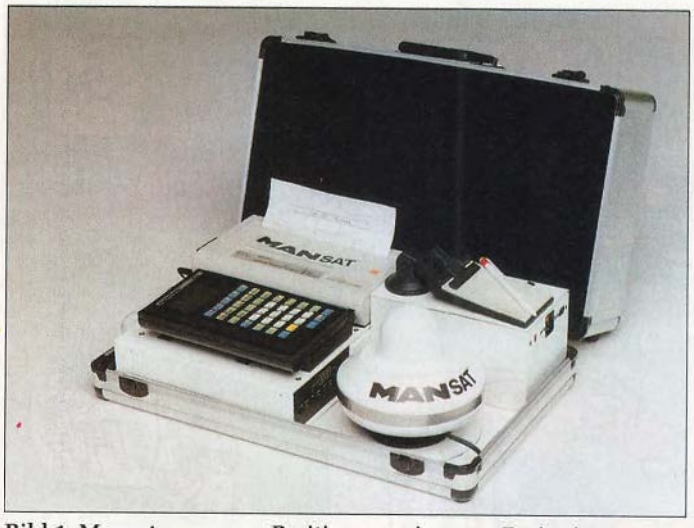


Bild 1. Mansat – genaue Positionsanzeige zum Preis einer Segelyacht (Foto: MAN)

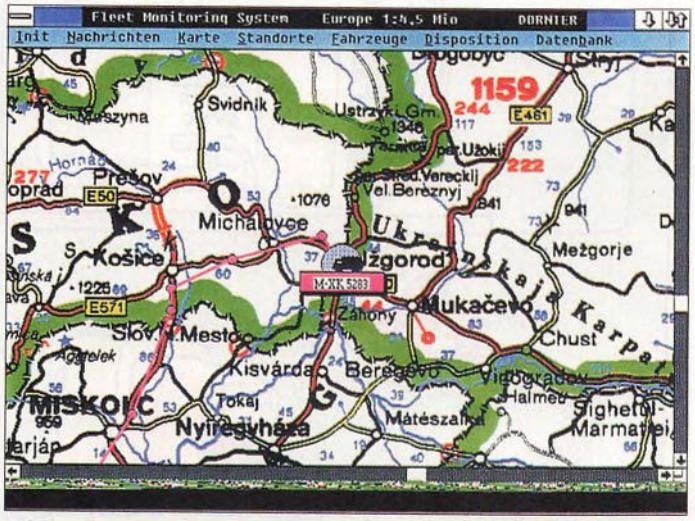


Bild 3. Die roten Markierungspunkte sind die tatsächlichen stündlichen Positionen des LKWs

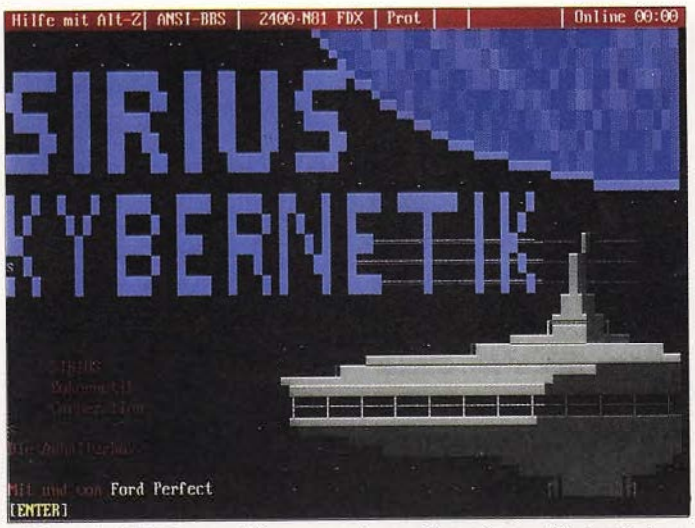


Bild 4. Die SKC-Box mit ihrem wortgewaltigen Logo »Sirius Kybernetik Corperation«

für Moskau getestet. In Bild 3 sehen Sie einen eingescannten Kartenausschnitt der tschechisch-russischen Grenze.

