

DOS

6,50 DM 52 Ös 6,50 sfr

3

ISSN 0933-1557
März 1988
2. Jahrgang,
DMV-Verlag

INTERNATIONAL

3/88 DAS MAGAZIN FÜR AKTIVE PC-ANWENDER

Grafik:

- ⇒ EGA und VGA
- ⇒ Grundlagen
- ⇒ Marktübersicht

Assembler:

- ⇒ Neuer Kurs
- ⇒ Com und Exe
- ⇒ Debug und Link

Desktop: Publishing Quo vadis?

Werkstatt:

- ⇒ C
- ⇒ Maus
- ⇒ Multiplan



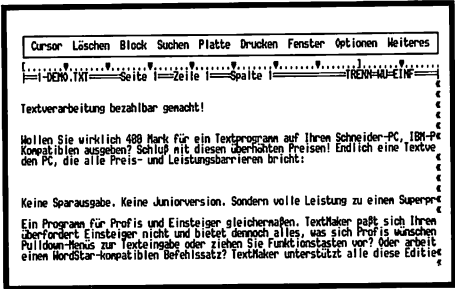
... und viele Tips & Tricks

Preisbrecher bei der Textverarbeitung!

Wollen Sie wirklich 400 Mark für ein Textprogramm auf Ihrem Schneider-PC, IBM-PC oder Kompatiblen ausgeben? Schluß mit diesen überhöhten Preisen! Endlich eine Textverarbeitung für den PC, die alle Preis- und Leistungsbarrieren bricht:

TextMaker

Für Profis und Einsteiger gleichermaßen. TextMaker paßt sich Ihrem Wissensstand an. Bevorzugen Sie Pulldown-Menüs zur Texteingabe oder ziehen Sie Funktionstasten vor? Oder arbeiten Sie lieber mit einem WordStar-kompatiblen Befehlssatz? TextMaker unterstützt alle diese Editiermethoden.



Neu! Version 1.1

Jetzt auch Unterstützung der Hercules-Karte.
Ab sofort Steuerung auch mit der Maus und neue Befehle.

Einige der Vorzüge von TextMaker:

- NeunTextfenster
- Textgröße nur durch RAM begrenzt
- Integrierter Druckerspoolet
- 26 Tastaturnakros für Texte und Befehle
- Rechnen im Text mit 26 Variablen
- Adressenverwaltung und Serienbrieffunktion
- Phonetisches Suchen: Mayer? Meier? Maier?
- Die UNDO-Taste rettet bis zu 32000 Zeilen
- Layout auf dem Bildschirm zeigen
- Drucken auf Bildschirm: *kursiv*, **fett**, unterstrichen ...
- Integrierter Dateimanager
- Zwischendurch DOS-Befehle eingeben
- Einblendbare ASCII-Tabelle
- Stichwortverzeichnisse, Inhaltsverzeichnisse und Fußnoten
- Automatische Textsicherung in beliebigen Zeitabständen
- Viele Druckertreiber
- Für IBM-PC und Kompatible mit mindestens 256 KByte RAM
- Für Farbgrafik, Monochrom, Hercules, EGA-Autoswitch

TextMaker erhalten Sie direkt bei SoftMaker und zum Beispiel bei folgenden Fachhändlern:

ESCHCOMP-System
Kaltenäcker 3
8391 Perlesreut
☎ (08555) 1390

Radio Fritz Obermeier
Bünder Straße 20
4972 Löhne 1
☎ (05732) 3246

BIO-SOFT
Ursinstraße 6
8951 Ronsberg
☎ (08306) 590

Unverbindliche Preisempfehlung DM 148,- bei Bezug über Ihren Händler. Bei Versand DM 158,- inkl. Porto und Verpackung.
Lieferung auf Verrechnungsscheck oder per Nachnahme.

nur DM **148,-**

SoftMaker

Grabbestraße 9
8500 Nürnberg 90
Telefon (0911) 303333

Anfragen von Händlern
stets willkommen!

Bitte Coupon ausfüllen, ausschneiden und an SoftMaker schicken.

☐ Bitte schicken Sie mir erst einmal kostenlos Informationen.	Anschrift:
☐ Senden Sie mir eine Demodiskette. Einen 10-Mark-Schein lege ich bei.	
☐ TextMaker ist genau, was ich suche! Schicken Sie mir ein Exemplar!	Unterschrift:

Der PC ist noch lange nicht tot...

Die erste Ausgabe des Jahres 1988 eines bekannten und angesehenen Computermagazins vermittelte uns in der Redaktion der DOS International eine »Erkenntnis«, die eher aus einem tibetanischen Mönchskloster stammen konnte, denn aus einer in Deutschland erscheinenden Computerzeitschrift. »Der Personalcomputer ist noch lange nicht tot«, diese frappierende Neuigkeit erfuhr der Leser in der Einleitung zu einem Artikel über Einsatzgebiete eines PC.

Dabei erlebt keine Computerklasse zur Zeit mehr Aufschwung als die der PCs. Und die oft beschworene technische Überlegenheit der Geräte anderer Produktlinien wird hinfällig, wenn man die Meldung von Intel betrachtet, daß ab sofort für unter 1750 Mark für jeden Personalcomputer mit 8088-Prozessor eine Erweiterungsplatine mit einem Prozessor des Typs 80386 angeboten wird. Für etwas über 3000 Mark (ein preiswerter PC kostet heute nur noch zirka 1500 Mark) kommen Sie damit in den Besitz eines Computers, der in seiner Leistungsfähigkeit jedem für die Zukunft versprochenen Gerät mit einem 68020-Prozessor deutlich überlegen ist.

Mit solch einer Erweiterung wird ein PC bis zu 10mal so schnell – bei voller Kompatibilität zur ursprünglichen Konfiguration. Wie das bei einem Amiga mit 68020 sein wird, steht noch in den Sternen – wo doch noch nicht einmal ein Amiga 500 zu seinem großen Bruder 2000 voll kompatibel ist. Man kann über die PCs sagen, was man will: In punkto Erweiterungen und Austauschbarkeit gibt es keine Alternative. Das haben aber auch die Macher von Commodore erkannt, denn vorsichtig, wie der größte Microcomputeranbieter nun mal ist, hat er in dem Konzept des Amiga 2000 auch MS-DOS-Karten vorgesehen.

Sicher haben die 16-Bit-Computer auf Basis des 68000er von Atari und Commodore wie auch schon der C64, der Schneider CPC oder der Sinclair Spectrum ihre Berechtigung. Besonders für Joysticksfans bietet die Grafik und der Sound dieser Geräte Spielmöglichkeiten, über die ein PC in der Grundausstattung (noch) nicht verfügt.

Ein häufiger Kritikpunkt an den Intel-Prozessoren, die im PC, AT und 386er zum Einsatz kommen, ist die Speicher-



segmentierung und die damit verbundene Segmentadressierung. Dabei stammt dieses Verfahren der Speicherverwaltung aus der Welt der Großrechenanlagen (Mainframes) – und jeder Informatikstudent weiß, daß es für MByte-Speicher kein anderes sinnvolles Verfahren gibt, will man nicht mit mehreren Bytes langen Adressen hantieren. Daß der Umgang mit Speichersegmenten gar nicht so schwierig ist, wie immer behauptet wird, lesen Sie in unserem Assemblerteil.

Wem Maschinensprache trotz allem nicht sympathisch ist, der findet auch in dieser Ausgabe wieder jede Menge Informationen zu Pascal und Basic. C führt in der DOS International noch ein Schattendasein – zugegeben, doch das liegt einfach daran, daß die meisten PC-Anwender in Turbo Pascal programmieren. An zweiter Stelle steht GW-Basic, während alle anderen Sprachen zusammen noch nicht einmal auf zehn Prozent kommen. Doch diese Zahlen ändern sich von Tag zu Tag. Deshalb ist es an Ihnen, uns zu schreiben, mit welcher Sprache Sie arbeiten, wir richten uns nach Ihren Bedürfnissen.

Damit die Erkenntnis unserer Kollegen noch lange richtig bleibt, wünschen wir Ihnen noch weiterhin viel Spaß mit Ihrem PC – und bleiben Sie weiterhin so aktiv wie heute.

Ihr

Andreas Hagedorn
Andreas Hagedorn

Aktuelles:

Festplatten-Backup mit Videorecorder	6
Maschinenschreiben mit der Hacker Crew	6
INK Text-Tools für Übersetzer	7
Diskettenlaufwerk mit 10 MByte	8
Programmier-Tools für Turbo Pascal	8
Toolkits für Turbo Pascal 4.0	10
Bunt gemischt aus aller Welt	12

Assembler:

Pack'den Tiger in das RAM – Assembler-Kurs (Teil 1)	18
Die Unterschiede zwischen Com- und Exe-Dateien	24
Hilfen für Assembler – Link und Debug	28

Desktop Publishing:

Quo vadis? oder: Wo bitte geht es weiter? – Desktop Publishing im Einsatz	32
--	----

Grafik:

So funktioniert ein Monitor – Grundlagen	38
EGA oder VGA? – Vergleich und Unterschiede	42
Marktübersicht VGA-Karten und VGA-Monitore	44

Hardware:

Epson LQ-500 – Schriftwunder für 1250 Mark	46
C. Itoh 210 XP – ein Drucker für alle Fälle	48

Bastelei:

Speichererweiterung selbstgemacht	50
-----------------------------------	----

Software:

PC Tools Deluxe – mächtige Hilfe für Personalcomputer	56
The Brooklyn Bridge – Brücken zwischen Computern schlagen	58
Ein Preiszwerg unter den Textverarbeitungen – Textmaker	60
Layout statt Desktop Publishing	62
Decision Graphics – Geschäftsgrafik der Superlative	64

Public Domain:

Gelöschte Dateien doch noch gerettet – Undel	66
Spaceware, Life und Basic-Spiele	68
Himmelsstürmer und Lernen mit Spaß – Funnels & Buckets	69



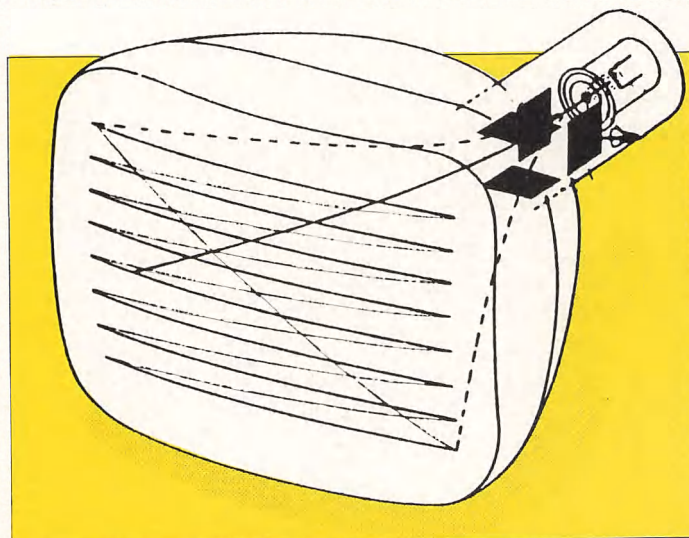
Quo vadis? – Wohin geht Desktop Publishing? Schauen Sie sich um in einer Druckerei, die fast ausschließlich mit Computern arbeitet. Was Sie von diesem Schlagwort der Computerei halten können, lesen Sie auf

S. 32



Ein neuer Kurs lüftet das Geheimnis um Maschinensprache. »Pack'den Tiger in das RAM« heißt das Motto, mit dem Sie mehr aus Ihrem PC herausholen.

S.18



Tolle Grafiken mit einem Computer zu zeichnen, ist nicht schwer. Doch brauchen Sie VGA oder reicht schon EGA? Wo sind die Unterschiede und wie funktioniert überhaupt so ein Monitor?

S. 42



Donnerstag abend in der Praxis Dr. Disk. Die Zahl der Patienten nimmt täglich zu. Helfen Sie dem Facharzt für Computerkrankheiten auf

S. 53



Eine Textverarbeitung für 148 Mark – kann die denn was? Und ob! Überzeugen Sie sich auf

S. 60



Interessante Spiele müssen nicht viel Geld kosten. Auch in der Public Domain-Szene gibt es Disketten mit spannender Unterhaltung. Lernen Sie Spaceware kennen.

S. 68

Werkstatt:

Die C-Werkstatt	76
Die Multiplan-Werkstatt	82
Die Maus-Werkstatt	88

Kurse:

Speicherresidente Programme selbstgemacht (Teil 2)	104
Mehr Erfolg mit dBase II und III (Teil 4)	116
GW-Basic ausgereizt (Teil 4)	122

Tips & Tricks:

Tips & Tricks für Programmierer	128
Die DOS-Trickkiste	136

Utilities:

Realisation eines Druckerspooles – schnell und einfach	140
---	-----

Anwendung:

Hilfe aus dem Computer – Spesenabrechnung	144
--	-----

Einsteiger:

DOS-Praxis	70
------------	----

Spiele:

... und wenn Sie nicht mehr weiter wissen ... – Spiele-Corner	154
Elite	156
Test Driver	157
Portal	158
Chuck Yeager's	158
Defender of the Crown	159

DFÜ:

Gestern abend in der Mailbox – Thomas van Toom berichtet	160
Mailbox-Test – Flad-Box in Stuttgart – CCC-SVHI in Minden	161

Rubriken:

Editorial	3
DOS-Forum – Leserfragen und -antworten	14
Praxis Dr. Disk – Rätsel-Ecke	53
Bücher – Information zu OS/2 – Alles über Turbo Basic – Handbuch zur Hardware – Ein Buch für Basic-Profis	152
DOSsier – Der Zeichensatz des PC	73
Kleinanzeigen	162
Impressum	164
Inserentenverzeichnis	164
Vorschau	166

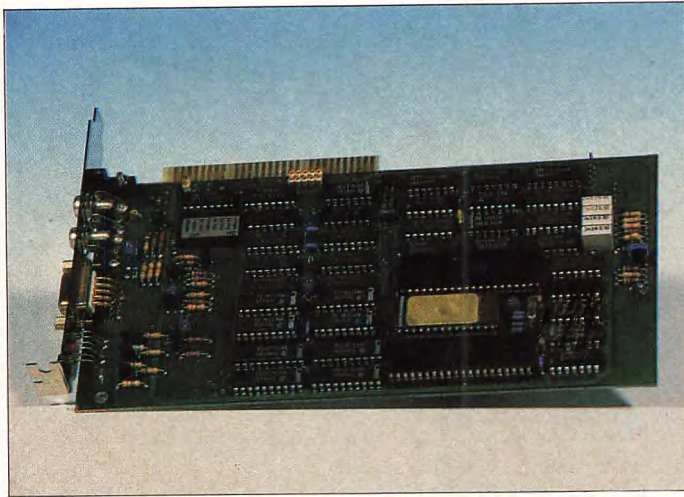


Bild 1. Über die Controllerkarte läßt sich ein Videorecorder am PC anschließen

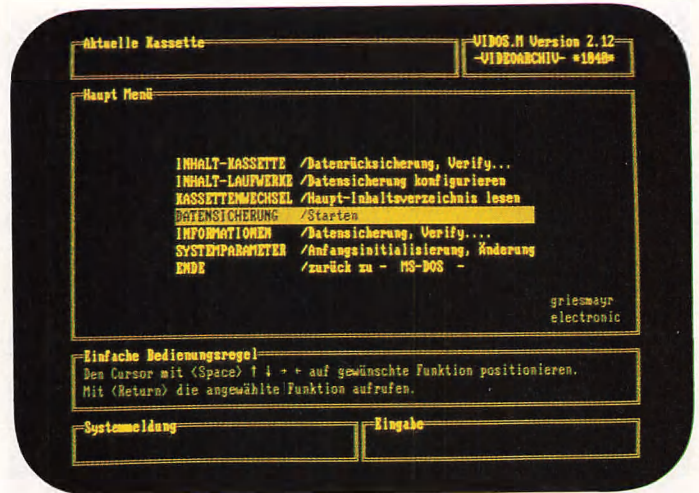


Bild 2. Mit dem Programm »vidos« haben Sie Festplatte und Videorecorder im Griff

Festplatten-Backup mit Videorecorder

Wenn Sie einen PC mit Festplatte und einen Videorecorder besitzen, ist der Einsatz des Recorders als Backup-Medium eine preiswerte Alternative zum Kauf eines Streamers. Denn die Anschaffung des Streamers entfällt und die Kosten für eine Videokassette als Speichermedium liegen deutlich unter den Kosten für eine Streamer-Kassette (Cartridge). Um den Videorecorder als Backup-Medium für Ihre Festplatte einzusetzen, benötigen Sie allerdings eine Controllerkarte für den Recorder und die passende Software. Mit dem System »Videoarchiv« bietet Griesmayr Elec-

tronic eine Komplettlösung, bestehend aus einem Videorecorder-Controller in Form einer PC-Steckkarte (Bild 1), der Backup-Software »vidos« (Bild 2) und einem ausführlichen, deutschen Handbuch. Leider ist das System mit 1498 Mark so teuer, daß es den Vorteil der eingesparten Kosten für Streamer und Cartridges teilweise wieder zunichte macht.

Das Programm »vidos« läuft unter MS-DOS ab der Version 3.0, arbeitet vollständig menügeführt und ist weitgehend sicher vor Bedienungsfehlern. Mit »vidos« lassen sich wahlweise ganze Partitions, logische Laufwerke, indivi-

duell ausgewählte Unterverzeichnisse oder Dateigruppen und einzelne Dateien sichern und komplett oder selektiv restaurieren. Auch das Restaurieren auf andere Festplatten ist möglich, so daß Sie den Videorecorder auch zum Kopieren größerer Datenmengen einsetzen können.

Eine spezielle Funktion von »vidos« überprüft die Bandqualität einer Videokassette, so daß sich mangelhafte Kassetten aussortieren lassen. Das Aufzeichnungsformat von »vidos« ist stark redundant, so daß die Fehlerkorrektur mit vier Stufen arbeiten kann. Ein irreparabler Lesefehler ist damit so gut wie ausgeschlossen.

Details wie die grafische Darstellung der Jumper-Positionen auf der Controllerkarte

und das freie Verändern von Dateiattributen runden die Fähigkeiten von »vidos« sinnvoll ab.

Die Controllerkarte eignet sich zum Anschluß von Videorecordern, die mit dem VHS-, Beta- oder Video2000-System arbeiten. Der Videorecorder muß dazu lediglich einen eigenen Videoein- und -ausgang besitzen.

Die Datenübertragungsgeschwindigkeit der Controllerkarte beträgt etwas mehr als 13 KByte pro Sekunde, so daß sich in 1,3 Minuten ein Megabyte an Daten schreiben oder lesen läßt.

(ma)

Info: Griesmayr Electronic,
Musenbergstr. 33, 8000 München 81,
Tel.: 089/953403

Maschineschreiben mit der Hacker Crew

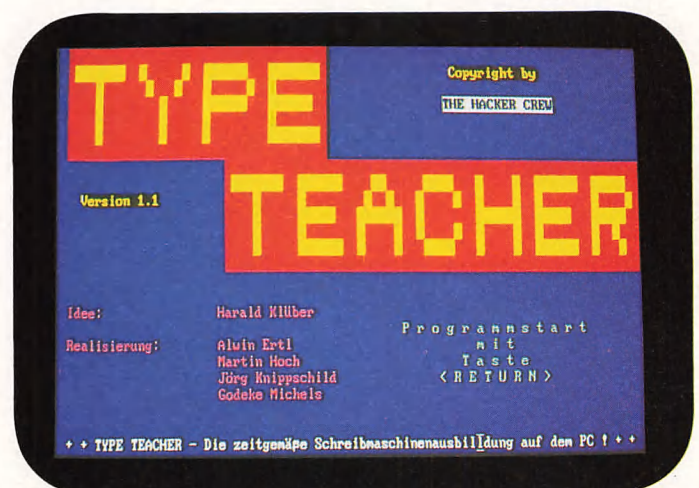
Nur 48 Mark kostet eine Diskette mit einem Lernprogramm, das Ihnen die Fähigkeit vermittelt, auf der Tastatur eines Personalcomputers mit allen zehn Fingern korrekt zu tippen. Das Prinzip des Programms ist sehr einfach und sein Nutzen durch ständiges Wiederholen bestimmter Tastenkombinationen äußerst hoch.

Type Teacher ist vollkommen menügesteuert und wird

in zwei Versionen für Hercules- und CGA-Karte angeboten. Die Dokumentation findet sich in einer Datei »read.me« auf der Diskette. Damit ist ein Handbuch überflüssig – auch wenn der optische Gesamteindruck dieses Programmpakets darunter etwas leidet.

(hg)

Info: The Hacker Crew, Bettina Scharf,
Waldspielplatz 12, 8130 Starnberg



Für 48 Mark lernen Sie den perfekten Umgang mit der Computertastatur

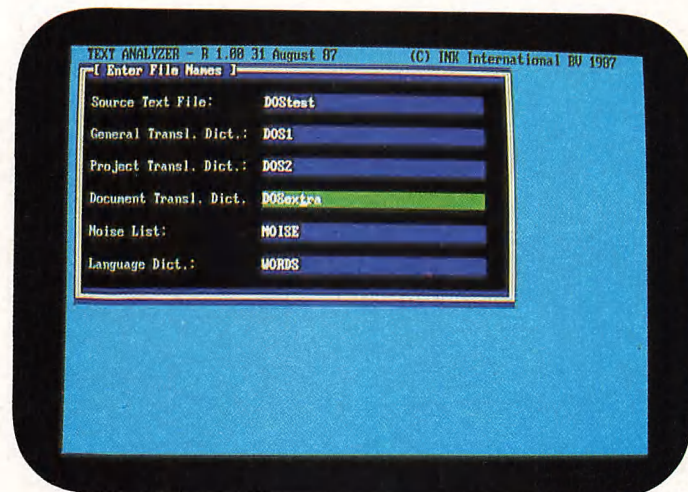
Ink Text-Tools für Übersetzer

Eine spezielle Software für Übersetzungen aus dem Englischen ist jetzt mit den Ink Text-Tools verfügbar. Wer jedoch einen vollautomatischen Übersetzer erwartet, der wird enttäuscht. Nach dem derzeitigen Stand der Wissenschaft ist eine solche vollautomatische Übersetzung auch gar nicht möglich. Auf simple Wort-zu-Wort-Übersetzungen wurde jedenfalls weniger Wert gelegt (obwohl die durchaus möglich sind). Die Software wurde speziell für professionelle Übersetzer im Bereich Fachliteratur konzipiert und stellt alle Funktionen zur Verfügung, die für diese Tätigkeit nützlich und sinnvoll sind.

In verschiedenen Wörterbüchern werden allgemeine, projektbezogene und dokumentbezogene Wörter gehalten und sind jederzeit abruf-

bar. Natürlich lassen sich die Wörterbücher während der Übersetzung erweitern. Als professionelles Übersetzungs-Werkzeug zeichnet sich das Programm aber in erster Linie durch andere Fähigkeiten aus: Beispielsweise werden Verben und Substantive in ihren Stammformen gehalten, alle Ableitungen und Wortzusammensetzungen lassen sich auf einfachem Wege auflisten und einsetzen. Übersetzungen einzelner Begriffe werden kontextabhängig gespeichert, das heißt, ein und dasselbe Wort kann je nach Satzbau verschiedene Übersetzungen ergeben.

Das englischsprachige Handbuch ist ausführlich und gut gegliedert. Alle Funktionen des Programms sind menügesteuert. Um mit dem Programm zu arbeiten, bedarf es



Das Arbeiten mit den Ink Text-Tools ist durch konsequente Menüführung sehr komfortabel

lediglich Grundkenntnissen des Umgangs mit einem PC. Wer noch nie einen Text »von Hand« übersetzt hat, für den ist dieses Programm allerdings wenig geeignet. Ein professioneller Fachüberset-

zer jedoch findet in den Ink Text-Tools ein leistungsstarkes Hilfsmittel für die tägliche Arbeit.

(ev)

Info: Trados, Rote Bühlstr. 87
7000 Stuttgart 1
Tel. (07 11) 62 70 68

März
Info

CHIP WISSEN

Gerhard Bader:

Desktop Publishing

Setzen und Drucken in eigener Regie

190 Seiten, 55 Bilder, Hardcover
38,- DM/ISBN 3-8023-0195-1

Dieses Buch beschreibt die neuen attraktiven Möglichkeiten, die Desktop Publishing mit Hilfe von Personalcomputern und spezieller Software in den Bereichen Satz, Layout und Druck bietet. Einen breiten Raum nehmen dabei die

Fähigkeiten und Besonderheiten der einzelnen Programme ein. Ausführlich wird auch auf die Schnittstellen zur Integration von Texten und Bildern eingegangen. Bei der Produktion des Buches wurden fast ausschließlich DTP-Techniken eingesetzt. Die Erleichterungen und Grenzen, die sich dabei zeigten, wurden mit einbezogen, um die am Markt befindlichen Produkte praxisgerecht zu beurteilen.

Hans-Peter Förster/Martin Zwernemann:

MultiMate 3.6 kurz und bündig

144 Seiten, 13 Bilder, Hardcover
33,- DM/ISBN 3-8023-0208-7

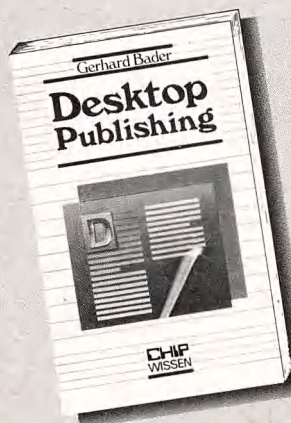
MultiMate ist ein komfortables, leicht bedienbares Textprogramm. Seine Kombination aus Menüsteuerung und Funktions-tastenprinzip ermöglicht eine ganz auf das persönliche Vorgehen zugeschnittene

Arbeitsweise. Das Buch beschreibt in kompakter Form die Funktionen und den Umgang mit MultiMate. Es richtet sich an interessierte Einsteiger, die schnell den Umgang mit diesem Programm beherrschen wollen. Alle MultiMate-Befehle stehen griffbereit zur Verfügung. Das Buch ist somit eine nützliche Ergänzung zu den Handbüchern.

Haben Sie schon den neuen
„CHIP-Katalog 1988“?
Bestellen Sie gleich!



VOGEL Buchverlag Würzburg
Postfach 67 40 · 8700 Würzburg 1



CeBIT '88 Hannover
Halle 7, Stand C 34 D 33



Das 12-MByte-Laufwerk im Slimline-Format gibt sich in Größe und Design bescheiden

Diskettenlaufwerk mit 10 MByte Speicherkapazität

Mit dem neuen 12-MByte-Diskettenlaufwerk, das über eine formatierte Speicherkapazität von 10 MByte verfügt, bietet Verbatim einen Massenspeicher an, der die Daten einer 20-MByte-Festplatte auf zwei 5 1/4-Zoll-Disketten speichern kann. Auch die

Zugriffszeit des 12-MByte-Laufwerks bewegt sich mit 65 ms im Geschwindigkeitsbereich einer Festplatte.

Das Diskettenlaufwerk verfügt ferner über einen eingebauten Controller und ein SCSI-Interface (Small Computer Systems Interface), das

sonst nur bei größeren Festplatten zu finden ist. Das Laufwerk ist überall dort geeignet, wo mit großen Datenmengen (Textverarbeitung, Datenbanken, Spreadsheets) und langen Dateien (CAD/CAM, DTP) gearbeitet wird.

Auch läßt sich das Diskettenlaufwerk als sehr schnelles Backup-Medium einsetzen und erhöht die Sicherheit von vertraulichen Daten, weil sich eine Diskette im Gegensatz zu einer Festplatte leicht transportieren und wegschließen läßt.

Die hohe Speicherkapazität des Laufwerks ist durch die ausgeklügelte Elektronik und Mechanik bedingt. So überprüft der Schreib-/Lesekopf 78mal pro Sekunde die Mittellage auf der Diskettenspur und korrigiert gegebenenfalls seine Position. Anstelle von Schrittmotoren werden in den Laufwerken die genauer und schneller arbeitenden Schwingspulenmotoren eingesetzt. Weil die Außenspuren einer Diskette wesentlich länger als die Innenspuren sind, zeichnet das Laufwerk bei den äußeren Spuren die Daten in einem dichterem Format auf.

Die zum 12-MByte-Laufwerk passenden Disketten mit einer Spurdichte von 333 tpi (tracks per inch) und einer Bitdichte von 19968 bpi (bits per inch) sind ebenfalls von Verbatim erhältlich. Diese Disketten sind ähnlich wie die Disketten im 3 1/2-Zoll-Format in einer robusten Kunststoffhülle untergebracht, die die Oberfläche der Datenscheiben vor Umwelteinflüssen schützt. Die Disketten werden bereits werkseitig mit Spurfolgeinformationen vorformatiert, nach denen der Schreib-/Lesekopf des Diskettenlaufwerks seine exakte Spurlage überprüft.

Der Preis für ein 12-MByte-Laufwerk beträgt zur Zeit noch 2898 Mark. Ein stolzer Preis, aber man muß bedenken, daß für die Erhöhung der Speicherkapazität um 10 MByte lediglich der Kauf einer Diskette erforderlich ist. Die für das 12-MByte-Laufwerk passenden 5 1/4-Disketten kosten nur 98 Mark das Stück, eine neue Festplatte ist dagegen um ein Vielfaches teurer. (ma)

Info: Steinwald Electronic, Augustenstr. 79, 8000 München 2, Tel.: 089/522031

Programmier-Tools für Turbo Pascal 4.0

Drei neue Programmier-Tools für Turbo Pascal 4.0 sind jetzt über die EDV-Beratung Enz verfügbar. Der Overlay-Manager kostet 115 Mark und erweitert die Overlay-Fähigkeiten von Turbo Pascal. Er bietet unter anderem folgende Funktionen:

- einfache Konvertierung von Chain- und Execute-Programmen der Version 3.0

- automatische Entfernung redundanter Library-Codes
- sechs Overlay-Gruppen, von denen jede einzelne von bis zu 51 Units genutzt werden kann
- Änderungen der Overlay-Struktur ohne erneuten Compiler-Lauf
- automatisches und völlig transparentes Laden der Overlays

Das Dateiverwaltungssystem »btree isam« (444 Mark) sowie das zugehörige Netzwerkmodul »btree isam/net« (555 Mark) sind nun in erweiterter Version ebenfalls für Turbo Pascal 4.0 erhältlich. Ein neues Zusatzmodul für variable Recordlängen kostet 129 Mark. Mit dem Menü- und Maskenentwicklungssystem Turbo Magic steht ein sehr komfortabler Generator für die Erzeugung

von Bildschirmmasken, Eingabefenstern und Pulldown-Menüs zur Verfügung. Turbo Magic wird derzeit noch mit englischem Handbuch ausgeliefert, unterstützt jedoch deutschsprachige Meldungen und Kommentare im erzeugten Programmcode. Der Preis beträgt 295 Mark. (ev)

Info: Enz EDV-Beratung, Wetterauer Str. 12, 6380 Bad Homburg 6, Tel.: 06172/46485



Pacific Technologies

Wong & Co. GmbH
Kurt-Schumacher-Str. 18 · 3000 Hannover 1

TX 9 23 438 pacif d
Großhandel
Import - Export



Lieferung
nur an den Fachhandel

Aktuelle Liste
gegen Gewerbenachweis

- ★ Gehäuse
- ★ Laufwerke
- ★ Netzteile
- ★ Ram's
- ★ Interfacekarten
- ★ Tastaturen
- ★ Harddisks
- ★ Monitore

PREISE: ZUM KOPFSTEH'N ! 0511-15222

SchneiderData

Schreiben Sie erster Klasse mit ...

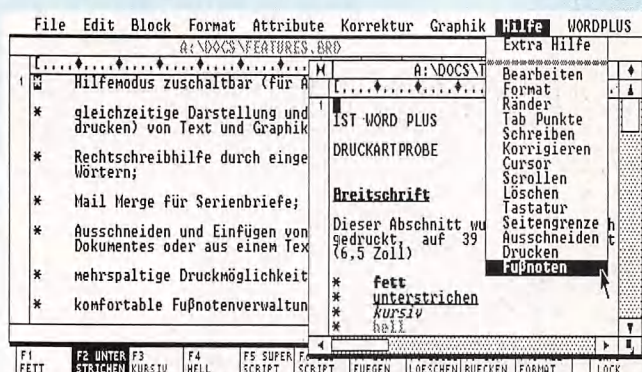
1st WORD PLUS

Textverarbeitungssystem der Spitzenklasse für IBM-PC, Schneider-PC und Kompatible:

- ★ außergewöhnlich einfach zu erlernen und zu bedienen
- ★ vollständig GEM™-gesteuert, mit Mausunterstützung, Drop-Down-Menüs, und bis zu vier Textfenstern gleichzeitig
- ★ ständiger Hilfe-Modus zuschaltbar (für Anfänger)
- ★ Ausschneiden und Einfügen von Blöcken innerhalb eines Dokumentes, oder aus einem Textfenster in ein anderes
- ★ gleichzeitige Darstellung, Bearbeitung und Ausdruck von Text und Graphik
- ★ Serienbriefgestaltung (1st Mail)
- ★ alle Druckarten genau am Bildschirm dargestellt (WYSIWYG), wie Fettschrift, Unterstreichen, Kursivschrift, Entwurfsdruck, Hoch- und Tiefstellen, Sonderzeichen, usw.
- ★ links- und rechtsbündiger und zentrierter Text
- ★ komfortable Such- und Ersetzfunktionen
- ★ mehrspaltige Druckmöglichkeit (1st Mail)
- ★ automatische Fußnotenverwaltung
- ★ eingebautes Wörterbuch zur Rechtschreibhilfe mit 40000 Wörtern, einschließlich Funktionen zum Durchblättern, Hinzufügen und Löschen von Wörtern



Text und Graphik gleichzeitig darstellen und ausdrucken



Einfachste Bedienung durch die komfortable GEM-Steuerung

1st WORD PLUS

die Textverarbeitung, die keine Wünsche offen läßt

DM 299,--

Toolkits für Turbo Pascal 4.0

Kurz nach Erscheinen von Turbo Pascal 4.0 sind auch schon die ersten Programm-bibliotheken und Toolkits für diesen Compiler erhältlich.

Lauer und Wallwitz bieten die komplette Turbo-Lader-Serie (Programmbibliotheken im Quellcode) in speziell angepaßter Version für Turbo Pascal 4.0 an.

Im einzelnen sind dies das Turbo-Lader-Grundpaket und die Zusatzbibliotheken Display, Complex, Access und Statistik, daneben die Produkte Turbo Machine, Turbo Talk und der Turbo Symbolic Debugger.

Besitzer der genannten Produkte können diese gegen eine Update-Gebühr von 20 Mark gegen die entsprechen-

den Versionen für Turbo Pascal 4.0 umtauschen.

Für die Programmbibliothek Turbo Machine sowie für den Turbo Symbolic Debugger beträgt die Update-Gebühr allerdings 90 Mark, da diese beiden Produkte gleichzeitig in neuen Versionen mit deutlich erweitertem Leistungsumfang vorliegen.

Die neue Version 2.0 der Turbo Machine unterstützt die maschinennahe Programmierung mit Turbo Pascal 3.0 und 4.0 und enthält unter anderem Routinen für schnelle Bildschirmausgaben, volle MS-DOS-Funktionsunterstützung mit komplettem Interrupt-Management und kompletter Dateihandhabung. Ein interaktives Window-Management mit Hintergrund-

verwaltung, verbunden mit einem Menügenerator für Pull-down-Menüs und individuell konfigurierbarem Hilfesystem, ermöglicht die einfache Programmierung anwenderfreundlicher, interaktiver Software.

Die gesamte Tastatur einschließlich der Funktionstasten kann mit einfachen Funktionsaufrufen abgefragt, redefiniert und mit Makros belegt werden.

Eine weitere Besonderheit: Der EMS-Standard für die Nutzung zusätzlichen Hauptspeichers bis zu 16 MByte wird unterstützt.

Turbo Machine 2.0 wird als kommentierter Source-Code für Turbo Pascal mit umfangreichem deutschen Handbuch ausgeliefert und kostet 348 Mark.

Der Turbo Symbolic Debugger liegt jetzt in der Version 4.0 vor.

Der Debugger ermöglicht während des Programmlaufs die Anzeige von Quellcode, Variablen, Maschinencode, Prozedur-Aufrufen und Prozessorregistern in speziellen Bildschirmfenstern, die voll in die Benutzeroberfläche von Turbo Pascal 4.0 eingebunden sind.

Die vielfältigen Optionen der Vorgängerversion wie Breakpoints, Trace-Modus, Variablenübersichten oder Low-Level-Debugging sind natürlich nach wie vor vorhanden.

Der Turbo Symbolic Debugger 4.0 kostet 348 Mark und wird wahlweise mit englischem oder deutschem Handbuch ausgeliefert.

(ev)

Info: Lauer & Wallwitz,
Erkönigweg 9,
6200 Wiesbaden,
Tel.: 06121-42771

NEU

SUCH & AKTEI

FINDET UND SORTIERT AUCH ECKIGE SANDKÖRNER



Superschnelle Datenbank, welche Konditionen, Provisionen, Preise und Texte sucht und sortiert und wenn gewünscht ausdruckt. Macht damit blitzschnelle Preis- und Leistungsvergleiche möglich. Verwalte Ihre gesamte Korrespondenz und arbeite komfortabel mit Ihrem Textprogramm zusammen. Mit ständiger Hilfetaste. Neue wirklich kinderleichte Bedienung. Mit ausführlicher Beschreibung.

Test-Diskette zum Ausprobieren DM 69,-
Wird bei Vollerwerb innerhalb von 6 Monaten angerechnet.

DM 398,-

COUPON

Für alle XT/AT-Kompatible mit Festplatte unter MS-DOS bzw. PC-DOS ab 2.11 aufwärts.
Alle Preise inklusive MwSt. zzgl. DM 10,- Porto + Verpackung.

MULTISOFT
Computeranwendungen und Systeme
Mozartstraße 9 • 6922 Meckesheim
Telefon 06226-6683 • Telex 466535

Bitte schneiden Sie mit:

Kontrollieren weitere Informationen:
☐ eine Test-Diskette zum Probe von Disk 10
☐ MULTISOFT (C) - Such & Akte zum Preis von DM 398,-

NAME _____ ADRESSE _____ INTERESSE _____

Copro

Wir kommen zu Ihnen!

Unsere Komplettsysteme liefern wir bis zu einer Entfernung von 100 km kostenlos aus und installieren sie.

AT-286/30
Komplettsystem 3970,-

1 MByte RAM • 6/10 MHz Takt umschaltbar
1,2 MByte Diskettenlaufwerk • 30 MByte Festplatte • Hercules komp. Grafikkarte • Parallele Drucker-Schnittstelle • batteriegepufferte Echtzeituhr/Kalender • Deutsche Tastatur mit abgesetztem Cursorblock • 14" Monitor bernstein deutsche Bedienungshandbücher • 1 volles Jahr Garantie

AT-286/20
Komplettsystem 3690,-

wie vor, jedoch:
512 KByte RAM • 12 MHz • 20 MByte Festplatte

AT-286/60 CAD !Wir zeigen Ihnen den Unterschied!

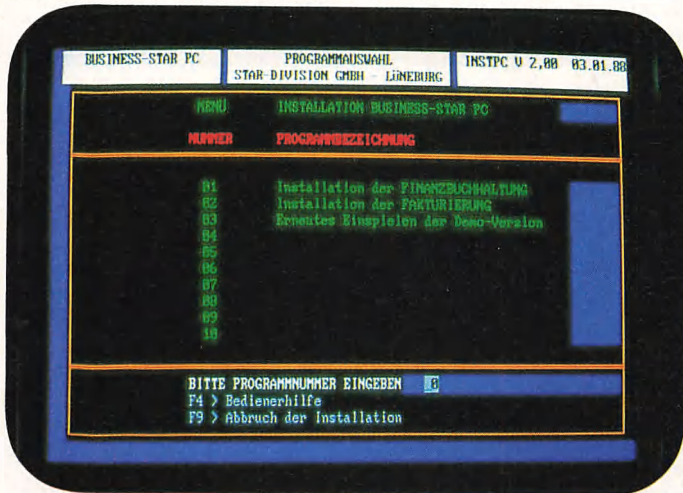
wie AT-286/30, jedoch: 12 MHz Takt ohne waitstate, Norton-Faktor 13,7, Landmark-Test 16,1 MHz, 80 nsec-RAM's, 60 MByte Festplatte **5450,-**

XT's ab 995,-
10 MHz XT, 30 MB Komplettsystem (ähnlich AT) 2770,-
Datenübertragungspaket Commodore 64/IBM komp. 89,-

Viele weitere Produkte auf Anfrage. Unser Info gibt es kostenlos !! Händleranfragen sind uns stets willkommen. Schreiben Sie uns oder rufen Sie einfach an!

Copro • Berger Straße 15 • 6369 Niederdorfelden
☎ 06101-3890 • Bei Bestellung bitte »Di3« angeben





Business-Star PC heißt das neueste Programm von Star Division

Eine Buchhaltung für Finanzgenies

Wer nicht viel Geld ausgeben und dennoch die Finanzlage seiner Firma mit dem Computer im Griff behalten will, der liegt mit dem 598 Mark teuren Business-Star PC richtig. Die Entwickler des Programms arbeiten schon seit 20 Jahren in diesem Metier und haben die Software nach einem Vorgänger auf einem sogenannten Minirechner organisiert. Angepaßt an neueste steuerrechtliche Richtlinien bekommt man damit Software, die sich bereits bestens in der Praxis bewährt hat.

Business-Star PC verwaltet bis zu 99 Firmen gleichzeitig. Der standardisierte Kontenrahmen erlaubt eine pro-

blemlose Übergabe der Daten an Ihren Steuerberater. Der Teil Fakturierung erledigt auch die restlichen Geschäftsvorgänge, so daß Sie sich weder um Rechnungen, Mahnungen oder andere finanztechnische Dinge kümmern müssen.

Der Hersteller verspricht zudem, daß auch die neuesten Steuerrichtlinien in Updates berücksichtigt werden sollen. Da er mit den Programmen Star-Writer PC und Star-Planer PC seine Zuverlässigkeit bewiesen hat, ist dies sicher nicht zuviel gesagt.

(hg)

Info: Star Division,
Zum Elfenbruch 5-7, 2120 Lüneburg,
Tel.: 04131/7009-0

Trainer für die Programmiersprache C

Für alle PC-Besitzer, die endlich einmal das Programmieren in C lernen wollen, ist der C-Trainer gedacht. Der C-Trainer ist eine Kombination aus Software und didaktisch aufbereitetem Lehrbuch. Kernstück der Software ist ein C-Interpreter, der das sofortige Ausprobieren von C-Programmen ohne einen zeit- aufwendigen Compilerlauf erlaubt und zur Fehlersuche über einen Einzelschritt-Modus verfügt.

Der C-Interpreter unterstützt den vollen Sprachumfang des K&R- und ANSI-Standards. Die maximale Pro-

grammgröße beträgt 1000 Zeilen. Eine Bibliothek mit mehr als 40 C-Funktionen und Beispielprogrammen ergänzt das Softwareangebot. Zum Editieren selbstgeschriebener Programme und der Beispielprogramme, die als Quelltext vorliegen, ist zusätzlich eine Textverarbeitung erforderlich, die Texte im reinen ASCII-Format erzeugt.

Software und Lehrbuch für MS-DOS-Computer kosten zusammen 345 Mark.

(ma)

Info: ECO-Institut, Eichelberg 8,
8417 Lappersdorf

Textverarbeitung mit GRIPS



ACCESS WORD

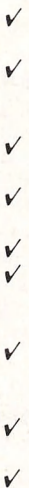
Für IBM PC/XT/AT und 100% Kompatible,
MS-DOS 2.11 bis 3.2, min.
256KB RAM, 2 FLD-Laufwerke

Textprogramme gibt's genug, aber wer mit GRIPS kauft, wird in ACCESS WORD Funktionen finden...

ACCESS WORD bietet - unter anderem:

- Alle wichtigen Textverarbeitungsfunktionen - Schreiben, Korrigieren, Kopieren, Einfügen, Löschen.
- Fettdruck, Kursivschrift, Block- oder Flattersatz. Gestaltungshilfen wie Lineal und sichtbarem Seitenumbruch.
- Serienbrief-Funktion - damit können Sie die richtigen Adressen und Anreden in Ihre Rundschreiben einfügen. Dank der eingebauten Adressverwaltung.
- 8 speicherbare Formate erleichtern es, Ihre Briefgestaltung, Formulare oder bestimmte Standardtexte beizubehalten.
- Ein Dezimaltabulator vereinfacht das Schreiben von langen Zahlenkolonnen erheblich.
- Kopf- und Fußzeilen können unterschiedlich behandelt werden.
- 10 kurzgefaßte Standardformulierungen wie z.B. Unterschriftenbezeichnungen, Titel, Hinweise können gespeichert und mit einem Kürzel abgerufen werden.
- Längere Textbausteine, die Sie gesondert „ablegen“, können Sie bequem und zeitsparend immer wieder in neue Texte einfügen.
- Längere Befehlsfolgen können bequem zu einem einzigen Steuerbefehl zusammengefaßt werden.

Prüfen
Sie
selbst



Ein integriertes Extra, das Ihnen separate Software erspart

- Deskmanager mit praktischen
- Umrechnungstabellen, Kalender
- Notizblock, Uhr mit mehreren Funktionen



Von SPI
dem erfolgreichen
Hersteller von
OPEN ACCESS

SPI

Ich möchte mit GRIPS schreiben und bestelle ACCESS WORD

Disketten, 5,25", Dokumentation in Deutsch.

☐ mit Selbstlern-Programm zu DM 299,- ☐ ohne SLP - DM 199,-
unverbindliche Preisempfehlung

Name _____ Straße _____

PLZ/Ort _____ Telefon _____

Unterschrift _____

Verrechnung-Scheck Nr. _____ über den obigen Betrag (zuzüglich DM 10,- f. anfallendes Porto und Verpackungsauslagen) liegt dieser Bestellung bei.

Bank: _____

Bitte adressieren: SPI - Abt. GRIPS, Stefan-George-Ring 22-24, 8000 München 81



SCHÜTZT ORIGINAL SOFTWARE.

Bunt gemischt aus aller Welt

Unter diesem Motto bringen wir monatlich interessante Neuigkeiten aus der Computerbranche: Kuriositäten und witzige oder geistreiche Zitate: Highlight aus der Forschung, die die Zukunft der Computertechnologie verändern könnten (oder auch nicht); Produktvorankündigungen und daraus resultierende Erfolge oder Flops und was der Dinge mehr sind.

Der Verflucher auf dem Bildschirm? Immer wieder werden wichtige Fachbegriffe – auch in den etablierten Fachzeitschriften – falsch geschrieben. Neuerdings scheint das Wort »Cursor« wieder einmal der Problemfall zu sein. Cursor, laut Lexikon »Schieber, Läufer«, ist der kleine Strich oder Rechteckblock, der zur Orientierung auf dem Bildschirm bei der Eingabe dient. Stattdessen »Curser« lesen zu müssen, verschreckt den Englischkundigen: »Verflucht«, »verwünscht« oder »verdammte« zu werden ist nicht gerade das, was man vom heimischen Bildschirm erwartet. Den »Verflucher« konnte man allerdings des öfteren in den letzten paar Monaten lesen in: Chip, Computer Persönlich, 68000er, Run – sogar im US-Magazin Byte, zuletzt in der Januar-Ausgabe von Amiga-Special.

Ästhetik in der Programmierung war eines der Themen, die Michael Swaine in Dr. Dobb's Journal untersuchte. Da ging es zum Beispiel um die Schönheit der umgekehrten polnischen Notation, oder die Programmnamen, die Unix-Hacker im Lauf der Zeit erfanden. Einer davon ist »Poisoning Pigeons in the Park« (aus Rücksicht auf den Tierschutzbund und den Jugendschutz von uns nicht übersetzt...), ein »cleverer Hack« von Tom Lehrer. Clevere Hacks wiederum waren das Steckenpferd des Programmier-Patriarchen Alan Turing. Der dreht sich vermutlich noch im Grabe um,

weil er einige Tage später zu programmieren begann als ein Kollege; das erste arbeitende Programm, das auf einem Rechner mit vollelektronischem Speicher lief, wurde von just diesem Kollegen am 21. Juni 1948 gestartet. Der Rechner war Turings Konstruktion. Welches für Turing das größere Problem war, weiß nur sein Psychiater zu sagen.

Kleinere Probleme gibt es mit dem Ursprung einer unter Freaks und Anwendern allgemein anerkannten Regel: »Kaufe nie ein Produkt vor Erscheinen der Version 1.1«. Ein Autor der PC Week beansprucht die Rechte an der Regel für sich, hat sie laut Swaine aber von Dr. Dobb's-Redakteur Tyler Sperry ausgeborgt. Swaine's Cousin, Corbett, schwört allerdings, daß er der Urheber sei. Die ursprüngliche Anregung stammt aber, allen Veröffentlichungen voraus, von Microsoft. Swaine: »Ehre, wem Ehre gebührt!«

Quelle: Dr. Dobb's Journal, November '87

Computer-Erotik gibt es auch. Dabei geht es mitunter ebenfalls um elektronischen Exhibitionismus, aber ganz anderer Natur als der vorher beschriebene. Ein Artikel des P.M. Computerhefts handelt unter anderem von erotischen (meist einschläfernden) Computerspielen, aber auch von Flüstermailboxen. Ein Beispiel ist der »Schnack« (Schneller Anonymer Computerkontakt) in Btx, wo sich Pseudonymbesitzer wie »10ferkel« mehr als nur gute Nacht sagen. Das französische Btx-Pendant »Minitel«, in dem sich inzwischen über 300 Anbieter dieser Sparte tummeln, soll seinen Erfolg zu einem nicht unerheblichen Teil einem erotischen Scherz französischer Hacker verdanken. Ein lesenswerter Artikel für Leute, die das Computernicht nur ernst nehmen.

Quelle: PCM Januar/Februar '88

Die fleißigen Jungs von AT&T wurden sie einmal von PC World genannt. Jetzt sind sie selbständig. Gemeint sind die Entwickler der Targa-Videokarte und Tips Software, die mit ihren Produkten die PC-basierende Computergra-

fik erst professionell gemacht haben. Das »Electronic Photography and Imaging Center« (Epicenter) von AT&T wurde schon vor einiger Zeit in »Truevision« umbenannt. Doch erst jetzt ist es amtlich: Mitarbeiter der Epic-Gruppe haben Truevision von AT&T gekauft. Dabei behält AT&T einen Kapitalanteil von etwa 25 Prozent.

Quelle: Computer Graphics World, Dezember '87

Grafikstandards sind zwar nicht in aller Munde, aber notwendig. Das amerikanische Institut »ANSI« (American Standards Institute), die internationale Standard-Organisation (ISO) und das deutsche DIN-Institut veröffentlichten letztes Jahr ein gemeinsames Memorandum bezüglich der Konkurrenz unter den maßgeblichen Grafikstandards GKS, GKS-3D und Phigs. Die gemeinsame Meinung ist, daß die Fähigkeiten aller drei Systeme notwendig sind. Ein vollständiger technischer Report sowie Vorschläge für die Zusammenführung der Standards sind laut ANSI für 1988 geplant.

Quelle: Computer Graphics World, Dezember '87

Verlust durch Devisenhandel mußte die US-Firma Apollo Computer im dritten Quartal '87 hinnehmen. Eine Devisentransaktion, von einem Angestellten ohne Genehmigung vorgenommen, drückte den ursprünglichen 3,5-Millionen-Dollar-Umsatz (48 Prozent mehr als im gleichen Quartal des Vorjahres) auf einen Nettoverlust von 2,9 Millionen Dollar.

Quelle: Computer Graphics World, Dezember '87

Einen Preis für die schlechteste DTP-Grafik stellte die Firma Design Access aus San Francisco in Aussicht. Der »Bad art contest« soll auf die oft miserable Ausnutzung der DTP-Technik aufmerksam machen. Der Hauptgewinn für das herausragende Ergebnis des Grafik-Analphabetentums ist ein Exemplar des »Adobe Illustrator« und eine kostenlose Designüberarbeitung durch den Sponsor.

Quelle: Computer Graphics World, Dezember '87

Apple-Gründer Steven Jobs bastelt wieder, oder zumindest seine Firma »Next Inc.«. Nach mehreren Firmengründungen und Beteiligungen hatte Jobs wohl keine Lust mehr, sich einen neuen Firmennamen auszudenken. So kam er ganz einfach auf »Next«, die nächste Firma – vielleicht heißt die übernächste »Next to Next« oder »The one after«. Jedenfalls arbeitet Next gerade, in Gemeinschaft mit den Pagemaker-Veteranen Adobe Systems, an einer interaktiven Version von Postscript. »Display Postscript« ist für den Einsatz auf Grafik-Workstations gedacht. Next arbeitet laut Gerüchten an eben einer solchen Workstation für die Anwendung im Universitätsbereich.

Quelle: Computer Graphics World, Dezember '87

Weihnachten auf Englisch sieht anders aus als bei uns. Ohne den typisch britischen, manchmal sehr bösen Humor kommt dort auch zu Weihnachten keine Computerzeitschrift aus. So schreibt Mel Croucher im Heimcomputermagazin »Zzap!« entsprechend satirische Antworten zu den Weihnachtswünschen bekannter Software-Entrepreneurs. Clement Chambers von CRL Software wünschte sich zum Beispiel einen IBM. »Kein Problem, eine Intercontinental (I) Ballistic (B) Missile (M) zielt gerade auf Ihr Haus, Mr. Chambers«, war die »freundliche« Antwort. Richard Darling, einer der Geschäftsführer der Budget-Softwarefirma Codemasters, hätte sich angeblich die »Encyclopädie der jungen weiblichen Singles in Oxfordshire, die noch zu haben sind, gewünscht, was wohl eine Anspielung auf das für einen Geschäftsführer sehr jugendliche Aussehen sein sollte. Zum Aussehen einer anderen, sehr bekannten Persönlichkeit gab es dann noch einen kräftigen Schuß obendrauf: Das Modell für das neue Computerspiel »Werewolves of London« sei unter Garantie Alan Sugar gewesen. Kommentar: »I used to be a Werewolf, but I'm all-right noo-oo-ow!«

Quelle: Zzap!, Dezember '87



... UND
PLÖTZLICH
FAHREN SIE
MIT IHREM
PC, PC-AT
ODER PC-XT* IN
DER FORMEL 1:
80 MB-
SLOTKARTE
MIT 28 MS
ZUGRIFFSZEIT

* sowie für alle IBM-Kompatiblen.

Power und Intelligenz – diese Kombination macht die vortex-Supercards zum Kraftpaket.

Die Power:

20, 30, 40, 60 oder 80 MegaByte.
Bei einer mittleren Zugriffszeit zwischen
80 ms (20 MB) und 28 ms (80 MB).

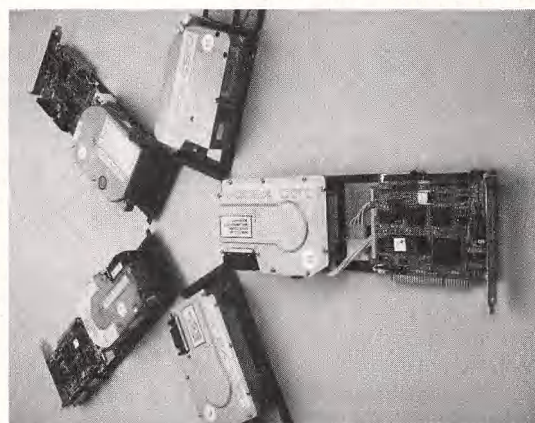
Die Intelligenz:

Zu jeder vortex-Supercard gehört ein Software-Paket mit 4 Programmen:

- MULTIPART, der Festplatten-Manager zum Betrieb von bis zu 4 Partitionen pro Platte und bis zu 32 MB pro Partition.
Mit MULTIPART wird die Platte auch formatiert (DEBUG, FDISK und FORMAT sind überflüssig).
MULTIPART ist voll menügesteuert.
- VHDT.SYS, der MULTIPARTition-Treiber wird über CONFIG.SYS ins DOS eingebunden.

- BACKDISK, das vortex Disketten-Backup-Programm. Auf einfachste Weise werden Daten parametergesteuert gesichert und rekonstruiert.
- PARK, das Programm, um die vortex-Supercard zu parken. Die Schreib- und Leseköpfe werden dabei in einen Bereich gefahren, wo sie auch im Falle hoher Schockbelastung keinen Schaden anrichten können.

ACHTUNG
FESTPLATTEN-BETREIBER!
MULTIPART UND BACKDISK
GIBT ES AUCH SEPARAT.



... UND PLÖTZLICH LEISTET IHR COMPUTER MEHR

I·N·F·O·S·C·H·E·C·K

Senden Sie mir umgehend weitere Informationen über Ihre Supercards:

DOS 3/88

Wir arbeiten mit: _____

vortex Computersysteme GmbH
Falterstraße 51-53 · 7101 Flein · Telefon (071 31) 5 20 61



Damit das DOS-Forum noch interessanter und aktueller werden kann, bitten wir Sie, die folgenden Punkte zu beachten, mit denen Sie der Redaktion die Arbeit erleichtern:

- Geben Sie bei Problemen mit Hard- oder Software bitte genau an, mit welcher Geräteausrüstung 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 Zuschrift im DOS-Forum antworten, geben Sie bitte unbedingt die entsprechende DOS-Ausgabe und den Namen des Fragestellers an. Herzlichen Dank!

Mit EGA-Karte und Maus Arbeiten?

Ich arbeite mit Word 3.0 auf einem kompatiblen 12MHz-AT, 1 MByte Speicher (640 KByte plus 384 KByte) und einer Mouse-Systems-kompatiblen Maus. Unter Hercules- oder CGA-Grafikkarte und Monochrom-Monitor arbeitet diese Maus in allen Programmen (auch Word) absolut einwandfrei. Seit ich mit einer EGA-Karte (ATI EGA Wonder enhanced) und einem Farbbildschirm (Eizo Flexscan) arbeite, ist die Maus aus Word verschwunden. In allen anderen Programmen (zum Beispiel Windows etc.) ist sie nach wie vor präsent. Wenn das Maus-Lernprogramm gestartet werden soll, kommt die Aufforderung nach Installation der Maus. Word erkennt also nicht mehr, daß ein Maustreiber da ist. Ein Defekt mei-

DOS-Forum

Das DOS-Forum dient Ihrem Gedanken- und Informationsaustausch, liebe DOS-Leser. Hier haben Sie Gelegenheit, Ihre Meinung zu aktuellen Entwicklungen zu äußern und Fragen zu Hard- und Software zu stellen. Hier finden Sie Hilfestellung bei den kleinen und großen Widrigkeiten des PC-Alltags, und hier können Sie mit der großen Gemeinde der PC-Anwender und -Programmierer in Verbindung treten.

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 Ergänzungen zu den hier abgedruckten Problemen? Dann freuen wir uns über Ihre Zuschrift.

Schreiben Sie an das

DOS-Forum, Redaktion DOS International, Elfenstr. 40, 8000 München 83.

ner EGA-Karte scheidet aus, da mehrere ATIs und eine andere Karte von mir getestet wurden. Leider hilft auch der mir umgehend von Microsoft zugesandte neueste Maustreiber nicht. Wer kann diesem Problem Abhilfe schaffen?

Rainer Wolffram

Primzahlengenerator ohne 2 und 3?

Auf meinem Schneider PC 1512 (mit V-30) braucht das Programm (DOS 11/87) für die Primzahlen von 1 bis 5000 rund 29 Sekunden und ist somit nur unwesentlich langsamer als auf einem IBM AT-02 mit etwa 26 Sekunden. Zur Ausgabe habe ich die Zeile 35 umgeändert in:

```
prim dup 5 .r
```

Der einzige Schönheitsfehler des Programms ist jedoch, daß die Primzahlen 2 und 3 nicht ausgegeben werden. Hat ein Leser eine Lösung parat?

Peter Kriebus

Serienbriefe mit Word?

Wie erstelle ich mit MS-Word Serienbriefe? Jedesmal, wenn Word die Steuerdatei aufruft, erscheint die Meldung »Ich habe diese Kennung nie gesehen«, obwohl das Kennwort vorhanden ist.

Ernst Pullwig

Bei der Erstellung eines Serienbriefes in MS-Word muß folgendes beachtet werden:

- (1) Erstellen eines Serientextes mit gekennzeichneten Feldern
Am Anfang des Textes muß stehen: »Steuerdatei A:Name der Datei (zum Beispiel abc)«. Dies ist die Befehlszeile. Nach Fertigstellung des Textes abspeichern unter Dateinamen (zum Beispiel xyz).
- (2) Steuerdatei erstellen
Sie beinhaltet die Variablenliste. Diese Datei muß unter dem Namen abgespeichert werden, den man im Serien-

text als Steuerdatei angegeben hat (abc).

(3) Ausdruck der Serienbriefe
Hier darf nicht die Steuerdatei aufgerufen werden, sondern die Datei, in welcher der Serientext abgespeichert wurde (xyz)! Die Steuerdatei wird intern durch die Befehlszeile aufgerufen.

Sabine Schmidt

Alternative zum Arithmetikprozessor 8087?

Weil ich mit vielen Programmen arbeite, die den Arithmetikprozessor 8087 unterstützen, dieser Baustein mit einem Preis von mehreren hundert Mark jedoch sehr teuer ist, hätte ich gerne gewußt, ob es eine kostengünstigere Alternative gibt.

Frank Schlotter

Leider gibt es zum 8087 (noch) keine Alternative, doch vielleicht gelingt es demnächst bei NEC, die mit ihrer V-Serie bereits leistungsfähige Alternativen zu den Intel-Prozessoren 8086, 8088, 80186, 80188, 80286 und 80386 anbietet, auch zu den Arithmetikprozessoren von Intel kompatible Bausteine zu konstruieren.

9poligen Joystick an 15polige Buchse?

An meinem PC befindet sich auf der Rückseite ein Spielebeziehungswise Joystick-Anschluß (Gameportadapter) mit einer 15poligen Buchse. Wie kann ich meinen Joystick mit einem 9poligen Stecker daran anschließen?

Werner Kreher

Gar nicht, denn der Gameportadapter des PC verarbeitet nur analoge Signale, während ein Joystick mit 9poligem Stecker über seine Schalter nur digitale Signale erzeugt. Aus diesem Grund müssen Sie sich einen neuen

Joystick kaufen, der mit Potentiometern arbeitet und dadurch die für den Gameportadapter passenden analogen Signale erzeugt. Gut geeignet ist der Joystick III, der beispielsweise von Conrad Electronics angeboten wird und unter 60 Mark kostet.

Festplatten parken und installieren?

Ich besitze einen PC mit der Seagate-Festplatte ST238. Diese Festplatte, so konnte ich dem Handbuch entnehmen, verfügt nicht über einen automatischen Schreib-/Lesekopfschutz. Was bedeutet dies

- (1) für das normale Ausschalten des PC,
 - (2) wenn der Computer abstürzt und ich gezwungen bin, das Gerät mangels Reset-Taste auszuschalten,
 - (3) beim Transport des Computers?
- Meine weiteren Fragen beziehen sich auf das Vorformatieren der Festplatte.
- (4) Wird die Vorformatierungs-Routine vom Debugger »debug« mit »g=c800:5« gestartet?
 - (5) Sind weitere Parameter erforderlich und wie lauten diese?

Richard Kettenbohrer

(1) Die Schreib-Leseköpfe der Festplatte werden nicht über einer datenfreien Zone auf der Festplatte geparkt. Dadurch können Sie bei Erschütterung der Festplatte (beispielsweise beim Transport des Computers) auf die Oberfläche der Plattenscheiben schlagen (Headcrash) und Daten zerstören.

(2) Das Aus- und Einschalten des Computers hat einen verkürzenden Einfluß auf die Lebensdauer der Festplattenmechanik. Ob die Schreib-/Leseköpfe dabei geparkt oder nicht geparkt sind, ist unerheblich.

(3) Beim Transport des PC sollten die Schreib-/Leseköpfe unbedingt mit einem Dienstprogramm (beispielsweise »park.com« oder »hdpark.com«) geparkt werden.

(4) Die Vorformatierungs-Routine wird vom Debugger »debug« mit »g = c800:5«, »g = c800:6« oder »g = c800:1000« gestartet. Sofern in der Einbauanleitung keine Adresse angegeben ist, einfach ausprobieren.
(5) Diese Frage läßt sich nicht allgemeingültig beantworten, weil sie von der Art der Vorformatierungs-Routine abhängig ist. Fast immer wird jedoch ein sogenannter Interleave-Faktor abgefragt, der bei einem PC den Wert 5 und bei einem AT den Wert 3 erhalten sollte.

3 1/2-Zoll-Laufwerk im Schneider PC 1640?

Seit einem halben Jahr arbeite ich mit einem Schneider PC 1512, in den ich ein 3 1/2-Zoll-Diskettenlaufwerk vom Typ NEC1036 mit 80 Spuren pro Seite und einer Speicherkapazität von 720 KByte eingebaut habe. Das Laufwerk läuft in diesem Modell tadellos.

Seit kurzem besitze ich nun den Schneider PC 1640 mit EGA-Monitor, in den ich ebenfalls das 3 1/2-Zoll-Laufwerk installiert habe. Trotz großer Anstrengungen (Änderung von »config.sys« und GEM, Experimentieren mit ANSI-Treiber) ist es mir bislang nicht gelungen, das Laufwerk ordnungsgemäß in Betrieb zu nehmen. Disketten werden von dem Laufwerk lediglich einseitig mit 40 Spuren formatiert, so daß ich eine Speicherkapazität von nur 180 statt 720 KByte erhalte.

Bei einem Bekannten, der den Schneider PC 1640 mit Monochrom-Monitor besitzt, lief das Laufwerk nach dem Einstellen der Dipschalter dagegen klaglos, arbeitete also beidseitig mit jeweils 80 Spuren.

Was kann ich jetzt tun, damit das Laufwerk auch auf meinem PC im EGA-Modus einwandfrei läuft?

Helmut Oberbeck

Probleme mit »keybgr«?

Ich bin Besitzer eines PC mit umschaltbarer Taktfrequenz zwischen 4,77 und 8 MHz.

Die Umschaltung über die Tastenkombination [Ctrl + Alt + Plus] funktioniert jedoch nur so lange, bis der deutsche Tastaturreiber »keybgr« geladen ist. Wie kann ich die Taktfrequenz auch mit aktiviertem Keybgr-Treiber umschalten?

Josef Neßelrath

Wie blinkt der Cursor nicht mehr?

Mit dem BIOS-Interrupt 16 kann man die Cursorgröße bestimmen, wie aber läßt sich das nervende Blinken abstellen? Günther Menche

Dies können Sie über das Datenregister 10 des Videocontrollers 6845 erreichen. Wenn die Bits 5 und 6 auf »Null« gesetzt sind, blinkt der Cursor nicht mehr.

Ab MS-DOS 3.0 befindet sich die Datei »rdcpm.com« bei vielen PCs auf der Systemdiskette. Mit diesem Programm lassen sich problemlos Dateien vom CP/M-Format ins MS-DOS-Format kopieren.

Hans-Jürgen Averbek

Von Wordstar nach Wordperfect

Ich habe bisher Wordstar als Textverarbeitung eingesetzt und will jetzt auf Wordperfect umsteigen. Beim Umformatieren der Wordstar-Texte in Wordperfect erhalte ich statt der deutschen Umlaute die entsprechenden ASCII-Zeichen. Wenn ich umgekehrt Texte umformatieren will, erhalte ich jede Menge Control-Zeichen, aber keine Umlaute. Wie kann ich das verhindern?

W. Wortelkamp, DOS 10/87

Zu Wordperfect gehört das Konvertierungsprogramm »convert.exe«. Damit kann man ohne Probleme nach Wordstar oder umgekehrt konvertieren. Im Gegensatz zu dem bei Word mitgelieferten Konvertierprogramm funktionieren auch Umlaute und Formatierung.

Winfried Kramer

Tippex auf dem Druckkopf (DOS 10/87)

Wie viele unserer Leser festgestellt haben, ist in der »DOS Drucker-Hilfe« auf Seite 35 eine kleine Ungenauigkeit enthalten. Unter dem

Punkt »Buchstaben ungleichmäßig« sollte man, nachdem das Farbband herausgenommen wurde, die Vorderseite des Druckkopfes mit Tippex beträpfeln und den Selbsttest auslösen. Natürlich ist hier der Verdünnung zum Tippex gemeint. Der Verdünnung ist ein leicht flüchtiges Lösungsmittel.

dBase Fehler

Ich habe ein schwerwiegendes Problem mit dBase II, Version 2.4 auf meinem Schneider PC. Beim Versuch, eine neue Datenbank anzulegen, bekomme ich ständig die Fehlermeldung »End of file found unexpectedly«. Dieser Fehler erscheint grundsätzlich nach Beantwortung der Frage »Input Data now?«. Ich vermute, daß ein MS-DOS 1.xx-Format benötigt wird (Dateieinträge mit 0E hex als frei markiert). Ein Laufwerksfehler scheidet aus, denn auch der Versuch, eine Datenbank auf A anzulegen, scheitert grundsätzlich mit der gleichen Fehlermeldung.

Klaus Neubert,
DOS 10/87 und 1/88

Beim Arbeiten mit dBase II/86 Version 2.4 trat der gleiche Fehler auf, wie von dem Leser beschrieben. Da ich die PC-DOS Version 2.10 ebenfalls besitze, habe ich dBase mit dieser Version gestartet. Jetzt lief das Programm einwandfrei, leider aber nur unter dem amerikanischen Zeichensatz. Nach einigen Versuchen habe ich dann bei PC-DOS die Datei »keybug.com« gelöscht und durch »keybgr.exe« der MS-DOS-Version 3.20 ersetzt. Anschließend habe ich mit »rped.exe« die »autoexec.bat«-Datei des PC-DOS 2.10 geändert. Jetzt lief dBase problemlos auch mit allen deutschen Sonderzeichen.

Außerdem ist mir aufgefallen, daß man mit dem »Browse«-Befehl in dBase nicht mit den Tasten »Alt-W« aus dem Blättern aussteigen kann, sondern beim Schneider PC muß man die Taste »Ctrl-W« verwenden.

Bernhard Schmidt

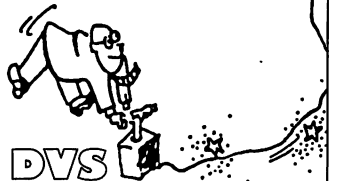
AT-Probleme

Ich besitze seit kurzem einen Peacock AT und habe deshalb einige Fragen: Ist jede dBase-Version für den Clipper-Compiler geeignet? Gibt



sind die Folgen für Ihre EDV unangenehm und teuer – manchmal sogar katastrophal.

Schützen Sie sich wirksam. Mit DVS-Notstromgeräten. Immer zuverlässig und sicher. Und viel preiswerter als Sie denken.



Datentechnik GmbH

Ludwig-Thoma-Straße 1e
8034 München-Germaring
Telex 524966

☎ 089/8419064

AT-Kompatibel: 1898,-

- 80286-10, 6/12 MHz
- 512 KB Ram (NEC)
- 1,2 MB TEAC-Drive
- Große Tastatur
- Herc. komp. Grafik
- Printerport

obige Ausstattung plus
– 30 MB Harddisk (Seagate)
– 14" Monitor
– serielle Schnittstelle

2898,-

30 MB

Seagate St 238 R/
Festplattenkit

598,-

40 MB

ST 251

798,-

Above-Boards 2 MB:

Hauptspeicher auf 640 KB aufrüstbar
– EMS kompatibel – in 256 KB
Schritten bestückbar – 0 KB Ram

XT: 248,- AT: 298,-

EGA-Wonder (800x560)
3,5" 720 KB für PC's

498,-
298,-

PC 1512/1640

Festplattenkit
30 MB
inkl. Einbausatz

678,-

Frank Strauß Elektronik

St. Marienplatz 7
6750 Kaiserslautern
Telefon 06 31 / 1 62 58

SFK elektro GmbH

**Delsterner Straße 23
5800 Hagen 1
Telefon 0 23 31 / 7 26 08**

Computer 24 Monate mieten statt kaufen.

Schneider PC 1512 Monochrom/ Einzelanlaufwerk	Mietpreis 63,- DM Kaufpreis 1349,- DM
---	--

Schneider PC 1512 Monochrom/ Doppelanlaufwerk	Mietpreis 83,- DM Kaufpreis 1799,- DM
---	--

Schneider PC 1512 Farbmonitor/ Doppelanlaufwerk	Mietpreis 107,- DM Kaufpreis 2299,- DM
---	---

Schneider PC 1512 Monochrom/ Festplatte 30 MB	Mietpreis 117,- DM Kaufpreis 2499,- DM
---	---

Schneider PC 1512 Farbmonitor/ Festplatte 30 MB	Mietpreis 136,- DM Kaufpreis 2899,- DM
---	---

5 1/4" neutrale Markendisketten
20 Color-Mix oder farbig sortiert
in Herbox 3" **Maxell-Disketten, 10er Pack** ab 18,90
59,50

Diskettenboxen
abschließbar für 100 Stück
5 1/4"-Disketten 17,00
für 50 Stück 3 1/2" od. 3" 17,00
Herbox für 10 Stück 5 1/4" 4,95

Noch Lieferbar
Herculesaufrüstkit für Schneider PC 1512
MM 720 = 348 Bildpunkte 948,- DM

Barverkauf-Mietkauf - Zielkauf

Leasing

für den gewerblichen Anwender nur in unserem
Leasinggeschäft möglich

Drucker verschiedener Hersteller
24 Stunden Versand-Service

PC-COMPUTER-TECHNIK-WAGNER

(i.H.v. Peter Wagner)

Verkauf, Service und Beratung von kleinen und
mittleren Systemen
Leasing, Mietkauf, Mehrplatzsysteme, Terminal
u. Btx-Anlagen

Eiffelstr. 420 Tel. 0 40/25 31 62
2000 Hamburg 26 Fax. 0 40/25 84 34
BTX. 0 40/25 23 09

Markenfabrikat 99% IBM kompatibel
Auf alle Rechner 1 Jahr Garantie

1) Turbo XT System 101 1986,-
150 Watt Netzteil, V20 CPU, 4,77 MHz (Boostet mit
10 MHz), 640 KB Ram und Bios, Hercules Karte,
parallel Port, Tastatur mit 84 Tasten, XTAT um-
schaltbar, 2" 360 KB Diskettenlaufwerk, 14" TTL Mo-
nitor, Norton-Faktor 3,3

2) Turbo XT System 102 2697,-
wie XT 101, jedoch mit 20 MB Festplatte und einem
Laufwerk, Norton-Faktor 3,3

3) Baby AT System 202 3848,-
200 Watt Netzteil, 80286-2 CPU, 6,0 MHz, 640 KB
Ram, Hercules Grafikkarte mit parallel Port,
FDD/HDD Controller, Tastatur mit 84 Tasten, XTAT
umsch., 20 MB Festplatte, 1,2 MB Laufwerk, 14"
TTL Monitor, Norton-Faktor 7,7

4) Baby AT System 202/12 4448,-
wie 202, jedoch mit 810/12 MHz, Norton-Faktor
13,6

5) AT 20386 GS, 220 Watt Netzteil 10990,-
80386 CPU, 16/20 MHz, Super EGA Karte, 1 MB
Ram, 44 MB Festplatte, 28 ms, 1,2 MB Laufwerk,
FDD/HDD Controller, AT Tastatur, 101 Tasten, seipat
Port, 14" NEC Multisync Monitor, Norton-Faktor 23,0

6) Software sowie Zusatzhardware auf Anfrage

7) Drucker und Hewlett-Packard Produkte auf Anfrage

8) Hardware und Software-Schulung auf Anfrage, Fi-
nanzierung möglich (heute kaufen, in 6 Monaten
bezahlen)

Händleranfragen erwünscht

Leserkontakt

es noch andere dBase-Com-
piler? Gibt es Literatur zum
Clipper?

Manfred Wallinger,
DOS 11/87

Grundsätzlich kann der Pro-
grammcode jeder dBase-Ver-
sion vom Clipper Compiler
(Versionen: Winter '85,
Herbst '86, Sommer '87) ver-
arbeitet werden, das heißt je-
doch nicht, daß ein dBase-
Programm immer ohne vor-
hergehende Änderungen kop-
liert werden kann. Als Bei-
spiel seien die interaktiven
Befehle (Edit, List, Browse...)
genannt, welche auch von
anderen dBase-Compilern
wie Quicksilver (Geschwin-
digkeitsnachteile) oder Fox-
base (keine Help-Funktion
im EXE-File) nicht verarbei-
tet werden.

Gerrit Stöver

Auch Literatur zum Clipper
ist inzwischen bekannt. Der-
zeit sind die Titel »Clipper,
Tips und Tricks« und »Clip-
per quick reference guide«,
beide von Günther Daum-
bach, erhältlich.

Info: Günther Daumbach, »Clipper,
Tips und Tricks«, KRS Verlagsgesell-
schaft, ISBN 3-926204-20-6
Günther Daumbach, »Clipper quick re-
ference guide«, KRS Verlagsgesell-
schaft, ISBN 3-926204-21-4

Turbomaus mit Hercules?

Ich möchte meine Turbo Pas-
cal-Programme durch eine
Maus unterstützen. Die dafür
notwendigen Routinen habe
ich bereits, wobei ich aller-
dings Schwierigkeiten habe,
den Maus-Cursor zu erzeugen.
Mein Computer (AT-
Kompatibler) besitzt eine
Hercules-Grafikkarte, die
sich hartnäckig weigert, den
Maus-Cursor (Pfeil) zu zei-
gen. Statt dessen zeigen sich
in der oberen Bildschirmhäf-
te immer nur wandernde
Punkte. Die Hercules-Karte
wurde von mir korrekt initia-
liert.

Rudolf Ziegäus

Joystick am Nixdorf PC 8810

Seit einiger Zeit besitze ich
einen Nixdorf PC 8810 M35.
Leider ist es mir bisher nicht
gelingen, eine Lösung zu fin-
den, um einen Joystick an
den Computer anzu-
schließen.

Denis Türker,
DOS 11/87

Das Modell 8810 M35 ist XT-
kompatibel und besitzt stan-

dardmäßig keinen Gameport.
Um einen Joystick zu betrei-
ben benötigen Sie eine Game-
portkarte oder eine Multi-
funktionskarte, die einen sol-
chen Ausgang enthält, und
natürlich einen analogen Joy-
stick (IBM-kompatibel). Eine
Gameportkarte wird von Nix-
dorf nicht vertrieben, jedoch
kann man jede XT-kompati-
ble Karte problemlos ein-
bauen.

Malte Fischer,
Nixdorf Computer AG

Joystick-Probleme

Nach mehreren Stunden Ar-
beit mit dem PC finde ich es
entspannend, ein wenig zu
spielen (bevorzugt mit dem
MS-Flugsimulator). Da mein
Computer über einen Game-
port verfügt, habe ich mir vor
kurzem einen Quicksort XT
ausgeliehen. Er ließ sich
zwar anschließen, doch jede
kleinste Berührung führte so-
fort zum vollen Ausschlag
der Ruder. Auch das Zentrieren
wollte nicht gelingen.
Hilfesuchend wandte ich
mich an den Fachhandel, wo
man jedoch nur mit Schulter-
zucken reagierte. Anschein-
end ist der Gebrauch von
Joysticks bei PCs völlig unüb-
lich, da man ja mit einem
solchen Computer nicht
»spielt« (peinlich, peinlich).
Da muß wohl ein Vorurteil
existieren, von dem ich noch
nichts wußte. Habe ich mit
dem Joystick etwas falsch ge-
macht, oder liegen die Pro-
bleme am Joystick?

Michael Scholz

So unüblich, wie Sie viel-
leicht befürchten, ist der Ge-
brauch von Joysticks am PC
dann doch nicht. Selbst in
der Redaktion sollen schon
vereinzelte einige gesehen
worden sein. Auch hier ist
der Quicksort XT wegen sei-
ner Überempfindlichkeit ne-
gativ aufgefallen. Bisher hat
sich bei uns der »Joystick III«
von Conrad Electronics am
besten bewährt.

Locomotive Basic-2

(1) Gibt es bei Locomotive
Basic-2 einen Befehl, mit
dem man den Maus-Pfeil ver-
schwinden lassen kann?

(2) Wie kann man bei Loco-
motive Basic-2 im Ergebnis-
fenster die Kopfzeile unsicht-
bar machen?

(3) Gibt es für den Schneider
PC 1512 »Sogo« als Compu-
terspiel (vielleicht sogar als
Public Domain Software) und

wenn ja, wo kann man es be-
ziehen?

Peter Dorner

Unterstreichen mit Multiplan?

Ich arbeite mit Multiplan auf
einem XT-kompatiblen PC
und einem Star NL-10-
Drucker. Meine Frage: Wie
kann ich mit Multiplan un-
terschiedliche Bereiche un-
terstreichen, beziehungswei-
se fett drucken?

Hermann Hoppe

Befehlssatz unter 1st Word Plus?

Wie kann man mit 1st Word
Plus das Paragraphenzeichen
im Text darstellen?

Frank Fehlhaber

Warum sind dBase II und dBase III Plus inkompatibel?

Ich habe dBase II schon unter
CP/M auf meinem Apple II
Plus eingesetzt und im Laufe
der Jahre viele Dateien mit
beträchtlichem Umfang erar-
beitet. Diese Dateien habe
ich nun mit Hilfe einer seriel-
len Schnittstelle und mit viel
Arbeit auf meinen AT ge-
bracht. Nun erkennt aber
dBase III Plus diese nicht als
seine eigenen an. Welche
Voraussetzungen müssen
nun erfüllt werden, damit ich
meine Dateien weiter ver-
wenden kann?

Paul Kirschke

Drucken und editieren mit GEM?

Beim Öffnen einer Datei un-
ter GEM-Paint werden nur
die oberen zwei Drittel des
vorhandenen Bildes auf dem
Monitor dargestellt, das un-
tere Drittel bleibt schraffiert.
Das Gesamtbild kann zwar
ausgedruckt, aber nicht edi-
tiert werden. Dadurch, daß
sich GEM-Write, -Draw und
-Paint verbinden lassen, eig-
net sich dieses Programmpa-
ket gut als technisches Unter-
richtsmittel. Wie kann ich
nun aber hoch- und tiefe-
stellt drucken und Sonderzei-
chen (die nicht im Zeichen-
satz #2 vorhanden sind) im
Text einbinden?

Paul Kirschke

Druckeransteuerung unter GEM

Seit 14 Tagen arbeite ich mit
dem Schneider PC-1640 und
GEM. Beim Installieren der

GEM-Output-Diskette traten Schwierigkeiten auf, die ich selbst in den Griff bekam. Nun gibt es nur noch ein Problem, das ich nicht ohne weitere Hilfe lösen kann: Das Einrichten der Ausgabestelle klappt, das Ausgabeprogramm läßt sich starten, die Voreinstellungen für Drucker, Plotter und Kamera etc. können verändert werden - so weit so gut. Wenn ich nun aber die auszugebenden Daten an den Drucker/Plotter schicke, kommt die Meldung: »Ausgabegerät nicht verfügbar!«, obwohl die Bildschirmausgabe im gleichen Menü funktioniert und mein Seikosha-SP800-Drucker (mit Centronics-Schnittstelle und IBM-Zeichensatz) auf den »PrtSc«-Befehl munter x-beliebige Zeichen ausdruckt. Da meines Wissens das Verbindungskabel alle Signale der Schnittstelle unterstützt, frage ich nun, woran die Ausgabe auf meinem Drucker scheitert.

Gerhard Döbele

Woran scheitert der »Ventura Publisher«?

Auf der Festplatte meines Schneider PC 1512 habe ich sämtliche Programme unter GEM installiert. Sie laufen zu meiner Zufriedenheit. Wenn ich nun den »Ventura Publisher« installieren will und das Installprogramm »vpprep« aufrufe, stürzt das Programm ab. Ich habe natürlich sämtliche Tools im Desktop installiert und besitze die deutsche Version 1.0 des Ventura Publisher. Kann es sein, daß mein PC zu wenig Hauptspeicher (640 KByte) hat? Gibt es vielleicht eine spezielle Schneider-Version? Oder kann mein Schneider PC 1512 CM DD mit Vortex 20MB-Festplatte und CGA-Karte die Software nicht installieren? Im übrigen überschreibt der Ventura die vorhandenen GEM-Dateien - danach läuft nichts mehr. Ich habe meine Festplatte bereits neu formatiert und die Programme erneut geladen. Wer kann helfen?

Mario Ugazio

Control-Break abschalten

Zu diesem Thema war in der DOS 10/87 ein entsprechendes Basic-Listing abgedruckt, das aber nur funktioniert, so-

lange man im gleichen Programm bleibt. Besteht ein Gesamtprogramm jedoch aus mehreren Teilen, die nach Bedarf mit dem »Chain«-Befehl nachgeladen werden müssen, so geht jene Funktion wieder verloren. Während des Nachladens hält man die »Ctrl«- und »Break«-Tasten gedrückt und kann dann in aller Ruhe auf die Unterbrechung warten. Auch die Befehlszusätze »Common« beziehungsweise »All« ändern nichts daran. Ist es nun möglich, die Nicht-Unterbrechung auch in ein nachzuladendes Teilprogramm hinein wirksam werden zu lassen?

Heinz Sahn

Funktionstasten auf der IBM-Tastatur »MF 2«?

Auf der MF 2-Tastatur meines IBM XT befindet sich neben der Alt- und Ctrl-Taste eine weitere mit der Aufschrift »AltGr«. Sie dient dazu, einzelne Tasten mit einer vierten Alternative (neben [Shift], [Ctrl] und [Alt]) zu belegen. So können mit dieser Taste beispielsweise eckige und geschweifte Klammern sowie der Backslash erzeugt werden, ohne den entsprechenden ASCII-Code auf dem Zahlenbrett eingeben zu müssen. Nun mein Problem: Jedesmal wenn ich einen Warmstart machen muß, funktioniert diese Taste anschließend nicht mehr. Dazu folgende Fragen:

(1) Warum ist dies so, wo doch offenbar auch nach einem Warmstart das »keybgr.com« neu geladen wird (»Y« und »Z« sind nicht vertauscht, Umlaute funktionieren)?

(2) Wie kann ich die Taste [AltGr] nach einem Warmstart wieder aktivieren?

Michael Fischer

Caps Lock automatisch einschalten?

Gibt es eine einfache Routine, die (im »autoexec.bat« aufgenommen) automatisch das »Caps Lock« einschaltet?

Wolfgang Gruhle

Bildschirmdarstellung unter Framework II?

Ich arbeite mit Framework II im Hercules-Modus. Welche Zahlencodes muß ich im

Framework II-Setup eingeben, um auf meinem Monochrom-Monitor schwarze Schrift auf weißem Hintergrund zu erhalten? Der Befehl »prompt\$ef7m« in der »autoexec.bat« (inverse Darstellung) wird von Framework II ignoriert.

Hans-Peter Mach

Zeitabfrage über »autoexec.bat«?

Auf meinem PC läuft morgens ein Terminprogramm, das automatisch fällige Termine und Wiedervorlagen auf dem Drucker ausgibt. Der PC wird durch eine Zeitschaltuhr eingeschaltet, das Programm lädt und arbeitet dann selbsttätig, nach Beendigung schaltet die Uhr wieder ab. Damit dieses Programm nicht auch dann aktiv wird, wenn der PC beispielsweise abends zu anderen Zwecken »normal« eingeschaltet wird, muß eine Zeitabfrage als Filter vorgeschaltet werden. Momentan löse ich dies durch ein separates Ladeprogramm, das (in Comal geschrieben) folgendermaßen aussieht:

```
10 //save "TERSTART" // lädt
   »termine.exe« zwischen 5 und 9
   Uhr
20 IF VAL(TIMES$( :2 )) > 4 AND
   VAL(TIMES$( :2 )) < 9 THEN PASS
   "C: \ TERMINE"
30 END"
```

Unangenehm ist dabei, daß dieses zum Exe-File compilierte Miniprogramm über 43 K verschlingt. Eleganter wäre eine Zeitabfrage direkt durch die »autoexec.bat«-Datei. Wer sieht einen Lösungsweg?

Peter Güssow

Basic-Programmschutz aufheben?

Ich habe den entsprechenden Trick aus der DOS 11/87 ausprobiert. Sowohl bei mehreren GW-Basic auf dem Schneider PC als auch mit »Basica« auf einem IBM PC klappt er nicht. Nach der Eingabe von »bload "trick"« erscheint lediglich die Meldung: »Illegal function call«, und ein Listen des geschützten Programms ist nicht möglich.

Peter Kriebus

Bei vielen neuen GW-Basic-Versionen funktioniert der Trick leider nicht mehr - vielleicht weiß ein Leser einen neuen Trick?



... make it easy!

Neueste Software-Version von der COMDEX, USA

PC TOOLS de Luxe

(Neu: Caching, Text, Data-Recovery, Tuning u.v.m.) mit dt. Handbuch DM 233,70

COPY II PC

(auch für 3 1/2 ") Kopierprogramm DM 111,70

OPTION BOARD

(auch für 3 1/2 ") DM 273,60

1 DIR Plus

Benutzeroberfläche DM 313,50

Automenue

Menügenerator DM 199,50

BackEZ

Datensicherung MS-DOS-Format (auch für LAN u. Floppy-Tape) dt. Handbuch DM 298,00

PrintQ

Druck-Spooling auf Platte DM 273,60

PrintMate

res, Druckersteuerung (vertikal) DM 210,90

LaserMate

res, Druckersteuerung f. Laserdrucker DM 313,50

Brooklyn Bridge

Desk-Top-Lap-Top, 5 1/4 " - 3 1/2 ", ser. Kommunikation, einschl. Kabel DM 399,00

Easy Flow

Flowchart-Generator DM 427,50

REFEREE

Verwaltung res., Software DM 256,90

DeskSet Pop Up

Multifunktionspr., dt. Hilfstext DM 188,10

DESQview 2.0

Multitasking u.v.m. DM 399,00

The DOCUMENTATOR

(Wallsoft) Analyse u. Dokumentation f. dBase, Clipper, Fox-Base, dt. Handbuch DM 855,00

SPF/PC 2.0

Editor MVS/TSO (Neu: Split-Screen, 43/50 Zeilenlänge, Macros wie TSO 2.2) orig. engl. DM 701,10

(in Vorbereitung) zus. dt. Handbuch DM 758,10

KEDIT 3.53

Editor VM/CMS DM 541,50

Pers. REXX 1.6

Interpreter u. Sprache (IBM-SAA) DM 541,50

GML/PC

(DC/Script-VS f. Postscript-Laser) DM a. Anfr.

Fragen Sie ihren Händler oder direkt:

MCS Werner Kortmann
Wilh.-Reuter-Str. 12
6239 Eppstein
Tel. (0 61 98) 3 24 98



Pack den Tiger in das RAM

Maschinensprache ist die schnellste aller Programmiersprachen, weil der Computer sie direkt versteht. Auch lässt sich mit Maschinensprache ohne Einschränkungen direkt auf die Hardware eines Computers zugreifen, was bei anderen Programmiersprachen nicht oder nur bedingt der Fall ist. Aus diesem Grund sind Maschinensprache-Programme besonders leistungsfähig.

Teil 1 – Einführung in Assembler

Teil 2 – Datentypen und MS-DOS-Funktionen

Teil 3 – SAM II, der DOS-Assembler

Teil 4 – Die Pseudo-Befehle des MASM

Teil 5 – Arithmetik leicht gemacht

Teil 6 – Grafik und Musik

Menschen verständigen sich auf die gleiche Weise mit Computern, wie sie auch untereinander kommunizieren: durch eine vereinbarte Sprache. Wenn zwei Kommunikationspartner die gleiche Sprache benutzen, so stellt die Verständigung kein Problem dar.

Sprechen sie aber unterschiedliche Sprachen, so benötigen sie einen Dolmetscher, der die Worte des einen Gesprächspartners in die Sprache des anderen übersetzt. Es leuchtet ein, daß das Gespräch über den Dolmet-

scher viel Aufwand und Zeit benötigt. Außerdem ist es nicht ausgeschlossen, daß es aufgrund der Übersetzung Mißverständnisse gibt, die bei der direkten Kommunikation nicht auftreten. Selbst unterschiedliche Dialekte des gleichen Sprachenstamms (zum Beispiel plattdeutsch und bayrisch) führen oft schon zu unüberbrückbaren Sprachbarrieren.

Auf diesem Kommunikationsprinzip basiert auch die Verständigung des Programmiers mit dem Computer. Die Mehrheit der Programmierer

– zu der Sie wahrscheinlich auch gehören – verwendet eine höhere Programmiersprache wie Basic oder Pascal. Jede dieser Hochsprachen übersetzt das als Quelltext vorliegende Programm in einen Code, den der Computer unmittelbar verstehen und ausführen kann: die Maschinensprache.

Bei den höheren Programmiersprachen gibt es zwei verschiedene Verfahren, Hochsprachenbefehle in Maschinensprache zu übersetzen, und zwar Interpreter und Compiler.

Ein Interpreter übersetzt ein Hochsprachenprogramm während der Ausführung Befehl für Befehl in Maschinensprache. Weil jedoch beim Ausführen eines Befehls neben der Übersetzung und den gesamten Fehlerabfang-Routinen auch noch die vom jeweiligen Kommando benötigten Systemroutinen aufgerufen werden müssen, ist die erreichbare Verarbeitungsgeschwindigkeit in den meisten Fällen vergleichsweise gering.

Ein Compiler hingegen übersetzt einen Quelltext nach er-

folgreicher Fehlerbeseitigung in einen maschinenspracheähnlichen Code (Objectcode) oder sogar direkt in Maschinensprache. Das in dieser Weise übersetzte Programm erreicht natürlich eine wesentlich höhere Geschwindigkeit als ein Interpreter.

Maschinensprache kann der Prozessor des Computers ohne Übersetzung verstehen

Ein Maschinenspracheprogramm besteht aus einzelnen Maschinensprachebefehlen, die der Prozessor des Computers direkt ausführen kann. In einem PC arbeitet entweder der Intel-Prozessor 8086 oder 8088 und in einem AT der abwärtskompatible 80286-Prozessor, der sich ihm vom MS-DOS gewählten Modus wie ein 8086 verhält.

Der Unterschied des 8088 zum 8086 besteht darin, daß der 8088 im Gegensatz zum 8086, der einen 16-Bit-Datenbus besitzt, nur über einen 8 Bit breiten Datenbus verfügt. Dies vereinfacht zwar den elektrischen Aufbau eines PC, doch ist der 8088 dadurch etwas weniger leistungsfähig als der 8086, weil beim 8088 16-Bit-Daten nicht parallel übertragen werden können. Sie müssen hierbei in zwei 8-Bit-Einheiten hintereinander übertragen werden.

Der 8088 besitzt auch nur einen 4-Byte-Befehlspuffer (Instruction Fetch Queue) für Maschinensprachebefehle, während der Befehlspuffer beim 8086 sechs Byte lang ist, so daß dieser Prozessor »vorausschauender« arbeiten kann.

Der Befehlssatz des 8086/8088 umfaßt 120 Maschinensprachebefehle, die mit keinem, einem oder zwei Operanden arbeiten. Jeder dieser Befehle wird in der vom Prozessor ausführbaren Form durch einen numerischen Wert – den Maschinencode – repräsentiert. Der Maschinencode kann je nach Komplexität des Befehls ein oder zwei Byte lang sein.

Operanden, die für arithmetische, logische oder sonstige Operationen benötigt werden, sind in Maschinenspracheprogrammen ebenfalls als Zahlen abgelegt. Auch die Operanden können ein oder zwei Byte lang sein. Weil ein

Befehl maximal zwei Operanden haben darf, reicht damit die Länge der Maschinensprache-Befehle des 8086/8088 von ein bis sechs Byte. Befehle und Operanden werden zwar gemeinsam im Programm als Zahlen abgelegt, dennoch kann der Prozessor Befehle und Operanden voneinander unterscheiden, weil er die erste Zahl immer als Maschinencode für einen Befehl behandelt. Der Maschinencode gibt an, ob kein, ein oder zwei Operanden folgen. Dadurch erkennt der Prozessor auch, welche Zahl den nächsten Maschinencode bildet.

So sind zum Beispiel die beiden aufeinanderfolgenden Zahlen 210 und 0, die in zwei hintereinanderliegenden Speicherstellen abgelegt sind, gültige Maschinensprachebefehle. Sie weisen den Prozessor an, in das Register AH den Wert 0 zu laden. Ein Register ist ein schneller Zwischenspeicher, der sich direkt im Prozessor befindet und damit einen zeitaufwendigen Zugriff auf den Arbeitsspeicher überflüssig macht.

Assemblerbefehle statt Maschinencode erleichtern die Programmierung in Maschinensprache

Weil sich in den Zahlenkolonnen von längeren Maschinenspracheprogrammen auf die Dauer kein Mensch zu recht findet, hat sich Intel für seine Prozessoren sinnvolle Kurzbezeichnungen einfallen lassen, die anstelle der Zahlenfolgen verwendet werden. Diese Kurzbezeichnungen nennt man Assemblerbefehle oder Opcodes (für Operation Codes).

Um den 8086/8088 zu veranlassen, den Wert 0 in das AH-Register zu schreiben, gibt also der Programmierer somit nicht mehr die Zahlen 210 und 0 an, sondern schreibt stattdessen

```
mov ah,0
```

Die Kurzbezeichnung »mov« steht für das englische Wort »move« und bedeutet »bewegen«. Der Assemblerbefehl »move ah,0« bedeutet also dem Prozessor, den Wert 0 in das Register AH zu bewegen. Sie wenden jetzt vielleicht ein, daß durch die Assemblerbefehle doch wieder ein Übersetzungsvorgang nötig

ist, nämlich von Assemblersprache in Maschinensprache. Sie haben recht, doch im Gegensatz zu Hochsprachen-Befehlen lassen sich die Assemblerbefehle 1:1 in Maschinensprache übersetzen, so daß keine Übersetzungsverluste auftreten.

Ein Programm, das die symbolischen Assemblerbefehle in den numerischen Maschinencode übersetzt, heißt – wie soll es auch anders sein – Assembler.

Die Assemblersprache – und damit natürlich auch die Maschinensprache – greift direkt auf den Speicher des Computers zu. Nun ist dieser Speicher allerdings so aufgebaut, daß er nur zwischen zwei elektrischen Zuständen unterscheiden kann. Ein Speicherbaustein kennt nur die beiden Zustände »Spannung ein« und »Spannung aus«, die auch als logische Zustände 1 und 0 bezeichnet werden. Aus diesem Grund kommen Sie beim Erlernen der Assemblersprache nicht drum herum, sich mit einer vom Dezimalsystem abweichenden Methode der Zahlendarstellung zu beschäftigen: dem Binär- oder Dualsystem.

Das Dezimalsystem funktioniert nach einem recht einfachen Prinzip: Jede Stelle einer Dezimalzahl kann zehn verschiedene Werte (0 bis 9) annehmen und stellt damit das Vielfache einer bestimmten Zehnerpotenz dar. Die letzte Ziffer zeigt immer das Vielfache von 10^0 an, die vorletzte Ziffer das Vielfache von 10^1 , und so weiter. Die Dezimalzahl 234 setzt sich beispielsweise wie folgt zusammen:

$$\begin{aligned} 234 &= 200 \\ &+ 30 \\ &+ 4 \\ &= 2 \times 10^2 \\ &+ 3 \times 10^1 \\ &+ 4 \times 10^0 \\ &= 234 \end{aligned}$$

Das Binärsystem arbeitet nach dem gleichen Prinzip, doch können hier die Stellen einer Zahl nur zwei verschiedene Werte (0 und 1) annehmen. Jede Stelle stellt somit das Vielfache einer bestimmten Zweierpotenz dar. Die letzte Ziffer zeigt immer das Vielfache von 2^0 an, die vorletzte Ziffer das Vielfache von 2^1 , und so weiter.

Die Dezimalzahl 234 sieht im Binärsystem folgendermaßen aus:

$$\begin{aligned} 234 &= 128 \\ &+ 64 \\ &+ 32 \\ &+ 8 \\ &+ 2 \\ &= 1 \times 2^7 \\ &+ 1 \times 2^6 \\ &+ 1 \times 2^5 \\ &+ 0 \times 2^4 \\ &+ 1 \times 2^3 \\ &+ 0 \times 2^2 \\ &+ 0 \times 2^1 \\ &+ 0 \times 2^0 \\ &= 11101010_{\text{bin}} \end{aligned}$$

Zum besseren Verständnis eine Gegenüberstellung der zehn ersten Dezimal- und Binärzahlen:

```
dezimal 0 = binär 0000
dezimal 1 = binär 0001
dezimal 2 = binär 0010
dezimal 3 = binär 0011
dezimal 4 = binär 0100
dezimal 5 = binär 0101
dezimal 6 = binär 0110
dezimal 7 = binär 0111
dezimal 8 = binär 1000
dezimal 9 = binär 1001
```

Versuchen Sie einmal zur Probe, die Zahlen 5, 36 und 158 in das Binärsystem und die Zahlen 01001001, 10101010 und 10110111 in das Dezimalsystem umzuwandeln.