Die roten Markierungspunkte auf der Straße erhielt der Bordrechner des Fahrzeugs jede volle Stunde. Anhand von Markierungspunkten können Sie genau ermessen, welche Strecke die Lastwagen in einer Stunde zurücklegten.

Info: MAN Technologie AG, 8000 München 50

BRETT [Syntax]	Bedeutung
BRETT	Verlassen des Bretts
BRETT *	Ausgabe des Gesamtinhalts
BRETT ABC*	Ausgabe aller Bretter, die mit »ABC« beginnen
BRETT +	das alphabetisch nächste Brett mit Nachrichten
BRETT -	das alphabetisch vorgehende Brett mit Nachrichten
BRETT >	das alphabetisch nächste Brett (auch ohne Nachrichten)
BRETT <	das alphabetisch vorgehende Brett (auch ohne Nachrichten)

Tabelle. Mit »Brett [Brettname]« schalten Sie sich ins Brett Ihrer Wahl, dann kommen Sie mit der angegebenen Befehlssyntax weiter

Mofax – Modem und Fax im Taschenformat

Keine 200 Gramm wiegt Mofax-MF-96P (Bild 5). Mofax trägt das Schild »Made in Taiwan«. Bei diesem kleinen, handlichen Gerät zum Preis von 680 Mark mit Software und Zubehör müssen Sie allerdings auf eine Postzulassung verzichten. Das handliche Gerät betreiben Sie wahlweise mit externem Netzgerät oder einer 9-Volt-Batterie, die Sie im Gehäuseinneren verstauen. Auf die 25polige, serielle Schnittstelle stecken Sie das Gerät wie einen etwas größeren Kopierschutzstecker auf. Als Zubehör erhalten Sie ein Kabel mit Adapter auf die neunpolige, serielle Schnittstelle, ein Futteral mit Klettverschluß und Gürteltrageschlaufe, die Terminal-Software Bitcomm und die Faxsoftware Bitfax. Zum Verständnis der Hardware und der beiden Softwareprogramme arbeiten Sie sich durch drei englische Handbücher, die nicht umfangreich und leicht zu lesen sind. Die Hayes-kompatiblen »At-Befehle« sind Ihr Schlüssel zum Modem, also auch zu Mofax. Der

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.

(et)

Name: SKC
Telefonnummer: 08233/30860
Baud: 300 bis 9600
Parameter: 8 N 1
Online: 24 Stunden täglich
Netz: PC-Net, Zugang zu Zerberus
Steuerung: Befehlssteuerung
Schwerpunkte: Online Games, PC-Netz
Download-Angebot: 25 MByte Public Domain

Hubert Schmucker betreibt seine Box auf einem 16-MHz-AT mit Streamer und 290 MByte Festplattenkapazität. Die Box besteht schon seit vier Jahren, wobei die Hardwarekäufe wie eine Art Hackerlebenslauf den Fortschritt der Technik nachzeichnen: C 64, C 128, Amiga, XT und jetzt AT. Zur Zeit fährt Hubert das 9600 Aanchor-Modem, was allerdings nicht HST-kompatibel ist. Die UMK-Box können Sie im PC-Net als die südlichste Box in Deutschland anwählen. Das PC-Net mit etwa 70 angeschlossenen Boxen stellt Ihnen in den Diskussionsforen, den »Brettern«, sachliche, technische und gesellschaftlich relevante Informationen sowie Unterhaltung zur Verfügung. Die Syntax für das Ein- und Umschalten der Bretter ersehen Sie aus der Tabelle. Auch Quellcode in C, Assembler und anderen Programmiersprachen saugen Sie ab. Die UMK-Box ist zusätzlich mit der SKC-Box verbunden. Diese Box erreichen Sie mit bis zu 2400 Baud unter der Mailboxnummer: 08233/60279. Das Besondere an den beiden Boxen ist, daß Sie nachts ihre Daten pollen, also abgleichen, so daß Sie in beiden Boxen auf die gleichen Inhalte zugreifen können. UMK bedeutet dabei: User-Mailbox-Kissing. Der Name SKC steht für, wie Sie auch Bild 4 entnehmen, Sirius Kybernetik Corporation. Dies ist ein Terminus technicus aus dem umfangreichen Werk »Hitchhiker's Guide to the Galaxy«, einer Art Kultwerk der Hacker – eine nächtefüllende, umfangreiche Lektüre. Die Mailbox-Software erhalten Sie für 500 Mark. Dirk Gazic hat sie in Quick Basic geschrieben. Dirk Gazik betreibt die Pal-Box, (Mailbox-Nummer 02203/33021). Die Übersetzung des Kürzels könnte »Problem anderer Leute« heißen – muß aber nicht.