Binärzahlen haben den Vorteil, daß sich mit Ihnen die kleinste Informationseinheit – das Bit – darstellen läßt. Doch die Binärardarstellung hat auch einen Nachteil. Wenn Sie den dezimalen Wert 234 mit seinem binären Gegenwert 11101010 vergleichen, stellen Sie fest, daß Binärwerte mit zunehmender Größe auch in die Länge wachsen, so daß sie schnell »unhandlich« werden.

Abhilfe schafft das Hexadezimalsystem, das vier Binärziffern zu einer hexadezimalen Ziffer zusammenfaßt, indem jede Stelle einer Hexadezimalzahl $2^4 = 16$ verschiedene Zustände (0 bis 9 und A bis F) annehmen kann. Dadurch werden 8-Bit-Werte mit zwei und 16-Bit-Werte mit nur vier hexadezimalen Stellen dargestellt. Die dezimale Zahl 234 wird beispielsweise zu dem kompakten Wert EAh. Tabelle 1 zeigt eine Gegenüberstellung der 20 ersten Dezimal-, Binär- und Hexadezimalzahlen.

Jetzt dürfte es Ihnen auch nicht mehr schwer fallen, die Dezimalzahlen 255, 616 und 7654 in ihr hexadezimalen Äquivalent umzurechnen. Zur Umrechnung von binär in hexadezimal fassen Sie einfach von hinten beginnend je vier Binärziffern zu einer hexadezimalen Ziffer zusammen. Der Binärwert

Der Registersatz des 8086/8088-Prozessors

Datenregister

	F	87	O
AX	AH		AL Akkumulator
BX	BH		BL Basisregister
CX	CH		CL Zählerregister
DX	DH		DL Datenregister

Adressregister

	F	O	
SP			Stapelzeiger
BP			Basiszeiger
SI			Quellregister
DI			Zielregister

Segmentregister

	F	O	
CS			Programmsegment (für IP)
DS			Datensegment (für SI und DI)
SS			Stapelsegment (für SP und BP)
ES			Extrasegment (für DI bei Zeichenketten-Operationen)

Kontrollregister

	F	O	
IP			Befehlszeiger
PSW			Statusregister

Bild. Der Registersatz des 8086/8088-Prozessors besteht aus 14 16-Bit-Registern

1011100 ergibt beispielsweise die Ziffern 0101 und 1100, so daß das hexadezimale Ergebnis 5Chex lautet.

Der Aufbau des 8086/8088 bestimmt die Leistungsfähigkeit der Befehle sowie die Anzahl der Register und Adressierungsarten für Speicherzellen, die dem Programmierer beim Schreiben seiner Assemblerprogramme zur Verfügung stehen.

Der 8086/8088 besitzt die acht 16-Bit-Datenregister AX, BX, CX, DX, SI, DI, SP und BP. Die Register AX bis DX können Sie zusätzlich in je zwei 8-Bit-Register AL und AH, BL und BH, CL und CH sowie DL und DH aufteilen. Für die Segmentadressierung (eine besondere Form der Adressierung beim 8086/8088) stehen die vier 16-Bit-Segmentregister CS, DS, ES und SS bereit. Das 16-Bit-Statusregister PSW (Processor Status Word) zeigt den Zustand der Statusbits an und der 16-Bit-Befehlszeiger (instruction pointer) deutet auf den nächsten auszuführenden Befehl im Speicher des Computers. Bild 1 zeigt den Registersatz des 8086/8088-Prozessors.

Fast alle Prozessoren bearbeiten ein Programm, indem Sie einen Befehl aus dem Speicher lesen und ihn ausführen. Daraufhin wird der nächste Befehl gelesen, ausgeführt und so geht es weiter. Diese Vorgehensweise bedingt aber einige Verzögerungen, weil der Prozessor jedesmal warten muß, bis ein neuer Befehl aus dem Spei-

cher gelesen wird, bevor er ihn dann ausführen kann.

Der Befehlspeicher des 8086/8088 sorgt für eine beschleunigte Befehlsverarbeitung

Der 8086/8088 umgeht einen Teil dieses zeitaufwendigen Vorgangs, indem er den Aufgaben »Befehl lesen« und »Befehl ausführen« zwei separate Funktionseinheiten auf dem Baustein zuordnet.

Die erste Funktionseinheit hat ausschließlich die Aufgabe, Befehle aus dem Speicher zu lesen und sie in den bereits erwähnten Befehlspeicher zu schieben. Dort stehen sie für die zweite Funktionsein-

heit, die die Befehle ausführt, zur Verfügung. Weil die erste Funktionseinheit immer aufeinander folgende Adressen liest, muß die zweite Funktionseinheit nur noch dann eingreifen und selbst einen Befehl lesen, wenn die Programmausführung durch einen Sprung an einer anderen Speicheradresse fortgeführt wird.

Wenn Sie sich nochmals Bild 1 betrachten, fällt auf, daß alle Register des 8086/8088 16 Bit breit sind. Mit einem 16-Bit-Wert lassen sich jedoch nur $2^{16} = 65536$ Speicherstellen adressieren (64 KByte). Dagegen beträgt der Speicherbereich des 8086/8088 aufgrund des 20 Bit breiten Datenbusses 1 MByte. Wie adressiert nun der 8086/8088 aber den gesamten Speicherbereich?

Dazu benutzt der 8086/8088 die Segmentregister, die die Startadresse (Basisadresse) für verschiedene Speichersegmente enthalten. Die 16-Bit-Adressen der normalen Register geben dagegen nur die Speicherpositionen innerhalb dieser Segmente an und werden deshalb auch als Offsets bezeichnet.

Zum Glück übernimmt bei der Programmierung in Assemblersprache der Assembler selbst die korrekte Adressierung durch die Segmentregister. Der Programmierer muß in einem Assemblerprogramm lediglich definieren, welcher Teil eines Programms zu ein und demselben Segment gehört. Die Berechnung der Adressen für

die Segmentregister erledigt dann der Assembler.

Das erste Assembler-Programm gibt einen Buchstaben auf den Bildschirm aus

Nach so viel Theorie schreiben Sie nun Ihr erstes Assemblerprogramm. Als Hilfsmittel eignet sich der MS-DOS-Debugger »debug«, der sich auf jeder MS-DOS-Systemdiskette befindet.

Ein Debugger ist ein Programm, mit dem sich einzelne Speicherbereiche des Computer anzeigen und ändern lassen. »debug« enthält sogar einen kleinen Assembler, der es Ihnen ermöglicht, Maschinensprachebefehle auch in Assemblerform in den Speicher zu schreiben. Ihr erstes Programm gibt auf dem Bildschirm den Buchstaben »A« aus. In der MS-DOS-Kommandoebene starten Sie dazu den Debugger durch die Eingabe von »debug«. Nach kurzer Zeit erscheint auf dem Bildschirm ein Minuszeichen, das Bereitschaftssymbol (Prompt) des Debuggers. Das Prompt zeigt dem Benutzer an, daß der Debugger auf eine Eingabe wartet.

Wenn Sie nun den Assembler-Befehl

a0100

eingeben, speichert »debug« alle Assemblerbefehle, die Sie im folgenden schreiben, als ausführbaren Maschinencode ab der Offsetadresse 0100 im Arbeitsspeicher des PC.

Dezimal	Binär	Hexa dezimal
0	00000	00
1	00001	01
2	00010	02
3	00011	03
4	00100	04
5	00101	05
6	00110	06
7	00111	07
8	01000	08
9	01001	09
10	01010	0A
11	01011	0B
12	01100	0C
13	01101	0D
14	01110	0E
15	01111	0F
16	10000	10
17	10001	11
18	10010	12
19	10011	13

Tabelle. Die ersten 20 Zahlen des Dezimal-, Binär- und Hexadezimalsystems

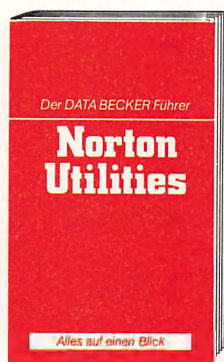
Ein Blick genügt.

Lassen Sie sich von Ihrer Software nicht mehr überraschen. Mitten bei der Arbeit am Rechner fehlt Ihnen beispielsweise ein bestimmter Befehl. Und schon geht die Sucherei los. Wo war er doch gleich? Im Handbuch? Also erst einmal alles durchblättern. Halt! Jetzt ein Blick in den DATA BECKER Führer zur Software, und Ihr Problem wäre schon fast gelöst. Hier finden Sie alle Informationen übersichtlich geordnet: nach Sachgruppen, alphabetisch, nach Kurzsyntax oder nach Stichworten. Der gesuchte Befehl ist schnell gefunden. Und Sie können Ihre Arbeit ohne lange Sucherei wieder fortsetzen.

Die DATA BECKER Software-Führer:



Der DATA BECKER
Führer zu GEM
192 Seiten
DM 29,80



Der DATA BECKER
Führer zu Norton Utilities
186 Seiten
DM 29,80



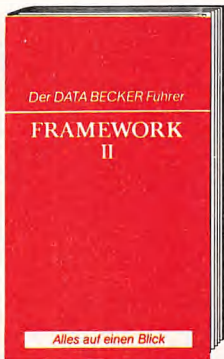
Der DATA BECKER
Führer zu WordStar
203 Seiten
DM 24,80



Der DATA BECKER
Führer zu Multiplan
128 Seiten
DM 19,80



Der DATA BECKER
Führer zu Lotus 1-2-3
142 Seiten
DM 29,80



Der DATA BECKER
Führer zu Framework II
160 Seiten
DM 29,80



Der DATA BECKER
Führer zu Open Access II
ca. 200 Seiten
DM 29,80
erscheint 2/88



Der DATA BECKER
Führer zu
dBase III/III Plus
141 Seiten, DM 24,80

Die DATA BECKER Führer. Programmwissen pur im Westentaschenformat. Kompetent, schnell und immer griffbereit. Fragen Sie auch nach den DATA BECKER Führern zu anderen Themenbereichen.

Die erfolgreichste und umfangreichste Serie ihrer Art.

DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

BESTELL-COUPON
Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

zzgl. DM 5,- Versandkosten
unabhängig von der bestellten Stückzahl
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei
Name _____ Straße _____ Ort _____

Geben Sie darauf das folgende Assemblerlisting ein, und schließen Sie die Eingabe durch zweimalige Betätigen der Enter-Taste ab:

```
mov dl,41
mov ah,6
int 21
mov ah,4c
int 21
```

Dieses kleine Programm lädt mit dem Ihnen bereits bekannten Mov-Befehl den ASCII-Wert von »A« (41hex) in das Register DL, schreibt in das AH-Register die Zahl 6 als Nummer für eine MS-DOS-Funktion und ruft über den Software-Interrupt 21 die MS-DOS-Funktion 6 als Unterprogramm auf.

Die MS-DOS-Funktion 6 gibt den Wert im DL-Register als ASCII-Zeichen auf dem Bildschirm aus. Abschließend wird die MS-DOS-Funktion 4Chex über den Software-Interrupt 21 aufgerufen, die das Programm ordnungsgemäß beendet.

MS-DOS-Funktionen und Software-Interrupts behandelt dieser Kurs zu einem späteren Zeitpunkt noch ausführlicher, doch vorerst reicht die Erklärung, daß sich mit Software-Interrupts und MS-DOS-Funktionen die Betriebssystemroutinen des PC aufrufen lassen. Mit dem Go-Befehl

```
g=0100
```

können Sie Ihr Programm nach erfolgter Eingabe starten und überprüfen, ob es korrekt funktioniert.

Um das Programm als ausführbare Datei auf Diskette oder Festplatte zu speichern, müssen Sie dessen Länge bestimmen. Schauen Sie sich dazu mit dem Unassembler-Befehl

```
u0100
```

seinen Maschinencode im Speicher an. Dieser Befehl disassembliert gleichzeitig den Maschinencode in die Assemblerbefehle zurück, so daß Sie in aller Ruhe den hexadezimalen Maschinencode mit den Assemblerbefehlen vergleichen können. Suchen Sie den zweiten Interrupt-Befehl, der auch den letzten Befehl des Programms darstellt und zählen Sie bis zu diesem Punkt die Bytes des Maschinencodes ab (jeweils zwei hexadezimale Ziffern sind ein Byte). Es müssen insgesamt 10 Byte sein (B2, 41, B4, 06, CD, 21, B4, 4C, CD und 21). Die Länge des Programms teilen Sie dem Debugger mit, indem Sie das CX-Register

auf diesen Wert setzen. Mit »r cx« rufen Sie die Wertzuweisung für das Register CX auf und geben hinter dem Doppelpunkt den hexadezimalen Wert 0Ahex, der dem dezimalen Wert 10 entspricht, ein.

Jetzt müssen Sie Ihrem Programm nur noch einen Namen geben. Dies geschieht mit dem Name-Befehl.

```
n demo.com
```

weist beispielsweise Ihrem Programm den Namen »demo.com« zu. Wichtig ist die Extension »com«, weil das Programm sich sonst nicht korrekt starten läßt. Mit dem Write-Befehl »w« speichern Sie schließlich die Datei ab.

Wenn Sie danach mit »q« für »quit« den Debugger verlassen, läßt sich das Programm durch die Eingabe von »demo« aus der MS-DOS-Kommandoebene starten, so daß Buchstabe »A« unter dem MS-DOS-Prompt erscheint. Je nachdem, welchen Wert Sie in das DL-Register schreiben, erscheint ein anderes ASCII-Zeichen am Bildschirm.

Bei längeren Maschinenspracheprogrammen ist ein Assembler gegenüber dem Debugger die bessere Wahl

Bei kurzen Maschinenspracheprogrammen eignet sich der Debugger zur Befehlseingabe durchaus noch recht gut, doch für längere Programme ist das beschriebene Verfahren zu umständlich, wenn auch nicht direkt undurchführbar. Hier ist es wesentlich einfacher, zuerst den gesamten Quelltext einzugeben, um ihn dann komplett von einem Assembler übersetzen zu lassen.

In diesem Fall können Sie auch mit symbolischen Sprung- und Adreßmarken arbeiten, so daß Sie bei einer Verzweigung im Programm oder für ein Datenfeld nicht jedesmal umständlich die absolute Adresse berechnen müssen. Zudem würden sich die meisten Adressen bei jeder kleinen Programmänderung verschieben, so daß sie neu zu berechnen wären. Ein Assembler erlaubt Ihnen dagegen, für Sprung- und Adreßmarken statt Zahlenwerte selbstgewählte Namen

zu benutzen, die wesentlich aussagekräftiger und bequemer zu handhaben sind. Die Sprung- und Adreßmarken rechnet der Assembler erst beim Assemblierungsvorgang automatisch in absolute Adressen um.

Für die Eingabe eines Assemblerprogramms benötigen Sie lediglich einen Editor, der ASCII-Texte erzeugt. Dies ist beispielsweise ein Textverarbeitungsprogramm wie »Word«, das MS-DOS-Programm »Edlin« oder das Schneider PC-Programm »Rped«.

Listing 1 und 2 zeigen zwei kleine Assemblerprogramme, die über die MS-DOS-Funktion 9 einen Text auf den Bildschirm ausgeben und für den Makro-Assembler MASM von Microsoft (Listing 1), beziehungsweise den Assembler SAM aus dem ersten DOS Extra (Listing 2) angepaßt sind. Wenn Sie noch nie mit Assemblerprogrammen zu tun hatten, werden Ihnen die beiden Listings kaum etwas sagen. Deshalb finden Sie die Listings etwas später noch detailliert erklärt.

Tippen Sie jedoch zunächst einmal eines der beiden Programme (je nachdem, welchen Assembler Sie besitzen) Buchstabe für Buchstabe ab und speichern Sie es unter dem Namen »print.asm« (für den MASM) beziehungsweise »print.sam« (für SAM) auf Diskette oder Festplatte. Beim Übersetzen von Programmen unterscheiden Assembler zwischen zwei Arten von Befehlen: auf der einen Seite die »echten« Maschinensprachebefehle in Assemblerform (»jmp«, »mov«, »int«, etc.), auch Opcodes genannt, und auf der anderen Seite die Pseudobefehle (»title«, »assume«, »org«, etc.), auch Pseudo-Opcodes genannt.

Pseudobefehle oder Pseudo-Opcodes stellen Anweisungen für den Assembler dar

Während der Assembler die Maschinensprachebefehle direkt in den vom Prozessor ausführbaren Maschinencode umwandelt, ist ein Pseudobefehl kein Maschinensprachebefehl des Prozessors, sondern stellt vielmehr eine Anweisung für den Assembler dar. Ein Pseudobefehl

bestimmt beispielsweise, ab welcher Speicheradresse ein Programm beginnt (»org«), definiert die Grenzen von Speichersegmenten (»segment« und »ends«) oder legt das logische Programmende fest (»end«).

Die Anzahl der Pseudobefehle eines Assemblers bestimmen dessen Leistungsfähigkeit und Komfort. Auf diesem Gebiet ist der MASM von Microsoft bisher ungeschlagen.

Nun, wie versprochen, Listing 1 vollständig erklärt. Weil das Programm ein typisches Assemblerlisting ist, lernen Sie dabei auch gleichzeitig die allgemeine Struktur eines Assemblerprogramms kennen. Die Erläuterungen gelten auch für die SAM-Version in Listing 2, nur daß SAM die Pseudobefehle, die die Speichersegmente betreffen, nicht benötigt (und auch gar nicht verarbeiten würde).

Allgemein besteht der Text von Assemblerprogrammen aus bis zu vier Spalten. Die erste Spalte enthält die Namen von Sprungmarken (Labels) und Variablen. Marken muß – normalerweise – immer ein Doppelpunkt folgen. In der zweiten Spalte befinden sich die Assemblerbefehle und Pseudobefehle, und in der dritten Spalte des Programmtextes stehen die Bezeichnungen von Registern und Operanden für die Assembler-beziehungsweise Pseudobefehle.

Die vierte und letzte Spalte enthält Kommentare, die durch ein Semikolon gekennzeichnet sind und die der Assembler ignoriert. Diese Kommentare dürfen auch am Anfang einer Zeile stehen, sofern sie mit einem Semikolon beginnen.

In der ersten Zeile von Listing 1 definiert der Pseudobefehl »title« den Programmnamen »print«. Darauf folgen drei Kommentarzeilen, die die Aufgabe des Programmes erläutern. Mit dem Pseudobefehl »assume« wird den Segmentregistern CS und DS das (einzige) Speichersegment »code« zugeordnet. Die Segmentregister ES und SS kommen im Programm Print nicht zur Anwendung und fehlen aus diesem Grunde. Der Pseudobefehl »segment« definiert den Segmentstart von »code«, und mit dem Pseudobefehl »org« läßt sich die Startadresse des Pro-

gramms innerhalb dieses Segments festlegen. In diesem Fall wurde die Adresse 100hex gewählt, weil das Programm dadurch als Datei mit der Endung »com« lauffähig ist.

Das Listing ist als Com-Datei angelegt, weil dies den Programmaufbau in Assemblersprache vereinfacht und die Programmlänge minimiert. Die Erklärung des genauen Unterschieds zwischen Dateien mit der Endung »com« und Dateien mit der Endung »exe« folgt im zweiten Teil dieses Kurses.

»start:« ist die erste und einzige Marke im Programm. Sie bezieht sich auf den Pseudobefehl »end« und markiert den Startpunkt des Programmes. Der einem End-Befehl folgende Name definiert nämlich jeweils die Sprungmarke, die beim Start eines Programms aufgerufen wird. Der erste echte Assemblerbefehl des Programms ist der Sprungbefehl »jmp«, der beim SAM-Assembler als »jmps« (für »jump short«) heißen muß. Dieser Befehl überspringt den Datenbereich im Quellcode, der den auszugebenden Text enthält und ruft den eigentlichen Anfang des Programms auf. Der Text ist im Datenbereich der Variablen »text« über den Pseudobefehl »db« (define byte) zugeordnet.

Selbstverständlich können Sie hier auch einen anderen Text einsetzen. Wichtig ist nur, daß der Text mit einem Dollarzeichen abschließt, das für die MS-DOS-Funktion 9 bei der Ausgabe auf dem Bildschirm die Endbegrenzung darstellt. Die Dezimalen

Werte 10 und 13 sind die ASCII-Zeichen für Zeilenvorschub und Wagenrücklauf. Dadurch wird vor und nach dem Text je eine Leerzeile ausgegeben.

Mit dem ersten Mov-Befehl beginnt das eigentliche Assemblerprogramm. Der Pseudobefehl »offset« bewirkt, daß die Adresse des Speicherbereichs der Variablen »text«, die den auszugebenden Text enthält, in das DX-Register geschrieben wird. Fehlt der Pseudobefehl »offset«, so würde nicht die Adresse, sondern das erste Zeichen der Variablen »text« selbst in das DX-Register geladen.

Anschließend wird durch den Wert 9 im AH-Register und über den Software-Interrupt 21hex die MS-DOS-Funktion 9 aufgerufen, die die in »text« enthaltene Zeichenkette auf den Bildschirm ausgibt. Der Wert in DX teilt der MS-DOS-Funktion 9 die Startadresse dieser Zeichenkette mit, und das Dollarzeichen kennzeichnet das Ende des Textes.

Auch das Programmende führt eine MS-DOS-Funktion des Software-Interrupt 21hex herbei. Diesmal wird die Funktion 4Chex aufgerufen. Über diese Funktion kann das Programm problemlos in die MS-DOS-Kommandoebene zurückkehren. Der Pseudobefehl »ends« gibt schließlich das Ende des Segments »code« an, und der Befehl »end« markiert das Programmende.

Wenn Sie das Programm nun assemblieren möchten, rufen Sie den MASM oder SAM auf, indem Sie in der MS-

DOS-Kommandoebene den Dateinamen »masm« oder »sam« eingeben und den Assembler mit [Enter] starten. Alle weiteren Schritte ergeben sich aus den Angaben, die die Assembler benötigen.

Um sich beim MASM nicht erst in dessen Bedienung einzuarbeiten zu müssen, schreiben Sie sich am einfachsten eine Stapeldatei, die ein Assemblerprogramm automatisch übersetzt. Geben Sie dazu in der Kommandoebene folgendes ein:

```
copy con asm.bat
masm %1 ;
link %1 ;
exe2bin %1 %1.com
```

Anschließend betätigen Sie die Enter-Taste, die Taste [F6] und nochmals die Enter-Taste. Damit besitzen Sie eine Stapeldatei, die Ihre Assemblerlistings auf Befehl übersetzt.

Sorgen Sie dafür, daß sich die oben beschriebene Stapeldatei, der MASM, der Linker »link« des MASM, der MS-DOS-Befehl »exe2bin« und in diesem Fall das Assemblerprogramm »print.asm« auf der gleichen Diskette, beziehungsweise im gleichen Unterverzeichnis befinden.

Wenn Sie das Programm »print.asm« mit »asm print.asm« übersetzen, erzeugt der MASM aus dem Assemblerprogramm zuerst ein Objektmodul, der Linker formt das Modul in eine Datei mit der Endung »exe« um, und zuletzt wandelt »exe2bin« die Exe-Datei in eine Datei mit der Endung »com« um.

Ist die Stapeldatei beendet, so finden Sie im Verzeichnis Ihrer Diskette die beiden neuen Dateien »print.exe« und »print.com«. Die Datei »print.exe« können Sie löschen, weil sie nur eine Zwischenstufe darstellt und nicht korrekt funktioniert. »print.com« ist dagegen das Endergebnis Ihrer Bemühungen und läßt sich durch Eingabe von

print

starten. Sollte die Textausgabe wider Erwarten nicht funktionieren, dann vollziehen Sie die oben beschriebenen Schritte nochmals sorgfältig nach. Haben Sie das Listing richtig abgetippt und unter dem Namen »print.asm« auf Diskette gespeichert? Stimmt der Inhalt von »asm.bat« mit den oben beschriebenen Befehlen überein? Sind alle notwendigen Dateien auf der Diskette vorhanden?

Mit den folgenden Kursteilen wird für Sie das Thema »Programmieren in Maschinsprache« immer verständlicher und Ihre Mühe belohnt werden.

(M.Althaus/M.Zietlow/ma)

Auflösung:

dezimal5	=	binär 101
dezimal 36	=	binär 100100
dezimal158	=	binär 10011110
binär 01001001	=	dezimal73
binär 10101010	=	dezimal 170
binär 10110111	=	dezimal 183
dezimal255	=	hexadezimal FF
dezimal616	=	hexadezimal 268
dezimal 7654	=	hexadezimal 1DE6

```
0:      title      print      :Programmname: »print«
1:
2:      ; Dieses Programm gibt auf dem Bildschirm
3:      ; eine Zeichenkette aus und kehrt darauf
4:      ; in die MS-DOS-Kommandoebene zurück
5:
6: assume  cs:code,ds:code      :Segment »code« ist für die
7:                               : Segmentregister CS und DS
8:                               : vorgesehen
9: code      segment            :Start von Segment »code«
10:         org      100h        :Programm startet ab 100hex
11:                               : (für COM-Dateien erforderlich)
12: )
13: start:   jmp      anfang     :Sprung zum Programmstart
14:
15:         ; Datenbereich:
16: text     db 13,10,"Ein Assemblerprogramm für den MASM",13,1
17:         ;
18:         ; Programmbereich:
19:
20: anfang:  mov  dx,offset text   :Adresse der Zeichenkette
21:         mov  ah,09h          :Zeichenkette über Interrupt 2
22:         int  21h             : Funktion 09hex auf den
23:                               : Bildschirm ausgeben
24:         mov  ah,4Ch          : Programm über Interrupt 21hex
25:         int  21h             : Funktion 4Chex beenden
26:
27: code     ends                :Ende von Segment »code«
28:         end      start       :Programmende und Definition
29:                               : des Startpunktes
30:
```

Listing 1. Das Assemblerprogramm in der Version für den Makro-Assembler KOMMANDO von Microsoft ...

```
0:      ; Dieses Programm gibt auf dem Bildschirm
1:      ; eine Zeichenkette aus und kehrt darauf
2:      ; in die MS-DOS-Kommandoebene zurück
3:
4:         org      100h        :Programm startet ab 100hex
5:         ; (für COM-Dateien erforderlich)
6: start   jmps     anfang      :Sprung zum Programmstart
7:
8:         ; Datenbereich:
9: text     db 13,10,"Ein Assemblerprogramm für SAM",13,10,"$"
10:
11:         ; Programmbereich:
12:
13: anfang  mov  dx,offset(text):Adresse der Zeichenkette
14:         mov  ah,09h          :Zeichenkette über Interrupt 2
15:         int  21h             : Funktion 09hex auf den
16:                               : Bildschirm ausgeben
17:         mov  ah,4Ch          : Programm über Interrupt 21hex
18:         int  21h             : Funktion 4Chex beenden
19:
20:         end      start       :Programmende und Definition
21:                               : des Startpunktes
22:
23:
```

Listing 2. ... und speziell an den Assembler SAM aus der ersten DOS Extra angepaßt

Die Unterschiede zwischen Com- und Exe-Dateien

Unter MS-DOS ausführbare Dateien kennzeichnet entweder die Extension »com« für »command« oder »exe« für »execute«. Aufbau und Verwaltung dieser beiden Dateitypen weichen stark voneinander ab, weil der Dateityp »com« noch aus CP/M-Zeiten stammt, während Exe-Dateien eine Neuentwicklung speziell für MS-DOS sind.

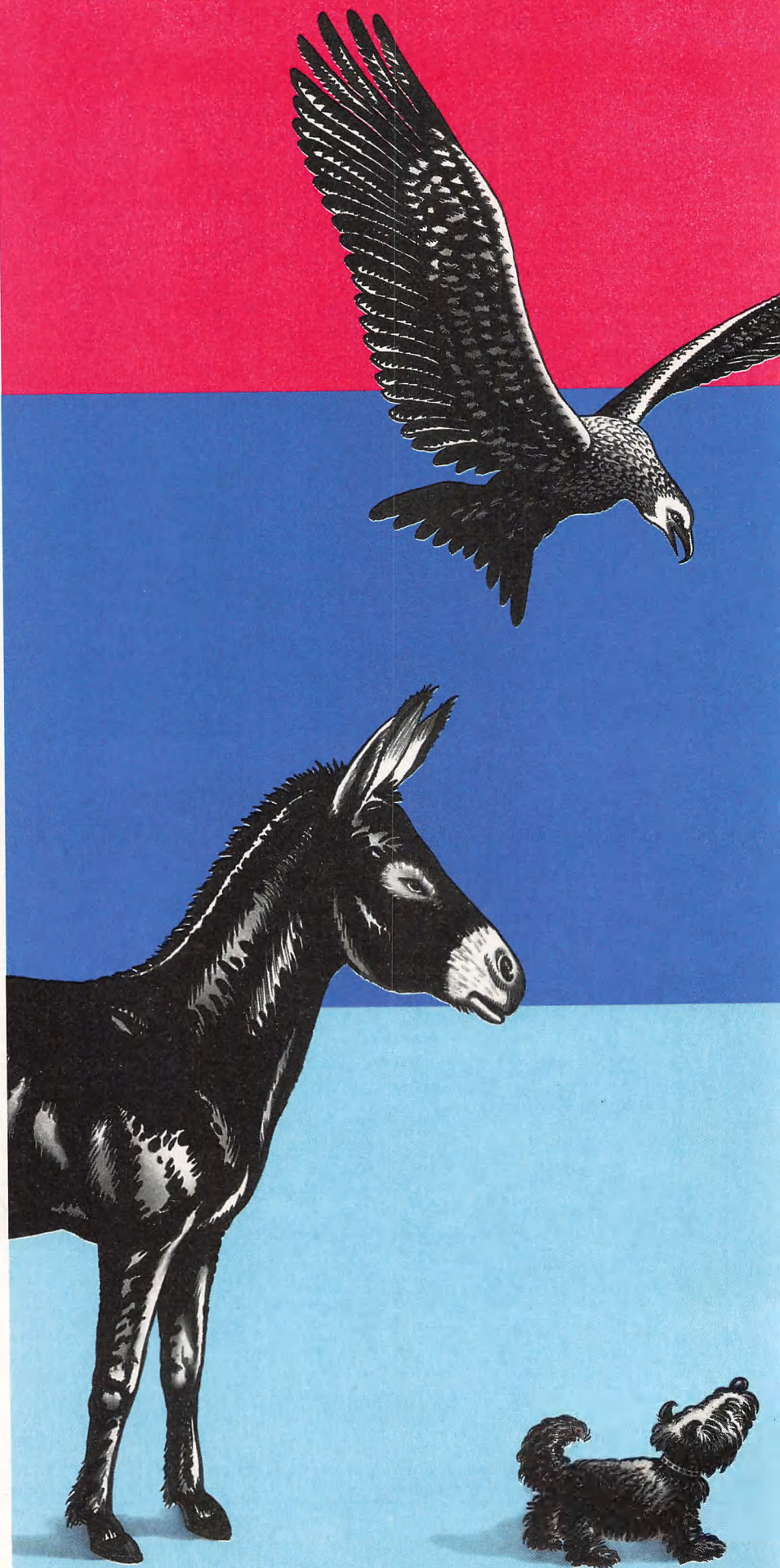
Als das amerikanische Softwarehaus Microsoft zu Beginn der 80er Jahre das Betriebssystem MS-DOS für den Intel-Prozessor 8088 des IBM-PC entwickelte, gab es natürlich noch keine spezielle Software für dieses neue Betriebssystem. Doch zu dieser Zeit waren die CP/M-Computer weit verbreitet, und aus diesem Grund existierte auch ein gewaltiges Softwareangebot für das Betriebssystem CP/M von Digital Research, das ebenfalls auf einem Intel-Prozessor basierte: dem 8080.

Deshalb beschloß Microsoft, unter MS-DOS die wichtigsten CP/M-Funktionen zu implementieren (heute als CP/M-kompatible MS-DOS Funktionen 00 bis 37hex bekannt) und einen CP/M-kompatiblen Dateityp einzuführen. Der CP/M-kompatible Dateityp erhielt wie der Original-Dateityp von CP/M die Extension »com«. Weil der 8088-Prozessor zum 8080 teilweise aufwärtskompatibel war, ließen sich auf diese Weise mit einem Cross-Assembler übersetzte CP/M-Programme ohne große Änderungen in eine unter MS-DOS lauffähige Version portieren.

Durch Microsofts geschickten Schachzug hatten die Softwarehäuser nur wenig Arbeit, um ihre Programme von CP/M auf MS-DOS umzuschreiben (das bekannteste Beispiel ist das Textverarbeitungsprogramm Wordstar von Micropro), und damit war gesichert, daß nach Erscheinen des IBM-PC sehr schnell ausreichend Software für diesen Computer verfügbar war.

Der Com-Dateityp hat jedoch einen gewichtigen Nachteil. Weil das Betriebssystem CP/M auf dem 8-Bit-Prozessor 8080 basiert, und dieser mit

WIE SIE ES AUCH DREHEN UND WENDEN.



GEGEN MICROSOFT MULTIPLAN IST ALLES ANDERE MULNIPLAT.

Je hektischer PC-Software-Anbieter von neuen, sensationellen Tabellenkalkulationsprogrammen tönen, desto besonnener sollten Sie Ihre Entscheidung treffen. Da wird nicht selten Make-up als Innovation verkauft. Da

BESUCHEN SIE
UNS AUF DER
CEBIT '88
VOM 16.3. - 23.3.

Gleichzeitige Bearbeitung von bis zu 8 Tabellen – 3-D-Konsolidierung – Kontrollfunktionen – Makrosprache und Makrorekorder – Zeit- und Datumsfunktionen – Mausunterstützung – Datenaustausch mit Microsoft WORD, CHART, Rbase, Excel und vielen anderen Programmen.

stehen neue Worte für alte Werte.

Tatsache ist: Microsoft MULTIPLAN ist ein millionenfach eingesetztes, ständig weiterentwickeltes Spezial-Werkzeug zur Zahlenverarbeitung in allen Bereichen. Es bleibt als eines der führenden Tabellenkalkulationsprogramme in Deutschland auch weiterhin Maßstab für Neu-Entwicklungen und ist für den Großteil der installierten und neuen PCs exakt die richtige Wahl. Microsoft MULTIPLAN kennt keine einengenden Schemata, ist extrem leicht zu erlernen und zu bedienen, bietet Maus-Komfort und ist systematischer Bestandteil eines in allen Belangen beispielhaften Software-Familien-Konzeptes.

Dazu gehört zum Beispiel Microsoft CHART, das trockene Zahlen in faszinierende Grafiken umsetzt. Ohne Mehr-

arbeit, denn jede Änderung in der Tabellenkalkulation steuert automatisch das Grafik-Programm. Sind Sie jetzt im Bilde? Also, lassen Sie sich keinen Mulniplat für einen Microsoft MULTIPLAN vormachen.



Microsoft™

ZUKUNFT DER SOFTWARE

GEWINN
COUPON

Drehen und wenden Sie mit in unserem Gewinnspiel: Bilden Sie aus „Multiplan“ neue Wörter – z. B. **Milan, Multi, Lumpi, etc.** – jeder Buchstabe darf aber **nur einmal** verwendet werden. Mindestens 30 neue Wörter per Postkarte an uns, und schon nehmen Sie an der Verlosung von drei Microsoft MULTIPLAN teil. **Einsendeschluß ist der 02. 03. 1988** – der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Microsoft GmbH · Erdinger Landstraße 2 · 8011 Aschheim-Dornach

Absender nicht vergessen.

DOS 3/88

Assembler

seinem 16 Bit breiten Adreßbus nur 64 KByte Speicher ansprechen kann, ist die maximale Speichergröße und damit auch die maximale Dateilänge unter CP/M auf 64 KByte beschränkt. Durch die Kompatibilität des MS-DOS-Dateityps »com« zum Dateityp des CP/M-Betriebssystems dürfen Com-Dateien auch unter MS-DOS nur eine maximale Länge von 64 KByte annehmen.

Der 8088-Prozessor des IBM-PC besitzt jedoch einen 20 Bit breiten Adreßbus, der einen Speicherbereich von 1 MByte adressieren kann, und für das MS-DOS-Betriebssystem stehen 640 KByte dieses Speichers zur freien Verfügung. Damit nicht 576 KByte Speicherplatz verschenkt werden, führte Microsoft 1982 noch einen zweiten Dateityp für das Betriebssystem MS-DOS ein, der den vollen Speicherplatz von 640 KByte nutzen kann. Dieser Dateityp erhielt, um ihn vom Com-Dateityp zu unterscheiden, die Extension »exe«.

Die Segmentadressierung spielt bei den Dateitypen »com« und »exe« eine wichtige Rolle

Der 8088-Prozessor benutzt zwar, wie bereits erwähnt, einen 20-Bit-Adreßbus, doch die Adreßregister dieses Prozessors sind nur 16 Bit breit. Um eine Speicherzelle trotzdem über die volle Breite des Adreßbusses ansprechen zu können, arbeitet der 8088 mit der sogenannten Segmentadressierung. Bei der Segmentadressierung setzt sich jede Adresse aus zwei einzelnen Adressen, der Basis- und der Offsetadresse, zusammen. Die Basisadressen stehen jeweils in speziellen 16-Bit-Segmentregistern und geben den Start von Speichersegmenten an; die Offsetadressen befinden sich in den gewöhnlichen 16-Bit-Registern und zeigen auf einzelne Speicherzellen innerhalb dieser Speichersegmente. Weil 16-Bit-Register nur 64 KByte Speicherbereich adressieren können, darf auch ein Speichersegment maximal 64 KByte groß sein. Ganz konkret wird die Basisadresse eines Segmentregisters mit 16 multipliziert und zum Wert der Offsetadresse addiert, das heißt, die effektive Adresse ist gleich 16 mal Basis plus Offset. Enthält beispielsweise das Segmentregister DS die Adresse B800hex und das Register DX die Adresse 0100hex, so beträgt die effektive Adresse dieser beiden Register $10\text{hex} \times \text{B800hex} + 0100\text{hex} = \text{B8100hex}$. Mit dem DX-Register läßt sich damit der Speicherbereich von B8000hex (DX = 0000hex) bis C7FFFhex (DX = FFFFhex) adressieren.

Jedes Segmentregister des 8088 hat seinen eigenen Zuständigkeitsbereich. Das Segmentregister CS (code segment) ist für den Befehlszeiger IP, der jeweils auf den nächsten zu bearbeitenden Befehl im Programm zeigt, zuständig, und das Segmentregister SS (stack segment) bezieht sich auf die beiden Stapelzeiger SP und BP, die das oberste Wort eines Stapels (Stack) bezeichnen. Das Segmentregister ES (extra segment) zeichnet schließlich für das Zielregister DI bei Zeichenketten-Operationen verantwortlich, und in allen anderen Fällen ist das Segmentregister DS (data segment) angesprochen, so daß die Basisadresse dieses Segmentregisters für die Daten in den Registern AX, BX, CX, DX, SI und DI gilt.

Der Com-Dateityp arbeitet nun – Sie werden es vielleicht schon erraten haben – mit einem einzigen, maximal 64 KByte großen Speichersegment, das den Programmcode, die Programmdateien und den Programmstapel gemeinsam enthält. Unter der Offsetadresse 0100hex des Speichersegments muß sich ein Sprungbefehl befinden, der auf den Programmstart zeigt. Darauf folgen die Programmdateien und der eigentliche Programmcode. Für den Stapel reserviert MS-DOS automatisch 100hex Byte am oberen Ende des Speichersegments.

Wenn nun die Daten und der Programmcode zusammen weniger als 64 KByte – 100hex Byte belegen und die Stapelgröße den Betrag von 100hex Byte tatsächlich nicht überschreitet, kommen sich die Bytes von Programm, Daten und Stapel nicht ins Gehege.

Weil Com-Dateien nur aus einem einzigen Segment bestehen, sind sie frei relokatablel

Der Speicherbereich von Adresse 0000hex bis 00FFhex innerhalb des

Speichersegments einer Com-Datei wird für das Kennzeichen dieses Dateityps benötigt: das PSP (program segment prefix). Das PSP enthält Daten, die für die Verwaltung der Com-Datei durch das Betriebssystem erforderlich sind. Tabelle 1 gibt Auskunft über den Aufbau des PSP.

Erfreulicherweise lassen sich Com-Dateien an jede beliebige Position innerhalb des Arbeitsspeichers laden, weil sie nur aus einem einzigen Segment bestehen. MS-DOS muß dazu nur die vier Segmentregister des 8088 auf die Startadresse des Speichersegments setzen, in der die Com-Datei abgelegt ist.

Wenn Sie einmal ein Assemblerprogramm abtippen, bei dessen Assemblierung der Linker des MASM (Mi-

crosoft-Makroassembler) die Meldung

Warning: no stack segment

ausgibt, handelt es sich in der Regel um den Assemblercode für eine Com-Datei, weil MS-DOS den Stapel bei Com-Dateien automatisch einrichtet. In diesem Fall müssen Sie die Exe-Datei, die der Linker erzeugt hat, noch von dem MS-DOS-Dienstprogramm »exe2bin« durch

exe2bin name.exe name.com

in die endgültige Com-Datei umwandeln lassen.

Exe-Dateien, die nach dem Speichermodell der Com-Dateien aufgebaut sind, also aus nur einem Segment bestehen und ein Programm in der Reihenfolge Sprungbefehl, Daten, Pro-

Byte (hex) Bedeutung

Dieser Bereich darf von keinem Anwenderprogramm verändert werden:

00 und 01	Adresse des MS-DOS-Interrupt 20 (Programm beenden)
02 und 03	Adresse des ersten freien Bytes hinter der Datei
04	Reserviert
05	Intersegment-Sprungbefehl
06 bis 09	Intersegmentadresse (IP:CS) zum Aufruf der MS-DOS-Funktionen 0 bis 24 (CL = Funktion)
0A bis 0D	Intersegmentadresse (IP:CS), von der aus diese Datei aufgerufen wurde
0E bis 11	Intersegmentadresse (IP:CS), die bei Auftreten von [Ctrl-C] aufgerufen wird
12 bis 15	Intersegmentadresse (IP:CS), die bei Auftreten eines Lesefehlers aufgerufen wird
16 bis 2B	Für MS-DOS reserviert
2C und 2D	Segmentadresse der Betriebssystem-Umgebung (Environment)
2E bis 4F	Für MS-DOS reserviert
50 und 51	Adresse des MS-DOS-Interrupt 21 (Aufruf einer MS-DOS-Funktion)
52	RET (Intersegment)
53 bis 5B	Für MS-DOS reserviert

Dieser Bereich darf von einem Anwenderprogramm verändert werden:

5C bis 67	Ungeöffneter FCB für den ersten im Dateiaufruf übergebenen Dateinamen
68 bis 6B	Nicht verwendet
6C bis 77	Ungeöffneter FCB des zweiten im Dateiaufruf übergebenen Dateinamen
78 bis 7F	Nicht verwendet
80 bis FF	DTA (Ein-/Ausgabepuffer für Disketten- und Festplatten-Operationen)

Tabelle 1. Das PSP (program segment prefix) wird vom Betriebssystem MS-DOS vor jeder Com-Datei im Arbeitsspeicher installiert



PERSONAL BARcoder®

Der leichte Einstieg in die Welt des Barcode.

Für BDE mit Ihrem PC: z.B. von IBM PC/XT/AT, Texas Instruments, Sperry Commodore, Olivetti M 24, Apple Macintosh usw.

- Stromversorgung durch den PC
- Erkennt alle gebr. Codes automatisch
- Keine Soft- oder Hardwareänderung

- Einfaches Einschleifen zwischen Tastatur + PC
- Dadurch Zusatzeingabe über Tastatur möglich
- Signalgebung bei Codeerkennung

Barcode Dekoder
Fordern Sie unverbindlich und kostenlos Informationsunterlagen an. Besser noch, rufen Sie uns gleich an.
ENDRICH DATEN SYSTEME
Postfach 340
7270 Nagold
Tel.: 074 52/28 68

endrich Daten Systeme GmbH
Postfach 340, D-7270 Nagold
Telefon: 0 74 52-28 68,
Telex: 7 65 946 endri d, Fax: 0 74 52-14 70

endrich

grammcode enthalten, funktionieren nämlich nicht korrekt. Umgekehrt lassen sich Exe-Dateien, die mit mehreren Speichersegmenten arbeiten, von vornherein nicht in Com-Dateien konvertieren.

Exe-Dateien können im Gegensatz zu den Com-Dateien aus beliebig vielen Speichersegmenten bestehen. Damit diese Dateien wie die Com-Dateien im Arbeitsspeicher frei verschiebbar sind, besitzen sie einen sogenannten Exe-Header. Der Exe-Header ist ein Dateivorspann ähnlich wie das PSP, liegt jedoch im Gegensatz zum PSP nicht im, sondern vor dem Speichersegment. Tabelle 2 zeigt den Aufbau des Exe-Headers.

MS-DOS benutzt die im Header enthaltenden Angaben während des Aufrufs einer Exe-Datei, um alle Adressen im Programm zu modifizieren, die von dessen aktueller Lage im Arbeitsspeicher abhängig sind. Dies sind alle Befehle, die Segmentadressen enthalten.

Der Vorgang des Verschiebens von Programmen im Arbeitsspeicher wird als Relokalisierung bezeichnet. Eine Exe-Datei ist in ihrer Urform als Programm unter der Startadresse 0 lauf-

fähig, so daß bei einer höheren Startadresse im Speicher deren Wert als Offset zu den anzupassenden Segmentadressen addiert werden muß. Durch den unter Umständen recht umfangreichen Exe-Header sind Exe-Dateien länger als vergleichbare Com-Dateien und benötigen durch

den Relokalisierungs-Vorgang auch mehr Zeit beim Programmaufruf. Dafür sind sie nicht mehr an die Länge von 64 KByte gebunden und nutzen die Leistungsfähigkeit von MS-DOS besser aus.

(ma)

Byte	Bedeutung
00 und 01	Exe-Kennung »MZ«
02 und 03	Anzahl der Bytes in der letzten Speicherseite (page)
04 und 05	Größe der Exe-Datei einschließlich Header in Speicherseiten zu je 512 Byte
06 und 07	Anzahl der Relokationseinträge im Header
08 und 09	Header-Größe in Paragraphen zu je 16 Byte
0A und 0B	Minimaler zusätzlicher Speicherbedarf der Exe-Datei in Paragraphen zu je 16 Byte
0C und 0D	Maximaler zusätzlicher Speicherbedarf der Exe-Datei in Paragraphen zu je 16 Byte
0E und 0F	Startwert für Stapelsegment SS
10 und 11	Startwert für Stapelzeiger SP
12 und 13	Negative Prüfsumme aller Worte (16 Bit) in der Exe-Datei
14 und 15	Startwert für Befehlszeiger IP
16 und 17	Startwert für Programmsegment CS
18 und 19	Offset der Relokationstabelle vom Dateistart
1A und 1B	Nummer des durch den Linker erzeugten Overlays (0 steht für resident)
1C bis ..	Relokationseinträge

Tabelle 2. Der Exe-Header enthält die Informationen zur Relokalisierung der ihm folgenden Exe-Datei

Desk Engine 1.0

Der Desktop-Manager im Pascal-Source-Code!

- ☒ vollständiger Desktop-Manager mit folgenden Modulen: Cut & Paste, Notizblock, ASCII-Tafel, Kartekasten, DOS-Funktionen, Monitor, Calculator, Printer-Setup, Kalender, Terminverwaltung und mehr
- ☒ alle Module werden fix und fertig zum Kompilieren im TURBO-Pascal-Source geliefert.
- ☒ die Module bauen auf einem Kernel-Modul auf, das u. a. schnelle Windows, kontextsensitive Hilfe, DOS-Calls und mehr zur Verfügung stellt.
- ☒ die gesamte Interruptsteuerung sowie die Behandlung von Video/Tastatur-IO und mehr wird genau im Source und in der Dokumentation erläutert
- ☒ die einzelnen Module können ohne weiteres durch eigene Module ersetzt werden
- ☒ oder in eigene Applikationen integriert werden (z. B. Calculator oder Kalender)
- ☒ lieferbar für TURBO-Pascal 3.0 und 4.0
- ☒ Programm und Dokumentation vollständig in deutsch, Demo erhältlich
- ☒ komplett als COM-File und mit allen Sources 348 DM

Turbo Symbolic

Der einzige symbolische Debugger für TURBO Pascal V 2/3/4!

- ☒ Installation für TURBO-Pascal 2.0, 3.0 und 4.0 in einem Paket
- ☒ wird entweder voll in das TURBO-Entwicklungssystem integriert oder kann als StandAlone-Version auch COM und EXE-Files bearbeiten
- ☒ arbeitet voll symbolisch auf Pascal- und Maschinen-Ebene
- ☒ auch als symbolischer Debugger für Assembler und C geeignet
- ☒ Line-Assembler integriert (auch für 286/386-Mnemonics)
- ☒ volle 80 x 87-Überstützung, mit Registeranzeige
- ☒ unterstützt Standard-MAP-Files und TPM-Format (I) von TURBO 4.0

Debugger 4.0

- ☒ zeigt Sourcecode, Variablenwerte, Maschinencode, Call-Frames und mehr in bis zu zehn frei konfigurierbaren Fenstern
- ☒ unterstützt alle (I) Grafik-Modi (Hercules, CGA, EGA, VGA)
- ☒ kann mit zwei Bildschirm-Adaptoren gleichzeitig arbeiten
- ☒ spezieller 386-Modus erlaubt Nutzung der 80386-Debug-register
- ☒ kann optional mit PullDown-Menuoberfläche installiert werden
- ☒ Dokumentation und Programm deutsch, Demoversion erhältlich
- ☒ nach wie vor 348 DM, günstiger Upgrade von TSD 2.0 möglich.

Quadratisch, Praktisch, L & W!

HANNOVER MESSE CeBIT'88
Welt-Zentrum Büro-Information-Telekommunikation
16. - 23. MÄRZ 1988

Besuchen Sie uns in Halle 6, Stand H 20. Bei Vorlage dieses Coupons erhalten Sie Messerabatt!

LAUER & WALLWITZ GmbH
Software par excellence!
Erkönigsweg 9 · D-6200 Wiesbaden · ☎ 06121/42771



L&W

Tools für die Assembler-Programmierung

Ohne Hilfsprogramme wie »link« oder »debug« kommt man bei der Programmentwicklung nicht aus. Der folgende Artikel zeigt Ihnen, was Ihnen diese nützlichen Hilfsmittel alles ermöglichen.

Grundvoraussetzung für das Programmieren in Assembler-Sprache ist natürlich ein Assembler-Programm. In der Regel wird hier »masm«, der Makro-Assembler von Microsoft, verwendet. Der Assembler übersetzt ein in symbolischer Assembler-Sprache geschriebenes Programm (den Quellcode) in die entsprechenden Maschinenbefehle. Allerdings wird kein direkt ausführbares Programm erzeugt, sondern ein sogenanntes Objekt-Code-Modul. Ein solches Modul enthält alle Assembler-Befehle bereits in fertig übersetzter Form. Zusätzlich können allerdings symbolische Referenzen auf Objekte außerhalb des übersetzten Moduls vorhanden sein (Extern-Referenzen). Außerdem liegt die Objekt-Datei in einem speziellen Format vor, das vom Linker und vom Library-Manager verwaltet werden kann.