(et)

Name: Sachsen-Box
Telefonnummer: 0037/71/62679
Baud: 300, 1200 und 2400 mit MNP 5-Protokoll
Parameter: 8 N 1
Online: 24 Stunden täglich
Netz: erste Box in Sachsen
Steuerung: weitgehend mit deutschen Hilfstexten
Schwerpunkte: Hardware, Programmiersprachen, EDV-Markt
Download-Angebot: 20 MByte Shareware

Auch die EDV-Spezialisten in den neuen Bundesländern bekommen in stetig steigender Zahl Geschmack, DFÜ zu probieren. Aus Chemnitz erreichte die DOS International die Nachricht, daß auf dem Ost-Markt erste Modems gute Verbindung zu den alten Bundesländern herstellen. Jetzt wird mit Stolz die erste Mailbox in Sachsen präsentiert. Schwerpunkt der Box ist naturgemäß der Raum Sachsen, um die Probleme der »langen Leitungen« in die alten Bundesländer lösen zu helfen. Jeder neue Nutzer wird registriert. Er kann fünf Dateien frei downloaden, weitere Down- und Uploads erhält er dann im Verhältnis fünf zu eins.

(et)

Spruch des Monats:

Lieber natürliche Dummheit als künstliche Intelligenz

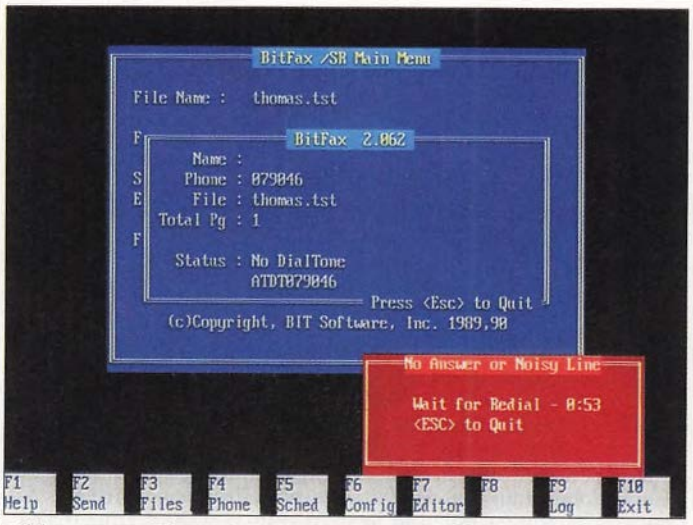


Bild 5. Das mobile Modem Mofax versendet und empfängt auch Faxe

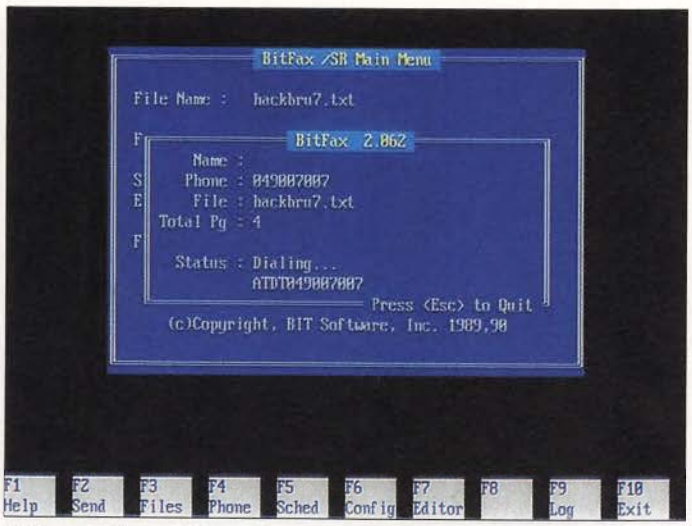


Bild 6. Mofax mit der Software Bitfax versendet ein Fax

Befehl »Ati3« identifiziert die Software, die in Mofax eingebaut ist; »ati4« zeigt Ihnen die Konfiguration an.

Für den Modembetrieb setzen Sie einen »&M0-Befehl« ein, den Sie für die asynchrone Datenübertragung in dieser Betriebsart benötigen. Der Faxbetrieb hingegen geschieht im synchronen Modus, wofür Ihnen die Bitfax-Software das notwendige Protokoll (Bild 6) zur Verfügung stellt. Das Gerät verfügt über vier Leuchtdioden, die Modem-, Faxbetrieb und das Entdecken eines »Carriers« anzeigen. Die vierte Diode für »Low batt« signalisiert bei netzunabhängigem Betrieb diese Meldung mit Sicherheit zu früh, weswegen der Betrieb mit Netzteil vorzuziehen ist.

Eine Batterie soll vier bis fünf Stunden Sendebetrieb gestatten. Bei einem Stromverbrauch um 180 Milliampere müssen Sie dem 9-Volt-Block längere Ruhepausen zwischen den Übertragungen gönnen, wenn Sie diese Betriebsdauer erreichen wollen.

Der Lautsprecher des Geräts krächzt zwar erheblich, wenn Sie allerdings genau hinhören, verstehen Sie beispielsweise noch die Ansage »kein Anschluß unter dieser Nummer«. Natürlich müssen die postalischen Bestimmungen berücksichtigt werden.

Info: Infos GmbH,
4030 Ratingen 1

(et)

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), Alois Kneisle (al), Herwig Weihe (hw), Gerda Hutt (Prakt.)
Ressort Hardware
Leitung: Wolfgang Hofner (wh)
Jörn Hellwig (jh), Ralph Kunze (rk)
Ressort Programmierung
Leitung: Dieter Bäumler (db)
Ralf Morgenstern (rm), Wolfgang Nefzger (wn), Erhard Thomas (et), Kerrin Uhlmann (Prakt.)
Redaktionsmarketing
Ingo Everts (ie)
Schlußredaktion
Karin Adlmannseder (ka)
Redaktionsassistenz
Anke Ludwig, Christine Reichherzer
Produktionsleitung
Uwe Siebert
Layout
Patricia Reifenhausen, Michaela Küppers
Fotografie
Leitung: Achim Schulte
Heinz Harcuba
Fotosatz
Leitung: Claudia Ebbrecht
Gabriela Joseph
Montage/Reprografie
Leitung: Margarete Schenk, Helmut Skoupy
Manuela Eska, Andrea Gundlach
Werbeleitung
Jutta Himmelmann
Werbegrafik
Mohamed Hawa, Uwe Kalischinsky
Anzeigenleitung
Wolfgang Brill
Anzeigenverkauf für PLZ 1, 4, 5
Gerlinde Rachow (0 56 51) 80 93 90
Sylvia Stephani (0 56 51) 80 93 80
Bernd Heckmann (0 56 51) 80 93 81
Karina Ehrlich (0 56 51) 80 93 71
Telefax (0 56 51) 80 94 44
Anzeigenverkauf für PLZ 2 + 3
DMV-Verlagsbüro Hamburg
Ohlsdorfer Straße 34, 2000 Hamburg 60
Telefon: (0 40) 46 12 33, Telefax: (0 40) 47 43 10
Leitung: Sylvia Ehrenpfordt,
Anzeigenverkauf: Sabine Bindseil, Ralph Streng

Anzeigenverkauf für PLZ 6 – 8
DMV-Verlagsbüro München
Zaunkönigweg 2c, 8000 München 82,
Telefon: (0 89) 4 39 10 87, Telefax: (0 89) 4 39 10 80
Leitung: Britta Fiebig
Anzeigenverkauf: Peter Schätzle, Hannelore David