Um ein Objekt-Modul zu einem lauffähigen Programm zu machen, benötigen Sie den sogenannten Linker. Der Linker bindet ein oder mehrere Objekt-Module zu einem einzigen lauffähigen Programm zusammen. Der Grundgedanke dieser etwas komplizierten Art der Programmübersetzung ist, häufig benötigte, allgemein verwendbare Routinen in Modulbibliotheken (Libraries) zusammenzufassen. Ein zu übersetzendes Programm muß dann nur noch die für das Programm selbst wichtigen lokalen Variablen und Routinen enthalten. Die Routinen externer Bibliotheken brauchen nur noch deklariert zu werden, der dazugehörige Code jedoch ist zur Übersetzungszeit gar nicht notwendig. Erst wenn das Programm fehlerfrei übersetzt wurde, erfolgt in einem

zweiten Arbeitsgang die Zusammenbindung von Bibliotheksroutinen und Hauptprogramm. Diesem Prozeß (englisch: to link) verdankt der Linker seinen Namen.

Ein großer Vorteil dieser Methode des getrennten Übersetzens und Linkens ist die Möglichkeit, Objekt-Module aus unterschiedlichen Programmiersprachen zu einem Programm zusammenbinden zu können. Beispielsweise lassen sich Programme in Quick Basic mit Assembler-Routinen und Prozeduren in BCI Pascal problemlos verbinden. Dies ermöglicht es, Bibliotheksfunktionen und einzelne Routinen jeweils in der (problemorientierten) Sprache zu schreiben, die sich für die Problemstellung besonders gut eignet.

Der Linker verbindet verschiedene Programm-Module zu einem einzigen, lauffähigen Programm

Den Microsoft Linker (»link.exe«) können Sie auf zwei verschiedene Arten aufrufen. Bei Aufruf ohne Parameter erfragt er in einem Frage- und Antwortspiel – ähnlich wie beim »masm« – selbst die einzelnen Dateien. Dabei sind vier Dateinamen anzugeben. Die erste Frage: Welche Objekt-Module sollen verbunden werden? Hier geben Sie einfach alle zu linkenden Module hintereinander an, wobei Sie die ein-

zelnen Module durch ein Leerzeichen oder ein Pluszeichen voneinander trennen. Die drei anderen Angaben sind optional: Sie können hier die Namen für das zu erzeugende ausführbare Programm, für eine List-Datei und für vom Linker zu verwendende Objektcode-Bibliotheken angeben.

Bei der zweiten Version des Linker-Aufrufs teilen Sie dem Linker alle vier Parameter in der eben geschilderten Reihenfolge direkt in der Kommandozeile mit. Wenn Sie mit weniger als vier Parametern arbeiten, schreiben Sie hinter den letzten Parameter ein Semikolon, dann werden nämlich die Voreinstellungen verwendet. Es muß mindestens eine Objekt-Datei angegeben werden, dabei reicht die Angabe des Namens ohne die Namensweiterung »obj« aus. Aus der Angabe »link name« resultieren dann folgende Voreinstellungen: Die zu linkende Objekt-Datei ist »name.obj«. Das ausführbare Programm erhält den gleichen Namen wie die erste angegebene Objekt-Datei, also »name.exe«. Es wird kein Listing erzeugt (»nul.map«) und es werden auch keine Bibliotheken verwendet. Zusätzlich lassen sich noch einige Linker-Optionen in der Kommandozeile angeben. Tabelle 1 zeigt die wichtigsten dieser Optionen.

Der Linker erzeugt immer Exe-Dateien. Falls das Programm ursprünglich als Com-Datei konzipiert war, ist es im Exe-Format nicht lauffähig. In diesem Falle muß die Exe-Datei noch in eine Com-Datei umgewandelt werden. Dies geschieht mit dem Programm »exe2bin« (lies: Exe to Bin) von Ihrer MS-DOS-Diskette. Exe2bin wandelt eine Exe-Datei ins Com-Format, allerdings nur, wenn die Datei tatsächlich für das Com-Format geeignet ist. Den-

Option	Bedeutung
/DSALLOCATE	Daten am Ende des Datensegments ablegen
/HIGH	Programmdatei an hohen Adressen ablegen
/LINENUMBERS	Ausgabedatei mit Zeilennummern versehen
/MAP	Globale Symbole komplett auflisten
/PAUSE	Bei Fehlern Binden unterbrechen und auf Return-Taste warten
/STACK nn	Stack-Segment mit nn Paragraphen anlegen

Tabelle 1. Wichtige Optionen beim Link-Kommando

Befehl	Name	Funktion
A	Assemble	Assemblieren einzelner Befehle
C	Compare	Vergleich zweier Speicherblöcke
D	Display	Hexdump eines Speicherbereiches
E	Enter	Eingabe von Hex- oder ASCII-Werten
F	Fill	Füllen eines Speicherbereichs
G	Go	Starten eines Programms
H	Hex	Hexadezimal-Arithmetik
I	Input	Lesen eines I/O-Ports
L	Load	Laden eines Programms
M	Move	Verschieben eines Speicherblocks
N	Name	Dateinamen für Load definieren
O	Output	Ausgabe eines Wertes auf einen I/-Port
P	Proceed	Unterprogramm aufrufen
Q	Quit	Debug beenden
R	Register	Registerinhalte anzeigen und ändern
S	Search	Zeichenfolge im Speicher suchen
T	Trace	Einzelschrittmodus
U	Unassemble	Disassembler-Funktion
W	Write	Auf Diskette schreiben

Tabelle 2. Diese Kommandos versteht der Debugger

ken Sie daran, daß der Linker beim Binden eines als Com-Programm konzipierten Assembler-Programms kein Stack-Segment finden kann und eine entsprechende Warnung ausgibt (Com-Dateien haben keine unterschiedlichen Segmente). Diese Warnung können Sie getrost ignorieren, wenn Sie ohnehin eine Com-Datei erzeugen wollen. In allen anderen Fällen allerdings deutet sie auf eine fehlende oder fehlerhafte Segment-Beschreibung im Programm hin. Der Linker erzeugt bei fehlendem Stack-Segment nur eine Warnung (und keinen Fehler), weil er das Stack-Segment im Falle eines Falles selbst mit Standard-Werten initialisiert. Allerdings ist nicht gesagt, daß diese Standard-Annahmen des Linkers auf jede Programmsituation passen, deshalb die Warnung.

Die Fehlersuche in längeren Assembler-Programmen ist nur mit guten Werkzeugen zu bewältigen

Neben dem Linker ist der Debugger »debug.exe« das wichtigste Hilfsmittel bei der Programmentwicklung. Der Debugger wird aufgerufen durch den Befehl »debug«, wobei Sie wahlweise noch den Name eines zu untersuchenden Programms mit angeben können. Die Bereitschaftsmeldung erfolgt in der Form des Zeichens »-«. Hinter diesem Zeichen geben Sie dann die Debug-Befehle ein, wobei jeder Befehl aus einem einzelnen Buchstaben besteht, eventuell gefolgt von einigen Parametern. Tabelle 2

gibt einen Überblick über die Debug-Befehle. Grundsätzlich wird nicht zwischen Groß- und Kleinschreibung unterschieden.

Ein großes Anwendungsfeld für den Debugger besteht in der Fehlersuche und der Analyse fertiger Programme. Eine ganze Reihe von Befehlen ist denn auch für diesen Zweck ausgelegt.

Wie wird ein Programm nun analysiert? Da wäre zunächst einmal die Möglichkeit der Disassemblierung über den Unassemble-Befehl. Er vermittelt (gute Kenntnisse der Assemblersprache natürlich vorausgesetzt) bereits einen ersten, allerdings noch statischen Eindruck vom jeweiligen Programm. Aber Debug hat noch mehr zu bieten: Mit dem Trace-Befehl ist es möglich, ein Programm schrittweise abzarbeiten, wobei nach jedem ausgeführten Assembler-Befehl eine Anzeige der Inhalte aller Prozessorregister erfolgt. So läßt sich praktisch Schritt für Schritt mitverfolgen, was sich in einem Programm nach dem Start so alles tut. Programmschleifen, die in Echtzeit nur Sekundenbruchteile dauern, erfordern so allerdings unter Umständen stundenlange Trace-Zeiten.

Ein zeitraubender Nachteil des Trace-Befehls ist die Tatsache, daß Unterprogramme ebenfalls bei Aufruf Befehl für Befehl im Trace-Modus abgearbeitet werden. Für solche Fälle ist der Proceed-Befehl »P« vorgesehen. Dieser Befehl arbeitet prinzipiell ganz genauso wie der Trace-Befehl, allerdings mit einem wichtigen Unterschied: Unterprogrammaufrufe wer-

den nicht im Trace-Modus, sondern in Echtzeit durchgeführt. Das Gleiche gilt für Maschinenbefehle, die eine automatische Wiederholfunktion beinhalten, insbesondere also für die 8086-Stringbefehle.

Desweiteren können auch sogenannte »Breakpoints« gesetzt werden. Ein Breakpoint ist eine definierte Programmunterbrechung, die durch den Debugger kontrolliert wird. Breakpoints werden im Zusammenhang mit dem bereits besprochenen Go-Kommando gesetzt. Beispielsweise bewirkt eine Eingabe von »g 0234«, daß das geladene Programm an der aktuellen Adresse gestartet wird, wobei ein Breakpoint an der Adresse 0234hex steht. Erreicht das Programm die Adresse 0234hex, wird es durch den gesetzten Breakpoint sofort unterbrochen und die Kontrolle geht wieder an den Debugger zurück. Um ein Programm ab einer bestimmten Adresse zu starten, muß sich vor der Startadresse dagegen ein Gleichheitszeichen befinden. Der Aufruf »g/1234« bewirkt beispielsweise den Start eines Programms ab Adresse 1234hex.

Eine sehr vielseitige Instruktion des Debuggers ist das Register-Kommando. Durch die Eingabe eines »R« erfolgt die Anzeige der Inhalte aller Prozessorregister, wie sie durch das im Trace- oder Echtzeitmodus laufend zu untersuchende Programm gesetzt wurden. Das Bild zeigt ein Beispiel hierzu. Natürlich lassen sich die Registerinhalte auch verändern. Dazu geben Sie hinter dem R-Befehl einfach den Namen eines 8086-Registers an. Ähnlich wie beim Enter-Befehl erscheint nochmals der Registername und der momentane Inhalt, den Sie dann beliebig manipulieren können. Die Anzeige des Flag-Registers wird Flag für Flag durchgeführt. Tabelle 3 zeigt die Bedeutung der einzelnen Angaben zum Flag-Register.

(Martin Hepp/ev)

```
-d
4982:0100 B4 30 CD 21 86 E0 3D 14-03 74 09 BA FC 01 B4 09 .0.!..=.t.....
4982:0110 CD 21 CD 20 C6 06 E7 01-19 B4 0F CD 10 88 26 E8 .!. .....&.
4982:0120 01 BA 15 02 B4 09 CD 21-33 DB B4 45 CD 21 8B E8 .....!3..E.!..
4982:0130 B4 3E CD 21 BB 02 00 B4-45 CD 21 FC BA 18 02 B9 .>!....E.!.....
4982:0140 00 10 8B DD B4 3F CD 21-0B C0 75 02 CD 20 8B C8 .....?.!..u....
4982:0150 8B F2 AC 3C 1A 74 F5 3C-0D 75 07 C6 06 EA 01 01 .....<.t.<.u....
4982:0160 EB 4C 3C 0A 75 06 FE 06-E9 01 EB 42 3C 08 75 0D .L<.u.....B<.u.
4982:0170 80 3E EA 01 01 74 37 FE-0E EA 01 EB 31 3C 09 75 .>...t7.....1<.u
-u
4982:0100 B430      MOV     AH,30
4982:0102 CD21      INT     21
4982:0104 86E0      XCHG    AH,AL
4982:0106 3D1403     CMP     AX,0314
4982:0109 7409      JZ      0114
4982:010B BAF001     MOV     DX,01FC
4982:010E B409      MOV     AH,09
4982:0110 CD21      INT     21
4982:0112 CD20      INT     20
4982:0114 C606E70119    MOV     BYTE PTR [01E7],19
4982:0119 B40F      MOV     AH,0F
4982:011B CD10      INT     10
4982:011D 8826E801    MOV     [01E8],AH
-r
AX=0000 BX=0000 CX=0118 DX=0000 SP=FFFE BP=0000 SI=0000 DI=0000
DS=4982 ES=4982 SS=4982 CS=4982 IP=0100 NV UP EI PL NZ NA PO NC
4982:0100 B430      MOV     AH,30
-q
```

Bild. »debug« erleichtert die Fehlersuche in Assembler-Programmen

Flagname	gelöscht	gesetzt
Overflow	NV	OV
Direction	UP	DN
Interrupt	DI	EI
Sign	PL	NG
Zero	NZ	ZR
Aux Carry	NA	AC
Parity	PO	PE
Carry	NC	CY

Tabelle 3. Die Debug-Anzeige des Flag-Registers

Der Überblick

Star-Writer PC 3.0 ist die neue Version dieser Textverarbeitungs-Reihe. Seit seiner Einführung am 17. 11. 1986 wurde Star-Writer PC – von 1.0 bis 2.0 – bereits von über 15.000 zufriedenen Anwendern gekauft.

Star-Writer PC 3.0 ist die konsequente Weiterentwicklung eines hervorragenden deutschen Textprogramms mit vielfältigen Zusatznutzen.

Überarbeitet wurden mit besonderer Sorgfalt das Handbuch, nun mit übersichtlichem Inhaltsverzeichnis, separatem Übungsteil und Registerblättern, die Hilfstexte, Menues und Bildschirmmasken, zum Teil auf Anregung von engagierten Anwendern.

Eine ganze Reihe praktischer Programmerweiterungen – Grafik in Farbe (EGA und CGA), Druckertreiber für Laser, mehrspaltige Textverarbeitung, Fuß- und Endnotenverwaltung, Snapshot, deutsche Rechtschreibkorrektur und Silbentrennung, Konvertierung u.s.w. – geben Star-Writer PC 3.0 das professionelle Finish, das Sie von einer Textverarbeitung erwarten sollten.

Wenn Sie bereits Anwender von Star-Writer PC sind, können Sie die Update-Version Star-Writer PC 3.0 für DM 98,-* bei STAR-DIVISION GmbH bestellen.

Erhältlich im
Fachhandel

Text- verarbeitung

M I T Z U S A T Z N U T Z E N F Ü R

Für alle Anwender

Star-Writer PC 3.0 ist ein Textsystem, das ganz bewußt für alle Anwender geschaffen wurde. Ob Sie nun Anfänger oder Profi sind, einfache Briefe schreiben oder aber ein wissenschaftliches Buch mit mehrspaltigem Layout, Fuß- und Endnoten herausgeben wollen, Star-Writer PC 3.0 bietet die Lösung für alle, die schreiben und gestalten.

Die Bedienungsfreundlichkeit von Star-Writer PC ist schon oft in der Fachpresse gelobt worden, nicht zuletzt in der DM 8/87. Entscheidend sind Ihre Fähigkeiten, ob Sie lieber mit der Maus, dem Pull-Down-Menue, den Funktionstasten oder den Controll-Codes arbeiten möchten.

Neue Qualitäten

Star-Writer PC 3.0 ist die neue überarbeitete Version der Star-Writer PC Reihe. Sie zeichnet sich in allen Funktionsbereichen, genau wie Ihre Vorgänger, durch weit über dem Durchschnitt liegende Verarbeitungsschnelligkeit aus. Sie verfügt – wie die Versionen 1.0 und 2.0 – über die Vorteile der schnellen Grafikeinbindung in den Text, sowie über die Adressverwaltung und das DFÜ-Programm zu schnellen Datenübertragung. Aber bei allem was bewährt war, ist Star-Writer PC nun erwachsen geworden.

Die Qualität eines Programms hängt auch im Wesentlichen mit der Überschaubarkeit des Handbuchs zusammen. Und gerade hier setzt Star-Writer PC 3.0 neue Maßstäbe. Es wurde ein Manual mit bei-

spielhaftem Layout geschaffen, mit übersichtlichem Inhaltsverzeichnis, hervorragendem Index, separatem Übungsteil und Registerblättern, Kurzreferenzkarte sowie einem Menue-Poster mit der gesamten Programmstruktur.

Die Hilfstexte, Menues und Bildschirmmasken wurden aktualisiert, textlich völlig neu gestaltet und professionell auf den anspruchsvollen Anwender zugeschnitten.

Layout & Grafik

Die professionelle Darstellung eines beliebigen Textes auf einer zunächst leeren Seite stellte zu allen Zeiten hohe Anforderungen an den Gestalter.

Gutenberg mit der Erfindung der beweglichen Lettern und Mergenthaler mit der Erfindung der Zeilensetzmaschine haben Marksteine auf dem Weg zur schnellen gestalterischen Perfektion gesetzt. Die Anwendung des Computers bei der Texterfassung und dessen Umformung in ein kreatives Layout sind ein weiterer Markstein auf dem Weg zu einer kostengünstigen Information für alle. Textprogramme der Zukunft werden sich an ausgesuchten Funktionen messen lassen müssen. Kann man mit ihnen z. B. Basislayouts erstellen, die auf den nachfolgenden Seiten verändert werden können. Verfügen sie über Proportionalchrift im Blocksatz, unterschiedliche Schriftschnitte (fett, kursiv e.t.c.), können sie eine Seite in verschiedenen Spalten aufteilen, mit unterschiedlichen Kopf-, Fuß-, Außen- und

STAR-DIVISION

Star-Writer^{PC}



DM-Urteil 8/87:

Ein sehr gutes
Textprogramm mit
Zusatz-Nutzen zum
sensationellen Preis

A L L E I B M - K O M P A T I B L E N C O M P U T E R

Bundabständen. Ist es möglich den Text rechtsbündig, linksbündig oder auf Mittelachse in einer Spalte oder auf der ganzen Seite zu plazieren. Haben sie umfangreiche Tabulatorfunktionen, die den Text in der ersten Zeile eines Absatzes einziehen oder ganze Absätze einer Layoutseite einrücken lassen (und das in cm oder Zoll). Und nun das Wichtigste an einem guten Layout, die Abbildung. Jeder noch so gut durchdachte Text gewinnt durch die Aussagekraft einer integrierten Grafik. Kann das Textverarbeitungsprogramm Grafiken erstellen oder Fremdgrafiken einlesen, diese verändern, vielleicht sogar farbig gestalten. Alles natürlich schnell und absolut problemlos. Zeigt auch der Ausdruck auf jedem Laser- oder Matrixdrucker das Bild an der richtigen Stelle. Alle diese Fragen kann Star-Writer PC 3.0 ohne Einschränkung mit „JA“ beantworten. Darüberhinaus verfügt er noch über Druckformatsvorlagen (Style-Sheets) und mit Snapshot können Sie z. B. den aktuellen Bildschirminhalt als grafische Abbildung in Ihren Text einbinden und die Aussagefähigkeit dadurch erheblich erhöhen.

Fordern Sie doch bitte ausführliches Informationsmaterial mit dem INFO-COUPON auf dieser Seite an. Denn alle Funktionen und Vorzüge von Star-Writer PC 3.0 können wir Ihnen beim besten Willen auf diesen zwei Seiten nicht nennen.

Bearbeiten

Star-Writer PC 3.0 verfügt über eine perfekte Fußnoten-, ja sogar über eine Endnotenverwaltung. Star-Writer PC 3.0

erstellt Ihnen automatisch Stichwort- und Inhaltsverzeichnisse, Programmvorteile, die gerade beim Schreiben von umfangreicheren Werken, die Arbeit erheblich erleichtern. Markieren, verschieben, kopieren, suchen/ersetzen und löschen Sie Textblöcke, fügen Sie Zeichen, Worte, Absätze oder ganze Texte ein. Bearbeiten Sie bis zu 7 Texte in unterschiedlichen Fenstern gleichzeitig. Springen Sie blitzschnell an den Textanfang, das Textende oder an jede beliebige andere Stelle Ihres Manuskriptes. Star-Writer PC 3.0 wird Ihnen immer präzise und überdurchschnittlich schnell folgen. Star-Writer PC 3.0 verarbeitet selbstverständlich alle im ASCII-Format geschriebenen Texte. Mit Star-Writer PC 3.0 können Sie verhandene Texte aus anderen Programmen importieren, bearbeiten und gegebenenfalls exportieren. Ein entscheidender Vorteil um Ihr gesamtes Equipment optimal zu nutzen.

Korrektur & Silbentrennung

Als neue Funktion im Star-Writer PC 3.0 verfügen Sie mit der Rechtschreibkorrektur über einen Grundwortschatz von 120.000 Wörtern, den Sie beliebig ergänzen können. Damit überprüfen Sie nahezu jedes Wort auf seine richtige Schreibweise, eine Programmerweiterung im Star-Writer PC 3.0, die allein schon den Programmpreis wert ist. Eine weitere Arbeitserleichterung bietet die deutsche Silbentrennung.

Fazit

Star-Writer PC 3.0 ist mit seiner überlegenen Bedienerfreundlichkeit ein Textverarbeitungsprogramm für alle Anwender, die Schreiben und ihren Text gestalten. Sie können, auch als Newcomer sofort mit Star-Writer PC 3.0 arbeiten, denn umfangreiche Hilfstexte leiten Sie sicher und schnell durch Ihre Arbeit. Star-Writer PC 3.0 macht Ihr Computersystem durch seine Kompatibilität, Grafik- und Adressprogrammteile zu einer professionellen Workstation auf dem Schreibtisch. Arbeiten, an die Sie früher nicht einmal zu denken wagten, können nun zu einem Preis realisiert werden, der nahezu konkurrenzlos ist. Weit über 15.000 zufriedene Anwender von Star-Writer PC Programmen bestätigen mit ihrer Wahl, daß Star-Writer PC das Textverarbeitungssystem der Zukunft ist.

DM **398,-***

* Unverbindliche Preisempfehlung



I N F O - C O U P O N



Star-Writer

Ja, ich möchte mehr Informationen über Star-Writer PC 3.0 und das weitere Software-Angebot von 

STAR-DIVISION

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Bitte ausschneiden, auf eine Postkarte kleben oder in einen Briefumschlag stecken und an STAR-DIVISION GmbH, Postfach 2830 in 2120 Lüneburg abschieken

POSTFACH 2830 • 2120 Lüneburg • Tel.: (041 31) 70090



Quo vadis? oder: Wo bitte geht es weiter?

»Quo vadis?« – diese Frage verbindet den Werdegang eines kleinen Verlages mit der zu früh versprochenen Revolution im Satz- und Druckereiwesen durch DTP. Während jedoch die Zukunft des Wallstein-Verlags in Göttingen gesichert scheint, ist die Überlebensfrage des Desktop Publishing auf PC-Systemen schwer abzuschätzen. Zu viele variable Faktoren sind da im Spiel, zu viele Emotionen überdecken die sachliche Auseinandersetzung.

Desktop Publishing ist rückblickend betrachtet wohl der Renner des Jahres 1987 bezüglich der Erregung des öffentlichen Interesses in der Welt der Rationalisierungsexperten unter den Personalcomputer-Gurus. Für Setzerei-Betriebe gilt DTP auf PCs sicherlich vordergründig als öffentliches

Ärgernis. Aber diese Branche hat schon andere Krisen gemeistert und wird auch die »Revolution der Druckerei auf dem Schreibtisch« überstehen. Dazu ist allerdings ein wenig Umdenken nötig.

Unproblematisch hingegen ist die Berührung mit dem Thema, wenn, wie in dem Beispiel des Wallstein-Verlags, PC-Kenntnisse und Aufgeschlossenheit gegenüber neuen Ideen mit einer Firmengründung zusammenfallen.

Angefangen hat die Geschichte eigentlich als studentischer Spaß, erst später wurde aus der Verlags-Idee Ernst. »Quo vadis?« nannte ein Studenten-Trio einen Kneipenführer für seine Göttinger Freundschaften und -genossinnen. Quo vadis? entstand 1985 auf einem Apple-Mac und Mac Draw, einer Software noch weit entfernt von DTP. Mit Hilfe von 44 Gastronomen im Einzugsbereich der

Göttinger Universitäten wurde die Marketing-Idee erfolgreich in die Praxis umgesetzt. Da seinerzeit Laserdrucker fast unbekannt und unerschwinglich waren, wurden die gestalteten Seiten auf dem Laserwriter eines Computer-Fachhändlers in dessen Vorführraum in Hannover ausgedruckt, DTP praktiziert, die Zukunft vorweggenommen.

Ein Blick zurück, ganz ohne Zorn, schafft Klarheit über die Anfänge

Daß Studenten und Doktoranden Zukunftsvisionen haben, ist nichts Neues, daß sie vom Verlegen anspruchsvoller Belletristik träumen, ist seltener. Daß ein Studium der Germanistik oder der Land- und Betriebswirt-

schaft Grundsteine einer Karriere als Verlagsleiter sind, ist Rarität. Neben den Erfahrungen mit Quo vadis? halfen ein fundiertes Grundwissen über Computer im allgemeinen, und Apple-Computer im besonderen (gewonnen durch Tätigkeiten als Promotoren für namhafte Firmen) und das erste DTP-Programm, der Page-Maker 1.0 für den Mac, den Mut zu finden, sich an einer öffentlichen Ausschreibung für ein Fahrplanwerk des Landkreises Göttingen zu beteiligen. Die Kalkulation ging auf: Wenige Tage nach Abgabe des Angebotes erschienen drei gewichtige Herren der Verwaltung, um zu sehen, wer sie da mit einem unverschämte günstigen Angebot auf den Arm nehmen wollte. Sie konnten sich an Ort und Stelle jedoch von der Ernsthaftigkeit des Angebotes und der Solidität der Berechnungen überzeugen. Die drei »Youngster« bekamen den Zuschlag. Druckereien, die oftmals auch den Satz für ihre Produkte übernehmen, sind an einer guten Auslastung interessiert. Sie wissen auch, daß für einige Kunden der Preis eine größere Rolle spielt als die Qualität des Produkts. Sogenannter Billigsatz ist aber auf herkömmlichen Satzanlagen kaum machbar: neue Methoden müssen her. In Zusammenarbeit mit dem Quo vadis?-Team entstand ein Werk, das allen Anforderungen des Auftraggebers entsprach, aber wesentlich kostengünstiger gesetzt werden konnte. Selbst eine kritische Nachkalkulation ergab ein positives Betriebsergebnis für die DTP-Setzer und die Druckerei.

Die Verbindung von Erfassung, Layout und Satz funktioniert also. Um nun aber nicht zum reinen Printshop zu verkommen, wurde von den drei Jungunternehmern der Wallstein-Verlag gegründet, dessen Ziel es ist, preiswert kleine Auflagen im Bereich der schönen Literatur zu verlegen.

»Hier und Jetzt« nennt sich ein Magazin für Göttingen und Kassel, das als nächstes Objekt angepackt wurde. 64 Seiten mit Text und Bildern sind für den Druck aufzubereiten. Der Herausgeber, ständig auf der Suche nach Produktionskosten-Einsparungen, erwärmte sich für den Gedanken DTP und machte von Anfang an so gut mit, daß er heute nur noch »Maschinenstunden« beim Wallstein-Verlag mietet, den Satz samt Layout und Umbruch macht er selbst am Mac. Natürlich ist, gerade unter der Lupe betrachtet, ein Unterschied zum herkömmlichen Satz zu entdecken. Jedoch kommt es bei solchen Objekten in erster Linie auf die Informationsverbreitung an, der optische Gesamteindruck rangiert weiter hinten im Anforderungskatalog. Damit sind wir

bei einem wichtigen Punkt zum Thema DTP angelangt, bei der Frage nach den Prioritäten. Ein Hochglanzprospekt der Pharmaindustrie, ein Obligationskaufangebot einer noblen Bank mit Büttenrand oder die Jubiläumsausgabe eines 24seitigen Geschäftsberichtes mit Goldprägung eines namhaften Autoherstellers sind sicherlich keine angemessenen Objekte für DTP und Laserdrucker-Produkte. Aber ein Fahrplanheft, eine alternative Wochenzeitschrift, eine Computer-Periodika oder auch das Anzeigenblatt eines regionalen Verlages sind geeignete Massenprodukte, die mit DTP preiswerter in ausreichender Qualität herstellbar sind.

DTP ist keine Angelegenheit für Gelegenheitsdiebe

Wer sich nun hinreichend animiert sieht, selbst in die Tasten zu hauen und Texte zu erfassen, Layouts zu kreieren und den Umbruch zu bewältigen, der muß schon recht begabt sein, will er Leuten, die mehrjährige Lehrzeiten hinter sich haben, die Show (und die Arbeitsplätze) stellen. Natürlich erleichtern heutige Layoutprogramme à la Pagemaker, Ventura oder wie sie auch heißen mögen, die oben genannten Arbeiten. Sie befreien aber den Benutzer nicht von Fachwissen über Schriftstil und sinnvolle optische Aufarbeitung. Schließlich ist nicht nur der Inhalt, sondern auch die Verpackung eines Textes dafür verantwortlich, wie und ob der Inhalt beim Leser ankommt. Wer ungetrüb von jeglicher fachbezogenen Erfahrung und Lehre die Jobs anderer übernimmt, der ist entweder ein Genie (selten) oder liefert unprofessionelle Ergebnisse (häufiger).

Daß dies keine Schwarzmalerei ist, bestätigt auch Dirk Steinhoff, Geschäftsführer des Wallstein-Verlags (Bild 1). Trotz seiner mutigen Aussage, daß ein DTP-Produkt nicht von konventionell erstellten Druckergebnissen zu unterscheiden sein muß, weiß auch er, woran man oftmals auf den ersten Blick die »Schreibtischdrucker« erkennt. Das beginnt bei der unruhigen optischen Gestaltung und endet bei einer Vielzahl von Rechtschreibfehlern. Die Ursache der schlechten Gestaltung liegt in den fast unbegrenzten grafischen Optionen der heutigen DTP-Programme. Da können die Anwender beliebige Spaltenzahlen und -breiten einstellen (sogar auf einer Seite), zwischen Dutzenden von Schriftarten und -graden wählen und Bilder völlig frei platzieren (Bild 2, 3, 4). Der Profi zieht ein einmal festgelegtes Layout konsequent durch und wird nur selten – um bestimmte Wirkun-



Bild 1. Dirk Steinhoff, der Geschäftsführer des Wallstein-Verlags

gen zu erzielen – diese Linie durchbrechen (Bild 5). Der selbsternannte Alleskönner hingegen schwelgt förmlich in der Masse der angebotenen Gestaltungsvarianten.

Da finden sich dann auf einer Seite verschiedene Schriften feindlich vereint, durch unterschiedliche Schriftgrößen verunziert und auf verschiedene Spaltenbreiten verteilt, und das Layout der Seite 1 kämpft gegen das der Seite 2. Beide werden dann durch das Kontrastprogramm der Seite 3 »aufgelockert«, und das Beispiel für die Seite 4 erspare ich mir – und Ihnen (Bild 6).

In einem ordentlichen Satzstudio sitzen Korrektoren, und auch die Lektoren der Auftraggeber achten nebenbei akribisch auf die Rechtschreibung. Dieser Kulturbestandteil fällt bei Desktop Publishing dem »Alleskönner« zum Opfer. Das mag ja nicht einmal an dessen mangelhafter Kenntnis der schwierigen deutschen Sprache liegen. Wenn aber schon die DTP-Werbung sagt, daß man nun alles selbst machen kann, wofür ehemals teure Fachleute ernährt wurden, dann tut man es halt auch.

Aus eigener Erfahrung weiß aber jeder Schreiber, daß die Suche nach Fehlern in eigenen Texten ein fast aussichtsloses Unterfangen ist. Weil man den Inhalt als Autor im Kopf hat, verirrt sich das lesende Auge im Inhalt und nicht in der Grammatik. Davon abgesehen sind die guten Autoren nicht immer die sichersten Germanisten und überhaupt: Alles selber machen ist gut, externe Kontrolle ist besser.

Sollte, entgegen der Meinung einiger Kritiker, die besagt, DTP sei nur eine Modeerscheinung, Desktop Publishing fester Bestandteil der Printmedien werden, dann müssen neue Berufsbilder geschaffen werden. Nur so wird erreicht, daß wieder Profis die professionelle Arbeit machen. Wer von den heutigen DTP-Machern weiß schon, daß zum Beispiel »Point« zwar richtig als »Punkt« übersetzt wird, aber »Point« und »Punkt« nichts miteinander zu tun haben. Aber auch ohne Neudeutsch gibt es

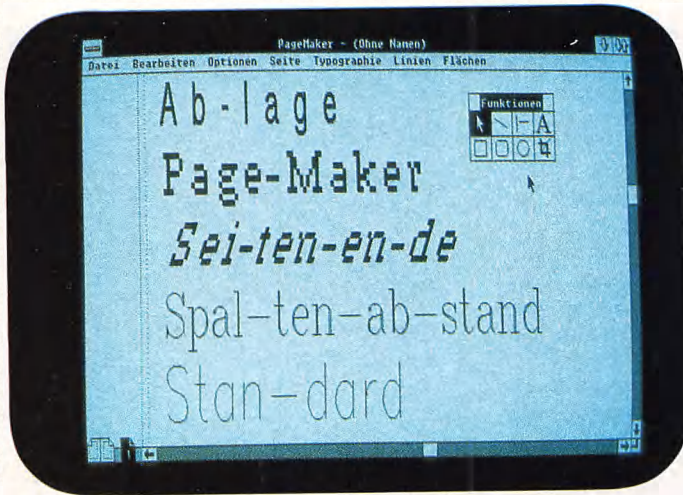


Bild 2. Fünf verschiedene Schriftbeispiele zeigen exemplarisch die Vielfalt eines DTP-Programms

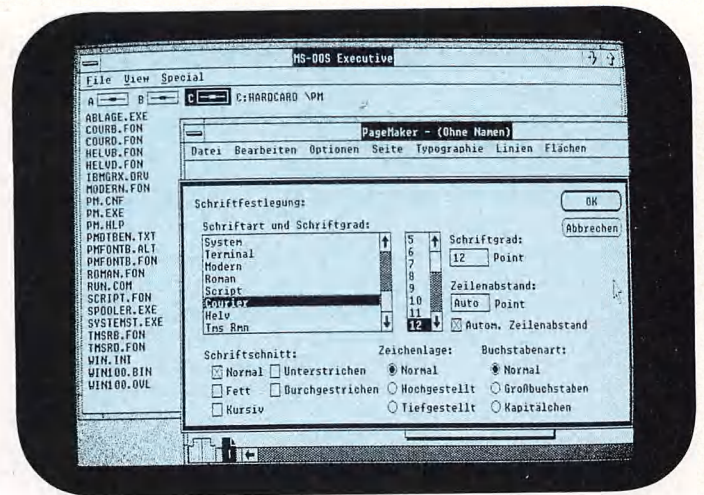


Bild 3. Eine Schriftart wird auf ganz unkomplizierte Weise ausgewählt

genug Begriffsverwirrungen: Kerning, Unterschneidung, Zeilensprung, Pica, Didot, Geviert, Cicero, Serifen, Akzidenzsatz, Apex, Dicke, Durchschuß, Zwischenschlag, Schusterjunge etc. etc.

Da hilft auch nicht die tröstende Erkenntnis, daß jede Branche frei nach dem Motto »klappern gehört zum Handwerk« ihre eigene Fachsprache hat, um Outsider abzuwehren. Wenn der Möchtegern-Setzer per DTP mit einem ordentlichen Setzer, Layouter oder Drucker sprechen will, muß er wenigstens die oben genannten Begriffe kennen und interpretieren können. Und ein irgendwie geartetes ästhetisches Gefühl hat bisher auch noch kein Programm, da ist der Mensch selber noch gefordert.

Selbst Dirk Steinhoff, der wirklich recht progressiv agiert, hat Personalprobleme. Nicht, daß es schwer ist, eine gute Schreibkraft zu finden, aber eine flotte Erfasserin dazu zu bewegen, aus den Textblöcken eine Seite zu gestalten, das gelingt ihm selten. Das spricht übrigens für und nicht gegen die Schreibdamen. Sie sind wenigstens ehrlich bemüht, nur das

zu tun, was sie kompetent können. Eine offensichtlich natürliche Hemmschwelle verhindert hier Schlimmes. Aber das klappt nicht immer, wie die auszugsweisen Beispiele, mit denen dieser Beitrag garniert ist, beweisen. Schwer ist es, das Berufsbild eines DTP-Machers zu definieren. Viele herkömmliche Berufe ragen da hinein. Satz, Grafik/Design, Layout/Reinzeichnung, Computer- und Drucktechnik sind gefragt. Neben diesem Idealanwender fehlt dann auch noch der Idealberater/-Verkäufer.

Mit DTP-Systemen läßt sich in der Tat Geld verdienen

»Es steht außer Frage, daß sich mit Desktop-Publishing-Systemen (sie kosten im Mittel zwischen 30 000 und 45 000 Mark) hervorragend Geld verdienen läßt: Das beweisen nicht zuletzt etwa 150 neue Händler, die sich nur diesem Marktsegment widmen und total überlastet sind«, entnehmen wir einem Beitrag von Dr. Dieter Nenner in der Computerwoche vom 6. November 1987. Es ist nicht

abzustreiten, daß es Hunderte von Händlern gibt, die auch vom Trend profitieren möchten. Daß die genannten 150 Händler überlastet sind, kann man nur so interpretieren, daß diese Last von der Überforderung kommt. Wer sich heute am Markt alles als DTP-Spezialist bezeichnet, das spotet jeglicher Beschreibung. Gestern einen Schneider PC1512 mit Ventura gekauft, heute ein Büro gemietet und morgen ein Beratungszentrum eröffnet – so oder ähnlich scheint es zu laufen. Der Dumme dabei ist der Kunde, der Beratung sucht und, woher auch, nicht wissen kann, wer seriös und fachgerecht aus möglichst eigener Erfahrung berät. Der Wallstein-Verlag ist eine Ausnahme: Man berichtet einfach aus der eigenen Vergangenheit und abstrahiert auf die Bedürfnisse des Ratsuchenden. Das scheint fair.

Total überfordert ist aus unserer Erfahrung auch der »normale« Computer-Fachhandel und erst recht der Cash & Carry Computer Shop. So pflegeleicht wie Word Junior ist kein DTP-System, dennoch nimmt auch dieser »Über-die-Ladentheke-Reicher« den Verkaufserlös gern mit. Wer kann es ihm in unserem Wirtschaftssystem verdenken?

Keine Globalschelte bitte!

Das oben Gesagte soll nun aber keine Globalschelte und allgemeine Miesmache sein, es soll im Gegenteil die ermutigen, die erkennen, daß Bildung not tut. Hier zitieren wir den schon erwähnten Aufsatz des Dr. Nenner nochmals:

»Viele Hersteller von Desktop Publishing- und Layoutprogrammen drängen vehement in den Markt. All diese Software-Hersteller stecken sowohl immense Summen in die Entwicklung neuer Software als auch in die Erstellung von Unterlagen, die

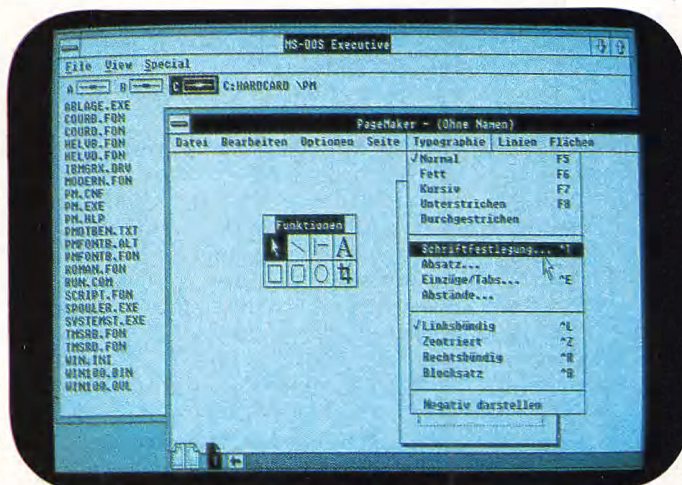


Bild 4. Die Schriften lassen sich zusätzlich noch jede für sich individuell manipulieren

Der Testsieger! Ausführlicher Bericht in »DOS International« 1/88



10 MHz Turbo-XT

Norton 2.2

- Gehäuse in AT-Ausführung mit Reset- und Schlüsselschalter ● 150 W Netzteil
- LED-Anzeige für Power und Festplatte
- 8088-2 CPU, (8087 Option)
- 640 KB Mainboard (256 KB RAM best.)
- Turbogeschwindigkeit 4,77/10 MHz
- 360 KB Floppy-Laufwerk (Made in Japan)
- Mono-Grafikkarte (Hercules)
- Multi I/O Karte: 2 x RS 232 (1 x best.), 1 x par. Printer, Gameport, Clock, Kalender
- DIN-Tastatur 84 Tasten
- Betriebssystem DOS 3.1
- Deutsches Handbuch

935,00 DM*

12 MHz Turbo-XT

Norton 4.4

- wie 10 MHz Turbo-XT jedoch
- V20 CPU ● Taktgeber 4,77/10 MHz

1.015,00 DM*



Der neue Standard!

14" Flat-Screen Monitor

295,00 DM

Alle Systeme jetzt
mit Flat-Screen
Monitor lieferbar!

Erweiterungen für XT

- 2. Laufwerk 245,00 DM
- 14" Flat-Screen Monitor (Bernstein o. S/W), 22 MHz, 295,00 DM
- 20 MB Festplatte incl. Contr. 615,00 DM
- Speichererweiterung auf 640 KB 140,00 DM
- Tastatur m. separatem Nummern- und Cursorblock (102 Tasten) 49,00 DM



12 MHz Profi-AT

Norton 13.3

- Gehäuse wie IBM AT, ausbaufähig für alle Plattenlaufwerke, Slimline und hohe Bauart; z.B. 40-100 MB
- Schlüsselschalter für Tastatur
- Taktfrequenzschalter ● Reset-Taste
- LED-Betriebs-, Turbo- und Festplattenanalyzer
- CPU 80286 (80287 Option)
- umschaltbar 6/12 MHz
- Mainboard aufrüstbar auf 1 MB
- 8 Slots (6 AT + 2 XT) ● 512 KB RAM best.
- 1 x 1,2 MB Diskettenlaufwerk
- Mono-Grafik/Printer-Karte (Hercules)
- Batteriegep. Uhr/Kalender ● Parall. Schnittst.
- 200 Watt Netzteil ● DIN Tastatur 84 Tasten
- 14" Flat-Screen Monitor (Bernstein o. S/W) Aufpreis 295,00 DM
- Aufpreis für Tastatur mit separatem Nummern- u. Cursorblock 49,00 DM
- Speichererweiterung auf 640 KB 67,00 DM
- auf 1 MB 155,00 DM
- 2. Laufw. 1,2 MB 325,00 DM
- 2. Laufw. 360 KB 279,00 DM
- serielle Schnittstelle 59,00 DM
- AT I/O-Karte (Gameport, Printerport; 2 serielle Ports) 155,00 DM
- 20/40 MB Festplatte m. Controller 925,00 DM/1.299,00 DM
- Betriebssystem DOS 3.1
- Deutsches Handbuch

1.855,00 DM*



12 MHz Kompakt-AT

Norton 13.3

- Gehäuse für 3 Slimline Laufwerke oder 2 FDD + 1 HDD mit Schlüssel-, Reset- und Turboschalter. Gehäusehöhe ausreichend für alle Standard-AT-Karten
- CPU 80286 (80287 Option)
- umschaltbar 6/12 MHz
- Mainboard aufrüstbar auf 1 MB
- 8 Slots (6 AT + 2 XT) ● 512 KB RAM bestückt
- 1 x 1,2 MB Diskettenlaufwerk
- Mono-Grafik/Printer-Karte (Hercules)
- Batteriegepufferte Uhr/Kalender
- Parallele Schnittstelle
- 200 Watt Netzteil ● DIN Tastatur 84 Tasten
- 14" Flat-Screen Monitor (Bernstein o. S/W) Aufpreis 295,00 DM
- Aufpreis für Tastatur mit separatem Nummern- u. Cursorblock 49,00 DM
- Speichererweiterung auf 640 KB 67,00 DM
- auf 1 MB 155,00 DM
- 2. Laufw. 1,2 MB 325,00 DM
- 2. Laufw. 360 KB 299,00 DM
- serielle Schnittstelle 59,00 DM
- AT I/O-Karte (Gameport, Printerport; 2 serielle Ports) 155,00 DM
- 20/40 MB Festplatte m. Controller 925,00 DM/1.299,00 DM
- Betriebssystem DOS 3.1
- Deutsches Handbuch

1.795,00 DM*

PAKETPREISE

P1 Turbo-XT 12 MHz wie beschrieben

+ 14" Flat-Screen Monitor + erweiterte Tastatur
(102 Tasten)

1.329,00 DM

P2 Kompakt-AT 12 MHz wie beschrieben

+ 14" Flat-Screen Monitor + erweiterte Tastatur (102
Tasten) + serielle Schnittstelle

2.115,00 DM

Epson LX 800	522,00 DM	20 MB Festplatte Seagate ST 225 incl.	
NEC P 2200	888,00 DM	Controller u. Kabelsatz	579,00 DM
NEC P 6	1.089,00 DM	30 MB Festplatte incl.	
NEC P 7	1.389,00 DM	RLL Controller	622,00 DM
Citizen 120 DM	395,00 DM	40 MB Festplatte	
Seikosha SL 80 AI	765,00 DM	(ST 251) 40 ms	835,00 DM
NEC Multi sync 14" EGA Monitor			1.295,00 DM



Genius GM-6 Maus für IBM
Microsoft-Kompatibel

88,00 DM (incl. Software)

Neu! GM-6 Plus 122,00 DM



Mono-Grafik-Karte (Hercules) mit
Color-Grafik-Emulation

Endlich können Sie die vielen Spiele nicht nur – wie bisher – auf Color-Grafik-Karte und BAS
Monitor, sondern auch auf Ihrer Hercules-Karte und Ihrem TTL Monitor laufen lassen.

185,00 DM (incl. Software)

Genoa Super EGA HiRes

Super EGA Karte

Emuliert jeden Standardgrafikmodus
(Hercules, EGA, CGA etc.)
bis zu 800 x 600 Punkten



385,00 DM · EGA Monitor 995,00 DM

Alle Geräte sind nach den gültigen Bestimmungen der Bundespost funktentstört. * Preise ohne Monitor, jedoch mit Tastatur (84 Tasten). Aufpreis für erweiterte Multifunktions-tastatur: DM 49,00 DM

● 1 Jahr Garantie ● 8 Tage Rückgaberecht ● Eigener Reparatur-Service ●

dem Händler oder Endkunden dabei helfen sollen, Desktop Publishing besser zu verkaufen oder einzusetzen. « An anderer Stelle steht: »Ohne Schulung der Vertriebsmitarbeiter und der Endkunden, die DTP durchführen sollen, geht es jedoch nicht. Es genügt nicht, sich durch Selbststudium mit einem Programm vertraut zu machen oder in einem Kurs die Hardware und Software vorgestellt zu bekommen: Anschließend beherrscht man nämlich nur, was das Programm kann, nicht aber wie Desktop Publishing eingesetzt wird, um ästhetisch schöne Unterlagen zu erstellen. «

Dr. Nenner hat recht: Es gibt bestimmt genug DTP-Geschädigte, die gern bereit sind, ihre Erfahrungen an andere weiterzugeben. Knapp ist nur die Schar derer, die gute Erfolge mit DTP melden und, wichtiger, veröffentlichten. Man kann nicht intensiv genug darauf hinweisen, daß der DTP-Anwender sich vor dem Kauf mit anderen Anwendern unterhalten soll und mit diesen zusammen seine Aufgabenstellung durchspricht. Warum wollen Sie für die Fehler bezahlen, die andere schon vor Ihnen gemacht haben?

Wer sich einmal für ein DTP-System entschieden hat, der kann später nur schwer auf ein anderes umsteigen. Das liegt weniger an dem Preis der Software als vielmehr an der notwendigen langen Einarbeitungsphase. Unter einem halben Jahr kommt man als Bediener eines solch komplexen Systems auch bei mittleren PC-Kenntnissen und einiger Layoutbegabung nicht weg.

Was nicht ist, kann ja noch werden. Schließlich gibt es auch schon länger Autos als Führerscheine. Eine per Prüfung zu erwerbende Verkaufs- und Nutzungslizenz für Desktop Publishing ist denkbar.

Die Hardware und auch die Software werden immer besser

Die bisher aufgezählten Kritikpunkte gelten übrigens auch für die spezialisierten DTP-Systeme, wie sie zum Beispiel in Großverlagen zu finden sind. Nur ist hier die Gefahr des »Mißbrauchs« wegen der hohen Investitionskosten niedriger. Wer eine dritte Million für ein Satz- und Layoutsystem ausgibt, der hat (hoffentlich) auch die fachlich kompetente Bedienmannschaft parat. Schließlich soll die Anlage neben ihren Kosten auch noch Gewinn einfahren. Der PC als DTP-Grundbaustein potenziert die Problematik halt dadurch, daß fast jeder sich so ein Gerät leisten

kann. Dazu kommen dann erschwerend die Inkompatibilitäten der ein-

zelnen Baugruppen. War es schon beim Mac schwer, die Komponenten

GRUNDLAGEN



SQL, Sprache der 4. Generation

Auf Großrechnern hat sich SQL schon längst als Standard-Abfragesprache für Datenbankprogramme durchgesetzt. Da zunehmend Datenbanksoftware für Großrechner an Personalcomputer angepaßt wird, spielt SQL auch für PC-Anwender eine wichtige Rolle. Ashton Tate zum Beispiel hat bereits auf diese Entwicklung reagiert und SQL als Zusatz zu dBase III angekündigt. Report stellt hier die wichtigsten Elemente von SQL vor.

SQL (Structured Query Language) ist eine Abfragesprache für relationale Datenbankprogramme, mit der man beliebige Fragen an eine Datenbank formulieren kann. In der Frage beschreibt man die Kriterien, die die gewünschten Datensätze erfüllen sollen. So lassen sich beispielsweise alle Vor- und Zunamen sowie die Telefonnummern von Kunden auflisten, deren Auftragsvolumen 10000 Mark im laufenden Geschäftsjahr übersteigt. SQL ist jedoch mehr als »nur« eine Abfragesprache. Mit SQL kann man eine Datenbank kreieren, Tabellen anlegen, die Struktur von Tabellen nachträglich ändern, Daten pflegen und Zugriffsrechte verwalten.

ten bilden. In den Zeilen stehen die Datensätze. Jede Zeile muß sich durch ein Schlüsselwort eindeutig identifizieren lassen.