Repräsentanten im Ausland:
Great Britain
Huson European Media
Gerry Rhoades-Brown
10-11 The green Business Centre
The Causeway
Staines
Middlesex
TW18 3AL
Telephone No: 0784 46 99 00
Fax No: 0784 46 99 96

Taiwan
PRISCO
Mr. Parson Lee
2F, No.17, Alley 7, Lane 217
Chung Hsiao E. Rd. Sec. 3,
Taipei, Taiwan,
R.O.C
Phone: [886]-2-711 48 33-6
Fax: [886]-2-741 51 10

Hong Kong
SET WAY Promotion Ltd.
Mr. James Huang
Flat 13, 19/f, Block U,
Telford Gardens
Kowloon Bay, Kowloon
Hong Kong
Phone [852]-799 83 64
Fax [852]-795 15 64

Singapore
Major Media Private Ltd.
attn. Mr. Hoo Siew-Sai
95 South Bridge Road
#09-13 Pidemco Centre
Singapore 0105
Phone [65]-532 40 26
Fax [65]-532 40 27

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: (0 81 21) 7 69-0, Telefax: (0 81 21) 7 90 46
Btx: * dmv # oder * 20072 #

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: (0 56 51) 8 09-0
Telefax: (0 56 51) 80 93 33

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, – /DR 1000

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 bei München, 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 Basteleien 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

Die Inserenten

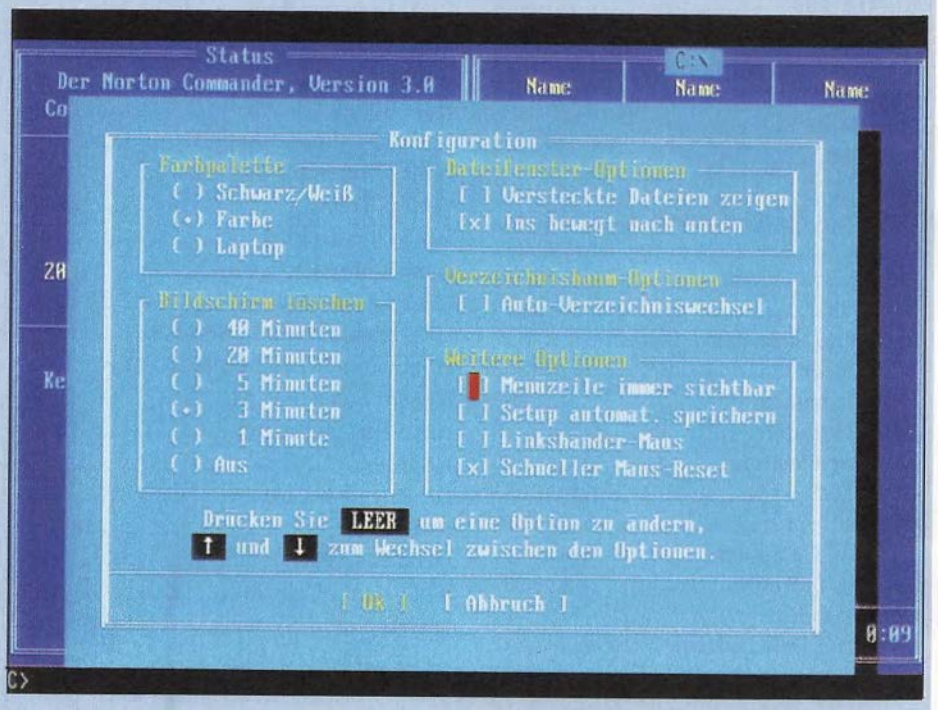
A3 Computer....79
Abitz....258
Actebis Computer....329
AD Computertechnik....93
AGS Appel & Grywatz....67
Albatros....258
ALPHA 2000....252
Amstrad....162,163
ASR Computer Vertrieb....123
AUTODESK....15
Bath Beach Software Service....107
BDS Soft....275
Bear....260
Binkert Software-Versand....157,181,217,241
BoCom....71
BONITO....223
EDV Büro Borgstädt....257
BORLAND....330
BSB Datentechnik....259
BSC Computer....39
büromat electronic....260
BVB....251
C-Data....258
COMAN Computer....241
Coming Software....93
Commodore....77
Computer Datensysteme Vertrieb....217
CompuTel....261
Computer 2000....19,49
Computer CENTER....63
Computer Connections....27
Computer Discount 2000....60,61
Computer Solutions....307
COMPUTEX....165
Computing....241
CORDATA....13
Cover Tronic....125
CSM Trading....241
CSR....250
CSV Riegert....181
CURTH Softwareberatung....149
Czech & Winkler....89
Data Becker....24,25,73,111,136,137,167,198,199,231
DATA DEPOT....252
Dawicontrol....151
Delos Technology....157
Der PD-Profi....257
DEUS & Spranger....259
DMV....109,131,139,143,173,209,237,283,289,313
Dobbertin....257,261
3-Plus-Computersysteme....246
easy Software Vertrieb....81
EDV Buchversand....113
Ing.-Büro Eurocomp....193
eurologic....40
Font Shop....147
FSE - Frank Strauß Elektronik..246,251
FUJITSU Deutschland....31
GEE TECHNICAL - Taiwan....248
GEWICO....118
GFA Systemtechnik....11
EDV Service Gorißen....257
Gude....181
H + B EDV....145
Haeussler Import/Export....189
Hanck Computer Vertrieb....258
Handy Tools....43
HE Systemtechnik....181
Hepp Computertechnik....258
Heureka Teachware....104,105
HHS Hirsch Hard- u. Software....259
Himmelreich Elektronik....243
Hitachi Sales Europa....35
AntiVirus Hoffmann....243
Hotline....239
Dr. Huggle & Partner....193
ico....223,241
INTERGRAPH....155
IO System - Taiwan....149
Jansen Expert Systems....115
Just in Time Logistics....45
K + L Software....123,153,233
Karo Soft....189
Keng Import....248
LAN Schulungszentrum....65
LANDWEHR EDV-Technik....248
LanWare....155
Logibyte....57
M & PC....260
Ing.-Büro Maier....260
Markt & Technik Verlag....126,127
Marstek....47
Matheis Software....107
McByte....189
MCI Computer....303
MCS Kortmann....147
Meier....257
messcomp Datentechnik....259
MICRO Evolution....250
Mikodata....260
Mintek Computer....201
MKM Datentechnik....153
MSC Computer....84,85
Mükra Datentechnik....87
Müller Datentechnik....258
Müller Software....145
NBG Computer & PD Service....223
Newtech....147
Newton Sales....317
Oehlrich & Distler....259
Okay Soft....317
Okidata....33
Otto Softwarevertrieb....261
P + K....259
Pacific Technologies Wong....125
Palu's Spielekiste....317
Partner Systeme....189
PD Service Lage....165
Pearl Agency....300,301
Peksoft....317
Software Import Perathoner....261
PR8 Soft....155
Profi Computer....98,99
ProSoft....133
Quantus Amerika....153
Ratev Elektronik....89
REELL Computer....189
REHM Computer....23
Reis Ware....179,181
Rheintec Computer....17
Rubel EDV....257
Schewe....213
Schweers....123
Shamrock Software....257
Siener Soft....68,69,91,121,179,213
Soft 130....79
SoftMaker....2,3,4
SOFTWARE HOTLINE....248
Stalter Computer....277
Star Micronics....21
EDV Beratung Stein....260
Stock....257
Syndrom Computer....141
tewi Verlag....249
THK Computer....260
Trost Datentechnik....75
TSH....259
UDAVI telecom....213
UEDING Software....193
UNISOFT....259
Vieweg Verlag....267
VOBIS....52 - 55
Wilski Software Entwicklung....260
WOLFF Computer Studio....165
Wolke 7....75
WordPerfect....29
WORK-Soft Müller....217
Yellow Computing....243
Zille Software....260
Zipfel....247
Zoschke Data....259

Die Schweiz-Auflage enthält Beilagen des WEKA Verlages und des Technischen Lehrinstitutes Onken. Die ABO-Auflage enthält Beilagen der Firma PD-Service Lage. Ein Teil der Auflage enthält Beilagen des ELV Verlages. Die Österreich-Auflage enthält Beilagen der Firma Best-Software.