Die wichtigsten Kommandos von SQL werden im folgenden an einer Beispiel-Datenbank vorgestellt. Ein Software-Distributor hat sich mit Informix auf dem Siemens PCD-2 die Datenbank »Handel« angelegt. Sie besteht aus acht Tabellen:

- Kunden
- Artikel
- Lieferanten
- Positionen der Lieferanten
- Auftrag
- Positionen der Aufträge
- Bestellung

Das Ergebnis des Select-Befehls ist wiederum eine Tabelle – vorausgesetzt, es gibt überhaupt Sätze, die die Bedingungen erfüllen. Wenn der Software-Distributor wissen will, welche Daten in der Tabelle »Kunden« gespeichert sind, ruft er den Select-Befehl in seiner einfachsten Form auf:

```
SELECT * FROM kunden
```

Das Ergebnis ist eine Liste sämtlicher Kunden, in der alle Spalten der Tabelle ausgegeben werden.

Die Ausgabe der Felder läßt sich einschränken (Projektion):

```
SELECT firma, zuname, vorname, plz FROM kunden
```

Informix-SQL gibt dann in der Liste nur die gewünschten Felder aus. Eine sortierte Liste erhält man mit folgendem Aufruf:

Bild 5. Hier ist das »konventionelle« Layout des herkömmlichen Produktionsverfahren zu sehen

HÖR PROBE NEUE PLATTEN



TIP des MONATS

WILLY DE VILLE

"MIRACLES"

(POLYDOR)

Mink de Ville sind tot, es lebe Willy de Ville!

Mit dem letzten Mink-Album "Sportin' Life" (1985) schien das Ende nahe. Ein müder Willy, zuviel glatte Routine, relativ mittelmäßige und überproduzierte Songs hinterließen einen schalen Geschmack.

Doch der Dandy des Rock durchschlug den gordischen Knoten, löste die Band auf und werkelte fortan solo, ein Befreiungsschlag mit kreativer Schubwirkung, ein wahres "miracle". Der große Coup gelang ihm darüberhi-

THE DUKES OF STRATOSPHERE
"PSONIC PSUNSPOT"
(VIRGIN)

Teil Zwei des historisch-idealistischen psychedelischen Pscherzes derer von XTC. Wer kennt die Beatles-Songs, nennt die jeweiligen Zitate? Etwas mehr noch als auf dem "25 O'Clock"-Vorgänger dient der Lennon/Mc Cartneysche drogenverhangene Ideensack der Jahre 1967 und 1968 als Basisnahrung für leicht säumige, doch stets kongenial nachempfundene Flower Power a la carte. Alles was uns damals fliegen und sich im Nachhinein nur noch als naive Kunst rechtfertigen ließ: Rückwärtsgitarren, Ping-Pong-Stereo etc. pp. Nicht zu vergessen die Jungmädchenstimme, die uns einen vom "Brunnen voller vielfarbiger Schmetterlinge" und anderem niedlich irrationalen Zeugs wispert. Byrds? Beach Boys? Bitteschön, kennwerauch, könnwerauch, vier Stücke für eins, wer bietet mehr? Da freut sich der Fachmann und die Nachgeborenen wundern sich. Die nächste Dukes-LP (wenn sich der Gag hiermit

REDDOG
"SAME"
(STOMP/LINE)
BLUES'N'TROUBLE
"HAT TRICK"
(INSTANT/LINE)

Jeff Higgins alias "Reddog" ist Gitarrist, Sänger, Songwriter des Blues-Trios aus Atlanta/USA. Unverfälschter Blues/Bluesrock ala Freddie King oder Eric Clapton steht auf seinem Programm, ohne Schnickschnack, Konzessionen oder Produktionstricks, dafür mit umso mehr Gefühl, Talent und Spielklasse. Ein perfektes Debut abseits jeder Modeströmung. Wo ein Robert Cray Erfolg hat, sollte auch Reddog gehört werden. Wesentlich lockerer, flockiger, rockiger und swingender im Stile Dr. Feelgoods oder der Fabolous Thunderbirds geht es auf der dritten Langplatte der fünf Blues'n'Trouble-Maker aus Schottland (II) zu. Volldampf und Power pur heißt ihr Rezept, und dieses Mal kommt es auch auf Platte voll rüber. Was Status Quo und ZZ Top in Pop und Rock sind Blues'n'Trouble im Rhythm & Blues/Blues & Boogie, Musik für Bauch und Be-

Bild 6. Im Gegensatz dazu steht das undisziplinierte Chaos, das oft aus der Vielfalt der Layoutmöglichkeiten einer DTP resultiert

aufeinander abzustimmen, beim offenen System namens PC vervielfacht sich der Störfaktor Inkompatibilität. Nur ein kompetenter Fachberater kann bei der Systemauswahl helfen. Gemeckert wird (auch in Journalistenkreisen) oft über die schlechte oder mangelhafte DTP-Software. Das kann man so nicht im Raum stehen lassen. Erstens entwickelt sich diese ständig weiter, und zweitens gibt es für verschiedene Ansprüche und Aufgaben verschiedene Programme.

Bisher gibt es in deutscher Sprache eigentlich nur zwei ernst zu nehmen- de Kandidaten: den seitenorientierten Pagemaker unter Windows und den dokumentenorientierten Ventura mit GEM-Bedienoberfläche. Das wird sich in Kürze aber ändern: Erstens ist da das Gerücht, der Ventura würde auf Windows umgeschrieben (was wir nicht glauben) und zweitens die Tatsache, daß Mitte '88 die deutschsprachige Version des Pagemaker 3.0 erscheint.

Drittens wäre es ja möglich, daß noch ein neuer Stern am DTP-Himmel aufgeht.

Der angekündigte und in den USA vorgestellte Pagemaker 3.0 wird sowohl seiten- als auch dokumentenorientiert arbeiten, und durch die neuen Windows-Versionen 2.0 beziehungsweise '386 entfällt auch der Bremsen im Zug, der da Windows 1.0X hieß. Wer einmal versucht hat, ein Dokument mit etwa 24 Seiten Umfang mit Text zu füllen, der weiß, wovon wir reden: Text auf Seite 1 einlaufen lassen; Fähnchen greifen und in die nächste Spalte hinüberziehen; Text einlaufen lassen; Fähnchen greifen; Text in die nächste Spalte einlaufen lassen; Seitenwechsel, Fähnchen

Dokumentenorientiertes Verfahren bedeutet für diese Aufgabe nur einen Befehl pro Dokument, egal wie lang es ist.

Eine weitere wesentliche Verbesserung des Pagemakers, weniger für den Benutzer als vielmehr für das lesende Opfer, wird die mitgelieferte Formatvorlagensammlung sein. Damit tauscht man dann Einheitsbrei gegen derzeitiges Layoutchaos. Aber das ist ja auch schon ein Fortschritt.

Ähnliche Erfahrungen wie der Göttinger Verlag hat Paul Wirkus mit seiner Al-Top Verlags- und Vertriebsgesellschaft in München gesammelt. Auch er setzt auf DTP und führt als Paradebeispiel die Erstellung eines bundesweiten Nachschlagewerkes in der Art der »Gelben Seiten« auf. 12000 Adressen, 300 Rubriken, 1000 Anzeigen und 80 Seiten redaktioneller Teil sind zu bewältigen. Minimierung des Korrekturaufwandes und

Gegenüberstellung der Produktionsaufwendungen:

	Konventionell	Neu
Produktionszeit	12 Wochen	3-4 Wochen
Personalkosten	28000, –	15, –
Materialkosten/Fahrt-/Transport-/	2400, –	400, –
Kommunikationskosten	2200, –	–, –
Satzarbeiten	43000, –	–, –
Anzeigengestaltung	25000, –	8000, –
Investitionen für Produktionsmittel	5000, –	47000, –
Endsummen	105600, –	70400, –
Die Zahlen wurden hier aus Gründen der Übersichtlichkeit nur abgerundet dargestellt		

Tabelle. Wie es kostenmäßig mit den beiden Produktionsverfahren aussieht, wird hier deutlich

möglichst später Redaktionsschluß für Eintragungen bei kurzer Produktionszeit sind die fast unvereinbaren Eckdaten des Anforderungskataloges.

Ein Olivetti M28, ein AT, Laserdrucker (QMS PS 800 +), Großbildschirm, Netzwerk und Pagemaker bilden das verwendete DTP-System. Gegenüber der konventionellen Methode wurden zwei Drittel Produktionszeit gespart, die Personalkosten verringerten sich von 28000 auf 15000 Mark, Material- und Transportkosten wurden von 2400 auf 400 Mark gesenkt, Kommunikationskosten in Höhe von 2200 und Satzkosten in Höhe von 43000 Mark wurden eingespart. Die Kosten der Anzeigengestaltung sanken von 25000 auf 8000 Mark.

Stellt man nun die erforderlichen Investitionen dieser Rechnung gegenüber, so stiegen diese zwar von 5000 auf 47000 Mark, aber unter dem Strich stehen nicht wie vorher 105000, sondern nur noch 70400 Mark. Eine Kostenersparnis von 35200 Mark ist sicher eine gute Referenz für das DTP-System (Tabelle).

Standards kristallisieren sich heraus

Neben dem Käufer scheinen auch alle großen PC-Hersteller sich für Windows und Pagemaker entschieden zu haben. Das führt zu einer Art Standard und ist letztendlich auch für den DTP-Benutzer ein entscheidender Vorteil. Je größer der Kreis der »kompatiblen« Anwender, desto größer und preiswerter werden auch die Hilfsangebote (Schulung, Ausbelichtung etc).

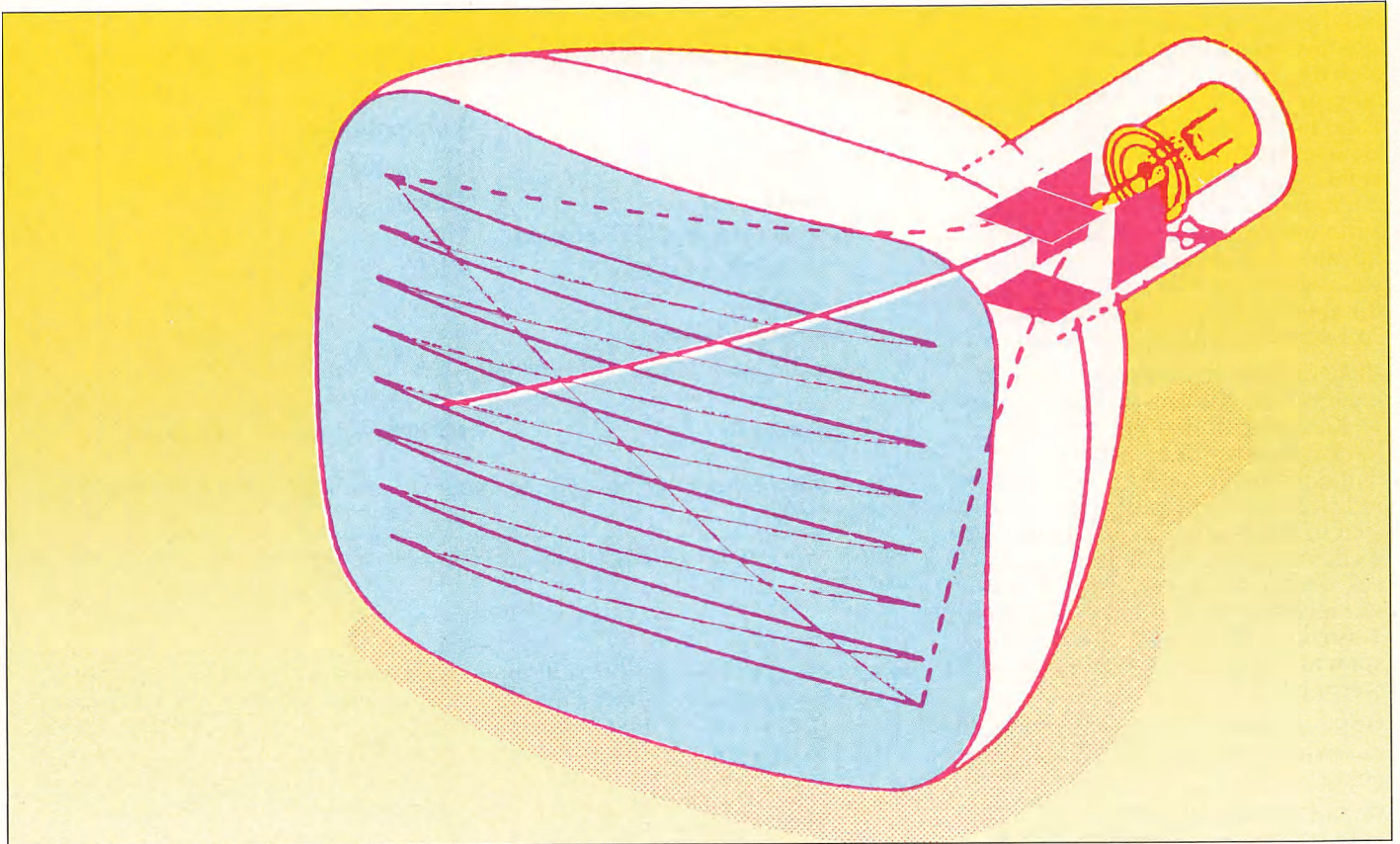
»Wenn dem Pagemaker überhaupt Konkurrenz droht, dann durch ein völlig neues Produkt, nicht durch irgendein am Markt befindliches«, zitieren wir Dirk Steinhoff, der es als Anwender wohl wissen muß.

Dennoch ist im Tops-Netz seines neuen Compaq 386 und der fünf Macs neben dem Pagemaker auch der Ventura zu finden. Für einige wenige dokumentenorientierte Aufgaben ist dieses Programm im Moment noch besser. »Für den, der heute mit DTP anfängt, ist nach unseren Erfahrungen ein '386er Computer eine Mindestvoraussetzung. Nur wer schon einen AT hat, der soll ihn in der Übungsphase weiter verwenden. Er wird schon sehr bald selbst auf einen schnelleren Computer umsteigen«, beendet Dirk Steinhoff das Thema Hardware-Auswahl.

Wegen der kommenden besseren Software auf den Sommer zu warten, hat auch wenig Zweck. Unser Rat: Pagemaker heute mit Update-Garantie kaufen, damit üben und wenn verfügbar, auf die 3.0-Version umsteigen und die »scharfe« Produktion beginnen. Auch bei DTP gilt: Wenn Sie auf bessere Hard- und Software warten, dann dürfen Sie niemals kaufen. Ein Ende der Entwicklung ist auf Jahre hinaus nicht in Sicht. Schon der Pagemaker 3.0 droht mit Farboptionen, Farbscanner sind auch nur eine Frage der Zeit, und Farb-Laserdrucker sind nur im Moment noch Utopie.

Selbst der Weg zum wirklichen »WYSIWYG« scheint (über den postscriptfähigen Monitor) möglich. Mehr DTP braucht dann kein Mensch!

(K.-D. Mohr/hi)



So funktioniert ein Monitor

Obwohl der Monitor das Standard-Datenausgabegerät für PCs ist und jeder ihn kennt, kommt ihm viel zu wenig Beachtung zu. Weil der Monitor jedoch ganz entscheidend die Qualität eines Computersystems mitbestimmt, lohnt es sich durchaus, sich etwas näher mit diesem Gerät zu beschäftigen.

Monitor-Modelle für PCs gibt es mittlerweile wie Sand am Meer, doch alle Typen funktionieren nach dem gleichen Prinzip. Damit der Monitor »weiß«, was für ein Bild er darstellen soll, erhält er von der Grafikkarte im PC Bildsignale und die beiden Synchronisationssignale für den horizontalen und vertikalen Bildaufbau. Auf die Bedeutung der Synchronisationssignale wird später noch genauer eingegangen.

Der Monitor greift die Signale der Grafikkarte über ein Datenkabel mit einem 9poligen oder 15poligen Stecker ab. Monitore, die mit digitalen Signalen arbeiten, besitzen gewöhnlich einen 9poligen Stecker (Pinbelegung in Tabelle 1) und Analog-Monitore einen 15poligen, PS/2-kompatiblen Stecker (Pinbelegung in Tabelle 2). Die Abkürzung TTL steht für Transistor-Transistor-Logik und ist ein Synonym für Schaltungen, die mit binären, also digitalen Signalen arbeiten. TTL-Sig-

nale sind demnach digitale Signale. RGB bedeutet Rot-Grün-Blau und gibt an, daß es sich bei RGB-Signalen um Farbsignale handelt. Monochrom-TTL-Signale sind folglich digitale Signale ohne Farbinformationen und RGB-TTL-Signale digitale Signale mit Farbinformationen.

Das Funktionsprinzip eines Monitors läßt sich an einem Modell, das mit Monochrom-TTL-Signalen arbeitet, am einfachsten erklären. Bei diesem Monitor wandelt die Elektronik das Videosignal der Grafikkarte direkt in den Elektronenstrahl für die Bildröhre um. Dieser Strahl wird von der Ablenkeinheit der Bildröhre zeilenweise über den Bildschirm geführt.

Der Elektronenstrahl startet in der linken oberen Bildschirmcke, fährt in die rechte obere Ecke und wird darauf kurz ausgeschaltet (Austastlücke). Im ausgeschalteten Zustand kehrt der Elektronenstrahl an den linken Bildschirmrand zurück, ohne eine Spur zu hinterlassen. Hier setzt

der Strahl eine Bildzeile tiefer an und zieht erneut nach rechts. Darauf tastet er wieder aus und kehrt an den Anfang der nächsttieferen Bildzeile zurück. Der Elektronenstrahl zeichnet solange Bildzeilen auf den Bildschirm, bis er in der rechten unteren Ecke angekommen ist. Dann tastet er wieder aus, fährt diesmal jedoch schräg über den Bildschirm in die linke obere Ecke zurück und beginnt mit dem Aufbau des nächsten Bildes.

Bild 1 zeigt diesen Vorgang rein schematisch. Die durchgezogenen Linien stellen die Bildzeilen dar und die gestrichelten Linien den Austast- und Rücklaufweg des Elektronenstrahls. In der Realität arbeitet ein Monitor je nach Auflösung der Grafikkarte mit 200 bis 480 Zeilen pro Bild.

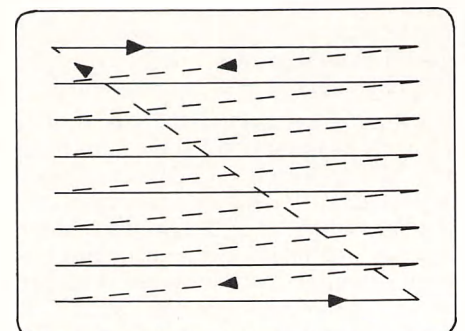


Bild 1. So schreibt der Elektronenstrahl der Bildröhre ein Bild auf die Mattscheibe

Hat die Grafikkarte im PC das Videosignal gesetzt, so ist auch der Elektronenstrahl des Monitors aktiv und bringt dadurch die Beschichtung des Bildschirms an der Auftreffposition des Strahls zum Leuchten. Die Leuchtfarbe der Beschichtung bestimmt, ob es sich um einen schwarz-weißen, grünen oder amberfarbenen Monochrom-Monitor handelt.

Das Videosignal gibt durch seinen Zustand an, ob ein Bildpunkt gesetzt wird oder schwarz bleibt

Ist das Videosignal nur kurzzeitig gesetzt, so sieht der Betrachter lediglich einen Punkt auf dem Bildschirm, ist das Signal länger aktiv, so erzeugt der Elektronenstrahl durch seine seitliche Bewegung einen waagerechten Strich. Wenn das Videosignal nicht gesetzt ist, so streicht der Elektronenstrahl der Bildröhre im inaktiven Zustand über den Bildschirm und es ist nichts zu sehen. Ein zurückgesetztes Videosignal entspricht also einem schwarzen Punkt beziehungsweise einer schwarzen Linie. Erzeugt die Grafikkarte des PC beispielsweise ein Videosignal, das periodisch gesetzt und zurückgesetzt wird, so sind auf dem Bildschirm des Monitors abwechselnd helle (das heißt weiße, grüne oder amberfarbene) und schwarze Punkte zu sehen, die den Eindruck einer gestrichelten Linie vermitteln. Je schneller die Grafikkarte das Videosignal setzen und zurücksetzen kann, desto mehr Punkte lassen sich in einer Bildzeile darstellen. Die Grafikkarten für PCs arbeiten mit 320 bis 720 Punkten pro Bildzeile. Bild 2 zeigt, wie das Videosignal der Grafikkarte zustande kommt. Der Video-Controller auf der Grafikkarte muß dazu lediglich den Inhalt des Bildschirmspeichers, in dem das Computerbild bereits Bildpunkt für Bildpunkt vorliegt, auslesen und die einzelnen Bits seriell als Videosignal an den Monitor übergeben. Dieses Verfahren gilt jedoch nur dann, wenn ein Grafikmodus aktiv ist. Befindet sich die Grafikkarte dagegen im Textmodus, so enthält der Bildschirmspeicher das Bild für den Monitor nicht bildpunktweise, sondern in Form von ASCII-Werten mit den zugehörigen Attributen. In diesem Fall muß der Video-Controller die Daten des Bildschirmspeichers erst als Adressen an einen Zeichengenerator übergeben, der unter diesen Adressen die jeweiligen Bildpunktfolgen für die Zeichenmatrix der ASCII-Zeichen zurückgibt. Bild 3 zeigt als Beispiel die Bildpunktmatrix des Buchstabens »A« beim Mono-

chromadapter und mit der CGA-Farbgrafikkarte. Bevor der Video-Controller die Bitfolgen der Bildpunktmatrix eines ASCII-Zeichens als Videosignal ausgeben kann, muß er auch noch das Attribut des Zeichens berücksichtigen. Ist zum Beispiel bei einem Zeichen das Unterstreich-Bit im Attribut gesetzt, so müssen alle Bits der letzten Bildzeile dieses Zeichens aktiviert werden, damit der Elektronenstrahl unter dem Zeichen einen Strich erzeugt. Ist dagegen im Attribut das Intensitäts-, beziehungsweise Leucht-Bit gesetzt, so aktiviert der Video-Controller zusätzlich das Intensitätssignal. Dieses Signal bewirkt, daß der Monitor die Stärke des Elektronenstrahls erhöht, so daß alle folgenden hellen Bildpunkte stärker leuchten. Im Gegensatz zum Grafikmodus lassen sich die Zeichen im Textmodus aufgrund der Bewegung des Elektronenstrahls nicht hintereinander erzeugen. Vielmehr kann der Elektronenstrahl immer nur eine Bildzeile einer ganzen Textzeile schreiben, so daß mehrere Durchläufe (je nach Grafikkarte 8 bei CGA-Grafik bis 16 bei VGA-Grafik) nötig sind, bis ein Textzeichen und damit auch gleich die ganze Textzeile komplett sichtbar ist. Sie sehen, daß die Elektronik der Grafikkarte und des Monitors alle Hände voll zu tun hat, um das ge-

wünschte Bild zu erzeugen. Je nach Grafikkarten- und Monitortyp wird ein Bild 50 bis 70mal pro Sekunde aufgebaut. Damit trotz dieser Hektik die Zusammenarbeit zwischen der Elektronik der Grafikkarte und des Monitors reibungslos klappt, das heißt, damit das Bild nicht verwischt, verzerrt oder unvollständig dargestellt wird, existieren die beiden Signale zur horizontalen und vertikalen Synchronisation.

Die Arbeitsweise des Video-Controllers einer Grafikkarte unterscheidet sich im Grafik- und Textmodus

Das Signal zur horizontalen Synchronisation ist für den Aufbau der Bildzeilen zuständig. Ein Impuls dieses Signals bestimmt den Zeitpunkt, zu dem der Elektronenstrahl den Aufbau einer Bildzeile beendet und an den Anfang der nächsten Zeile zurückkehrt. Das Signal zur vertikalen Synchronisation ist für den kompletten Bildaufbau verantwortlich und definiert entsprechend, wann der Elektronenstrahl den Aufbau eines Bildes beendet und zum Startpunkt für das nächste Bild in die linke obere Ecke zurückkehrt. Damit die Bildzeilen eine konstante Länge aufweisen und alle Bilder

Pin	Monochrom-TTL-Signale	RGB-TTL-Signale einer CGA-Karte	RGB-TTL-Signale einer EGA-Karte
1	Masse	Masse	Masse
2	Unbenutzt	Unbenutzt	Rot2
3	Unbenutzt	Rot	Rot1
4	Unbenutzt	Grün	Grün1
5	Unbenutzt	Blau	Blau1
6	Intensität	Intensität	Grün2
7	Videosignal	Luminanz	Blau2
8	Horizontale Synchronisation (positiv)	Horizontale Synchronisation (positiv)	Horizontale Synchronisation (positiv)
9	Vertikale Synchronisation (negativ)	Vertikale Synchronisation (positiv)	Vertikale Synchronisation (negativ)

Tabelle 1. Die Pinbelegung des 9poligen Monitorsteckers für Monochrom-TTL- und RGB-TTL-Signale

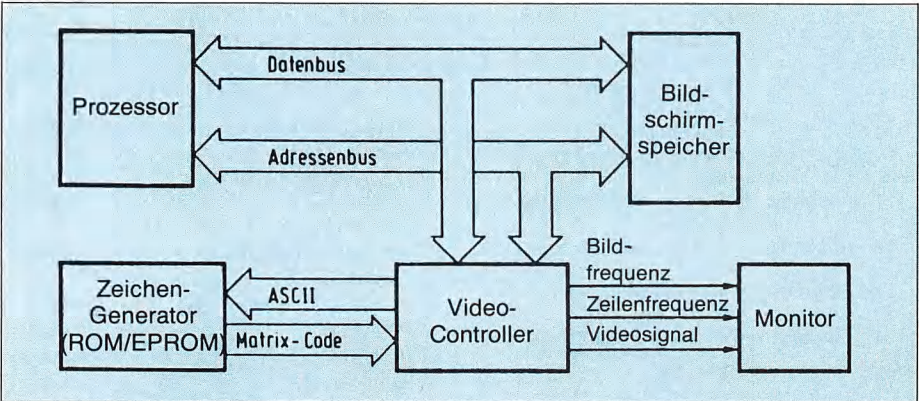


Bild 2. Der Video-Controller erzeugt aus den Daten des Bildschirmspeichers und Zeichengenerators die Bildsignale für den Monitor

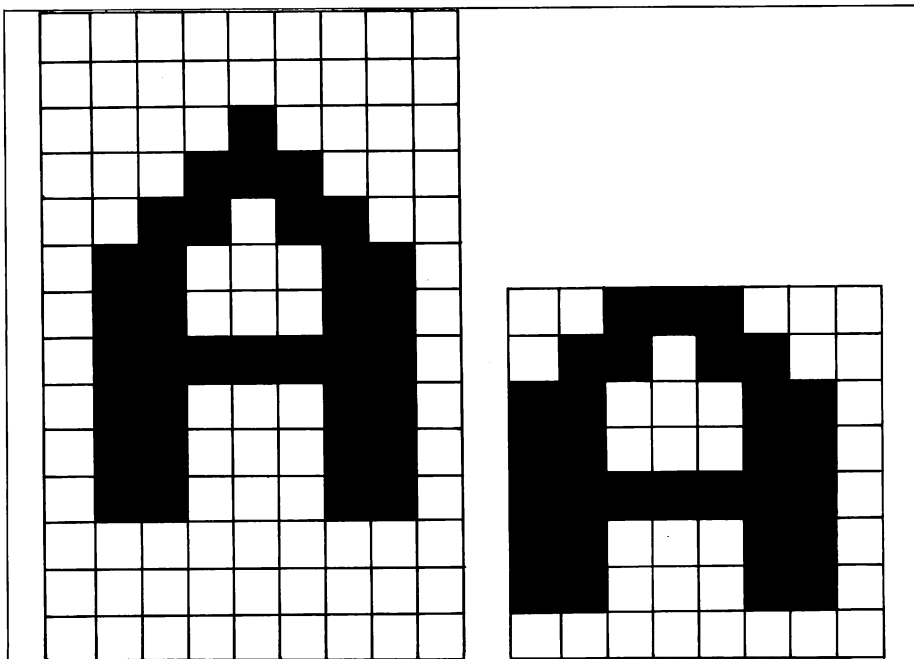


Bild 3. Die Bildpunktmatrix des Buchstabens »A« beim Monochromadapter und mit der CGA-Farbgrafikkarte

gleich hoch sind, werden die beiden Synchronisationssignale mit einer festen Frequenz getaktet. Die Frequenz des Signals zur horizontalen Synchronisation heißt Zeilenfrequenz und die Frequenz des Signals zur vertikalen Synchronisation Bildfrequenz. Tabelle 3 zeigt eine Gegenüberstellung der Zeilen- und Bildfrequenzen verschiedener Grafikkarten für PCs.

Das beschriebene Verfahren ist genau genommen nur gültig für Grafikkarten, die Monochrom-TTL-Signale erzeugen und für Monitore, die diese Signale verarbeiten. Grafikkarten mit RGB-TTL-Signalen, also CGA- oder EGA-Karten, arbeiten nicht mit einem einzigen Videosignal und einem Intensitätssignal, sondern mit mehr-

ren Farbsignalen. Bei der CGA-Farbgrafikkarte repräsentiert je ein Signal eine der Grundfarben (Rot, Grün statt Gelb und Blau), bei der EGA-Karte sind es dagegen zwei Signale pro Grundfarbe.

Farbmonitore können durch Mischen der drei Grundfarben verschiedene Farbtöne erzeugen

Der Unterschied zwischen einem Monochrom- und einem Farbmonitor besteht im Prinzip darin, daß der Farbmonitor statt mit einem, mit drei Elektronenstrahlen arbeitet. Jeder Elektronenstrahl wird von den Signalen für eine Grundfarbe gesteuert, so daß je ein Strahl für die Farben Rot, Grün und Blau zuständig ist. Die Strahlen sind so justiert, daß sie durch eine Loch- oder Schlitzmaske nur jeweils auf den Teil der Beschichtung der Bildröhre treffen können, der für die entsprechende

Grundfarbe zuständig ist und in der betreffenden Farbe leuchten kann.

Durch Mischen der drei Grundfarben lassen sich alle denkbaren Farbtöne erzeugen. Weil die RGB-TTL-Signale jedoch nur zwei Zustände kennen, ist die Farbvielfalt bei der CGA-Farbgrafikkarte auf 16 und bei der EGA-Karte auf 64 Farben beschränkt. Die CGA-Karte kann mit zwei möglichen Zuständen pro Grundfarbe eigentlich nur $2 \times 2 \times 2$, also 8 Farben darstellen. Doch da das Intensitätssignal mitbenutzt wird, das bei Bedarf die Helligkeit aller 8 Farben erhöht, so daß acht dunkle und achte helle Farben entstehen – gibt also insgesamt 16 Farben.

Bei der EGA-Karte ist die Rechnung einfacher. Zwei digitale Signale pro Grundfarbe ergeben vier Zustände pro Grundfarbe, und $4 \times 4 \times 4$ ergibt 64. Die VGA-Grafik erlaubt viel mehr Farben, weil sie mit RGB-Analog-Signalen arbeitet. Hier sind für jede Grundfarbe 64 verschiedene Abstufungen möglich, weil die VGA-Grafik 6-Bit-Digital/Analog-Wandler zum Erzeugen der analogen Farbsignale benutzt. Durch Mischen vermag die VGA-Grafik bis zu $64 \times 64 \times 64 = 262144$ verschiedene Farbtöne auf einem Monitor, der RGB-Analog-Signale verarbeitet (Multiscan- oder Analog-Monitor), darzustellen.

Professionelle Grafikkarten verwenden ebenfalls RGB-Analog-Signale, bedienen sich allerdings 8-Bit-Digital/Analog-Wandlern für die drei Grundfarben, so daß jeweils ein ganzes Byte eine Grundfarbe repräsentiert und demnach daraus 256 verschiedene Abstufungen resultieren. Insgesamt ergeben sich damit $256 \times 256 \times 256 = 16777216$, also fast 17 Millionen verschiedene Farbtöne!

Der dem VGA-Standard nachfolgende Grafikstandard, mit dem Anfang 1990 zu rechnen ist, wird voraussichtlich ebenfalls diese Farbenfülle verarbeiten, so daß dann die Bildqualität des PC dem Bild eines Fernsehgerätes deutlich überlegen ist.

(ma)

Pin	Ein-/Ausgang	RGB-Analog-Signale der VGA-Grafik
1	Eingang	Rot
2	Eingang	Grün
3	Eingang	Blau
4	Ausgang	Monitor-Identifizierung (Bit 2)
5	–	Masse
6	–	Masse für Rot
7	–	Masse für Grün
8	–	Masse für Blau
9	–	Nicht belegt
10	–	Masse für Synchronisation
11	Ausgang	Monitor-Identifizierung (Bit 0)
12	Ausgang	Monitor-Identifizierung (Bit 1)
13	Eingang	Horizontale Synchronisation
14	Eingang	Vertikale Synchronisation
15	–	Reserviert

Tabelle 2. Der 15polige Stecker der Analog-Monitore ist PS/2-kompatibel

Grafikkarte	digital/analog	Zeilenfrequenz (Horizontalfrequenz)	Bildfrequenz (Vertikalfrequenz)
Monochromadapter	digital	18,43 kHz	50 Hz
Herculeskarte	digital	18,43 kHz	50 Hz
CGA-Farbgrafikkarte	digital	15,75 kHz	60 Hz
EGA-Karte	digital	21,85 kHz	60 Hz
EGA-Karte mit 752x410 Bildpunkten	digital	25,00 kHz	60 Hz
EGA-Karte mit 640x480 Bildpunkten	digital	30,48 kHz	60 Hz
PGA-Karte	analog	30,48 kHz	60 Hz
VGA-Karte	analog	31,50 kHz	70 Hz
8514-Adapter	analog	35,50 kHz	70 Hz

Tabelle 3. Die verschiedenen Grafikkarten für PCs arbeiten mit unterschiedlichen Zeilen- und Bildfrequenzen

GFA-DRAFT^{plus}

Jetzt auch für alle PCs

DM 198,-

Konstruktion

Elektronik-Schaltplan

Architektur

- Voll GEM-gesteuertes leistungsfähiges CAD-Programm
- Maßstabgerechtes Erstellen von Zeichnungen in Zoll und mm
- Bildausschnitte und Symbole beliebig manipulierbar und gradweise drehbar
- Mächtige Zeichenfunktionen wie z. B. Lot, Winkel zu Geraden, Kreis durch 3 Punkte, etc.
- 255 Zeichenebenen je bis DIN A0 (10 gleichzeitig darstellbar)
- Schraffieren und Bemaßen von beliebigen Flächen
- Eingebaute Kommandosprache
- Einfachste Handhabung
- Läuft auf fast allen Plottern und Druckern
- Symbole und Bibliotheken in beliebiger Menge anlegbar
- GEM-Desktop ist im Lieferumfang enthalten

GFA-CLUB

GFA-ST-Software

bitte INFO anfordern

...Anruf genügt: 0211-58 80 11

GFA Systemtechnik GmbH

Heerdter Sandberg 30
D-4000 Düsseldorf 11
Telefon 0211/58 80 11





Bild 1. Eine typisches EGA-Demobild im Vergleich ...



Bild 2. ... zu einem digitalisierten Motiv für VGA-Karten

EGA oder VGA?

Im professionellen Bereich hatte sich der EGA-Standard bereits fest etabliert und im Heimbereich stand dessen Siegeszug kurz bevor. Da kamen mit Ende des letzten Jahres die ersten VGA-Grafikkarten auf den Markt und lösten einige Verwirrung aus. 640 x 480 Bildpunkte und die Wahl aus 262144 verschiedenen Farbtönen verlocken hier zum Kauf, während EGA-Karten doch um einiges preiswerter sind. Was ist nun die bessere Wahl?

Während EGA-Karten vor zwei Jahren noch weit über 1000 Mark kosteten, sind sie mittlerweile bei Preisen bis unter 250 Mark für jedermann erschwinglich geworden. Weil ein gewöhnlicher Farbmonitor, der die Auflösungen der CGA-Farbgrafikkarte verarbeitet (200 Bildzeilen), jedoch für die hochauflösende Grafik der EGA-Karte nicht ausreicht (350 Bildzeilen), erfordert die Anwendung der EGA-Grafik auch die Anschaffung eines speziellen, EGA-fähigen Monitors. Und das ist der Haken bei der Sache, denn Monitore dieser Art bewegen sich immer noch im Preisbereich von 1000 bis 1500 Mark, so daß sie eine nicht unwesentliche Investition darstellen.

Der Preis einer VGA-Karte liegt zwar momentan noch über 800 Mark, doch die Aufwendungen für den zugehörigen Analog-Monitor (die VGA-Grafik arbeitet im Gegensatz zur CGA- oder EGA-Karte mit analogen Farbsignalen) liegen kaum über dem Preis eines EGA-Monitors. Damit ist eine VGA-Ausrüstung bestehend aus VGA-Karte und Analog-Monitor gegenüber einer EGA-Ausrüstung nicht so viel teurer, als es auf den ersten Blick den Anschein hat.

Ob sich für Sie die Mehrkosten für die VGA-Grafik lohnen, hängt davon ab, für welche Aufgaben Sie Ihren PC einsetzen. Sicher ist, daß die VGA-Grafik den EGA-Karten technisch überlegen ist, denn sie ist ganz ein-

deutig eine Weiterentwicklung des EGA-Standards. Dies zeigt sich daran, daß die VGA-Grafik alle Text- und Grafikmodi des EGA-Standards verarbeitet.

Weil die EGA-Grafik wiederum alle Modi des Monochromadapters (MDA) und der CGA-Farbgrafikkarte beherrscht, ist die VGA-Grafik damit zu allen drei vorhergehenden Grafikstandards (MDA, CGA und EGA) kompatibel. Allerdings gibt es bei einigen der zur Zeit erhältlichen VGA-Karten (noch) ein paar Probleme mit der angestrebten hundertprozentigen Kompatibilität. So verursachen unsauber programmierte, residente Programme gelegentlich einen Systemabsturz. Oder Grafikspiele, die sehr hardwarenah arbeiten, und zwar auf einer EGA-Karte einwandfrei funktionieren, können bei einer VGA-Karte einen konfusen Bildaufbau bewirken. Die Tabelle zeigt zum Vergleich die Grafikauflösungen und Farben der EGA- und VGA-Grafik. Wesentliche Neuerungen der VGA-Grafik gegenüber den EGA-Karten sind die maximale Auflösung von 640 x 480 Bildpunkten und die hohe Anzahl von 256 gleichzeitig darstellbaren Farben, die aus einer Palette von 262144 Farbtönen ausgewählt werden können. Die analogen Farbsignale der VGA-Grafik sind die Ursache für den fantastische Farbreichtum.

Insgesamt verarbeitet die VGA-Grafik 17 verschiedene Grafik- und Textmo-

di. 7 Modi sind zu den Modi 0 bis 6 der CGA-Farbgrafikkarte kompatibel, ein Modus entspricht dem Modus 7 des Monochromadapters, vier Modi sind zu den EGA-Modi 13 bis 16 kompatibel und je drei Grafik- und Textmodi sind bei der VGA-Grafik gegenüber dem EGA-Standard neu.

Die drei neuen Textmodi sind der Grund dafür, daß die VGA-Grafik den EGA-Karten nicht nur hinsichtlich der Grafikauflösung und der Farbvielfalt überlegen ist. Auch bei der Textdarstellung übertrifft die VGA-Grafik den EGA-Standard.

Auch bei der Textdarstellung ist die VGA-Grafik den EGA-Karten überlegen

Sobald sich ein Programm, das auf einem PC mit EGA- oder VGA-Karte läuft, im Textmodus befindet und nicht ausdrücklich den Textmodus des Monochromadapters oder der CGA-Farbgrafikkarte verlangt, aktiviert die EGA- beziehungsweise VGA-Karte automatisch einen passenden, EGA-, beziehungsweise VGA-spezifischen Textmodus. So ist es möglich, daß auch Programme, die nicht speziell für die EGA- oder VGA-Grafik geschrieben sind, zumindest im Textmodus die volle Leistung, das heißt, die volle Auflösung der jeweiligen Grafikkarte nutzen.

Während nun die Textmodi einer EGA-Karte mit einer Matrix von 8 x 14 Bildpunkten pro Zeichen arbeiten, setzt sich bei den Textmodi der VGA-Grafik jedes Zeichen aus 9 x 16 Bildpunkten zusammen. Das entspricht einer Verbesserung der Auflösung um fast 30 Prozent. Von der Verarbeitungsqualität und dem Stand der Technik sind EGA- und VGA-Karten etwa vergleichbar. Für beide Grafikstandards gibt es bereits Karten, die sich selbständig, das heißt ohne das lästige Einstellen von Dipschaltern in

das Computersystem integrieren (autokonfigurierend). Für beide Grafikstandards gibt es mittlerweile auch Kartenversionen, die vollständig in der platzsparenden und zuverlässigen SMD-Technik hergestellt werden. Die meisten EGA- und VGA-Karten begleitet standardmäßig bereits spezielle Treiber-Software, die weitverbreitete Programme wie Windows, GEM, Lotus 1-2-3 oder Autocad gezielt an die Fähigkeiten der neuen Grafikkarten anpaßt.

Dies ist teilweise auch aus dem Grund erforderlich, weil viele EGA- und VGA-Karten zusätzliche Grafik- und Textmodi anbieten, die im EGA-, beziehungsweise VGA-Standard nicht enthalten sind. Grafikauflösungen von 720 x 350, 800 x 600 oder 1024 x 768 Bildpunkten und Textauflösungen von 80 x 30, 80 x 44 oder 132 x 44 Zeichen sind dafür ein Beispiel. Und weil hier jeder Grafikkarten-Hersteller sein eigenes Süppchen kocht, muß er auch selbst die Software zur Anpassung der wichtigsten Programme an seine Spezialmodi liefern, denn die Software-Hersteller sind dazu aus verständlichen Gründen nicht bereit.

Einige EGA-Karten unterstützen auch die 640 x 480-Bildpunkt-Auflösung des VGA-Standards und brüsten sich damit, VGA-kompatibel zu sein. Das ist natürlich Unsinn, denn diese Karten bieten weder die Auswahl aus der VGA-Palette von 262144 Farbtönen, noch können sie bei einer Auflösung von 320 x 200 Bildpunkten 256 Farben gleichzeitig darstellen. Dies ist schon physikalisch unmöglich, weil die digitalen Signale einer EGA-Karte maximal 64 verschiedene Farbkombinationen erzeugen können.

Ein weiterer Vorteil der VGA-Grafik gegenüber den EGA-Karten ist die hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit. VGA-Karten arbeiten in der Regel deutlich schneller als EGA-Karten, was zum einen in der schnellen Hardware und zum anderen in der optimierten Systemsoftware im ROM der VGA-Karten begründet liegt.

Nachdem jetzt die Unterschiede zwischen der EGA- und der VGA-Grafik klargestellt sind, müssen Sie selbst entscheiden, welchen Grafikstandard Sie wählen. Möchten Sie sicher gehen, daß Ihre sämtliche vorhandene Software ohne Änderungen auf der neuen Grafikkarte läuft, ist zur Zeit noch eine EGA-Karte die bessere Alternative. Denn Hardware und BIOS der neuen VGA-Karten sind aufgrund der kurzen Entwicklungszeiten noch nicht hundertprozentig ausgereift, das heißt, sie können nicht hundert Prozent kompatibel sein.

Sind Sie dagegen ein gläubiger Anhänger des technischen Fortschritts, ein grafikbegeisterter PC-Besitzer oder einfach ein vorausschauend planender Mensch (mit dem nötigen Kleingeld), dann ist die VGA-Grafik für Sie die bessere Wahl, weil sie gegenüber der EGA-Karte eine höhere Auflösung besitzt und aufgrund der analogen Farbsignale wesentlich mehr Farben darstellen kann.

Wer beruflich oder privat mehrere Stunden mit dem PC arbeitet und auf Farben nicht verzichten kann, für den ist die VGA-Grafik grundsätzlich die erste Wahl, weil diese bei der Textdarstellung aufgrund ihrer höheren Auflösung gegenüber den EGA-Karten für das Auge bedeutend angenehmer ist, und dadurch bei der Arbeit am Computer eine längere Konzentrationsphase zuläßt.

Da die VGA-Grafik mit Sicherheit der Standard der nächsten Jahre wird, ist der Kauf einer VGA-Karte generell keine Fehlinvestition. Last not least spielt natürlich der Kaufpreis eine Rolle. Beim Monitorkauf läßt sich nicht viel sparen, wenn Sie statt eines Analog-Monitors für VGA-Grafik einen EGA-Monitor wählen, doch die EGA-Karten selbst sind durch den Preisverfall inzwischen um mehrere hundert Mark preiswerter als die VGA-Karten. Und mit einem deutlichen Preissrutsch bei den VGA-Karten ist erst gegen Ende dieses Jahres zu rechnen.

(ma)

EGA			VGA		
Auflösung	Farben	kompatibel zu	Auflösung	Farben	kompatibel zu
320x200	16 aus 64	CGA	320x200	16 aus 262144	CGA
640x200	16 aus 64	CGA	640x200	16 aus 262144	CGA
320x200	4 aus 64	CGA	320x200	4 aus 262144	CGA
640x200	2 aus 64	CGA	640x200	2 aus 262144	CGA
320x200	16 aus 64	—	320x200	16 aus 262144	EGA
640x200	16 aus 64	—	640x200	16 aus 262144	EGA
640x350	—	—	640x350	—	EGA
640x350	16 aus 64	—	640x350	16 aus 262144	EGA
—	—	—	640x480	2 aus 262144	—
—	—	—	640x480	16 aus 262144	—
—	—	—	320x200	256 aus 262144	—

Tabelle. Die Grafikmodi der EGA-Karte im Vergleich zu den Grafikmodi der VGA-Grafik

SIGNUM Computer-Bücher



Beginnend mit der optimalen Installation wird der Leser vom ersten Brief zur perfekten Textgestaltung geführt. Texte gestalten bedeutet hier auch das Erstellen aufwendiger Graphiken und deren Einbindung in den Text. Für Vielschreiber wird ausführlich auf die Serienbrieferstellung eingegangen.
Autor: Martin Böhmer
Umfang: ca. 240 S.
Preis: DM 48,-

Dieses Buch hilft und befähigt beim Umgang mit den Programmen von WINDOWS 1.0 und 2.0. Es setzt keine Computerkenntnisse voraus, sondern es vermittelt sie Schritt für Schritt mit Beispielen und Bildern. Es erläutert die wichtigsten Grundbegriffe extra in einem Anhang. WINDOWS leicht gemacht!
Autor: Ingrid Blum
Umfang: 256 S., zahlr. Abb.
Preis: DM 58,-



Mit diesem Buch wird der Anwender in kleinen Schritten und vielen Beispielen aus der praktischen Büroarbeit in das Programmpaket eingeführt. Dieses Fachbuch unterscheidet sich von anderen Büchern zum Thema durch den didaktisch aufbereiteten Stoff, die Rücksichtnahme auf den technisch nicht versierten Einsteiger u. v. m.
Autor: Pit Hardy
Umfang: 255 S., zahlr. Abb.
Preis: DM 48,-

Für IBM und kompatible Rechner
 Wie GEM arbeitet und bedient wird — Anatomie und interner Aufbau von GEM. Die brandneuen GEM-Programme im Praxistest mit vielen Anwendungsbeispielen. Eigene Anwendungsprogramme unter GEM. Mit Sonderheft Desktop Publishing. Erg. Neuauflage
Autor: Gerhard Bader
Umfang: 248 S., zahlr. Abb.
Preis: DM 48,-



Überall, wo es Computerbücher gibt.

Signum Medien Verlag
 Eichenheimerstraße 59
 8000 München 21
 Tel. 089/570 58 92

Marktübersicht VGA-Karten und VGA-Monitore

Im April letzten Jahres stellte IBM mit Erscheinen der PS/2-Modellreihe auch einen neuen, überragenden Grafikstandard vor: VGA. Inzwischen ist der Kauf eines PS/2-Modells nicht mehr nötig, um in den Genuß dieser Spitzengrafik zu kommen, denn verschiedene Fremdhersteller bieten bereits VGA-Karten und die dazu passenden Analog-Monitore an.

Kein Grafikstandard für PCs hat bei seinem Erscheinen so viel Aufsehen erregt wie der VGA-Standard mit seiner hohen Auflösung und Farbenvielfalt. Im Gegensatz zu den Farbgrafikstandards CGA und EGA werden bei der VGA-Grafik erstmals analoge statt digitale Farbsignale benutzt, so daß nicht mehr nur eine Farbpalette von 16 oder 64 Farben zur Verfügung steht, sondern der Anwender aus 262144 verschiedenen Farbtönen wählen kann.

Trotz der hohen Attraktivität des VGA-Standards sind VGA-Karten und spezielle VGA-Analog-Monitore von Fremdherstellern noch relativ wenig verbreitet. Dies liegt zum einen daran, daß der VGA-Standard noch kein Jahr existiert, und zum anderen daran, daß das BIOS und der elektronische Aufbau einer VGA-Karte recht trickreich sind, so daß sich die Analyse und Neukonstruktion dieser beiden Komponenten – ohne ein

Copyright oder Patent zu verletzen – recht zeitaufwendig gestaltet.

Bei den Monitoren hat es der Käufer einfacher, denn außer den »reinen« Analog-Monitoren sind auch Multiscan-Monitore, die einen Anschluß für analoge Signale besitzen, zum Betrieb an einer VGA-Karte geeignet. Eine Marktübersicht zum Thema Multiscan-Monitore finden Sie in der Ausgabe 12/87 auf Seite 81 von DOS International. Um Sie bei der Auswahl einer VGA-Ausrüstung, das heißt beim Kauf von VGA-Karte und Analog-Monitor, zu unterstützen, gibt unsere Marktübersicht Auskunft über technische Daten und Preise. Finden Sie in einem Feld der Tabelle nur einen Strich, bedeutet dies, daß vom Hersteller oder Anbieter zu dem entsprechenden Punkt keine Angaben eingingen.

Damit Sie auch wissen, wo Sie die aufgeführten VGA-Karten und Analog-Mo-

nitore sowie weitere Informationen zu den Grafikkarten und Monitoren erhalten, haben wir zu jeder Karte die vollständige Anschrift des Herstellers beziehungsweise Anbieters aufgeführt.