Vorschau

Utilities

Praktische Helfer für jeden Zweck. So kann man den Begriff »Utilities« kurz charakterisieren. Was wäre die Computerwelt ohne die zahllosen Dienstprogramme, die das Arbeiten am Rechner erst so richtig einfach und bequem machen? Da sind zum Beispiel die Verzeichnismanager, die auf den ersten Blick übersichtlich den Inhalt von Diskette und Festplatte zugänglich machen. Darüber hinaus vereinfachen sie zahlreiche DOS-Operationen und erleichtern so gerade dem Einsteiger den Zugang zum Computer. In der nächsten DOS International stellen wir Ihnen die besten Verzeichnismanger vor.
Um den Bildschirminhalt weiterzuverarbeiten oder auszudrucken, leisten Screen-Capture-Programme gute Dienste. Auch sie haben wir in der nächsten DOS International unter die Lupe genommen.
Eine Marktübersicht der nützlichen Programmierutilities finden Sie ebenfalls im großen Utility-Schwerpunkt.



Netzwerke

Netzwerke gewinnen immer mehr an Bedeutung, nicht nur für große Firmen oder Behörden. In der nächsten Ausgabe finden Sie alle Grundlagen, die Sie brauchen, wenn Sie sich mit dieser Thematik beschäftigen wollen. Sie lernen die unterschiedlichen Architekturen kennen und wissen nach dem Lesen auch, was ein »Token« ist und was es mit dem »Token Ring« auf sich hat. Die Planung eines eigenen LAN fällt mit diesem Wissen schon viel leichter.
Um Ihnen zu zeigen, was Netzwerke leisten und was sie für den Arbeitsablauf bringen können, stellen wir Ihnen die bekannten Netzwerkbetriebssysteme wie Novell Netware und den Microsoft LAN-Manager vor. Weil aber nicht jeder gleich mit Kanonen auf Spatzen schießen möchte, testen wir darüber hinaus auch Low-Cost-Betriebssysteme für Netzwerke in der nächsten Ausgabe. Dort lesen Sie, inwieweit diese Systeme den Großen das Wasser reichen können oder gar schon besser sind.

DFÜ

Die Datenfernübertragung ist kein Geheimnis, das nur den Freaks bekannt ist.
Schon seit Jahren funktioniert die Kommunikation zwischen mehreren Filialen eines Unternehmens über DFÜ. Auch in der Bundesrepublik übertragen Nacht für Nacht unzählige Rechner Nachrichten aus ihren Mailboxen zu anderen Systemen bis in ferne Länder. Die Bundespost bietet eigene Dienste über DFÜ an: Btx.
Wie das alles funktioniert und wie auch Sie in diesen Informationsstrudel gera-

ten können, erfahren Sie in der nächsten Ausgabe der DOS International.

Und vieles mehr

Darüber hinaus finden die Programmierer in der DOS International, Ausgabe 8'91, unter den Rubriken Profi-Programmierung und DOS Informatik natürlich wieder eine Fülle interessanter Informationen.

Natürlich enthält die nächste DOS International außerdem aktuelle Hard- und Softwaretests, Werkstätten und jede Menge Tips & Tricks.

Die nächste DOS ist ab 22. 7. 1991 erhältlich

Technologie von Seagate

DIE KUNST DER FESTPLATTEN

Mit bloßem Auge betrachtet, gab es bei Festplattenlaufwerken in den letzien Jahren wenig Änderung. Aber während das äußere Erscheinungsbild gleich geblieben ist, wurden die Teile, die Sie nicht sehen können, entscheidend verbessert. Früher waren es Mega-Byte, heute sind es Giga-Byte. Und Seagate steht an der Spitze dieser technologischen Revolution.