Alle Angaben in dieser Übersicht stammen direkt vom Hersteller oder Anbieter und sind deshalb ohne Gewähr. Eventuelle Änderungen bei der Ausstattung oder dem Preis einer VGA-Karte oder eines Analog-Monitors sind nicht ausgeschlossen und können ebenfalls unter den angegebenen Adressen erfragt werden. (ma)

Info:
CE-TEC Trading GmbH, Kornkamp 4, 2070 Ahrensburg, Tel. 04102/49010
Compaq Computer GmbH, Arabellastr. 30, 8000 München 81, Tel. 089/926970
Computer 2000 AG, Garmischerstr. 4-6, 8000 München 2, Tel. 089/519960
Hitachi Sales Europa GmbH, Rungedamm 2, 2050 Hamburg 80, Tel. 040/734110
Interquadram Computer GmbH, Hermannstr. 52, 6078 Neu-Isenburg, Tel. 06102/17095
Kulenkampff+Konitzky, Kohlhöckerstr. 19, 2800 Bremen 1
C. Melchers&Co., Bereich Elektronik, Postfach 103329, 2800 Bremen 1
NEC Deutschland GmbH, Klausenburgerstr. 4, 8000 München 80, Tel. 089/930060
Philips GmbH, Geschäftsbereich Neue Medien, Alexanderstr. 1, 2000 Hamburg 1
Plantron Computer Vertriebs GmbH, Höhestr. 28, 6380 Bad Homburg, Tel. 06172/25188
Rein Elektronik GmbH, Postfach 1312, 4054 Nettetal 1, Tel. 02153/7330
TIM GmbH, Schoßbergstr. 21, 6200 Wiesbaden

VGA-Grafikkarten								
Produkt	Hersteller	Alle 17 VGA-Modi	Zusätzliche Modi	Erforderliche Steckplatzbreite	Besonderheiten	Anbieter	Preis	
–	Compaq	–	ja	16 Bit	–	Compaq	890 Mark	
VGA-VIP	–	ja	ja	8 Bit	Treiber für Windows, GEM und Autocad	CE-TEC	798 Mark	
Super VGA	Genoa	ja	640x480 Grafik, 132x60 Text 800x600 Grafik, 16 Farben	8 Bit	Treiber für mehr als 25 Standard-Programme	TIM	1365 Mark	
Super VGA Hires	Genoa	ja	640x480 Grafik, 256 Farben 800x600 Grafik, 16 Farben 1024x768 Grafik, 132x60 Text	8 Bit	Treiber für mehr als 25 Standard-Programme	TIM	1935 Mark	
VGA 256	Hitachi	ja	–	8 Bit	–	Hitachi	–	
MVA 1024	NEC	nein	960x720 Grafik 1024x768 Grafik, 256 Farben	16 Bit	–	NEC	3306 Mark	
Super-Ega-Karte	Plantron	ja	800x600 Grafik, 64 Farben 132x44 Text	8 Bit	–	Plantron	698 Mark	
Sigma VGA/	Sigma Designs	ja	–	8 Bit	–	Rein Elektronik	1074 Mark	
Sigma VGA/H	Sigma Designs	ja	1188x352 Grafik, 132x44 Text 800x600 Grafik, 100x37 Text	8 Bit	–	Rein Elektronik	1074 Mark	
Sigma VGA/X	Sigma Designs	ja	1188x352 Grafik, 132x44 Text 800x600 Grafik, 100x37 Text 1024x768 Grafik, 146x51 Text	8 Bit	–	Rein Elektronik	1254 Mark	
STB-VGA Extra	STB	ja	132x44 Text	8 Bit	–	Kulenkampff+Konitzky	ca. 900 Mark	
Vega VGA	Video Seven	ja	800x600 Grafik, 720x540 Grafik, 752x410 Grafik 132x43 Text, 132x25 Text, 120x43 Text, 120x25 Text, 100x60 Text, 80x60 Text, 80x43 Text	8 Bit	Treiber für Lotus und Autocad	Computer 2000	1095 Mark	
TIF 580	Taxan/Paradise	ja	640x480 Grafik, 256 Farben 800x600 Grafik, 16 Farben 1024x768 Grafik, monochrom	8 Bit	–	C. Melchers&Co.	910 Mark	

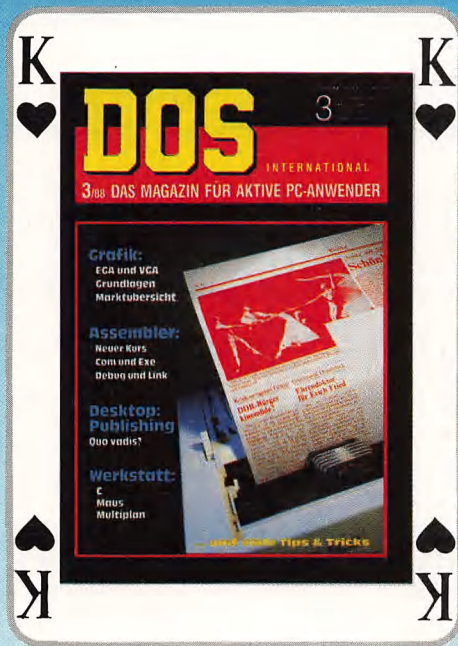
Analog-Monitore für VGA-Grafik									
Produkt	Hersteller	Bandbreite	Bildschirmdiagonale	Bildschirmmaske	Anschlüsse	Gewicht	Besonderheiten	Anbieter	Preis
DM-3014	ADI	30 MHz	14 Zoll	–	15polig	–	Schwenkfuß, entspiegelt, monochrom	Kulenkampff+Konitzky	ca. 600 Mark
DM-3114	ADI	30 MHz	14 Zoll	0,31 mm	15polig	–	Schwenkfuß, entspiegelt	Kulenkampff+Konitzky	ca. 1650 Mark
–	Compaq	30 MHz	12 Zoll	–	15polig	5,9 kg	Schwenkfuß, entspiegelt, monochrom	Compaq	638 Mark
–	Compaq	30 MHz	14 Zoll	0,31 mm	15polig	20,5 kg	Schwenkfuß, entspiegelt	Compaq	1539 Mark
Auto480	Hitachi	30 MHz	14 Zoll	0,31 mm	15polig	14 kg	Schwenkfuß, entspiegelt	Hitachi	1490 Mark
Eizo 4050WL	Hitec	30 MHz	14 Zoll	–	–	9,3 kg	Schwenkfuß, entspiegelt, monochrom	Rein Elektronik	638 Mark
Eizo 8050S	Hitec	30 MHz	14 Zoll	0,28 mm	15polig	14 kg	Schwenkfuß, entspiegelt	Rein Elektronik	1705 Mark
Quad VGA	Quadram	30 MHz	14 Zoll	0,31 mm	15polig	13 kg	Schwenkfuß, entspiegelt	Interquadram	–
CM9082	Philips	26 MHz	14 Zoll	0,29 mm	15polig	11 kg	Schwenkfuß, entspiegelt	Philips	–
Autoscan/2	Plantron	40 MHz	14 Zoll	0,31 mm	15polig	16 kg	Schwenkfuß, entspiegelt	Plantron	1698 Mark

Starke Karten für Computerfans

DOS International –
der Senkrechtstarter unter den
Computerzeitschriften

PC Schneider International –
das führende Magazin für alle
Schneider Computer

PASCAL International –
berichtet aktuell und informativ über
alle Programmiersprachen.



Informativ – lehrreich – interessant

Zeitschriften aus dem Hause DMV

Jeden Monat bei Ihrem Zeitschriftenhändler

Ordnung und Übersicht schaffen die DMV-Sammelmappen



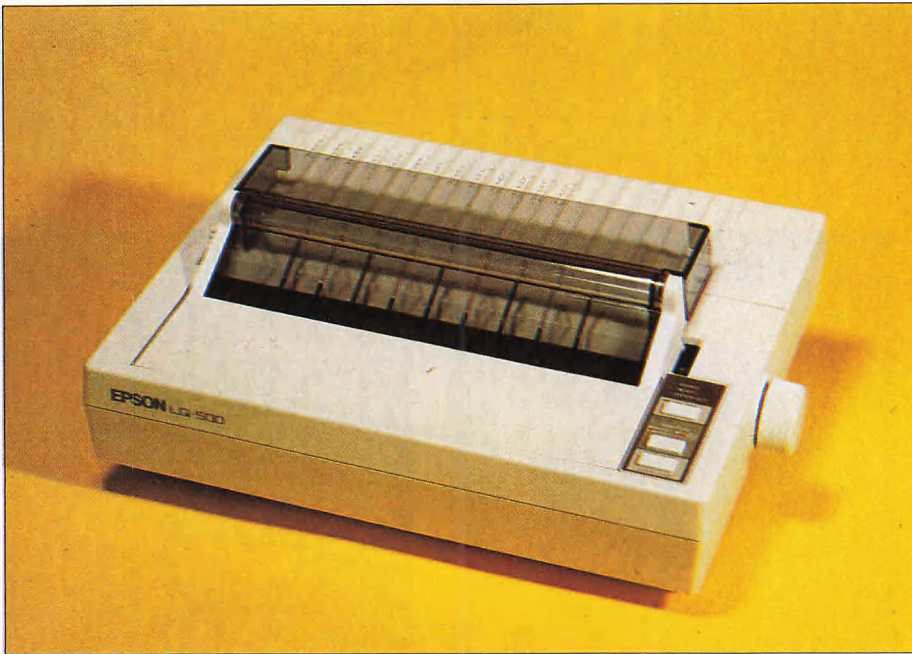
2 Stck. 15,80 DM

zuzügl 3,- DM Porto und Verpackung

Bitte angeben für welche Zeitschrift

Benutzen Sie für Ihre Bestellung die entsprechende Postkarte

DMV Verlag · Postfach 250 · Fuldaer Str. 6 · 3440 Eschwege



Epson LQ 500

Schriftwunder für 1250 Mark

Neuen Schwung in die Druckerwelt bringen die serienmäßigen Schriftarten des »kleinen« Epson LQ-500. Außerdem besitzt er die Letter-Quality-Schriftqualität seines großen Bruders LQ-850, und die kann sich allemal sehen lassen!

Darauf haben schon viele PC-Besitzer gewartet. Einen original Epson-24-Nadel-Drucker mit tollen Eigenschaften zu einem vernünftigen Listenpreis: 1250 Mark. Und weil sich das in der Druckerbranche so eingebürgert hat: Den LQ-500 bieten verschiedene Händler bereits für unter 900 Mark an. Damit mischt dieser Drucker ganz energisch in der Preisklasse unter 1000 Mark mit! Der Druckkopf ist identisch mit dem des LQ-850 beziehungsweise des berühmten LQ-800 – und diese Drucker zählen, was das Schriftbild anbelangt, nach wie vor zur absoluten Spitzenklasse. Dementsprechend sieht auch das Druckergebnis des LQ-500 aus. Geschlossene Schriftzeichen bringen eine Druckqualität, die nur noch bei sehr genauer Betrachtung als Matrixdruck zu erkennen ist. Beim Ausdrucken in der EDV-Qualität Draft erreicht der LQ-500 bis zu 180 Zeichen die Sekunde, in der LQ-Qualität verlangsamt sich der Druckvorgang um zwei Drittel auf knappe 60 Zeichen die Sekunde. Geschwindigkeiten, die für den normalen Einsatz mit einem PC ausreichen. Längere Wartezeiten verhindert zudem der reichlich dimensionierte Druckpuffer von 8 KByte. Er läßt sich wahlweise auf 1 KByte begrenzen,

die restlichen 7 KByte stehen dann zur eigenen Zeichenprogrammierung zur Verfügung. Dem Benutzer steht es frei, sowohl Draft- als auch LQ-Zeichen zu programmieren. Auf diese Weise lassen sich beliebige Zeichensätze im Drucker installieren. Wird der Drucker ausgeschaltet, sind sie allerdings wieder verschwunden. Serienmäßig sind bereits zwei LQ-Zeichensätze im Betriebssystem enthalten: Roman und Sans Serif. Als zusätzliche Font-Module stehen Courier, Script, Prestige und OCR-B bereit. Sie sind als Zubehör erhältlich und kosten jeweils zirka 150 Mark. Der Einbau erfolgt denkbar einfach. An der rechten Seite wird eine sehr gut zugängliche Abdeckung entfernt und das Modul eingesteckt: fertig! Im Steckmodulbereich findet man auch zwei Dipschalterblöcke mit jeweils acht Schaltern für die anwenderspezifischen Voreinstellungen. Leider sind diese Schalter von etwas minderer Qualität und nur schwierig zu bewegen. Aber eigentlich ist die Voreinstellung nur einmal vorzunehmen. Bei eventuellen Abweichungen läßt sich jede Schalterstellung auch per Befehl auf Software-Ebene korrigieren: Alle Software-Einstellungen sind den Hardware-Einstellung übergeordnet.

Für Begeisterung sorgen die Schriftarten Schatten- und Umrißdruck. Diese serienmäßigen Druckbilder sind ein echter Knüller. Ein einfacher Software-Befehl ist nötig, um diese Schriftart einzuschalten. Sowohl ein Schatten- als auch ein Umriß-Schriftbild läßt sich mit jedem Druckmodus kombinieren. Wie der Beispielausdruck zeigt, sorgen auf diese Weise auch Sub- und Superscript für ausgefallene Druckbilder.

Der LQ-500 verarbeitet Endlos- oder Einzelblätter im Format DIN A4. Bei Verwendung von Einzelblättern läßt sich die aufliegende Papierführung aufrichten und zur manuellen Einzelblatt-Einlage umfunktionieren. Ein automatischer Einzelblatt-Einzug ist zusätzlich erhältlich, er empfiehlt sich aber nur, wenn vorrangig mit Einzelblättern gearbeitet wird.

Für das Endlospapier sorgt der Traktor, der auf den Drucker aufgesetzt, das Papier unter dem Druckkopf durchzieht. Der Nachteil ist bekannt: Diese Methode verhindert den problemlosen Papier-Rücktransport, und bei jedem Abriß wird ein Blatt Papier verschwendet. Die Verwendung von Endlospapier ohne Zugtraktor per Friktion ist zwar auch möglich, zieht aber fast zwingend eine permanente Korrektur der Papier-Positionierung – alle paar Druckseiten – nach sich. Die Abdeckhaube dämpft die unangenehmen Druckgeräusche auf eine nervenschonende Lautstärke. Zum Zugtraktor wird übrigens eine zusätzliche Abdeckhaube mitgeliefert, die den Traktor bedeckt und auch bei dessen Verwendung für ein niedriges Druckgeräusch sorgt.

Das Handbuch ist ausführlich und hilft vom Auspacken des Druckers an, bis hin zur Fehlersuche. Allerdings läßt die Qualität der Informationen zu wünschen übrig, anders als bisher von Epson gewohnt.

Bei der Ansteuerung per Software muß man auf die Feinheiten achten, einige Befehle sind durchaus nicht so einfach, wie sie es laut Beschreibung sein sollten. So darf man beispielsweise bei der Einstellung der Schattenschrift nicht wie beschrieben »ESC q 1« eingeben, sondern muß statt der »1« den ASCII-Wert von 1 an den Drucker schicken. Echte Schwierigkeiten bekommt man, wenn man beispielsweise unter der Textverarbeitung Word die Umriß- oder Schattenschrift wieder löschen will. Dann muß man »ESC q 0« in den Text integrieren. Und für die Null ist nun zur Abwechslung nicht der ASCII-Wert 48, sondern wirklich 0 gemeint. Dieser Wert läßt sich aber nicht in der Textverarbeitung darstellen, folglich bleibt die Schatten- oder Umrißschrift eingestellt. Eine deutlichere Erklärung im Handbuch oder ein bes-

KULKONI
**HANNOVER MESSE
CeBIT'88**

Welt-Centrum Büro-Information-Telekommunikation

16. - 23. MÄRZ 1988

Halle 6 · Stand A 56

VGA
**nicht nur
für PS/2**

DM 3014
14" Monochrome
DM 3114
14" Color

Bundesweit im Fachhandel erhältlich.



bäume foto-design

Kulenkampff & Konitzky · Kohlhöckerstraße 19 · 2800 Bremen 1 · Tel. (0421) 3676-1 · Telex 244246

>>DOS<<: Druck-Probe

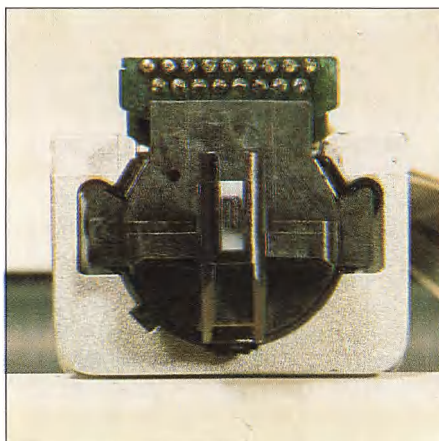
Epson LQ-500
Schriftart Roman
Schriftart Sans Serif
Proportional & kursiv
LQ sowie LQ-Italic
Pica Elite Fettdruck
Schmall Super-subscript DOS
Unrüb-, Schatten-
Schmall Super-subscript DOS

DOS

seres Betriebssystem würden solche Ärgernisse verhindern.
Das Bedienungsfeld an der rechten Vorderseite bietet standardmäßigen Komfort. Neben Online, Zeilen- und Seitenvorschub läßt sich beim Einschalten der Selbsttest auslösen oder der Hex-Dump-Modus aktivieren, der sämtliche Druckerübertragungen als Hexadezimalzahlen ausdruckt. Im Selbsttest wird die Schalterstellung der Dipschalterblöcke in ausführlicher Weise ausgedruckt. Neben diesen Funktionen werden per

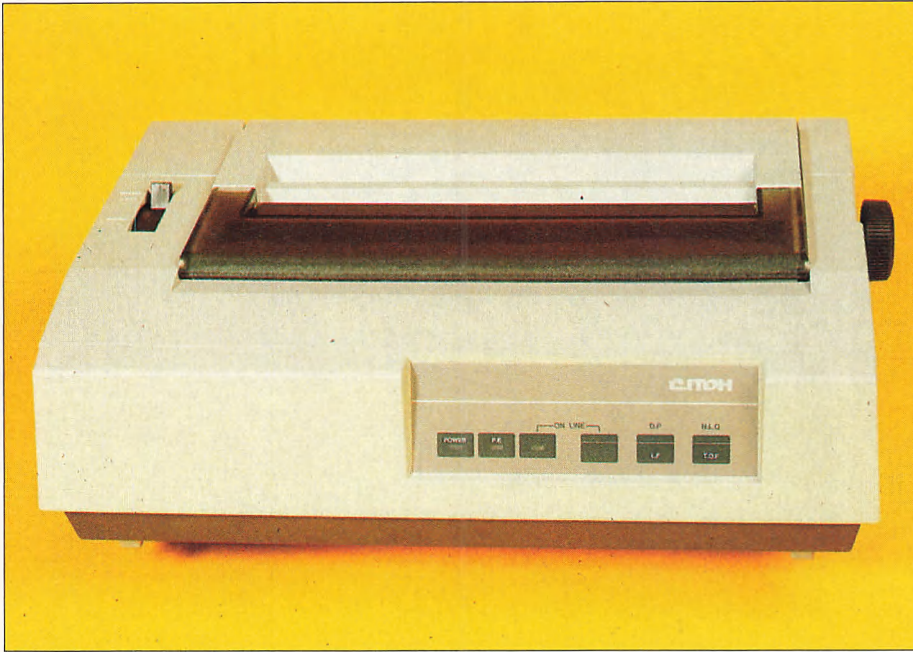
Tastendruck die verschiedenen Schrifttypen Draft, Roman oder Sans Serif oder ein Erweiterungsmodul angewählt und eingestellt.
Die Line-Feed-Taste löst ein Auto-Load aus, der auch Einzelblätter automatisch an die richtige Druckposition einzieht.
Der LQ-500 ist ein moderner 24-Nadel-Drucker für den schmalen Geldbeutel und trotz kleiner Betriebssystem-Schwächen in dieser Preisklasse wirklich beachtenswert.

(zu)



DOS-Drucker-Blitzlicht

Hersteller: Epson
Typ: LQ-500
Preis: 1254 Mark
Druckkopf: 24 Nadeln
Druckprinzip: Nadel-Matrixdruck
Geschwindigkeit: Draft 180 Zeichen/Sekunde
(in Elite) NLQ 60 Zeichen/Sekunde
LQ 34 Zeichen/Sekunde
Schrifttypen: Pica, Elite, Roman, Sans Serif
Grafikauflösung: 60 bis 360 Punkte/Zoll
Papiersorten: DIN A4-Endlospapier, -Einzelblätter
Farbdruck: Nein
Druckpuffer: 8 KByte
Programmierung: 128 Draft Zeichen, 128 LQ-Zeichen
Schnittstelle: Centronics parallel oder RS-232C seriell
Maße (H/B/T): 139 x 390 x 320 mm
Gewicht: 7 Kilogramm
Wahlweise: Zugtraktor; zusätzliche Schriftartenmodule Courier, Prestige, Script und OCR-B; Einzelblatt-einzug;



C.Itoh 210 XP ein Drucker für alle Fälle

Mit dem neuen 24-Nadel-Modell C 210 XP rundet C.Itoh seine Matrixdrucker-Palette im mittleren Preisbereich ab. Der leistungsstarke Drucker bietet einige sehr interessante Fähigkeiten.

Wie sehr viele japanische Hersteller, so ist auch C.Itoh erst seit Beginn der achtziger Jahre in Deutschland vertreten. Die deutsche Niederlassung des japanischen Konzerns in Düsseldorf vertreibt seit 1983 eine Vielzahl von Produkten. Angefangen von hochwertigen Bildschirmen umfaßt die Produktpalette des Konzerns Floppy- und Festplattenlaufwerke bis hin zu Laser- und Ionendruckern.

Den Schwerpunkt im Druckerprogramm hat sich C.Itoh selbst auf eindeutig hochwertige Produkte für die Industrie gesetzt. Dennoch ist der Low-Cost-Matrixdrucker »Riteman«, den es in der weiterentwickelten Version Super Riteman F + III (9 Nadeln, 998 Mark) gibt, fast schon eine Legende und bei vielen privaten Anwendern zu finden.

Neuestes Modell in der Preisklasse 1000 bis 2000 Mark und für jeden Personalcomputer-Besitzer sehr interessant ist der C.Itoh 210 XP. Es ist ein Drucker für den täglichen Gebrauch, der eine Druckgeschwindigkeit von 180 Zeichen pro Sekunde in Draft-Schrift schafft. Die NLQ-Schrift mit einem besseren Schriftbild erreicht immerhin noch 120 Zeichen pro Sekunde. Langsam, aber in optimaler Qualität wird die LQ-Schrift zu Pa-

pier gebracht: 22 Zeichen beträgt hier die Geschwindigkeit.

Gedruckt wird mit einem großdimensionierten 24-Nadel-Druckkopf, der laut Hersteller eine Lebensdauer von 100 Millionen Druckzeichen besitzt. Der Drucker selbst wird mit einer Lebensdauer von 5 Millionen Zeilen ausgewiesen, was nichts anderes bedeutet, als daß der C.Itoh circa 700 volle Druckstunden durcharbeitet. Eine sehr, sehr lange Zeit, wenn man an den beinahe sporadischen Einsatz eines Druckers im Verhältnis zum Computerbetrieb denkt. Außerdem heißt das nicht, daß danach der Drucker sofort unbrauchbar wird: Sämtliche Einzelteile kann man natürlich ersetzen.

Die Arbeitstemperatur des Druckers reicht von 5 bis 40 Grad Celsius, wobei der Druckkopf wesentlich höhere Temperaturen erreicht und auch sie problemlos bewältigt.

Das auf den Druckkopf aufgesetzte kleine Farbband wird zusammen mit dem Druckkopf über das Papier bewegt. Diese Methode bietet eine große Sicherheit gegen unbeabsichtigtes Verschmutzen des Papiers mit Druckfarbe, dafür muß eben neben dem Druckkopf die zusätzliche Masse des Farbbands bewegt werden, was die Transportmechanik im Gegensatz zu

anderen Methoden doch um ein Mehrfaches beansprucht. Der Farbbandwechsel geht sehr einfach und ohne die bei anderen Druckern obligatorischen »Schmutzfinger« vor sich. Ein Ersatzfarbband ist für zirka 20 Mark zu haben. Im Druckkopf-Bereich des Druckers findet man die beiden Dipschaltblöcke. Unter einer Abdeckung versteckt sind sie zwar nicht gerade optimal, so doch einigermaßen einfach zugänglich. Neben üblichen Funktionen finden sich im ersten Dipschaltblock zwei Schalter für die Einstellung des 10 KByte großen Druckpuffers: Sie haben dabei die Wahl zwischen den vollen 10 KByte Druckpuffer dafür aber keinem Download-Speicher für selbstprogrammierte Zeichen; oder aber Sie entscheiden sich für die Kombinationen 4/6, 2/8 oder 1 KByte Druck-Puffer und 9 KByte Download-Speicher.

Der C.Itoh erweist sich auch anderen Nationalitäten gegenüber als tolerant: 16 verschiedene Zeichensätze sind im Betriebssystem des Druckers integriert. Unter anderem findet man – neben den europäischen landestypischen Zeichen – die nationalen Sonderzeichen für Japanisch, Afrikaans oder French Canadian.

Ebenfalls serienmäßig sind die beiden unterschiedlichen NLQ-, beziehungsweise LQ-Schriftarten. Die Schriftart läßt sich sowohl über einen Dipschalter vorgeben, kann aber jederzeit – wie beinahe alle Einstellungen der Dipschalter – auch per Software geändert werden.

Der C.Itoh 210 XP besitzt eine sogenannte inkrementale Druckwegoptimierung. Diese Methode beschleunigt Grafikausdrucke um bis zu einem Drittel gegenüber herkömmlichen Grafikdruckverfahren.

Für den Papiertransport sorgen je nach Bedarf ein Friktionsantrieb für Einzelblätter oder ein Schubtraktor für randgelochtes Endlospapier. Die Papierzufuhr ist nur auf die gebräuchliche Weise von hinten erlaubt. Wer sehr viel mit Einzelblättern arbeitet, sollte den zusätzlich erhältlichen Einzelblatteinzug ins Auge fassen.

Das neue Papierhandling, das dem Anwender einige manuelle Tätigkeiten (Papiereinzug, Papierabriß, Papierpositionierung) abnimmt und das tägliche Drucker-Leben erleichtert, besitzt der C 210 XP leider noch nicht. Auch die Bedienungskonsole erweist sich als eher spärlich ausgestattet, denn komfortabel. Nur die zusätzliche Schriftartenwahl NLQ oder Draft ist neben Line- und Form-Feed über die drei Funktionstasten einzustellen.

Im Betriebssystem des Druckers sind sowohl eine IBM- als auch eine Ep-

11DOS11 Druck-Probe

C.Itoh C 210 XP
Proportional & kursiv
LQ sowie LQ-Italic
! A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z !
Pica Elite Fettdruck
Schmall Super-Subscript DOS DOS
äöüÄÖÜ!\$%&äöüÄÖÜ!\$%&

DOS

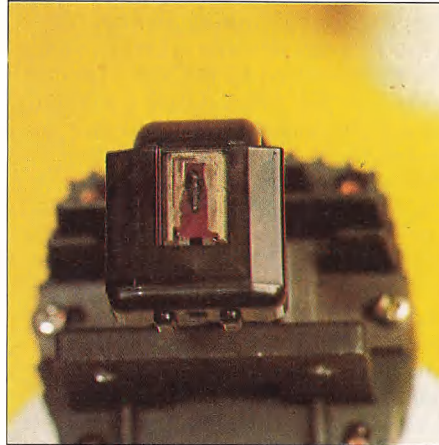
son-kompatible Emulation vorgese-
hen. Damit steht einem Einsatz mit
beliebiger Personalcomputer-Softwa-
re nichts im Weg.

Eine große Hilfe ist das ausführliche
Handbuch, das sowohl in der origi-
nal englischen Version als auch in
der deutschen Übersetzung im Liefer-
umfang enthalten ist. Umfangreiche
Erklärungen und viele Beispiele mit
originalgetreuen Beispielausdrucken
zeigen die unterschiedlichen Fähig-
keiten des Druckers und erleichtern

dem Anwender eine entsprechende
Befehlsauswahl.

Wem die DIN A4-Breite nicht aus-
reicht, der kann auf das DIN A3-Pa-
pier-verarbeitende Druckermodell C
215 XP zurückgreifen. Der Preis be-
trägt in diesem Fall 1998 Mark, die
Eigenschaften sind zum C 210 XP
identisch.

Mit dem C 210 XP hat C.Itoh einen
24-Nadel-Drucker entwickelt, der ho-
hen Ansprüchen gerecht wird. Der
Listenpreis beträgt 1598 Mark, aber
wie das im Druckerleben beinah



schon Brauch ist, wird man den
C.Itoh 210 XP sicherlich auch zu
günstigeren Konditionen finden.

(zu)

DOS-Drucker-Blitzlicht

Hersteller: C.Itoh
Typ: C-210 XP
Preis: 1598 Mark
Druckkopf: 24 Nadeln
Druckprinzip: Nadel-Matrixdruck
Geschwindigkeit: Draft 180 Zei-
chen/Sekunde
**(in Elite) NLQ 120 Zeichen/Sekun-
de LQ 22 Zeichen/Sekunde**
Schrifttypen: Pica, Elite
Grafikauflösung: 60 bis 360
Punkte/Zoll
Papiersorten: Din A4-Endlos-
papier, -Einzelblätter
Farbdruck: Nein
Druckpuffer: 10 KByte
Programmierung: 128 Draft
Zeichen 128 NLQ-Zeichen
Schnittstelle: Centronics parallel
oder RS-232C seriell
Maße (H/B/T): 137 x 420 x 297 mm
Gewicht: 9 Kilogramm
Wahlweise: Einzelblatteinzug;
Bemerkung: zwei NLQ-Zeichen-
sätze

Waldeck-Software

221 B Baker Street	Datasoft	69,90
3-D Helicopter	Sierra	56,90
Airborne Ranger	Microprose	78,90
Articfox	Electronic Arts	74,90
Arkanoid	Imagine	49,90
Asterix im Morgenland	Coktel Vision	58,90
Balance of Power	Mindscape	79,90
Blueberry, das Gespenst	Coktel Vision	58,90
Boulder Dash I	First Star	29,90
Boulder Dash II	First Star	29,90
Bureaucracy	Infocom	89,90
California Games	EPYX	69,90
Carmen Sandiego	SSI	89,90
Championship Golf	Activision	64,90
Chessmaster 2000		74,90
Chuck Jaeger Flight Trai	Electronic Arts	89,00
Conflict in Vietnam	Microprose	74,90
Cyrus Chess	Amsoft	69,90
Dark Castle	Mirrorsoft	69,90
Defender of the Crown	Mindscape	64,90
Destroyer	EPYX	67,90
Dragonworld	Audiogenic	69,90
Elite	Firebird	69,90
EPYX Greatest	EPYX	69,90
Fahrenheit 451	Audiogenic	69,90
Flight Simulator	Sublogic	129,00
Football Manager	Addictive	69,90
Gato	Spectrum Holobyte	78,90
Gunship	Microprose	98,90
Impact	Audiogenic	44,90
Indoor Sports	Databyte	59,90
Jagd auf Roter Oktober	Argus Press	69,90
Jet	Sublogic	129,00
Kampfgruppe	SSI	79,90
Knight Orc	Rainbird	54,90

Kobayashi Naru	Mastertronic	29,50
L'Affair	Infogrames	69,90
Lord of the Rings	Melbourne House	54,90
Lucky Luke, Dynamit	Coktel Vision	58,90
Lunar Explorer		74,90
Lurking Horror	Infocom	79,90
Macadam Bumper	ERE	67,90
Marble Madness	Electronic Arts	74,50
Metropolis	Melbourne House	54,90
Mind forever Voyaging	Infocom	89,90
Montezuma's Revenge	BCI Software	39,90
Moonmist	Infocom	69,90
Movie Monster Game	EPYX	63,90
Nine Princess in Amber	Audiogenic	69,90
Ogre	Origin	74,90
Operation Marketgarden	SSI	89,00
Orbiter	Spectrum Holobyte	84,90
P.W. Schachschule	Enlightenment	129,00
Perry Mason	Audiogenic	69,90
Pirates	Microprose	79,90
Plundered Hearts	Infocom	82,90
Portal	Activision	68,90
Print Shop	US Gold	89,00
PSI 5 Trading	Accolade	49,90
Psion Schach	Psion	69,90
Reisende im Wind	Infogrames	89,90
Reisende im Wind II	Infogrames	69,90
Rendezvous with Rama	Audiogenic	69,90
Roadwar 2000	SSI	49,90
Shanghai	Activision	58,90
Side Walk	Infogrames	69,90
Sky Runner	Cascade	49,90

Sokoban	Spectrum Holobyte	54,90
Solitaire Royale	Mirrorsoft	54,90
Solo Flight	Microprose	79,90
Street Sports Baseball	EPYX	69,90
Street Sports Basketball	EPYX	69,90
Starflight	Electronic Arts	73,90
Starglider	Rainbird	58,90
Stealth Fighter	Microprose	79,90
Storm	Mastertronic	29,50
Strike	Mastertronic	29,50
Strip Poker	Artworx	54,90
Sub Battle	EPYX	79,90
Sub Battle Simulator	SSI	79,90
Super Boulderdash	Electronic Arts	59,90
Super Sunday	Nexus	84,90
Superstar Ice Hockey	Databyte	59,90
Tai Pan	Ocean	54,90
Tau Ceti	CRL	54,90
Test Drive	Accolade	84,90
The fourth Protocol		53,90
The Guild of Thieves	Rainbird	69,90
The Newsroom Pro	Springboard	279,00
The Pawn	Rainbird	69,90
Thexder	Sierra	64,90
Thunder Chopper	Sublogic	64,90
Top Gun	Ocean	49,90
Tomahawk	Digital Integration	69,90
Toy Shop		54,90
Tracker	Rainbird	54,90
Trivial Pursuit deutsch	Domark	54,90
Vegas Casino		29,50
Wizball	Ocean	49,90
Winter Olympics 88		54,90
World Games	EPYX	69,90

Hardwareanforderungen für PC-Spiele:

1. IBM PC oder kompatibler Computer
2. Mindestens 256KByte Speicherplatz
3. Diskettenlaufwerk 5.25"
4. CGA - Graphikmöglichkeit

Alle Produkte auch gleich zum Mitnehmen bei:
Firma Sound & Zubehör
Bahnhofstraße 10
2870 Delmenhorst

ANWENDUNGEN

1st Word Plus deutsch	
Textverarbeitung unter GEM	259,00
Ability Plus deutsch	
integriertes Programmpaket	439,00
Magic Key	
CGA-Emulation (auch für Boot-Software)	129,00
Autosketch	
professionelles 2-D CAD Programm	249,00
MS-Excel deutsch NEU	
Integriertes Kalkulationspaket	1348,00
Norton Utilities	
Hilfsprogramm	229,00

Ja, senden Sie mir umgehend:

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

- ☐ per Nachnahme
☐ Scheck anbei
☐ bar anbei

Tulpenstraße 30
2870 Delmenhorst

Bestelltelefon
04221 / 1 64 64

(ab 17.00 Uhr
Anrufbeantworter)

Speichererweiterung selbstgemacht

Wenn er nicht gerade durch einen Parity-Check-Fehler aufgeschreckt wird, nimmt kaum ein PC-Benutzer Notiz von seinem Arbeitsspeicher. Er ist eben vorhanden und funktioniert. Doch wie funktioniert er und wie läßt er sich erweitern?

Die meisten PC-Besitzer sehen es heute als völlig normal an, daß ihr PC mit 512 KByte, 640 KByte oder gar 1 MByte Arbeitsspeicher ausgerüstet ist. Dabei waren noch vor wenigen Jahren Computer mit einem Arbeitsspeicher von über 64 KByte eine Sensation.

Als der erste IBM-PC im August 1981 der Öffentlichkeit vorgestellt wurde, war seine Mutterplatine gerade mit 16 KByte Speicher bestückt und ließ sich auf maximal 64 KByte aufrüsten. Damals fanden Speicherbausteine mit einer Kapazität von 16 KBit Verwendung. Heute arbeiten die PCs dagegen mit Speicherbausteinen, die eine Kapazität von 64 und 256 KBit besitzen, und es gibt kaum noch einen PC, der in der Grundausstattung mit einem Arbeitsspeicher von unter 512 KByte angeboten wird. Viele PCs sind bereits mit 640 KByte ausgerüstet.

Ein Arbeitsspeicher von 640 KByte bedeutet auch die Obergrenze bei einem PC, weil der im PC eingesetzte Intel-Prozessor 8086 oder 8088 mit seinem 20 Bit breiten Adreßbus maximal $2^{20} = 1$ MByte Speicher adressieren kann und der Bereich oberhalb der 640-KByte-Grenze im PC für den Bildschirmspeicher, ROM-Erweiterungen und das BIOS reserviert ist. Tabelle 1 zeigt die Aufteilung des Speicherplatzes in einem PC.

Bei einem AT ist bei 1 MByte Speicher im Gegensatz zum PC noch lange nicht Schluß, weil der im AT verwendete Intel-Prozessor 80286 neben

einem zum 8086/8088-kompatiblen Modus (der sogenannte »Real Mode«) noch über einen zweiten Modus verfügt. In diesem Modus, der als »Protected Mode« bezeichnet wird, kann der 80286 durch einen 24 Bit breiten Adreßbus bis zu 16 MByte Speicher ansprechen. Die Speicheraufteilung eines AT können Sie Tabelle 2 entnehmen.

Wenn der Arbeitsspeicher Ihres PC oder AT nicht auf 640 KByte ausgebaut ist, wird es Sie sicherlich interessieren, wie Sie in den Genuß der vollen 640 KByte gelangen können. Prinzipiell gibt es zwei Möglichkeiten zur Speichererweiterung. Entweder setzen Sie zusätzliche Speicherbausteine in die freien IC-Fassungen Ihres PC ein, oder Sie erweitern den Speicher mit speziellen Speichererweiterungskarten.

Wegen des unterschiedlichen Hardwareaufbaus von PC und AT ist bei der Aufrüstung des Arbeitsspeichers zwischen den beiden Computern zu unterscheiden. Deshalb gilt das folgende zunächst nur für einen PC. Der Speicherausbau beim AT kommt danach zur Sprache.

So bauen Sie den Arbeitsspeicher Ihres PC auf volle 640 KByte aus

Mit Ausnahme von einigen wenigen sehr alten PC-Mutterplatinen sind die Mutterplatinen aller PCs problemlos auf 512, beziehungsweise 640 KByte Arbeitsspeicher aufrüstbar. In der Re-

gel befinden sich auf der Mutterplatine 36 IC-Fassungen, die in vier Reihen zu je neun Fassungen angeordnet sind. In einer Reihe, oft auch als Speicherbank bezeichnet, ist jeder Speicherbaustein für ein bestimmtes Bit (Bit 0 bis Bit 7) der Speicherbytes zuständig. Das achte Bit im neunten Speicherbaustein enthält das sogenannte Paritätsbit, das als Prüfbitt für die acht Speicherbits fungiert.

Stellt die Speicherlogik des PC fest, daß das Paritätsbit mit der Parität der acht Speicherbits nicht übereinstimmt, so wird der gefürchtete Parity-Check-Fehler ausgelöst. Die Paritätsüberprüfung der Speicherlogik läßt sich aber auch über einen Dipswitcher außer Kraft setzen.

Das Paritätsbit löst den gefürchteten Parity-Check-Fehler aus

Von den vier Speicherbänken (Bank 0 bis Bank 3) des PC sind ein bis vier davon mit Speicherbausteinen bestückt. Bank 0 und Bank 1 sind für Bausteine mit einer Speicherkapazität von 256 KBit und Bank 2 und Bank 3 für Bausteine mit einer Speicherkapazität von 64 KBit vorgesehen.

Sind alle vier Speicherbänke belegt, ist der Arbeitsspeicher Ihres PC bereits voll ausgebaut. Ist dagegen nur die Bank 0 des Computers bestückt, so besitzt Ihr PC 256 KByte Arbeitsspeicher. Für den vollen Speicherausbau auf 640 KByte benötigen Sie 18 64-KBit-Speicherbausteine vom Typ 4164-15 oder 4164-12 (oder ähnliche) und neun 256-KBit-Speicherbausteine vom Typ 41256-15 oder 41256-12 (oder ähnliche).

Wenn neben der Bank 0 auch die Bank 1 Ihres PC bestückt ist, so besitzt der Computer einen Arbeitsspeicher von 512 KByte, und Sie benötigen nur die 18 64-KBit-Speicherbausteine zur Aufrüstung auf 640 KByte.

Die Speicherbelegung im PC

Speicherbereich	Funktion
000000 – 03FFFF	Arbeitsspeicher (Bank 0)
040000 – 07FFFF	Arbeitsspeicher (Bank 1)
080000 – 0BFFFF	Arbeitsspeicher (Bank 2)
090000 – 09FFFF	Arbeitsspeicher (Bank 3)
0A0000 – 0AFFFF	Reserviert (EGA-Bildschirmspeicher)
0B0000 – 0B3FFF	Bildschirmspeicher (Monochromadapter)
0B4000 – 0B7FFF	Bildschirmspeicher (Herculesgrafik)
0B8000 – 0BBFFF	Bildschirmspeicher (CGA-Farbgrafik)
0BC000 – 0B7FFF	Reserviert (EGA-Bildschirmspeicher)
0C0000 – 0EFFFF	Erweiterungs-ROM
0F0000 – 0FFFFF	BIOS-ROM (im IBM-PC auch Basic-ROM)

Tabelle 1. Die Aufteilung des Speicherplatzes im PC

Die Speicherbelegung im AT

Speicherbereich	Funktion
000000 – 03FFFF	Arbeitsspeicher (Bank 0)
040000 – 07FFFF	Arbeitsspeicher (Bank 1)
080000 – 0BFFFF	Arbeitsspeicher (Bank 2)
090000 – 09FFFF	Arbeitsspeicher (Bank 3)
0A0000 – 0AFFFF	Reserviert (EGA-Bildschirmspeicher)
0B0000 – 0B3FFF	Bildschirmspeicher (Monochromadapter)
0B4000 – 0B7FFF	Bildschirmspeicher (Herculesgrafik)
0B8000 – 0BBFFF	Bildschirmspeicher (CGA-Farbgrafik)
0BC000 – 0B7FFF	Reserviert (EGA-Bildschirmspeicher)
0C0000 – 0EFFFF	Erweiterungs-ROM
0F0000 – 0FFFFF	BIOS-ROM (im IBM-AT auch Basic-ROM)
100000 – FDFFFF	Freier Arbeitsspeicher für den Protected Mode
FE0000 – FEFFFF	Kopie des Speicherbereichs 0E0000 – 0EFFFF
FF0000 – FFFFFF	Kopie des Speicherbereichs 0F0000 – 0FFFFF

Tabelle 2. Die Speicherbelegung eines AT mit maximal 640 KByte Arbeitsspeicher

Vor dem Kauf der Bausteine sollten Sie unbedingt die Preise vergleichen, weil sich so zum Teil viel Geld sparen läßt. Referenzpreise anzugeben, ist uns leider nicht möglich, weil sich die Preise für Speicherbausteine auf dem Weltmarkt fast wöchentlich ändern.

Für den Einbau der Speicherbausteine in Ihrem PC brauchen Sie an Werkzeug lediglich einen Kreuzschlitz-Schraubendreher in Standardgröße zum Öffnen des PC-Gehäuses, einen kleinen Schlitz-Schraubendreher, falls Sie nach unkorrektem Einsetzen eines Bausteins das IC wieder aus der Fassung hebeln müssen und eventuell eine kleine Flachzange zum Geradebiegen der IC-Anschlüsse.

Der Einbau zusätzlicher Speicherbausteine erfordert keine speziellen Werkzeuge oder Kenntnisse

Bevor Sie mit dem Einbau beginnen, entfernen Sie zunächst alle Kabel vom PC. Schrauben Sie dann das Gehäuse auf, indem Sie hinten die fünf großen Kreuzschlitz-Schrauben entfernen. Ziehen Sie das Gehäuseoberteil ab und entfernen Sie auch alle Steckkarten, die den Zugang zu den IC-Fassungen für die Speicherbausteine behindern.

Damit die Speicherbausteine leichter in die IC-Fassungen passen, richten Sie die Anschlüsse der Bausteine exakt rechtwinklig zum IC-Gehäuse aus, indem Sie die Bausteine mit Daumen und Zeigefinger an der Seite festhalten und die Anschlüsse auf eine Tischplatte drücken. Vermeiden Sie es, die Anschlüsse zu berühren, weil Speicherbausteine gegenüber statischen Ladungen sehr empfindlich sind.

Stecken Sie dann die Speicherbausteine in die entsprechenden Fassungen, die neun 256-KBit-Bausteine also in die Fassungen der Bank 1 (sofern nicht bereits bestückt) und die 18 64-KBit-Bausteine in die Fassungen der Bank 2 und Bank 3. Achten Sie darauf, daß die Kerben der Speicherbausteine in die gleiche Richtung weisen wie die Kerben der IC-Fassungen. Andernfalls sind die Bausteine verpolt und können beim Einschalten des PC zerstört werden.

Eventuell sind die Speicherbausteine auch mit zwei Punkten gekennzeichnet. In diesem Fall entspricht der in der linken oberen Ecke befindliche Punkt der Kerbe, während der Punkt in der Mitte unten die entgegengesetzte Seite markiert.

Oft befindet sich auf der Mutterplatine in der Nachbarschaft der IC-Fassungen auch noch ein Jumper (eine Steckbrücke), der zur Einstellung der

Speicherbausteinart dient und zwei Positionen aufweist, die mit »256« und »640« gekennzeichnet sind. Dieser Jumper muß sich grundsätzlich in der Stellung »640« befinden, auch dann, wenn die Mutterplatine nur mit 256 KByte Arbeitsspeicher bestückt ist.

Die Stellung »256« ist nämlich dafür vorgesehen, daß eine Mutterplatine ausschließlich mit 64-KBit-Speicherbausteinen bestückt wird, so daß der PC bei voller Bestückung einen Arbeitsspeicher von 256 KByte besitzt. Der Schneider PC 1512 weist ebenfalls einen Jumper zur Einstellung des Speichers auf, und zwar mit den beiden Positionen »512« und »640«. Er muß bei einer Speichererweiterung auf 640 KByte in die Position »640« gesetzt werden.

Kontrollieren Sie abschließend sorgfältig, ob alle Anschlüsse der neu eingesetzten Speicherbausteine auch richtig in den IC-Fassungen stecken. Vergewissern Sie sich, daß kein Anschluß umgeknickt ist, weil sonst kein Kontakt zustande kommt und Kurzschlüsse verursacht werden können.

Der MS-DOS-Befehl »chkdsk« meldet unter anderem die Größe des Arbeitsspeichers

Darauf setzen Sie die Steckkarten wieder an ihren alten Platz und schrauben das Gehäuse Ihres PC zu. Mit dem MS-DOS-Befehl »chkdsk« überprüfen Sie nun, ob das Betriebssystem MS-DOS den zusätzlichen Arbeitsspeicher erkennt, denn der Chkdsk-Befehl gibt in der vorletzten Zeile die Größe des verfügbaren Arbeitsspeichers in Byte an. Geben Sie dazu

chkdsk a:

ein, und teilen Sie den Byte-Betrag in der vorletzten Zeile durch den Wert 1024, so daß Sie die Speichergröße in KByte erhalten. Wenn das Ergebnis 640 lautet, funktioniert die Speichererweiterung einwandfrei.

Wenn nicht, müssen Sie nochmals alle Speicherbausteine auf korrekten Einbau hin kontrollieren. Entfernen Sie im Zweifelsfall alle Bausteine aus den Fassungen und stecken Sie sie wieder neu ein.

Wenn auch das nicht hilft, ist vermutlich ein Speicherbaustein defekt (das kommt gelegentlich vor). Besorgen Sie sich dazu von jeder eingesetzten Sorte einen neuen Speicherbaustein und ersetzen Sie nacheinander jeden eingebauten Baustein durch den neuen. Testen Sie jeweils über den Chkdsk-Befehl, ob MS-DOS 640 KByte Arbeitsspeicher erkennt. Sobald dies der Fall ist, haben Sie

unicomal



unicomal

Das universelle u. fortschrittliche Programmiersystem für Industrie, Forschung, Verwaltung und Unterricht.

unicomal

Die leicht erlernbare, benutzerfreundliche und leistungsfähige Programmiersprache.

unicomal

Schnelle und änderungsfreundliche Programmerstellung aufgrund von Bedienungskomfort, Strukturiertheit und interaktivem System.

unicomal

Definierte Schnittstelle zur Maschinensprache für die Lösung von Spezialaufgaben (Paket-Konzept).

unicomal

Optimale Geschwindigkeit der Programmausführung.

unicomal

Das komplette Programmentwicklungssystem für PC/MS-DOS und PS/2 (auch OS/2 im DOS-MODUS) mit interaktivem UniComal-System, interaktivem UniComal-System für Coprozessor 8087/80287, den Softwarepaketen »system«, »sound« und »graphics« (Unterstützung der EGA- und CGA-Grafik, auf Wunsch Hercules-Grafik, bei PS/2 auch VGA-Grafik), dem UniComal-Compiler-System (compilierte UniComal-Programme laufen auf allen PC/MS-DOS-Rechnern), dem Softwarepaket SCOM (Programmierung der RS-232C-Schnittstellen), vielen Übungs-, Hilfs- und Demonstrationsprogrammen und ausführlicher Dokumentation.

Fordern Sie unser Prospektmaterial an oder testen Sie **unicomal** mit unserer Demodiskette. ...die für DM 15,- erhältlich ist.

COMAL-VERTRIEB

Derek Belz
D 2270 Utersum

Telefon
(0 46 83) 500



COMAL
VERTRIEB | D. BELZ

den defekten Speicherbaustein identifiziert.

Die meisten ATs werden heute serienmäßig mit 640 KByte Arbeitsspeicher ausgeliefert. Die wenigen Computer, die nur mit 512 KByte ausgerüstet sind, lassen sich recht einfach auf 640 KByte aufrüsten, indem, wie oben beschrieben, die freien Speicherbänke 2 und 3 mit den erforderlichen 18 64-KBit-Speicherbausteinen bestückt werden.

Wenn Sie nach dem Einbau dieser Bausteine Ihren AT einschalten, erfolgt erst einmal eine Fehlermeldung, die einen Speicherfehler mitteilt.

Dies liegt daran, daß der AT beim Selbsttest nach dem Einschalten überprüft, ob die tatsächliche Speichergröße mit dem im batteriegepufferten Systemspeicher gespeicherten Wert übereinstimmt.

Um zu verhindern, daß bei jedem Einschalten des Computers die Fehlermeldung erscheint, setzen Sie die im Systemspeicher abgelegte Größe des Arbeitsspeichers mit dem Programm »setup«, das in der Regel im Lieferumfang eines AT enthalten ist, auf 640 KByte neu fest. Damit ist die Aufrüstung auf 640 KByte auch schon abgeschlossen.