Wir haben nicht nur die Kapazitäten erhöht, sondern auch Wege gefunden, die Laufwerke schneller und zuverlässiger zu machen. Zone Bit Recording™ ist beispielsweise eine Aufzeichnungstechnik, die größere Kapazitäten und höhere durchschnittliche Übertragungsgeschwindigkeiten ermöglicht als gängige Aufzeichnungsmethoden. Der von uns gebaute geradlinige Zugriffsarm hat 60% weniger Masse als die meisten anderen Konstruktionen, wodurch unsere Wren™- unf Sabre™- Familien blitzschnelle Zugriffszeiten erreichen. Durch Erhöhung der Spindelumdrehungszeit um 50% auf 5.400 UPM haben wir bei unserem Elite™-Laufwerk mit 1,6 GB die Übertragungsgeschwindigkeit entscheidend erhöht und die Drehwartezeit (Latenz) im gleichen Maße gesenkt.

Infolge dieser und anderer technischer Verbesserungen bietet Seagate num Laufwerke von 20 MB bis 3,2 GB auf der breitest vorstellbaren Basis von Formfaktoren und Schnittstellen für fast jede nur erdenkliche Anwendung an. Und das ist noch lange nicht das Ende.

Wie der Künstler, der Jahre an der Vervollkommnung seiner Technik arbeitet, hat Seagate das vergangene Jahrzent auf die meisterhafte Beherrschung der hohen Baukunst von Laufwerken verwendet. Wenn Sie sich über den neuesten Stand der Technik informieren möchten, wenden Sie sich an Ihren Fachhändler.

Neon-Skulptur von Lili Lakich, Los Angeles, Kalifornien

Actebis
COMPUTERHANDELSGES .M.B.H.
LANGE WENDE 43 • W-4770 SOEST
TEL.02921/700 0 • FAX 02921/77000

Seagate®

Seagate und das S Logo Design sind eingetragene Warenzeichen von Seagate Technology Inc

Ob Borlands Quattro Pro 3.0 zu den Besten gehört, ist keine Ansichtssache.

THE FOUNDERS, MUC

Dabei legen wir auf Ansichten wirklich sehr großen Wert. Quattro Pro 3.0 zeigt nämlich Ihre Tabellen und Grafiken schon auf dem Bildschirm so an wie auf dem Papier: „WYSIWYG".

Es spielt dabei keine Rolle, ob Sie große oder kleine Grafiken bearbeiten. Quattro Pro 3.0 vergrößert oder verkleinert Ihre Arbeiten auf dem Bildschirm bis zu 200 %, auf dem Ausdruck sogar bis zu 1000 % - stufenlos. So haben Sie immer die richtige Ansicht.

Auch mit Schere und Leim räumt Quattro Pro 3.0 auf: Weil Sie damit Ihre Tabellen nicht nur nebeneinander anordnen, sondern auch quer ausdrucken können - endlos. Auf Tastendruck verkleinert Quattro Pro 3.0 Ihre Tabellen mit Übergröße so, daß sie haargenau auf eine DIN A4 Seite passen: „Print-to-fit". So haben Sie immer die beste Übersicht.

Und Quattro Pro ist dreidimensional – in Datenstruktur, Grafik und Look.

Quattro Pro 3.0 bringt in Ihre Business-Grafik ganz neue Ansichten. Machen Sie die üblichen Kuchendiagramme doch interessanter, indem Sie selber neue Elemente in die Grafik zeichnen. Oder unterlegen Sie die passende Musik zu Ihrer Präsentation am PC. Ein paar schöne Soundeffekte liefern wir mit.

Quattro Pro 3.0 ist ein Hochleistungsprogramm. Doch für seine beeindruckenden Ansichten braucht es dank VROOMM trotzdem nur einen normalen PC ab 512 kB Hauptspeicher.

Tolle Aussichten bei den Preisen: Quattro Pro 3.0 kostet nur 399 DM, für Umsteiger von einer älteren Version ab 143 DM.

Apropos Preise: zahlreiche angesehene internationale Magazine finden uns ausgezeichnet. Quattro Pro ist erhältlich im Fachhandel oder direkt bei Borland, Tel.: 089/720 10 - 123, Fax: - 110, Lindwurmstr. 88, 8000 München 2.

Rufen Sie uns an!

INFO WORLD BEST IN ITS CLASS 1990 — PC MAGAZINE EDITORS' CHOICE 1990 — BYTE 1990 AWARD OF EXELLENCE 1990 — INFO WORLD 1989 PRODUCT OF THE YEAR 1989

Die Businessline von

BORLAND