Der Arbeitsspeicher eines AT läßt sich auch auf 1 MByte erweitern

Viele ATs erlauben aber auch, den Arbeitsspeicher auf der Mutterplatine auf 1 MByte aufzurüsten, indem Sie also alle vier Speicherbänke mit 256-KBit-Bausteinen bestücken.

Wenn Sie vorhaben, den Arbeitsspeicher Ihres AT auf diese Art zu erweitern, schlagen Sie bitte im Handbuch

nach, ob dazu ein Jumper existiert, der für Bank 2 und Bank 3 die Umschaltung von den 64-KBit- auf die 256-KBit-Speicherbausteine zuläßt.

Die Tücke bei der Aufrüstung eines AT auf 1 MByte Arbeitsspeicher liegt darin, daß MS-DOS den zusätzlichen Speicherplatz von 384 KByte standardmäßig nicht nutzt, weil dieser in einem Adreßbereich liegt, den dieses Betriebssystem nicht ansprechen kann.

Hinzu kommt, daß einige ATs bei einer Bestückung mit 256-KBit-Speicherbausteinen sogar die komplette Bank 2 und Bank 3 für MS-DOS nicht nutzen können, so daß Ihnen dadurch im Endeffekt nicht einmal 640, sondern nur 512 KByte Arbeitsspeicher zur Verfügung stehen.

Sie benötigen ganz spezielle Software, um Ihren 1 MByte Speicherplatz sinnvoll auszunutzen

Der zusätzliche Speicherbereich, der bei der Aufrüstung auf 1 MByte Arbeitsspeicher hinzukommt, läßt sich deshalb nur von spezieller Software nutzen, die in dem Speicher beispielsweise eine RAM-Disk, einen Drucker-Spooler (Druckpuffer) oder einen Cache (schnellen Zwischenspeicher) zum Beschleunigen der Disketten- und Festplattenzugriffe installiert.

Für diese Art von Anwendungen eignet sich der zusätzliche Speicher allerdings ideal. Es steht Ihnen dann nämlich frei, sich beispielsweise eine 360 KByte große RAM-Disk und dazu noch einen 24 KByte großen Drucker-Spooler einzurichten, ohne die Größe des MS-DOS-Speicherbereichs zu beeinträchtigen.

Haben Sie sich nun zu dieser 1 MByte-Aufrüstung Ihres AT entschlossen, müssen Sie zuvor einen Jumper einstellen, der die Obergrenze des Arbeitsspeichers angibt. Dieser Jumper befindet sich gewöhnlich direkt neben dem Stecker, dessen Leitungen zum Lautsprecher, zum Schlüsselschalter und zur Leuchtdiode, die die Festplattenzugriffe anzeigt, führen.

Die beiden Positionen des Jumpers sind mit »640« und »1 M« bezeichnet.

Für eine Speicheraufrüstung auf 1 MByte stecken Sie diesen Jumper in die Position »1 M«.

Tauschen Sie darauf unter Berücksichtigung der bereits zuvor erwähnten Vorsichtsmaßnahmen die 18 64-KBit-Speicherbausteine der Bank 2 und Bank 3 (sofern vorhanden) gegen die 256-KBit-Bausteine aus.

Nach dem Einschalten des Computers nehmen Sie mit dem Setup-Programm wieder die korrekte Einstellung der Speichergröße im batteriegepufferten Systemspeicher vor. Geben Sie dazu unter dem Punkt »Hauptspeicher« den Wert 640 und unter dem Punkt »Erweiterungsspeicher« den Wert 384 ein.

Falls Ihr PC dennoch beim Einschalten eine Fehlermeldung ausgibt, probieren Sie jeweils den Wert 512 für »Hauptspeicher« und »Erweiterungsspeicher«.

Funktioniert auch diese Variante nicht, so ist die Mutterplatine Ihres PC anscheinend nicht in der Lage, in der Bank 2 und Bank 3 die 256-KBit-Bausteine zu verwalten, so daß Ihnen nur übrigbleibt, diese Bausteine wieder gegen die 64-KBit-Speicherbausteine zurückzutauschen.

(Martin Hepp/ma)

ALBATROS-COMPUTER GmbH EIN NAME DEN MAN SICH MERKEN SOLLTE

7107 Bad Wimpfen · Magnusstr. 9
Tel. (0 70 63) 70 57 (kein Ladenverkauf)

Computer aus eigener Fertigung, unser Service hört nicht beim Computerzubehör auf.
Wir bieten für Mess- und Betriebsdatenerfassung die gesamte Sensorik, auch in Einzel- und Sonderanfertigung.

Als Einführung bieten wir:
Komplettes Textverarbeitungssystem mit witchen:

1. Computer 100% kompatibel
- 4,77/8 MHz schaltbar 8 Slots
- 640 KB RAM
- 2 Diskettenlaufwerke 360 KB
- Monochrome/Graphikkarte

nur noch zusammenstecken und losschreiben.

- Centronics Port
- 150 Watt Netzteil
- deutsche Tastatur
- Handbücher
- 2. Monitor Monochrom
- 3. Matrix Drucker Oki Microline 182 mit deutschem Handbuch, oder ähnliches Gerät
- 4. Sämtliche Verbindungskabel

5. MS-DOS Betriebssystem mit speziellem Autoexec für Sofortstart der Textverarbeitung
6. Textverarbeitung »Witchen« mit Blitzwörterbuch, kompletter Dokumentation bereits voll an die Hardware angepaßt
7. 1000 Blatt Endlospapier Weiß

Zum Einführungspreis von **DM 1990,-**

Dieses Sonderangebot kann nur im Versandhandel geliefert werden. Lieferung ab Lager, solange der Vorrat reicht. (Falls Lieferung ab Lager nicht möglich ist, erhalten Sie unsere Auftragsbestätigung binnen 5 Tagen). Komplette Systeme XT, AT, 386, Portable usw., sowie Einzelkarten, Zubehör und Monitore auf Anfrage. Händler fordern unsere Händlerpreisliste.

ALBATROS-COMPUTER GmbH · 7107 Bad Wimpfen, Magnusstr. 9 · Tel. (0 70 63) 70 57
Ein Name den man sich merken sollte



Praxis Dr. Disk

Manchmal ist es wirklich zum Verzweifeln. Die Praxis »Dr. Disk – Facharzt für die Krankheiten elektronischer Hausfreunde« – ist tagtäglich überlaufen. Vielleicht können Sie helfen, dem bekannten Spezialisten einige Probleme abzunehmen.

Das rote Kummer-Telefon klingelt. Dr. Laser Disk hebt ab und hört eine verzweifelte Stimme: »Herr Doktor, können Sie mir helfen? Ich habe gerade meinen PC eingeschaltet und will mir mit »type« eine Datei anschauen, wie ich das immer mache, aber das Ypsilon ist kaputt!«.

»Das Ypsilon ist kaputt?«, fragt Dr. Disk erstaunt nach. »Ja, es erscheint immer »tzpe« auf dem Bildschirm, obwohl ich die richtigen Tasten drücke.«

»Hmm...«, brummelt Dr. Disk kurz und sagt dann: ... Nun, was sagt Dr. Laser Disk? Mit welcher Frage erhärtet er seine Diagnose und welchen Rat gibt er als Therapievorschlag? Solche und ähnliche Probleme aus Dr. Disks Praxis für elektronische Hausfreunde finden Sie ab sofort jeden Monat in der DOS International. Da der gute Doktor jedoch vor lauter Arbeit kaum noch zu Atem kommt, bleibt ihm oft nicht die Zeit für eine ausführliche Beratung. Doch Sie können dem gestreßten Mediziner hilfreich unter die Arme greifen.

Schreiben Sie einfach Ihre Lösung an die Redaktion der DOS International. Wir werden dann die Informationen und die Therapie an den Patienten weiterleiten, so daß die Krankheit geheilt werden kann. Und falls Sie keinen Ausweg wissen, dann finden Sie jeweils im nächsten Monat die Lösung – entweder von einem Leser oder von Dr. Disk

höchstpersönlich. Aber auch später eingehende Therapien, die interessante Aspekte zeigen, werden auf dieser Seite abgedruckt.

Damit Sie nun wissen, wie die Lösung eines Problems aussieht, finden Sie im folgenden Dr. Disks Antwort am Telefon.

»Welches Zeichen sehen Sie, wenn Sie [*] drücken?« lautet die erste Frage von Dr. Laser Disk. Die Antwort lautet, daß in diesem Fall das »{« auf dem Bildschirm ausgegeben wird – ein Hinweis, daß die deutsche Tastaturanpassung nicht vorgenommen wurde.

Und das führt zur Therapie: »Tippen Sie »keybgr« ein und prüfen Sie dann, ob jetzt der Computer wieder korrekt arbeitet. Ist das der Fall, dann rufen Sie als nächstes Ihr Textverarbeitungsprogramm auf. In dem Standardlaufwerk (meist A) muß neben den Systemdateien die Startprozedur »autoexec.bat« und die Datei »keybgr.com« oder »keybgr.exe« stehen. Laden Sie nun die Startdatei und prüfen Sie, ob die Tastaturanpassung mit »keybgr« aufgerufen wird. Fügen Sie gegebenenfalls die Anweisung an. Achten Sie auch darauf, daß eventuelle Pfade richtig angelegt sind.

»Praxis Dr. Disk«, meldet sich Fräulein Mega Byte, die bezaubernde Assistentin in der Praxis für elektronische Hausfreunde, am Telefon. »Einen Moment,

ich muß erst schauen, ob der Herr Doktor Zeit hat. Es warten nämlich sehr viele Patienten im Wartezimmer.«

Doch Dr. Disk findet natürlich wie immer auch für diesen Patienten eine Minute Zeit. Der PC »verschluckt immer etwas« lautet die Beschwerde – ein Problem, das sich am Telefon nicht lösen läßt. Dr. Disk beschließt, am Abend, nachdem die Praxis geschlossen ist, einen Hausbesuch zu machen.

```
C>echo off
Kopieren BAT-Dateien von Platte
Wenn bereit, eine Taste betätigen. . .
C:$STORY.BAT
```

Bild. Bei der Textausgabe fehlt eine Zeile

Bei seinem Patienten angekommen sieht unser Spezialist eine Stapeldatei auf dem Bildschirm, die Dateien mit dem Zusatz »bat« von der Festplatte auf das Laufwerk A kopieren soll (siehe Listing).

```
echo off
echo Kopieren BAT-Dateien von Platte
echo Bitte Diskette ---> A: legen!
pause
copy c:*.BAT a:
```

Listing. Eine Stapeldatei zum Kopieren von Bat-Dateien

Nach dem Start der Stapeldatei wird immer die Meldung aus dem Bild auf dem Monitor ausgegeben. In den Zeilen nach

C:\$STORY.BAT

werden alle kopierten Dateien protokolliert. Allein die Zeile

Bitte Diskette --> A: legen!

taucht auf dem Bildschirm nicht auf.

»Soso!« murmelt Laser Disk, »die zweite Zeile stammt vom Pause-Befehl, aber wo ist das Ergebnis des zweiten Echo-Befehls geblieben?«

Ja, wo ist die Zeile geblieben? Nach kurzem Nachdenken findet Dr. Disk einen Weg, das Problem zu diagnostizieren und damit zu beheben. Was hätten Sie getan, um die Fehlerursache zu ermitteln und wie hätten Sie das Problem erklärt und behoben?

(Jürgen Beetz/hg)

Haben Sie bereits knifflige PC-Probleme erfolgreich gelöst und hat es Ihnen Spaß gemacht? Dann ist die Praxis Dr. Disk genau das Richtige für Sie!

Auf dieser Seite stellen wir Ihnen interessante Probleme aus der Arbeit von Dr. Laser Disk vor. Sie können dem Fachmann helfen, indem Sie uns Ihre Lösung (Diagnose und Therapie) schicken. Jeweils im darauffolgenden Monat finden Sie auf dieser Seite die Lösung, die ein Leser oder aber die Dr. Disk vorschlägt. Aber auch später eingehende interessante Lösungen werden auf dieser Seite veröffentlicht.

Schicken Sie uns Ihre Antworten an
Redaktionsbüro Everts & Hagedorn
Redaktion DOS International
— Dr. Disk —
Elfenstr. 40
8000 München 83

Aber nicht nur Lösungen sind willkommen. Kennen Sie eine kleine Rätselaufgabe, so freuen wir uns auch auf deren Zusendung. Denn wir suchen immer neue Aufgaben, um sie den Tüftlern unter unseren Lesern zu präsentieren.

Und noch ein Punkt interessiert uns natürlich brennend, nämlich wie Ihnen unsere neue Rätsel-Rubrik gefällt. Schreiben Sie also Ihre Kritiken, Wünsche und Anregungen, damit in der DOS International nur das steht, was Sie auch lesen wollen.

(hg)

TELEFON:
02366/
35017

Mo-Fr 10-13 + 14.30-18.00
Sa. 10-13 h

SYNDROM

COMPUTER GMBH · EWALDSTRASSE 181 · 4352 HERTEN

TELEFON:
02366/
35017



XT-TURBO

Ihr Einstieg in die PC-Welt

- 8088-2
- 256 KB-RAM
- verschr. Metallgehäuse
- 4,77/TURBO-MODE
- Hercules-komp. Karte
- RESET-TASTE
- LED-ANZEIGE
- 360 KB LW
- Tastaturschl.

998.-

nur DM

dto. mit 20 MB **1588.-**

dto. mit 30 MB **1683.-**

dto. mit 40 MB **2000.-**

unser Finanzierungsangebot:

23.- mtl.*

schon ab DM

FESTPLATTEN CONTROLLER LAUFWERKE

Kostenlose!
Format. SW
für 251 + 251/1

● 20 MB Seagate ST 225	448.-
● 20 MB Seagate ST 238	469.-
● 20 MB Seagate ST 251 (40 ms)	789.-
● 20 MB Seagate ST 251/1 (28 ms)	929.-
● ST 225 + Controller + Kabel	585.-
● ST 238 + Controller RLL + Kabel	620.-
● HD-Controller	158.-
● RLL-Controller	189.-
● Komb. AT-Controller	298.-
● Komb. AT-Controller RLL	498.-
● 20 MB Filecard	648.-
● 30 MB Filecard	848.-
● Disk-Laufwerk 360 KB	189.-
● Disk-Laufwerk 1,2 MB	279.-
● 3,5"-Laufwerk	329.-
● Wangtek-Tape-Streamer XT/AT	998.-
● Streamer-Bänder	à 75.-

PC-ZUBEHÖR

● PROFI-TAST. mit abges. Cursorblock	198.-
● EGA-HIGH-RES LEV. 3 (700 × 480)	329.-
● EGA-HIGH-RES LEV. 5 (800 × 600)	499.-
● EGA-WONDER (800 × 560)	478.-
● HERCULES-CARD M. PRINTER PORT	129.-
● HERCULES-CARD M. CGA-MODE	195.-
● COLOR-GRAFIK-CARD	99.-
● MULTI I/O-CARD (ser./par./ Uhr/Datum/Game/FD-Contr.)	179.-
● serielle Card	69.-
● parallel Card	53.-
● MEGA-Card unbest.	298.-
● MEGA-Card 1 MB best.	698.-
● MEGA-Card 2 MB best.	1098.-
● Co-Proz. 8087/8 MHZ	345.-
● Co-Proz. 80287/8 MHZ	598.-
● serielle + parallele Card (AT)	129.-
● Clock-Card	68.-
IBM-Joystick	34.-
HANDY SCANNER	649.-
Original MS-MOUSE + MS-WINDOW	nur 298.-
PeaCock Mouse, RS 232, MS-Kompat.	nur 129.-

BEQUEM-KAUF-KREDIT
bei allen Produkten ab DM 300.- möglich.

AT-TURBO

- 16-Bit-Prozessor 80286
- 1024 KB Motherboard m. 640 KB best.
- Baby-AT-Gehäuse (verschraubt)
- Tastatur-Schlüsselschalter
- Reset-Taste
- 6 bzw. 10 MHz Taktfrequenz
- 80287-Steckplatz vorhanden
- Disk-Laufwerk 1,2 MB (360 KB)
- HD/FD-Controller
- Uhrzeit + Datum
- 1 parallele + 2 serielle Schnittstellen
- Monochr. Grafik-Karte Hercules-komp.
- Deutsche Tastatur mit abges. Cursorblock
- Taktfrequenzschalter
- Netzteil 200 Watt

nur DM **2698.-**

dto. mit 20 MB nur **3159.-**

dto. mit 40 MB nur **3497.-**

schon ab DM **62.- mtl.***

TELEFON:
02366/
35017



SYNDROM

COMPUTER GMBH · EWALDSTRASSE 181 · 4352 HERTEN

TELEFON:
02366/
35017

Mo-Fr 10-13 + 14.30-18.00
Sa. 10-13 h

NEC

P6	1098.-	P7	1398.-
P6 seriell	1398.-	P7 seriell	1698.-
P6 Color	1398.-	P7 Color	1798.-
P6 ser./Color	1748.-	P7 ser./Color	2198.-

	P6	P7
serielles Kit	248.-	248.-
Cut-Sheet-Guide	59.-	69.-
Uni-Traktor	139.-	228.-
Bi-Traktor	339.-	369.-
Einzelblatteinzug	599.-	799.-
P5 XL/COLOR	2498.-	
P9 XL/COLOR	3398.-	
P2200	948.-	
Einzelblatteinzug 2200	239.-	

Farbband P6	19.50
Farbband P7	21.90

Treiber - Software!

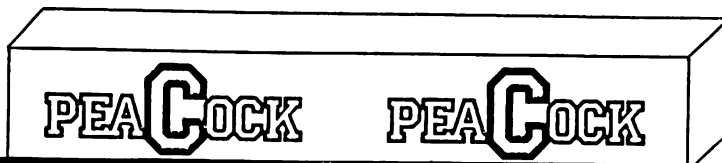
AMIGA

AMIGA 500	schon ab 25.- Barpreis: 1098.-
500 + Monitor	schon ab 39.- Barpreis: 1729.-
2000 + Monitor	schon ab 63.- Barpreis: 2795.-

● 2 MB RAM f. A2000	859.-
● 512 KB RAM f. A500 m. Uhr	269.-
● Midi-Interface	109.-
● Sound-Sampler	99.-
● A500-TV-Modulator	58.-
● 3 1/2" Laufwerk extern	349.-
● 3 1/2" Laufwerk intern	339.-
● 5 1/4" Laufwerk extern	439.-

SYNDROM
Computer GmbH 4352 Herten
Ewaldstraße 181
02366/35017

- eingetr. Warenzeichen des Herstellers (*)
- Finanzierungs-Beispiel: 60 Monate Laufzeit, eff. Jahreszins 14% p.a. (*)
- Auslandsversand nur gegen Vorkasse. Bitte anrufen
- Mindestbestellwert bei Versand DM 45.-
- Finanzierung bei allen Produkten ab DM 300.- möglich
- 1 Jahr Garantie
- Es gelten unsere gültigen Liefer- und Zahlungsbedingungen



D 1024 nur 819.-
— **DER SPRINTER** —
240 Z./Sec. · 40 Z./NLQ

A3-Drucker von PeaCock

D 1518/180 Z./sec. · 38 Z. NLQ	998.-
D 1524/240 Z./sec. · 51 Z. NLQ	1298.-

Seikosha SL 80 AI

Epson + IBM kompatibel
24-Nadeldr. · 180 Z./sec.

nur **767.-**

NL 10 STAR	nur 498.-
Citizen 120 D	nur 398.-
NL 10 Einzelblatteinzug	nur 229.-

**NUTZEN SIE UNSEREN
BEQUEMKAUFKREDIT**
schnell und unbürokratisch
Bei allen Produkten ab DM 300.-



PC 10 III	1798.-
PC 20 III	2548.-
PC AT-40	4998.-



BÜCHER + SOFTWARE
VON MARKT & TECHNIK
FÜR PC + AMIGA

Disketten

Preise je 10 St. bei Abnahme von

Neutrale Ware	10	50	100
5 1/4", 1 D, 48 TPI	8.80	8.30	7.80
5 1/4", 2 D, 48 TPI	9.80	9.30	8.80
5 1/4", 2 D, 96 TPI	13.90	13.30	12.50
5 1/4", 2 D-HD, 1,2 MB	38.00	36.00	34.90
3,5", 1 DD, 135 TPI	27.50	17.00	26.50
3,5", 2 DD, 135 TPI	28.50	28.00	27.50
3" MAXEL CF 2	62.00	61.00	59.90

**Fragen Sie uns
nach Markendisketten!**

NEU · NEU · NEU · NEU · NEU
D 1014 nur 559.-
140 Z./sec. · 31 Z./NLQ

Einzelblatteinzug für PEACOCK
A3 579.- · A4 449.-

star

NEU · NEU · NEU · NEU · NEU
LC 10 nur 598.-

**Farbbänder + Etiketten
+ Endlospapier vorrätig**

● Druckerständer A4	26.90
● Wiesemann Interface 92000 G	119.-
● Wiesemann Interface 92008 G	149.-
● IBM-, AMIGA, Centronicskabel	à 24.-
● Data Switch 2fach	89.-
● Data Switch 4fach	189.-

MONITORE

12" TTL, grün	199.-
14" TTL, flat screen m. Drehfuß	289.-
14" AMIGA-Monitor	629.-
14" Multiscan, EGA	1298.-
14" Mitsubishi, EGA	1495.-
14" NEC, EGA	
14" AOC, EGA	898.-

SYNDROM-EGA-SET!!

EGA-Monitor + Super
EGA-Karte
(Hercules, CGA, EGA)

1148.-

Sehr geehrter Kunde!
Aus Platzgründen können wir Sie in dieser und auch anderen
Anzeigen nicht über alle Produkte unseres Hauses detailliert
informieren. **DESHALB SOFORT ANFORDERN!**

KATALOG

— umfangreich — detailliert — informativ — techn. Beschr.
lediglich zur Kostendeckung bitten wir Sie DM 3.-
Schutzgebühr in Briefmarken beizufügen.

PC Tools Deluxe, eine große Hilfe für jeden PC

PC Tools hat bereits einen Namen im Computerbereich. Der Nachfolger – PC Tools Deluxe – verspricht weitere Verbesserungen und noch mehr Komfort. Ein Hilfsprogramm, das Einsteigern wie Profis viel Arbeit abnimmt.

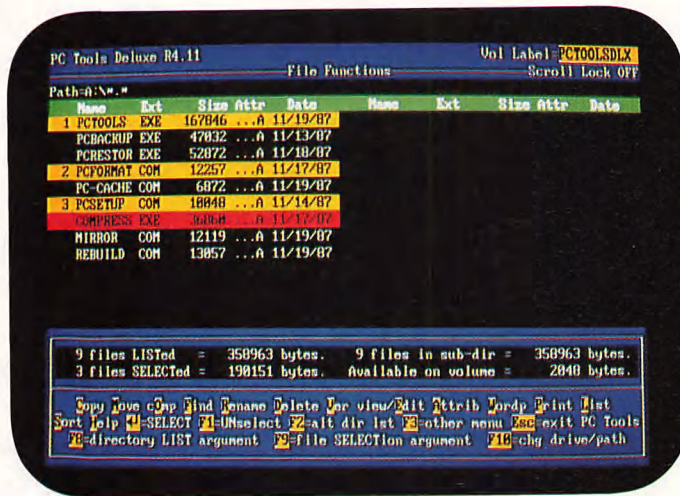


Bild 1. Komfortable Bedienung aller wichtigen Dateifunktionen

Gerade die Bedienungsfläche kränkt bei MS-DOS sehr. Unübersichtlichkeit und mangelhafter Komfort wurden seit der allgemeinen Verbreitung dieses Betriebssystems praktisch zu seinem Markenzeichen.

Diese Mißstände nahm sich Central Point Software zum Anlaß, eine wirklich hilfreiche Unterstützung für den Anwender zu programmieren. Das Resultat ist PC Tools Deluxe, eine Schatztruhe an wertvollen Programmen für Ihren PC.

Das Hauptprogramm ist »PCTools«. Es ist eine sehr komfortable Bedienoberfläche, die sehr viele Erleichterungen für das tägliche Computerleben birgt.

Die Bedienung erfolgt über die Tastatur. Die Befehle, die zu Ihrer Verfügung stehen, sind stets im aktuellen Menü zu sehen. Per Funktionstaste lassen sich weitere Menüs herbeizubekommen. Ein Befehl wird mit einem Tastendruck per Kennbuchstaben ausgewählt. Eine sichere und schnelle Methode.

Das Hauptmenü präsentiert die Dateien des aktuellen Dateiverzeichnisses (Bild 1). Mit den Cursortasten blättert

man beliebig vorwärts und rückwärts im Directory und zwar – wie alles bei PC Tools – mit einer bemerkenswerten Geschwindigkeit. Welche Fähigkeiten und Datei-Operationen PC Tools zum Einsatz in petto hält, lesen Sie aus der Tabelle, die alle Besonderheiten von PC Tools Deluxe auflistet.

Mit Unterverzeichnissen jongliert PC Tools wie ein Weltmeister

Aber auch in der Subdirectory-Handhabung erweist sich PC Tools als wahrer Zaubermeister. Eine komplette, übersichtliche grafische Auflistung aller Directories ist blitzschnell auf dem Bildschirm, jedes Sub- und Root-Directory lässt sich per Cursoratendruck anwählen (Bild 2). Es ist verblüffenderweise sogar erlaubt, ein Subdirectory »abzuschneiden« und an einen anderen Pfad anzuhängen. Natürlich gehört auch das Umbenennen eines Subdirectory zum Befehlsumfang.

Alle Forschergeister wird die Funktion »View/Edit«, ein kompletter Dis-

ketten-Monitor, begeistern. Programmierer können im »Word Processore« Programme schreiben, während im Hintergrund Dateien ausgedruckt werden.

Alle verzweifelten Computer-Fans, die versehentlich eine wichtige Datei gelöscht oder sogar die Festplatte formatiert haben, können sich beruhigt zurücklehnen – sofern Sie PC Tools besitzen. Mit sofortiger Anwendung von »Undelete«, steht Ihre gelöschte Datei 100 Prozent komplett und in Windeseile wieder zur Verfügung. Selbst Bruchstücke einer gelöschten Datei sind nicht unrettbar verloren. Und bevor wir es vergessen: Nicht einmal eine versehentlich formatierte Festplatte bringt Sie in Zukunft ins Schwitzen – sofern man PC Tools besitzt.

Mit Hilfe von Zusatzparametern beim Aufruf von PC Tools Deluxe können Sie das Programm speicherresident in Ihrem Computer unterbringen. Danach steht PC Tools auf Tastendruck jederzeit zur Verfügung. Die Speicherresidentenz kostet allerdings auch enormen Speicherplatz: Bei einer 20 MByte Festplatte müssen mindestens

Besonderheiten von PC Tools Deluxe

WORD PROC	Dokumente oder Programme bearbeiten
DIRECTORY	Sortieren, Einrichten, Entfernen, Umbenennen und Versetzen von Subdirectories
COPY	Dateien oder Dateigruppen oder eine vollständige Diskette im Schnellverfahren kopieren
MOVE	Wie COPY, aber die kopierten Quelldateien werden gelöscht
COMPARE	Vergleicht Dateien oder komplette Disketten miteinander
FIND	Untersucht eine Datei, eine Diskette oder eine komplette Festplatte nach einem Suchbegriff
RENAME	Datei oder Diskette umbenennen
DELETE	Datei oder Dateigruppen löschen
VERIFY	Datei, Dateigruppe oder Diskette auf Fehler untersuchen
VIEW/EDIT	Anzeigen oder Bearbeiten von Daten auf Diskette
UNDELETE	Versucht gelöschte Dateien und Subdirectories wiederherzustellen
ATTRIBUTE	Anzeigen und Verändern von Datei-Attributen
SORT	Sortiert Dateien alphabetisch, nach Namenszusatz, nach Größe oder nach Datum/Zeit
MAPPING	Zeigt die Sektorbelegung einer Datei oder der kompletten Diskette
SYSTEM INFO	Zeigt hilfreiche Informationen über das Computersystem
PRINT	druckt eine Datei und mehrere Dateien aus
LOCATE	eine Datei in der Directory finden
INITIALIZE	Schnelle Formatierung einer Diskette
PARK	Parkt den Kopf der Festplatte in einem transportsicheren Bereich

Programme der PC Tools Deluxe-Diskette

COMPRESS	Analysiert eine Diskette oder die Festplatte auf unnötig belegte Speicherstellen und gibt sie auf Wunsch frei
PCBACKUP	Blitzschnelles Archiv-Backup der Festplatte auf Diskette
PCRE-STORE	Speichert archivierte Diskette wieder auf die Festplatte
PC-CACHE	Eine komfortable, interne RAM-Disk
PC-FORMAT	Ein Formatierungsprogramm für Floppies und Festplatten. Die Formatierung läßt sich mit REBUILD rückgängig machen
MIRROR und REBUILD	Setzt versehentlich formatierte Disketten und Festplatten in den Ursprungszustand zurück
SETUP	Richtet PCTOOLS auf der Festplatte ein

Schlagworte sind: Textmaker kann überall ein Wörtchen mitreden.

Durch einfache Zahlenangaben in den Auswahlmenüs oder aber Punkt-befehle stellt der Anwender die gewünschten Formatmerkmale einfach ein. Eine Funktion, die das vorgegebene Layout bereits am Bildschirm zeigt, komplettiert dieses Kapitel.

Gleich mit dem Gedanken an das Format eines Textes stellt sich natürlich die Frage nach den Druckoptionen einer Textverarbeitung. Denn was nutzen die schönsten Formatbefehle, wenn sie nicht schwarz auf weiß als Resultat zu lesen sind. Auch hier bereitet Textmaker seinem Besitzer nicht viel Kopfzerbrechen. Angefangen vom Zeilenabstand, der Zeichenbreite und frei definierbaren Steuerzeichen bis hin zum »Programmieren« seines eigenen, ganz speziellen Drucktreibers wird das Programm allen Anforderungen gerecht: Die Bedienung ist auch hier einfach und somit auch vom Neuling leicht zu verstehen. Ein nicht unwichtiger Aspekt, denn gerade die Einstellung der diversen Druckoptionen bereiten oft Schwierigkeiten.

Zwei Minuspunkte bei diesem Thema, die primär den Komfort schmälern, ärgern jedoch mehr, als daß sie einen Fehler im eigentlichen Sinne darstellen. Einmal findet sich die Funktion zum Ausdruck einer Datei sinnigerweise nicht im Menü »Drucken«, sondern im Menü »Platte«. Der zweite Punkt wiegt schwerer. Textmaker fordert nämlich bei jedem Druckvorgang die Angabe eines Drucktreibers und der Name dieses Treibers läßt sich nicht speichern. Jedesmal wenn Sie das Programm verlassen, geht der geladene Treiber verloren und muß beim erneuten Start wieder angegeben werden.

Textmaker erzeugt reine ASCII-Dateien. So ist es auch gestattet, »fremde« Text- oder Grafikdaten (allerdings nur

in Blockgrafik) in den ursprünglichen Text einzuleben. Dies geschieht über die bereits angesprochenen Punktbe-fehle, die einfach als Steuerzeichen in den Text eingefügt werden. Zu dieser Thematik gehört auch der Ausflug ins Betriebssystem, den Textmaker dem Anwender gestattet, ohne daß er die Arbeitsebene der Textverarbeitung verlassen muß. Wahlweise durch eine Control-Anweisung oder über das Menü »Platte« werden verschiedene Diskettenoperationen wie Kopieren, Löschen oder Speichern von Dateien aufgerufen.

Neben all diesen alltäglichen Funktionen, die man inzwischen als von der Softwareflut verwöhnter Anwender von Haus aus von jeder Textverarbeitung erwartet, serviert Textmaker noch einige Extras. Dazu gehören beispielsweise Serviceleistungen wie eine einblendbare ASCII-Tabelle (Bild 4), freie Tastenbelegung, Serienbriefverwaltung, Tabellenaustauschfunktion und sogar eine eigenständige Adreßverwaltung. Letztere ist ideal auf die Textverarbeitung abgestimmt und läßt sich direkt aus dieser heraus aufrufen. Sie dient auch als Grundlage für die Serienbrieffunktion. Die Bedienung sowohl der Adreßverwaltung als auch der Serienbrieffunktion ist unkompliziert und gleicht mit ihren Menüs dem Arbeitsbildschirm der Textverarbeitung.

Die Fußnotenverwaltung ist auch nicht schwer in ihrer Bedienung,

doch diese Sache hat einen Haken – ihre Leistungsfähigkeit. Der Textmaker ist zwar in der Lage, nach einem bestimmten Steuerzeichen, einem Punktbefehl, eine hochgestellte Zahl als Fußnotenzeichen auf einer Textseite einzufügen, doch er kann die eigentliche Fußnote nicht auf derselben Seite anführen. Das Programm sammelt hingegen

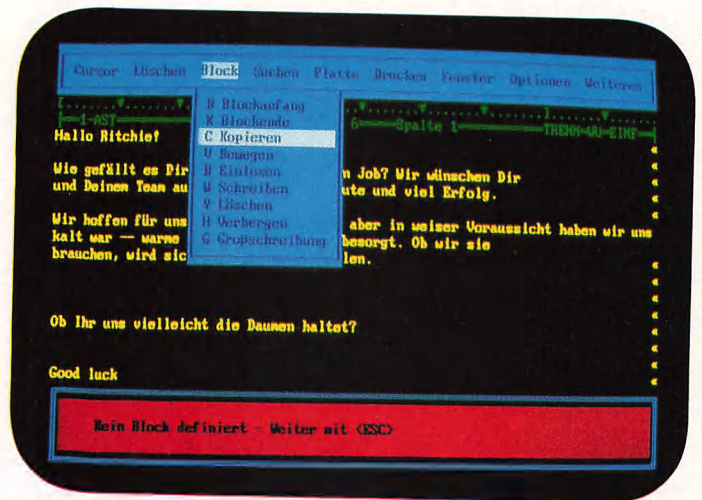


Bild 3. Höflich fordert Textmaker zur Eingabe auf

alle Fußnoten und druckt sie am Textende oder an einer anderen frei wählbaren Textstelle miteinander aus. Das Handbuch ist einfach und übersichtlich gehalten und macht den absoluten Einsteiger mit den Funktionen der Textverarbeitung bekannt. Teilweise wünscht man sich etwas ausführlichere Informationen. Ein Hinweis beispielsweise auf die Hilfefunktion fehlt völlig. Ärgerlicher jedoch ist auch das Fehlen eines Schlagwortverzeichnisses.

Textmaker ist ein funktionelles Programm, das alle normalen Aufgaben einer Textverarbeitung zuverlässig erfüllt. Besondere Funktionen wie beispielsweise die Fußnotenverwaltung, sind zwar vorhanden, fallen jedoch leistungsmäßig im Vergleich zu den Standardfunktionen ab. Textmaker wird somit jedem, der seinen Computer zu den alltäglichen Schreibarbeiten einsetzt, gute Dienste leisten. Für die mit 148 Mark sehr geringen Anschaffungskosten liefert er erstaunlich viel Textverarbeitung. (hi)

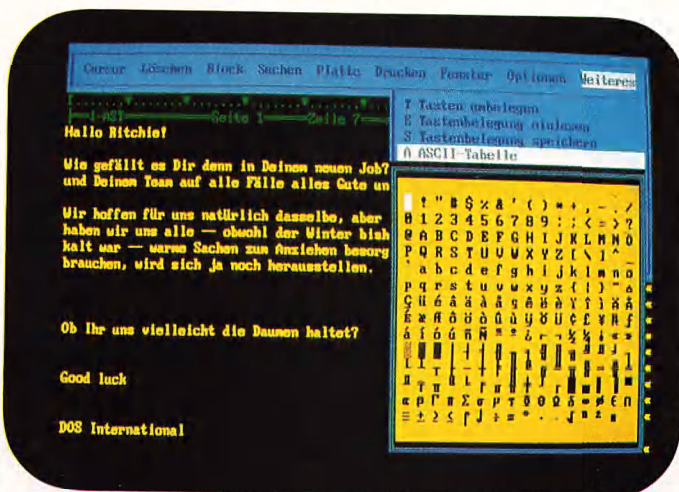


Bild 4. Die einblendbare ASCII-Tabelle ist eine feine Sache

DOS-Blitzlicht

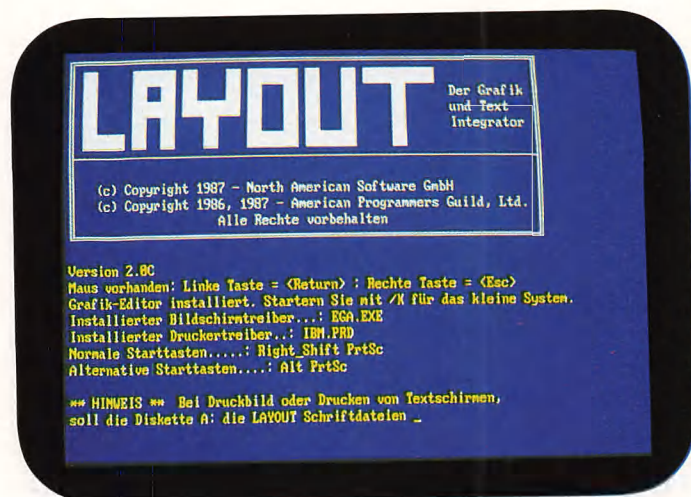
Name: Textmaker
Preis: 148 Mark
Voraussetzungen: 256 KByte, MS-DOS 2.0
Info: Martin Kotulla, Grabbe-str.9, 8500 Nürnberg, Tel:0911/303333

Positiv:

- übersichtliche Bedienerführung durch Pulldown-Menüs
- vielfältige Layoutmöglichkeiten
- integrierte Adreßverwaltung
- günstiger Preis
- Mausbedienung

Negativ:

- teilweise umständliche Bedienung
- Stichwortverzeichnis fehlt im Handbuch
- etwas langsame Cursorbewegungen



Layouts statt Desktop Publishing

Das Utility-Programm »Layout« integriert Text mit Grafiken und lässt sich mit jedem Textprogramm betreiben. Es ist zwar keine Alternative zu Desktop Publishing (DTP), es gestattet aber eine ansprechende Seitengestaltung.

Bild 1. Word-Druckformatvorlage, um Grafiken einzubinden

Nicht jeder kann sich ein Desktop Publishing-System leisten. Das Programm kostet mindestens 1000 Mark und ein schneller AT-Kompatibler mit 40 MByte-Festplatte nochmal 5000 Mark – zuviel auf jeden Fall für den kleinen Geldbeutel. Hinzu kommt noch die Frage nach dem Einsatzgebiet: Nicht für jeden Einseitenprospekt lohnt sich ein DTP-Programm, vor allem dann, wenn die Ansprüche nicht allzu hoch liegen und lediglich einige Grafiken zusammen mit verschiedenen Texten zu Papier gebracht werden sollen. Hier gibt es eine bedeutend einfachere und vor allem preiswertere Methode: das Programm Layout. Es wird zusammen mit einem Textprogramm in den Speicher geladen und steht auf Tastendruck jederzeit bereit.

Die meisten neueren Textprogramme wie Word 4.0 oder Star Writer-PC bieten bereits die Möglichkeit, Grafiken in Texte einzubinden. Allerdings müssen die Grafiken einem bestimmten Format entsprechen oder aber extra vor dem Ausdruck ins richtige Format konvertiert werden. Das kostet Zeit. Layout erleichtert diesen Vorgang. Es gestattet, von beliebigen, am Bildschirm dargestellten Grafiken ein Foto »einzufangen«. Die Grafiken lassen sich mit dem Programm vergrößern oder verkleinern, mit einem Rahmen versehen und um 90 Grad nach links oder rechts drehen. Das fertige Bild wird anschließend auf Diskette oder Festplatte gespeichert. Layout stellt also eine Vielzahl von Gestaltungsmöglichkeiten für Ihre Texte zur Verfügung.

Die Einbindung der Grafiken in den Text gestaltet sich sehr einfach. Die Bedienung beschränkt sich darauf, an den gewünschten Textstellen lediglich den Namen der Grafik in eckigen Klammern einzufügen, beispielsweise »[computer]«. Beim Ausdruck auf einem Matrix- oder Laserdrucker erscheinen dann Text und Grafik miteinander kombiniert auf einer Druckseite.

Wie jedes universell einsetzbare Programm bedarf auch Layout einer Anpassung an das verwendete Computersystem. Wichtig ist hierbei, den richtigen Bildschirmadapter und Drucker anzugeben. Wenn keine Grafikkarte zur Verfügung steht, unterstützt Layout die MDA-Karte (Monochrome Device Adapter mit 80 x 40 Zeichen Textdarstellung). Somit läuft das Programm mit jeder Hardware-Konfiguration. Verwenden Sie hingegen eine EGA-Karte und einen Farbmatrixdrucker, steht auch der Integration von farbigen Abbildungen in den Texten nichts im Wege.

Die Anpassung an die vorhandenen Computerkonfiguration ist auch bei Layout wichtig

Layout rufen Sie am besten direkt aus der Autoexec-Datei auf, vorzugsweise an letzter Stelle. Ziehen Sie ein Menüprogramm vor, wie beispielsweise 1Dir Plus, genügt es, Layout als vorletztes Programm aufzurufen.

Je nachdem, ob der Text- oder Grafikmodus aktiv ist, wird Layout mit [Shift-PrtScr] oder [Alt-PrtScr] aufgerufen. Ein Tip: Manche Computer, besonders AT-Kompatible, sprechen auf die Tastenfolgen [Alt-PrtScr] nicht an. In diesem Fall starten Sie einfach das Setup-Programm von Layout nochmals und wählen als alternative Start-

Die für Ihre Anforderungen zugeschnittene Computeranlage ist in Ihren Büroräumen aufgestellt. Jetzt haben Sie neben Ihrer Schreibmaschine noch ein Gerät mit Bildschirm, Tastatur und Drucker stehen.

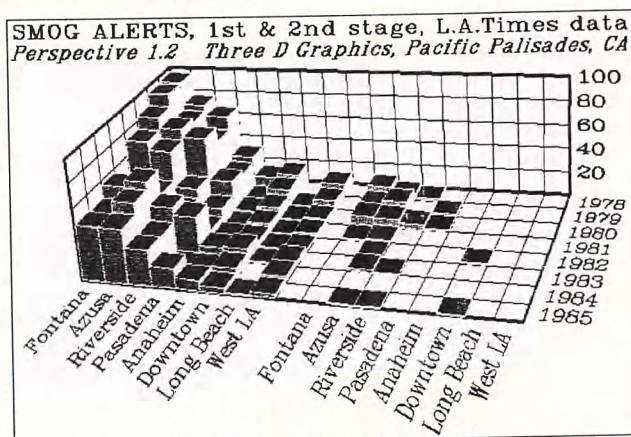


Bild 1: Kombiniertes Text- und Grafikausdruck ist mit Layout kein Problem.

Nun sollen Sie also Ihre Schreibmaschine verstauben lassen und mit einem Computer schreiben. Gratulation: Sie sind auf dem besten Wege sich gefragtes Know-How anzueignen.

Bild 2. Beispiel für eine integrierte Grafik

folge beispielsweise [Alt-]. Achten Sie aber darauf, nicht auf eine Tastenkombination zu verfallen, die dasjenige Programm verwendet, in das die Grafiken eingebunden werden.

Wenn alles korrekt funktioniert, blendet Layout nach dem Start in den unteren Zeilen ein Menü ein. Jetzt kann man entweder die aktuelle Grafik »einfangen«, sich eine bestehende am Bildschirm anzeigen lassen und gegebenenfalls nachträglich modifizieren.

Ihre eigene Kreativität können Sie mit Layout voll ausleben

Ein besonderer Leckerbissen ist der integrierte Grafikeditor. Damit können Sie Grafiken beliebig editieren und nachträglich mit Texten versehen. Ein Anwendungsbereich hierfür wäre beispielsweise das Beschriften von Diagrammen. Auch für Dokumentationen eignet sich diese Funktion bestens. Weiterhin leistet der Grafikeditor gute Dienste beim Anfertigen von Grafi-

ken. Eine interessante Anwendung wäre der Entwurf eines eigenen Firmenlogos oder einer individuellen Unterschrift.

Noch ein Wort zur Ausgabe der Grafiken: Wenn Layout mit einem Textverarbeitungssystem eingesetzt wird, müssen Sie Leerräume für die Grafiken einplanen. Vergessen Sie das, werden Text und Grafik völlig unleserlich übereinandergedruckt. Word-Profis beispielsweise legen sich am besten deshalb gleich einen neuen Eintrag in der Druckformatvorlage an. Bild 1 zeigt ein Beispiel hierfür. Layout ist ein ausgereiftes und absolut zuverlässiges Programm. Die Handhabung ist sehr einfach, was nicht zuletzt dem guten Handbuch zu verdanken ist, der den Anwender mit ausführlichen Informationen versorgt und alle Funktionen anschaulich erklärt. Der Preis von 375 Mark macht es für jedermann erschwinglich. Ob nun für einen Studenten, der seine Doktorarbeit mit einem Textprogramm schreibt, für eine Sekretärin,

die Lotus 1-2-3-Grafiken für ihren Chef dokumentiert, oder den Autor eines Buches, der fertige Druckvorlagen mit Grafiken anfertigt, Layout macht aus Ihrer Arbeit ein optisches Schmuckstück.

(Werner Breuer/rg)

DOS-Blitzlicht

Name: Layout

Preis: 375 Mark

Voraussetzungen: 256 KByte

Info: North American Software, Uhdestr.40, 8000 München 71, 089/7917091

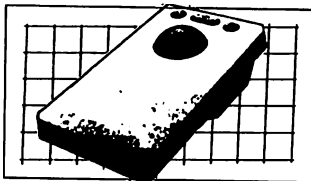
Positiv:

- läuft auf jeder Hardwarekonfiguration
- Grafikeinbindung in Texte ist formatunabhängig
- eigener Grafikeditor
- menügeführte einfache Handhabung

Negativ:

- hoher Preis

Marconi RB2 Trackerball



Der Marconi Trackerball eignet sich hervorragend im CAD/CAM Bereich, in der Textverarbeitung und zur Positionierung des Cursors auf dem Bildschirm. Dank seines kompakten Gehäuses benötigen Sie keinen Platz mehr zum Bewegen einer Maus.

Händleranfragen erwünscht!
Einzelinfo anfordern!
anschlußfertig für:

- Schneider PC **198,-**
- IBM-Kompatible incl. Hardware-Anpassung **685,-**

Public Domain MS-DOS Software

Mehr als 800 Disketten sofort lieferbar! Es handelt sich hierbei um Software, die frei von Copyrights ist. Angegebene Preise dienen der Unkostendeckung. Das Angebot der Public Domain ist sehr vielseitig. **Bitte fordern Sie unsere Liste an!**

Jede Diskette **nur 8,- DM**

Ausgewählte PD MS-DOS 10er Blöcke:

Block 1

- Textverarbeitung
- Flugsimulator
- PC File III
- Printer Utilities
- Basic Programm Utilit.
- Wertpapier/Finanzen
- Mini Assembler
- Programm Control
- "Crossref"
- "Startrek"

Block 2

- Datenbankorgan.
- Brasef + Make-Poster
- Bowling Secretary
- Finance
- Math und Stat
- Print Grafik I+II
- Basic Translator
- ESIE künstl. Intell.
- Wizard's Castle Game
- Packman und Newtrek

Block 3

- PC-Write
- Poster
- Tabellenkalk.
- Spiele, deutsch
- Prolog
- Datenbank
- Finance
- DOS Tutor, dtisch.
- Monopoly
- Horoskop

Block 4

- Drucker-Utilities
- Musik
- Touchtype
- Applikation
- PC-Calc
- Infobase Datenb.
- PC-ZAP
- Hilfsprogramme
- Drucker-Utilities
- Basic Utilities

je Block

nur 68,- DM

Zubehör PC

Laufwerk 51/4", 3,5"	je 398,-
Aufrüstsatz 640 kB	78,-
Lüfterbaustein	98,-
Tandon Business Card 21 (MB)	895,-
Multitronic PC/XT m. Mon.	1.398,-
Sanyo MBC 16 XT	1.598,-
Sanyo MBC 17 AT	2.698,-
Amiga 2000	2.498,-
Dataphon S21	298,-
Dataphon S21-23	398,-

Schaltpläne:

PC 1512/1640	je 29,80
Monitor CM/MM	je 19,80
PC-Maus m. Softw.	98,-
Logimouse C7 m. Softw.	248,-
Gleitmatte für PC-Maus	19,80
Videodigitizer PC	398,-
Lightpen PC	98,-

Literatur:

Data-Becker, Markt & Technik a.A.

PC Software

Star-Divisionprg.	a.A.
GFA Desk	99,-
GFA Fakt	149,-
Sybox Textverarbeitung	125,-
Sybox Adreßverwaltung	95,-
Sybox Dateiverwaltung	145,-
Sybox Fakturierung	175,-
Sybox Finanzbuchhalt.	350,-
Sybox Artikel-und Lager	175,-
Sybox Lohn und Gehalt	175,-
Sybox DOS-Manager	75,-

Handy Scanner

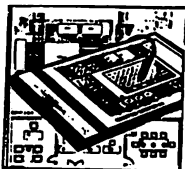
bringt Grafik und Text superschnell auf Ihren Bildschirm!

- Auflösung 200 Punkte/Zoll
- Scanbreite 64 mm

Für IBM PC/XT/AT incl. Interface, Software, Graphikpaket und dtsh. Handbuch. Bitte geben Sie bei der Bestellung den Systemtyp an. **Info anfordern!**

798,-

Grafpad III, das professionelle CAD-Zeichentableau für Schneider PC + IBM-Komp.!



mit deutschem Handbuch

698,- DM

- frei wählbarer Zeichensatz
- Maßeinheiten können angegeben werden
- Dehnen, Rotieren, Kippen, kopieren
- Stufenlose Zoomfunktionen
- Vergrößern und Verkleinern
- Verschieben, Löschen aller Symbole, Texte, Objekte u.s.w.

Einzelinfo anfordern!

Karl-Heinz • Potsdamer Ring 10 • 7150 Backnang •
Telex 724410 weebad • Kreissparkasse Backnang
(BLZ 60250020) 74397 • Post giro Stg. 83326-707

weeske
COMPUTER-ELEKTRONIK

Zahlung im Inland per Nachnahme, im Ausland per Scheck erwünscht. Versandkostenpauschale (Inland 6,80 DM/ Ausland 16,80 DM).

07191/1528-29 bzw. 60076

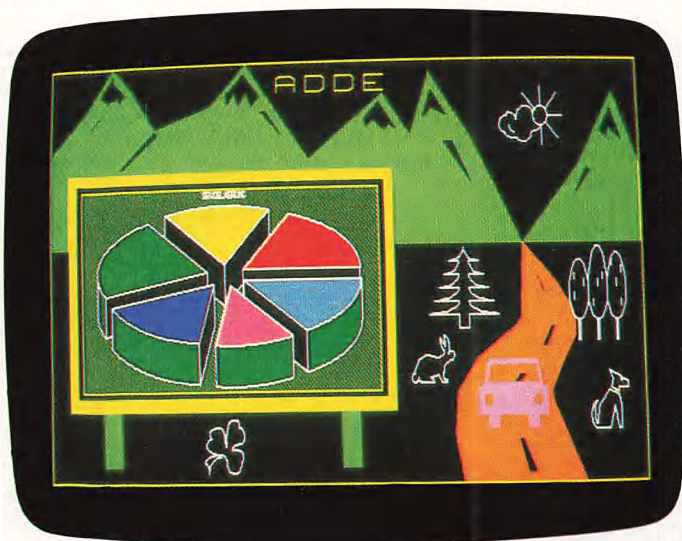


Bild 1. So toll kann eine Geschäftsgrafik aussehen

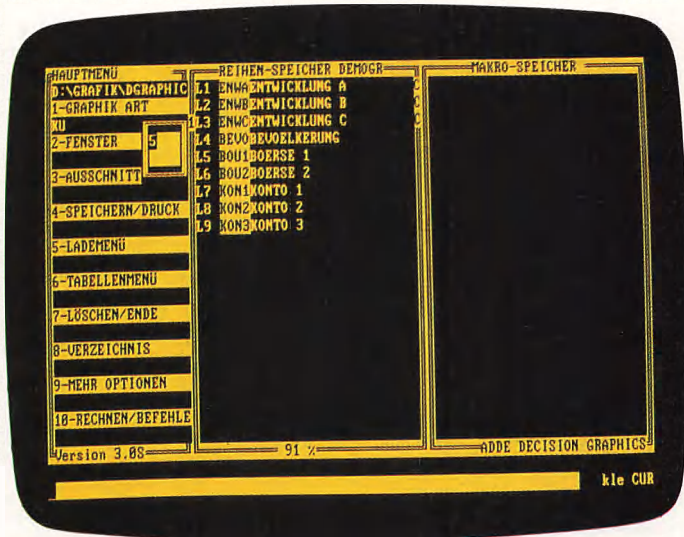


Bild 2. Die Textfunktionen von Decision Graphics sind sehr vielseitig

Decision Graphics – Geschäftsgrafik der Superlative

Bei Geschäftsgrafiken gibt es keine Alternativen. Hier muß alles stimmen: die Datenauswertung, die grafische Darstellung und die Ausgabe auf das gewünschte Präsentations-Medium. Mit Decision Graphics kein Problem!

»Ein Bild sagt mehr als tausend Worte«, diese Feststellung trifft ganz besonders für Geschäftsgrafiken zu. Decision Graphics ist nun ein Grafikprogramm, das ganz speziell auf die grafische Darstellung geschäftlicher Fakten ausgerichtet ist. Dieses Programm öffnet mit seinen Fähigkeiten die Welt zur visuellen Datenkommunikation und erlaubt auf wirkungsvolle Weise die Präsentation von Zahlen als ausdrucksvolle Grafiken in schwarzweiß oder farbig, auf Papier, Folie, Diapositiv oder Bildschirm.

Den ersten Eindruck über Decision

Graphics liefert das Programm selbst mit einem eigenen Demo-Vortrag. Eine Vielzahl von Grafiken kann das Programm völlig selbständig aufbauen, mit Text versehen und mit allen anderen notwendigen Attributen, die für eine vollständige Geschäftsgrafik notwendig sind, ausgestalten (Bild 1).

Hier wird auch eine erste Besonderheit des Programms offenbart: die Makro-Funktion. Mehr als 200 Makro-Kommandos unterstützen den Anwender beim Aufbau seiner Grafik. Mit den Makro-Funktionen arbeitet es sich ähnlich wie mit einer normalen Programmiersprache. Sie wählen im Prinzip nur die Grafikart (Balken-, Kuchen-, Kurvengrafik, etc.) per Makro-Befehl aus und geben die Daten-datei an. Außerdem läßt sich per Makro zum Beispiel ein Bildschirmfenster benutzen, die Farbe bestimmen, ein Text auswählen und so weiter. Die Makro-Benutzung ist durch die

vielen ähnlichen Befehle zwar nicht ganz einfach, aber dafür sehr wirkungsvoll.

Einmal per Makro definierte Grafiken stehen jederzeit wieder zur Verfügung. Das gilt auch, wenn neue Daten hinzukommen; der Makro-Befehlsblock verwandelt diese sofort wieder in grafische Darstellung. Dementsprechend lassen sich ganze

Makro-Blöcke zusammenfassen und als Makro-Instruktion speichern. Das Ergebnis ist dann beispielsweise eine Bildschirmvorführung wie etwa ein Demoprogramm.

Decision Graphics ist in der Lage, Daten aus fremden Programmen zu übernehmen. Grundsätzlich lassen sich alle Daten, die im Format »SYLK«, »DIF«, »WKS«, »WRK«, »WR1«, »WK1« oder »ASCII« vorliegen, übernehmen. Nicht zuletzt durch das verfügbare ASCII-Format ist Decision Graphics in der Lage, praktisch neben den bekannten Programmen wie Lotus, Framework oder Open Access von jedem nur denkbaren Programm Daten zu übernehmen.

Ob zwei- oder dreidimensional... Decision Graphics spielt mit

Zur Darstellung Ihrer Datenmengen stehen 12 verschiedene Standardgrafiken von der einfachen Liniengrafik bis hin zur komplexen dreidimensionalen Pyramide auf Knopfdruck zur Verfügung. Selbst dreidimensionale Flächengrafiken zaubert das Programm auf einfache Weise auf den Bildschirm. Jedes Element der Grafik läßt sich farblich frei gestalten (16 Farben bei EGA-Grafik). Sie können einzelne Bildelemente vergrößern und verkleinern und auch individuell beschriften. Für die endgültige Ausgestaltung einer Demonstrationsgrafik sorgen also zirka 100 Funktionen.

Nicht genug damit! Die Textfunktion beinhaltet neun verschiedene Zeichensätze: Proportional DG40, Anne-lie, Corinthian, Futura, Data, Juli,

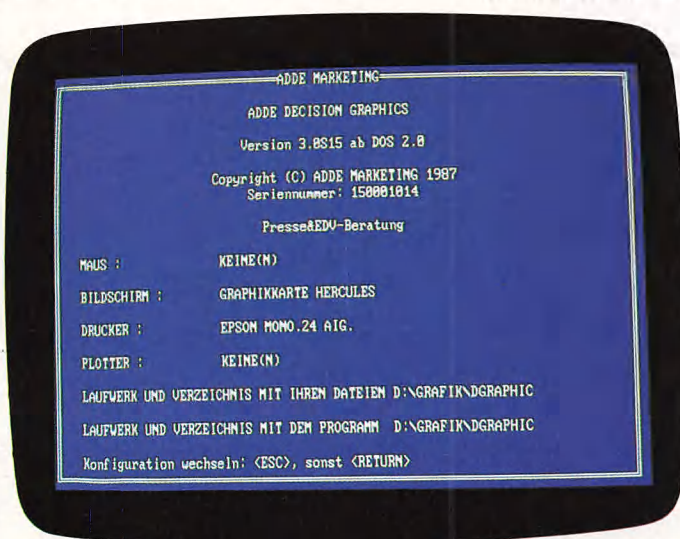


Bild 3. Das Installationsmenü für die individuelle Anpassung

Teeth, Stencil und Koch. Außerdem ergänzen noch acht Listen mit jeweils zirka 20 kleinen Zeichnungen aus den unterschiedlichsten Themenstellungen (Bäume, Reisen, Menschen, Pfeile, etc.) die Darstellungspalette. Über ein externes Programm kann der Benutzer diese Zeichnungen selbst noch erweitern und so beispielsweise sein Firmenlogo programmieren.

Sowohl der Text als auch die Sonderzeichen lassen sich beinahe beliebig per Makroaufruf verändern, das heißt, die Größe und Breite, vertikale oder horizontale Rotationen und beliebige Farben oder Rastermuster (falls eine Hercules-Grafikkarte vorhanden) bereiten also keinerlei Probleme (Bild 2). Decision Graphics arbeitet nämlich unter monochrom-, Hercules-, CGA- und EGA-Grafik und unterstützt die verschiedenen Modi bestens.

Zur Ausgabe auf einen Drucker bietet Decision Graphics mehr als 100 Druckertreiber serienmäßig auf Diskette. Dazu zählen auch die Treiber für die Plotter von Benson, Calcomp,

Epson, Gould, Hewlett Packard oder Sekonic. Daneben wird noch die Ausgabe auf die Polaroid Bildschirmkamera und auf Videorecorder unterstützt. Die Ausgabe auf Großbild-

schirme ist ebenfalls vorgesehen. Wichtige Einstellungen (Grafikkarte, Bedienung, Drucker, und so weiter) nehmen Sie grundsätzlich beim Starten des Programms im Installationsmenü vor (Bild 3). Sind keine Veränderungen nötig, geht es per Tastendruck sofort weiter ins Hauptprogramm.

Decision Graphics bietet so ziemlich alles, was man von einem speziellen Grafikprogramm für Geschäftsgrafiken erwartet. Zu dem Programmpaket gehört neben den vier Systemdisketten auch ein dickes, in deutsch geschriebenes Handbuch.

Ein kleiner, jedoch gar nicht so unbedeutender Wermutstropfen trübt allerdings die eitle Freude: der doch recht hohe Preis von 1699 Mark.

Dieser Preis wird vermutlich einer allzu großen Verbreitung dieses ansonsten wirklich guten Programms im Wege stehen.

(zu)

DOS-Blitzlicht

Name:	Decision Graphics
Preis:	1699 Mark
Voraussetzungen:	256 KByte RAM, PC-DOS/MS-DOS ab Version 2.11, beliebige Grafikkarte, Festplatte ist empfehlenswert
Info:	Public Soft, Carl-Bertelsmannstr. 161, 4830 Gütersloh 1, Tel.: 05241/800
Positiv	
-	Übernahme von Daten (aus Lotus, dBase, Open Access, Multiplan, Symphony, Framework und so weiter)
-	Grafik-Programmiersprache (Makros)
-	Datenanalyse und Kalkulation
-	viele Textfunktionen, Sonderzeichen
-	für CGA, Hercules oder EGA
Negativ	
-	hoher Preis
-	Bedienungs Menü nicht optimal gelungen

Software (deutsch)

Betriebssysteme	
XENIX 86/286	1570,-
XENIX 386	1760,-
Concurrent PC DOS XM	740,-
Concurrent PC DOS 386	930,-
CP/M f. IBM PC/XT	150,-
Programmiersprachen	
Turbo Pascal 3.0 8087 + BCD	195,-
Turbo Pascal 4.0 US/DT	240,-/290,-
Turbo Prolog	290,-
Turbo Basic	220,-
Turbo C US/DT	240,-/290,-
Turbo Toolbox Data, Graph, Editor je	180,-
Turbo Tutor	95,-
MS Macro Assembler (US)	340,-
MS Quickbasic Compiler	225,-
MS C Compiler (US)	990,-
MS Quick C (US)	240,-
MS Cobol (US)	1590,-
MS Fortran 77 (US)	990,-
Lattice RPG Compiler (US)	1680,-
Zorland C Compiler	220,-
Hilfsprogramme	
MS Windows	320,-
MS Windows 386	640,-
GFM Collection	370,-
Sidekick (kopierbar)	220,-
Norton Utilities (US)	195,-
Norton Util. Advanced (US)	370,-
Norton Editor (US)	195,-
Vfeature Deluxe (US)	280,-
Speedstore (US)	240,-
AFD-Pro Debugger	890,-
Markt & Technik Fibu	1390,-
Integrierte Systeme	
Enable	1870,-
Framework II	1690,-
Open Access II	1340,-
Lotus Symphony	1440,-
Markt & Technik Junior Serie	
dBase II Junior	385,-
Framework Junior	385,-
MS Multiplan Junior	285,-
MS Word Junior	385,-
Wordstar/Mailmerge Junior	385,-

Datenbanksystem	
dBase III plus	1690,-
Clipper (dBase Compiler)	1760,-
MS R: Base	620,-
KnowledgeMan /2	1560,-
Reflex	370,-
uBase	990,-
F & A	1540,-
Database	1790,-
Datenverwaltung	
Datastar	390,-
Infostar Plus	710,-
Wordaddress III	660,-
Rapidfile	890,-
Tabellenkalkulation	
Javelin	1480,-
Lotus 1-2-3	1090,-
Supercalc 4	1120,-
MS Multiplan 3	590,-
MS Excel (US)	1130,-
Grafik/CAD	
DR Draw (US)	820,-
DR Graph (US)	820,-
GEM Draw plus	560,-
GEM Graph	520,-
MS Chart	680,-
Harvard Graphics	1280,-
IN-A-Vision	890,-
Energraphics (US)	1130,-
PC Draw (US)	770,-
Pictures by PC	1580,-
PC Paintbrush	520,-
Publisher Paintbrush	790,-
Autosketch	270,-
Textverarbeitung	
Wordstar Easy	290,-
Wordstar/Mailmerge 4.0	830,-
Wordstar Extra 4.0	960,-
Wordstar 2000 Plus	1290,-
MS Word	1050,-
Tex-Ass Window Plus	1870,-
Desktop Publishing	
GEM Desktop Publisher	960,-
Pagemaker	1980,-
Ventura Publisher	2840,-
Ventura Publisher + MS Mouse	2980,-
Unterhaltung	
MS Flight Simulator (US)	140,-
Jet (Flugsimulator, US)	160,-
Orbiter (Space Shuttle, US)	160,-
Gato (Uboot-Simulator, US)	140,-
Pinball (Flipperspiel, US)	120,-
Pison Chess (Schach)	120,-
Millionaire (Börsenspiel, US)	160,-
Turbo Gameworks Toolbox	180,-

Hardware

Seagate Maxtor Festplatten

3.50 Inch, halbe Höhe	
ST 125, 20 MB, 28 ms, MFM	680,-
ST 138, 32 MB, 28 ms, MFM	990,-
ST 157, 47 MB, 28 ms, RLL	1120,-
5.25 Inch, halbe Höhe	
ST 225, 20 MB, 65 ms, MFM	560,-
ST 238, 32 MB, 65 ms, RLL	590,-
ST 251, 40 MB, 40 ms, MFM	990,-
ST 251-1, 28 MB, 28 ms, MFM	1240,-
ST 277, 65 MB, 40 ms, RLL	1240,-
5.25 Inch, volle Höhe	
ST 4077, 65 MB, 28 ms, MFM	1980,-
ST 4096, 80 MB, 28 ms, MFM	2260,-
ST 4144, 120 MB, 28 ms, RLL	2890,-
5.25 Inch, volle Höhe (unformatiert)	
XT 1085, 85 MB, 28 ms	2560,-
XT 1120 R, 128 MB, 28 ms	3170,-
XT 1240 R, 240 MB, 28 ms	6320,-
Kontrollier OMTI/Western Digital	
MFM/RLL für XT	180,-/250,-
MFM/RLL für AT	370,-/450,-
Kabelsatz für XT/AT	20,-/40,-
Drivecards	
20 MB Tandon Businesscard	890,-
20/30 MB LaPine Card	990,-/1280,-
40 MB CTT Card	1950,-
20/40 MB Plus Hardcard	1820,-/2840,-
Wangtek Streamer	
Extern	Intern
20 MB Irwin	1540,-
40 MB Irwin	1990,-
64 MB Irwin	2810,-
60 MB Wangtek	2270,-
150 MB Wangtek	3180,-
Diskettenlaufwerke 3.5 Zoll	
im 5.25 Zoll Einbaurahmen	
720 KB	340,-
1,44 MB	480,-

NEC Drucker

P2200 (Centr./IBM)	1060,-
Pinwriter P6 (Centr./IBM)	1390,-
Pinwriter P7 (Centr./IBM)	1890,-
Pinwriter P8 XL (Centr./IBM)	2950,-
Pinwriter P9 XL (Centr./IBM)	3740,-
Laserdrucker LC 800 (Ser. + Par.)	5960,-
Verchiedenes	
NEC Multisync JC 1401 P3E	1790,-
Sigma Laserview 19" Bildschirm	5620,-
Micro Soft Mouse (Bus/Seriell)	390,-
Kraft Joystick III	140,-
Uhr/Kalender (Minikarte)	170,-
Hostess 4-Port/8-Port	980,-/1590,-
Intel Above Board PC 256 KB	790,-
Intel Above Board AT 512 KB	1130,-
Intel Inboard 386 AT	4190,-
Telex-Computer DLU 8201	6350,-

AST QUADRAM Infosys

Multifunktions-, Grafikkarten, Netzwerke, Kommunikationskarten, PS/2-Erweiterungen

OKIDATA Drucker

TOSHIBA	Handheld PC
Tandon	T 1000 - T 5100
Schneider	XPC, PCA, Target, PAC 286/386

PC 1640 DD	2 Diskettenlaufwerke	1990,-
PC 1640 HD 20	Festplatte 20 MB	2680,-
PC 1640 HD 30	Festplatte 30 MB	2880,-
PC 1640 HD 40	Festplatte 40 MB	3360,-
PC 1640 HD 65	Festplatte 65 MB	3870,-
Aufpreis für Farbbildschirm		470,-
Aufpreis für EGA Bildschirm		1190,-
Aufpreis für 28 ms Festplatte		290,-

Graphikkarten

Hercules Monographic Plus	680,-
Quadram EGA+	560,-
Quadram EGA ProSync	680,-
VEGA deluxe Asyncsync	730,-
VEGA VGA	990,-

Roland Plotter

DXY 880 (8 Farben, A3)	2270,-
DXY 885 (8 Farben, A3)	3190,-
DXY 980 (8 Farben, A3)	3390,-
DXY 990 (8 Farben, A3)	4550,-

RAM Erweiterungen

64 KB (9 Chips) PC, XT	70,-
256 KB (9 Chips)	150,-

Math Coprozessoren

8087	5/6 MHz.	8 MHz.	10 MHz.
80287	295,-	440,-	670,-
80387 (16/20 MHz)	480,-	740,-	940,-
		1740,-	2260,-

NEC Ersatzprozessoren

	5 MHz.	8 MHz.	10 MHz.
V20	28,-	32,-	45,-
V30	32,-	36,-	49,-

Dysan Disketten (Preis je Stück)

3.50 inch	10	50	100
2 D (1 MB)	6,50	6,30	6,10
2 DH (2 MB, Fuji)	11,20	10,90	10,60
5.25 inch	10	50	100
2 D	3,90	3,80	3,70
2 D-96 TPI	6,30	6,10	5,90
2 D-UHR II (PC AT)	6,50	6,30	6,10

Alle Artikel werden mit der original Seriennummer und Herstellergarantie ausgeliefert. Fordern Sie bitte unsere kostenlose Gesamtpreisliste mit über 1000 Hard- und Softwareprodukten an.

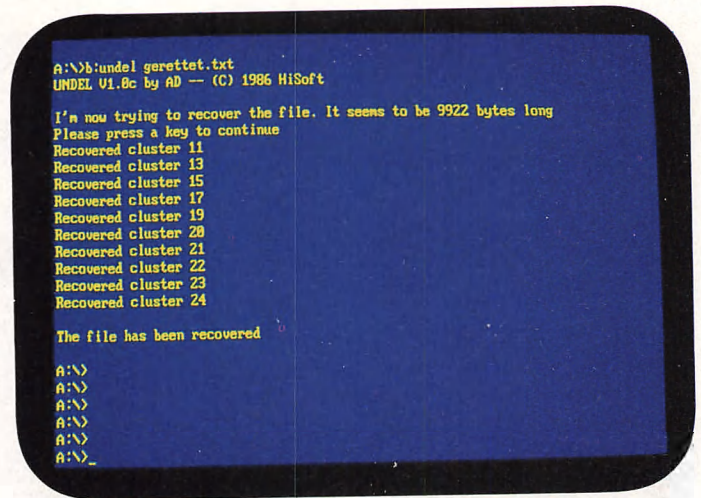
PRODUCTS

Personal Computer Hardware, Software, Peripherie

Maria Anna Hille, Bahnhofstr. 1, Postfach 1473, D 7030 Böblingen, Tel.: 07031/26013, Telex: 7265745 pcpr d

Gelöschte Dateien doch noch gerettet

Mit einem kurzen Programm bringen Sie versehentlich gelöschte Daten zurück auf die Diskette. Eine Utility für 16 Mark, die jeder gebrauchen kann.



Undel restauriert gelöschte Dateien Cluster für Cluster

Das Problem kennen Sie sicher. Beim Aufräumen einer Diskette oder der Festplatte haben Sie versehentlich eine Datei zuviel gelöscht. Auch die vorsorgliche Frage von MS-DOS Sind Sie sicher? J/N

(diese wird aber nur bei »del *.*« gestellt) konnte nichts mehr daran ändern und wurde zu schnell mit »J« beantwortet; so sind oft eigentlich noch benötigte Informationen auf dem Datenträger nicht mehr greifbar. Wissen Sie den Namen der verloren geglaubten Datei noch? Dann können Sie Ihr Problem am einfachsten mit

Undel von der PC-Sig-Diskette Nummer 586 lösen.

Eine gelöschte Datei wird nämlich nicht sofort physikalisch überschrieben, sondern nur als gelöscht gekennzeichnet. Solange Sie keine neuen Daten auf die Diskette schreiben, bleiben alle Informationen vorhanden. Allein das erste Byte des Dateinamens wird auf E5hex gesetzt, so daß das Betriebssystem die Datei als gelöscht erkennt. Undel hebt diese Löschmarkierung auf und sucht die einzelnen Sektoren wieder zusammen.

- L Zeigt die Cluster-Nummern der gelöschten Datei an
- P Verändert nur die erste aufgefundene FAT-Tabelle
- S erlaubt die Auswahl der Cluster »per Hand«
- T Testet den Massenspeicher, ohne etwas zu verändern
- ? Hilfsfunktion

att	verändert Dateiattribute
alarm	Alarmfunktion
cat	verknüpft Dateien
clk	mißt Laufzeiten von Programmen oder Anweisungen
cmd	führt Programme aus
cp	kopiert Dateien
dirsrt	sortiert Directories
gpm	findet Textstellen in Dateien
info	zeigt Systeminformationen
inp	liest Daten in einen MS-DOS-Kanal
merge	fügt Zeilen aus verschiedenen Dateien zusammen
mv	beschreibt Dateien
prnt	druckt Zeilen aus Dateien aus
rendir	benennt Directories um
renm	benennt Dateien um
rm	löscht Dateien
sed	Editor
select	wählt Dateien beim Anschauen aus
sleep	Kommando für eine Pause
stat	gibt statistische Informationen über eine Datei
tee	Ausgabekontrollen für MS-DOS-Kanäle
txlat	transformiert Zeichen
undel	restauriert gelöschte Dateien
uniq	dupliziert Textzeilen
whereis	sucht Dateien

Mit

undel [Optionen] Dateiname
rufen Sie das Hilfsprogramm auf. Alle vorhandenen Funktionen des Programms finden Sie in der Tabelle erklärt. Die Hilfsfunktion gibt Ihnen jederzeit noch Informationen für die Arbeit mit Undel auf den Weg. Die eigentliche Beschreibung finden Sie auf der Diskette PC-Sig # 585. Auf der Diskette finden Sie neben der Undel-Routine auch noch andere interessante Routinen. Mit Att können Sie sich Dateiattribute anschauen und verändern. Alarm (Wecker), Cp (Kopieroutine), Dirsrt (sortiert Directories), Info (gibt Informationen über das eingesetzte System), Merge (verbindet Textzeilen aus verschiedenen Dateien miteinander), Mv (schreibt Dateien in ein anderes Unterdirectory) und Sed (Editor) sind nur einige der insgesamt 26 Programme. Für 32 Mark (Programm- und Dokumentationsdiskette) bekommen Sie alle MS-DOS-Kommandos an die Hand, die die tägliche Arbeit leichter machen. (hg)

DOS-Blitzlicht

Name: Undel

Preis: 16 Mark

Voraussetzungen: 128 KByte RAM, PC-DOS/MS-DOS ab Version 2.11

Info: Kirschbaum Software, Kronau 15, 8091 Emmering, PC-Sig # 586

Besonderheiten: Dokumentation auf der Diskette PC-Sig # 585. Vorsicht bei älteren gleichnamigen Programmen, beispielsweise von PC-Sig # 478

Positiv

- Public Domain-Software
- einfache Anwendung

Negativ

- englische Anleitung
- der Name der gelöschten Datei muß bekannt sein

Alles für den Programmierer

Neueste Originalsoftware mit voller Herstellergarantie !

Assembler

310000	ASMLIB Funktionsbibl. von BC Associates Graphic, Windows, DOS, Source Code für Microsoft C, Pascal, Assembler, Fortran	349,-
310010	asmTREE ISAM-Bibl. von BC Associates Btree-System in Assembler für Microsoft C, Pascal, Fortran und Assembler	849,-
310020	Microsoft Macro Assembler 8086/88 ASM von 2500AD	299,- 285,-
310040	The visible Computer: 8088 von Software Masters Lernen Sie Assembler, beobachten Sie jeden Schritt, Befehl und Register	225,-

Basic

311000	Microsoft Quickbasic Compiler BASICA kompatibel	199,-
311001	Quick Tools von BC Associates Binärsuche, Sortieren, Bildschirmkontrolle, Dateiroutinen	299,-
311002	QuickPak von Crescent Software	199,-
311020	Better Basic von Summit Software - Struktur, ASM, 640 K, Pointer, Windows, MS Basic kompatibel	399,-
311025	Better Tools von Software Associates - Über 100 Funktionen für Better Basic mit Source Code	299,-
311040	ZBasic 4.0 von Zedcor - Schneller Compiler, BCD Arithmetik, 54 Stellen genau, Graphikfähig	229,-
311100	Basic Development Tools von Sterling Castle B-Tree ISAM m. variabl. Schlüssel, Hilfsfenstermanagement, Bildschirmeditor, BASICA, MS Basic, Quickbasic	249,- 199,-
311150	QBase von Crescent Software - Relationale Datenbank für Quick- und Turbo-Basic	249,-
311300	Megabasic (single user) von American Planning Corporation - bis zu 1 MByte für Programm und Daten	899,-

C Compiler

312000	Datalight C Compiler von Datalight K & R Compiler mit Unix Erweiterungen	140,-
312010	DeSmet C mit Debugger	349,-
312020	ECO-C mit Graphik	250,-
312030	Lattice C 3.2 von Lattice	700,-
312040	Let's C von Mark Williams	175,-
312042	Let's C Kombination	239,-
312050	Turbo C	199,-
312060	Microsoft C 5.0 mit Codeview Compiler mit Debugger	725,-
312065	Quick C 5.0 von Microsoft	199,-
312070	C86 von Computer Innovations	849,-

C - Interpreter auf Anfrage !

C Utilities

314010	C Windows von Syscom - für alle Speicher- modelle und alle K & R C Compiler	245,-
314020	C Wings von Syscom	120,-
314030	dBx von Desktop AI - dBASE nach C Umsetzer	875,-
314050	Graphic C 4.0 von Scientific Endeavors Reichhaltige Graphikbibliothek mit Font-Editor, verschiedene 9 und 24-Nachdrucke	725,-
314070	C Essentials von Essential Software - Funktionen für Strings, Bildschirm und Videobehandlung	249,-
314080	C Tools Plus von Blaise - 70+ Funktionen für Strings, Bildschirm, Betriebssystem, Schnittstellen	399,-
314090	C Utility Library von Essential Software	355,-
314100	C-Food Smorgasbord von Lattice Funk.-biblioth für BCD-Math., I/O, DOS	249,-
314120	dBASE Tools für C von Ashton Tate - Einbinden von C-Funktionen in dBASE Anwendungen	249,-
314130	dBc von Lattice - ISAM System für dBASE Funktionen in C	449,-
314132	dBc III Plus von Lattice ISAM System mit Netzwerkfunktionen in C	1499,-
314200	C Funkt. Library von Entelekon	285,-
314210	Supertonts für C von Entelekon Übergröße Buchstaben in C Programmen	145,-
314220	C Windows von Entelekon	285,-
314230	Essential Graphics - Graphikroutinen für versch. C-Compiler, EGA, Hercules, CGA, Animation mit Graphikblöcken, versch. Fonts möglich	495,-
314240	Light Tools von Blaise Tools für Datalight C	235,-
314250	LightWINDOW von Metagraphics Windowroutinen für Datalight C	225,-
314260	TurboWINDOW / C von Metagraphics für Turbo C	225,-
314270	Blackstar C Funktions von Sterling Castle Über 250 Funktionen für Bildschirm, Tastatur, Strings und Graphik	229,-

314290	Turbo C Tools von Blaise	349,-
314300	Vitamin C von Creative Programming - Routinen für Eingabepufferung, Hilfsfenster, Fensterverwaltung, Zeitfunktionen, vollständige Source, Compiler angeben	449,-
314400	Timeslicer von Lifeboat - Parallele Prozesse unter C, Compiler angeben	695,-
320040	PforCe - Objektorientierte Funktionen, Windows, Menus, ISAM, Hardware-Kontrolle	599,-
320050	PforCe++	599,-

Cobol

315000	Micro Focus Personal Cobol - Entwickeln, testen, de- buggen, ausführen, ANSI '74 Code, Bildschirmeditor, Syntax- prüfer, Animator, Bildschirmgenerator	329,-
315010	Microsoft Cobol Compiler mit Tools ISAM Dateien, interaktiver Debugger	1149,-
315020	RM/Cobol 85 von Ryan McFarland	2750,-

RPG II

316001	RPG II Compiler von Lattice - Kompatibel zu System III, System 3/4 & 3/5 RPG II Compiler, Benutzt ASCII Dateien und MS-DOS Kommandos	1599,-
316002	RPG II SEU Bildschirm-Utility	599,-
316003	RPG II Sort/Merge	599,-

Graphic-Tools und Libraries

314050	Graphic C 4.0 von Scientific Endeavors reichhaltige Graphikbibliothek mit Font-Editor, versch. 9- und 24-Nachdrucker	725,-
314230	Essential Graphics - Graphikroutinen für versch. C-Compiler, EGA, Hercules, CGA, Animation mit Graphikblöcken, versch. Fonts möglich	495,-
314250	LightWINDOW von Metagraphics Windowroutinen für Datalight C	225,-
314260	TurboWINDOW / C von Metagraphics für Turbo C	225,-
317000	TurboWINDOW/Pascal von Metagraphics	225,-
317010	MetaFonts von Metagraphics	218,-
317020	MetaWINDOW von Metagraphics	435,-
317500	GGG Graphic Development Toolkit	1049,-

Fortran

318000	Microsoft Fortran Compiler mit Codeview	749,-
318010	RM/Fortran von Ryan McFarland	1110,-

dBASE

319000	dBXL von Wordtech dBASE kompatibel Interpreter mit Erweiterungen FoxBase+ von Fox Software	399,-
319010	dBASE III+ Compiler	859,-
319020	Genitor von Bytel - Programm-, Masken- und Lesengenerator für dBASE III	749,-
319030	QuickCode III Plus von Fox & Geller	599,-
319040	Quickalvor von Wordtech	1199,-
319050	Tom Rettig's Library - 140 Funktionen für dBASE III Plus, Zahlenfelder, Eingabekontrolle, Clipper von Nantucket	229,- 1489,-
314120	dBase Tools für C von Ashton Tate - Einbinden von C-Funktionen in dBASE Anwendungen, mit mathe- matischen, statistischen und Graphikfunktionen	249,-
314130	dBc von Lattice - ISAM System für dBASE Funktionen in C	449,-
314132	dBc III Plus von Lattice ISAM System mit Netzwerkfunktionen in C	1499,-
319070	dBASE Graphics von Ashton Tate	249,-
319080	dBASE Programmer's Utility von Ashton Tate	249,-
319090	dBASE Tools for Pascal von Ashton Tate	249,-
319100	dBASE Professional Development Library von Global Tech.	559,-
319120	dNET WORK von Market Line	299,-

Datenbanken / Dateimanagement

322000	Btrieve ISAM für MS DOS - Interfaces für C, Basic, Pascal und Cobol	409,-
322010	Xtrieve - Abfragegenerator für Btrieve	499,-
322020	Listengenerator für Xtrieve	299,-
328000	DataFlex von Data Access	2349,-
328010	DataFlex Multiuser von Data Access	3049,-
328100	RBase 5000 von Microrim	869,-
328110	RBase System 5 von Microrim	1149,-
328120	R-Graph von Fox & Geller	739,-

Künstliche Intelligenz

323000	Prolog-86 von Solution Systems Gut für Einsteiger	235,-
323010	Smalltalk/V von Digital - Objektorientierte Programmiersprache	245,-

323011	Smalltalk/V Comm - Kommunikationsroutinen	138,-
323012	Smalltalk/V Zusatzdiskette - Parallele Prozesse, Zoom, Musik, Inferenzmaschine für Expertensysteme	145,-
323013	Smalltalk/V Farb Option Farbdrucker für EGA Karte	145,- 229,-
323020	TransLISP von Solution Systems	199,-
323040	Turbo Prolog	199,-
323041	Turbo Prolog Toolbox	199,-
323050	Insight 2+ von Level Five Research	1199,-

Turbo Utilities

317000	TurboWINDOW/Pascal von Metagraphics Fenster- und Graphikroutinen	225,-
324000	ALICE Interpreter von Software Channels	199,-
324010	DOS/BIOS & Mouse Tools von Quinn Curtis	199,-
324020	System Builder von Royal American	349,-
324030	Turbo Professional von Sunny Hill Interrupts, Macros, Bildschirm TURBOSmith von Visual Age	149,- 199,-
324040	Source Code Debugger	199,-
324060	Turbo Async Plus von Blaise	229,-
324070	Turbo Power Tools Plus von Blaise	229,-
324080	TurboHalo von IMSI	299,-
324110	Translator (Pascal nach C) von Milton Brown Umsetzen von Jensen & Wirth Pascal in K & RC	399,-
324120	Turbo Optimizer von Turbo Power Software	189,-

Pascal

325000	Pascal - 2 von Oregon Software	849,-
325030	Turbo Pascal 3.0	199,-
325100	Pascal Tools von Blaise	249,-
3125101	Pascal Tools 2 von Blaise	229,-

Borland

311150	Turbo-Basic	199,-
312050	Turbo C	199,-
323040	Turbo Prolog	199,-
323041	Turbo Prolog Toolbox	199,-
325030	Turbo Pascal 3.0	199,-
325031	Turbo Database Toolbox	149,-
325032	Turbo Editor Toolbox	149,-
325033	Turbo Gameworks Toolbox	149,-
325034	Turbo Graphics Toolbox	149,-
325035	Telecom Toolbox	199,-
327000	Reflex - Datenbank System	249,-
327001	Reflex Workshop	199,-
327002	Reflex & Reflex Workshop	399,-
327010	Eureka : The Solver	269,-

Modula 2

326010	Modula 2/88 Apprentice Package von Logitec Einstelliger Paket, Compiler mit 8087 Support, Editor, Linker, BCD Module	235,-
326011	Modula Wizard Pck. von Logitec Compiler, Editor, 512 KByte RAM nötig	499,-
326012	Modula 2/86 Magic Toolkit von Logitec Debugger, Disassembler, Cross Reference	235,-
326013	Modula 2/86 Window Pck. von Logitec Fensterstruktur unter Modula	149,-
326040	Modbase von PMI B-DEMS, datenkompatibel mit dBASE III	235,-
326050	Repertoire von PMI - Windows, Helpscreens, Menus, DBMS, DOS & BIOS Zugriff, voller Source	229,-

Andere Sprachen

350000	CCS-MUMPS Single User von MGlobal ANSI Standard Mumps mit Bildschirmeditor, virtueller Speicherverwaltung, 8087 Unterstützung	169,-
350010	SNOBOL 4+ von CatSpaw Schwerpunkt Stringmanipulationen	249,-

XENIX, andere Sprachen, andere Programmversionen,
Bücher, Anwendersoftware, Editoren ... auf Anfrage !

Sämtliche Preise sind freibleibend. Irrtum vorbehalten. Preisänderungen vorbehalten. Software ist grundsätzlich vom Umtausch ausgeschlossen. Beschädigte Produkte werden gegen intakte Software umgetauscht. Wir übernehmen keine Gewährleistung für die Richtigkeit der vom Hersteller gemachten Angaben.

Versandbedingungen:

Die Lieferung erfolgt grundsätzlich per Vorkasse (V-Scheck zzgl. DM 5,- Versandkosten - Ausland DM 10,-) oder Nachnahme (zzgl. DM 8,- Versandkosten - Ausland DM 20,-) An staatliche Einrichtungen erfolgt die Lieferung auch auf Rechnung. Schulrabatte sind nicht möglich. Sämtliche Programme sind Originalversionen. (Telefon-Bestellung am schnellsten !)

Bitte bestellen bei:

Bestell-Nr. / Kurzbezeichnung angeben !

RAAB Bürotechnik Tel. 0951 / 20 00 55
Friedhofstr. 36 - 8605 Hallstadt

Spacewar, Life und Basic-Spiele

Haben Sie schon mal ein Arcade-Spiel gegeneinander gespielt? Oder das Geheimnis des Lebens näher untersucht? Oder einfach nur ein Lied in Basic programmiert? Die PC-Sig Diskette 292 bringt Spaß, Unterhaltung und Wissenswertes.

Ein tolles Spiel für zwei Spieler ist auf der PC-Sig Diskette Nummer 292 zu finden: Spacewar! Das als Com-Datetei vorliegende Spiel kann man zwar auch alleine gegen den Computer spielen, aber so richtig Spaß macht es nur zu zweit.

Jeder Spieler kommandiert ein Raumschiff, ausgerüstet mit einem Schutzschild, einem Laser und Missiles. Ziel der Bildschirm-Hetzjagd ist es, den Gegner möglichst oft zu treffen, bis sich sein Raumschiff in Sternentaub auflöst.

Spacewar besitzt eine einfache, aber sehr übersichtliche Grafik. Von den wirklich vorbildlich fließenden Bewegungen dieses Programms kann sich so manches Arcade-Spiele in Sachen Programmierung eine Scheibe abschneiden.

Als zusätzliches Handicap läßt sich ein Planet in der Spielmittle plazieren, der auf Wunsch sogar mit einem Gravitations-Feld ausgestattet ist und die Raumschiffe anzieht. Spacewar ist auf der Diskette in einer Version für Farb- und einer für Hercules-Grafik enthalten und ein köstliches Public-Domain-Vergnügen.

Die Simulation »Life«, das Spiel des Lebens, ist ebenfalls in einer Farb-

und Hercules-Grafik-Version auf Diskette zu finden. Bei diesem »Spiel« werden auf dem Bildschirm eine beliebige Menge gleicher Lebewesen gezeichnet (in Buchstabengröße). Anschließend führt das Programm nach bereits im Programm enthaltenen Gesetzen eine Berechnung der Neugeburten und der gestorbenen Pseudo-lebewesen aus und zeichnet die neue Population auf den Bildschirm. Wer sich stärker für dieses faszinierende Programm interessiert, kann den auf Diskette enthaltenen Basic- und Pascal-Sourcecode studieren oder mit eigenen Änderungen versehen.

Das dritte compilierte Programm ist Newspiro, ein wunderschönes Grafikprogramm. Es ist ebenfalls in der lauffähigen Com- und als Pascal-Quellcode-Version auf der Diskette gespeichert.

Newspiro erwartet die Eingabe von zwei Werten. Sofort danach wird blitzschnell eine Kreisbogen-Grafik aufgebaut. Dieses Programm erfordert unbedingt eine Farbgrafikkarte.

Wer Spaß an Abenteuerspielen hat, kann sich an zwei einfachen Adventures austoben: Sorcerer und Defense Castle. Beide sind recht einfache

Basic-Abenteuer, die aber vielleicht gerade deswegen Spaß machen.

Die PC-Sig Diskette 292 enthält zirka 50 Programme. Die meisten davon sind kleine Basic-Routinen (Lieder, Grafik- und Drucker-Demos), aus denen man einiges lernen kann. Die Diskette lohnt sich aber alleine schon wegen des rasanten Spiels Spacewar.

(zu)



DOS Blitzlicht

Name: Spacewar

Preis: 16 Mark

Voraussetzungen:

256 KByte RAM, PC-DOS/MS-DOS ab 2.11, CGA- und Hercules-Grafikkarte

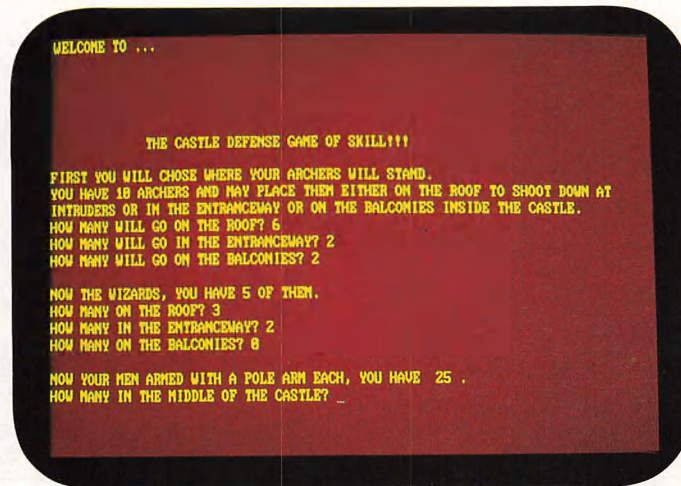
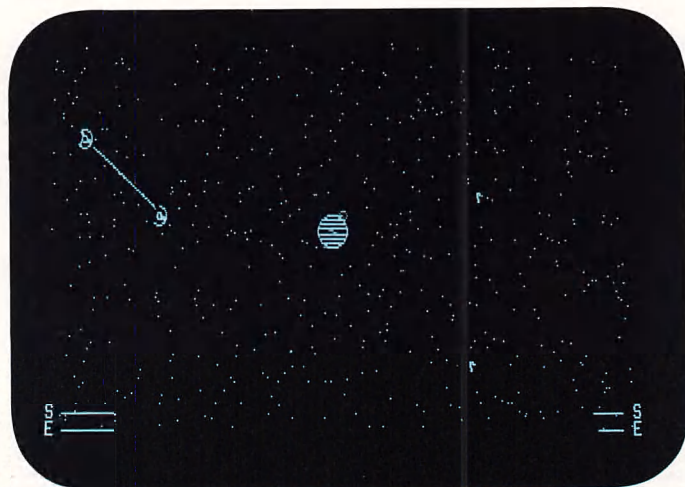
Info: Kirschbaum Software, Kronau 15, 8091 Emmering, Tel.: 08067/1220, PC-SIG #292

Positiv

- Color- und Hercules-Grafikkarte
- für zwei Spieler
- viele Basic-Routinen zusätzlich

Negativ

- kein Quellcode zum Programmieren eigener Ideen bei Spacewar



Himmelsstürmer und Lernen mit Spaß

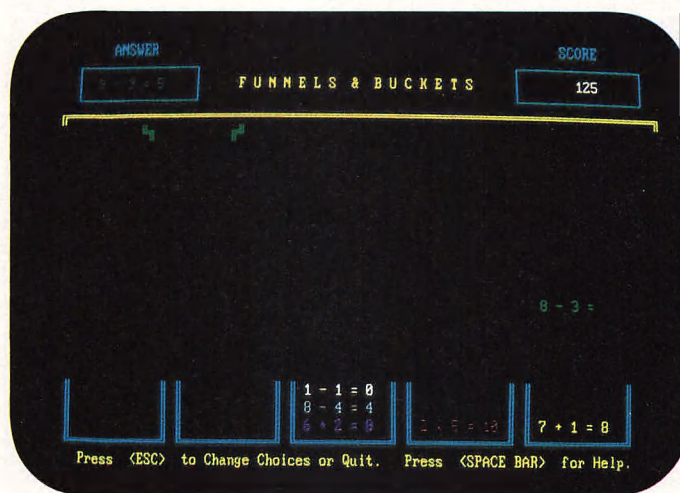
Ein vergnüglicher Lernspaß kommt mit »Funnels & Buckets« auf Ihren Computer. Ein Programm, das die einfachen Rechenarten der Mathematik näherbringt und auch kleinen Kindern sinnvolle und amüsante Computerbeschäftigung erlaubt.

Lern- oder Erziehungsprogramme sind gerade in den USA ein Hit. Funnels&Buckets, das Hauptprogramm der PC-Sig-Diskette Nummer 229, ist ein Lernprogramm für die Grundrechenarten der Mathematik. Subtraktion, Addition, Division und Multiplikation lassen sich einzeln oder gemischt üben. Die Aufgaben – beispielsweise »11 + 5« – fallen als kleine Wölkchen vom Himmel. Gibt man die richtige Lösung ein, bevor die Wolke den Boden berührt, stellt das Programm gleich die nächste Aufgabe. Bei falschen Eingaben werden die Wolken in einer Kiste gesammelt, die richtige Lösung erscheint

am oberen Bildschirmrand. Ist die Kiste voll, erhält man die Anzahl der richtigen Lösungen angezeigt. Die falsch beantworteten Aufgaben werden nochmals geübt. Ein nettes Programm, nicht nur für Kinder!

Air Traffic Control Game, ein weiteres Programm auf dieser Diskette, fordert die Fähigkeiten eines Fluglotsen. Bis zu 20 Flugzeuge tauchen im Sicherheitsbereich des Flughafens auf. Manche wollen landen, andere starten. Kurzum, ohne Koordinationsfähigkeiten geht bei dieser Simulation nichts.

Das dritte Programm auf der Diskette ist Euchre, ein Denkspiel mit Spielkarten. Wem Bridge spielen Spaß macht, macht auch Euchre Spaß. (zu)



DOS Blitzlicht

Name: Funnels & Buckets

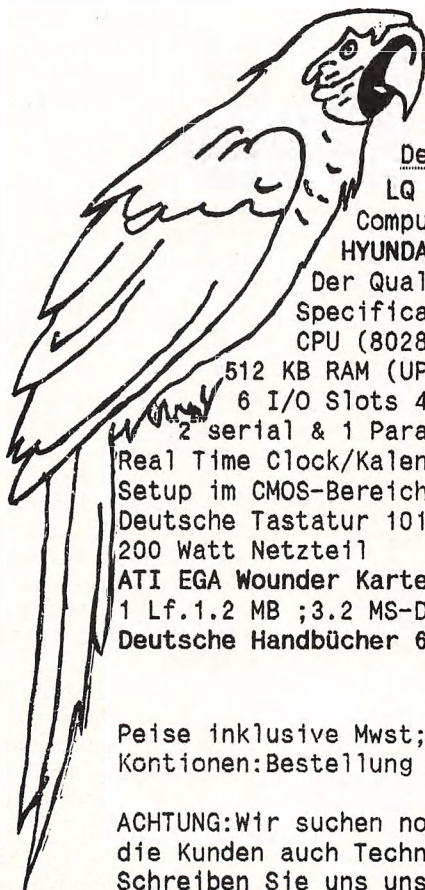
Preis: 16 Mark

Voraussetzungen: 128 KByte RAM, PC-DOS/MS-DOS ab 2.11, CGA-Hercules-Karte

Info: Kirschbaum Software, Kronau 15, 8091 Emmering, Tel.: 08067/1220, PC-SIG #229

Positiv

– unterhaltsames Lernprogramm



NEC P6 1227 DM
NEC P7 1570 DM
Aufpr.Color P6/P7 353/480 DM
Der neue EPSON

LQ 8501376 DM

Computer

HYUNDAI Super 286c

Der Qualitäts AT

Specification:

CPU (80286, mit Kühlrippen 8/10 Mhz)

512 KB RAM (UP to 1MB)

6 I/O Slots 4x16, 2x8 Bit

2 serial & 1 Parallel Port

Real Time Clock/Kalender

Setup im CMOS-Bereich

Deutsche Tastatur 101 Tasten

200 Watt Netzteil

ATI EGA Wounder Karte (Autoswitch)

1 Lf. 1.2 MB ; 3.2 MS-DOS; 3.2 GW-Basic;

Deutsche Handbücher 6. Monate Garantie

Preis 2.800 DM

Peise inklusive Mwst;

Kontionen: Bestellung nur schriftlich ; Vorkasse oder Nachnahme

ACHTUNG: Wir suchen noch einige Leistungsfähige Händler die Kunden auch Technischen Support leisten.

Schreiben Sie uns unser Preis Qualitätsverhältniss wird Sie überzeugen.

Fa. Filipiak EDV Systemhaus, 8900 Augsburg Prof. Messerschmstr. 29



DOS-Praxis

Wenn sich Ihre Diskettenstation wie eine verrückt gewordene Waschmaschine anhört, dann liegt es vielleicht an der Eigenart, wie Stapeldateien bearbeitet werden. Wenn Sie diesen Mechanismus erst einmal verstanden haben, stellt Sie eine gezielte Verbesserung dieses Mißstandes vor keine Probleme.

Das Ganze funktioniert wie ein Zauberkunststück: Während der Magier mit Bällen jongliert, tauscht jemand blitzschnell und unbemerkt die Bälle gegen Tomaten, und schon jongliert der Meister mit Tomaten. Sie glauben das nicht? Probieren Sie es doch selbst aus – jonglieren Sie mit Stapeldateien!

Tippen Sie dazu die beiden Programme »bat1.bat« aus Listing 1 und »bat2.bat« aus Listing 2 ab. Sie können zwar die beiden Routinen verändern, es empfiehlt sich aber weniger, da sich sonst der Effekt verschiebt. Listing 3 zeigt übrigens die Datei »todo«, die die Stapeldatei ausdrückt.

Die erste Stapeldatei enthält als Bemerkung einen Text, einen Copy-Befehl zum Retten der Datei, dessen Protokoll ins »Nichts« umgeleitet wird und – das ist der Austausch der Bälle – das Ersetzen der Stapeldatei »bat1.bat« durch eine andere. Diese Datei (»bat2.bat«) erledigt auch nur ganz einfache durchschaubare Dinge, zum Beispiel als letzte Anweisung die Anzeige einer Datei »todo« auf dem Bildschirm. Die erste Stapeldatei darf natürlich auch die Startprozedur »autoexec.bat« sein.

Jonglieren mit Dateien – das können Sie auch

Nachdem Sie das Experiment durchgeführt haben, läßt sich »bat1.bat« aus »bat1.bak« restaurieren, um die Datei für weitere Experimente nicht immer neu eintippen zu müssen. Nun schauen Sie sich an, was beim Aufruf von »bat1.bat« passiert (Bild 1): Die letzte Zeile der Prozedur kommt zur Ausführung und ersetzt die erste durch die zweite Stapeldatei. MS-DOS hat jongliert und arbeitet mit »bat2.bat« weiter – offensichtlich »irgendwo mitten im Text«, denn »gen:« wird als Befehl interpretiert und mit einer Fehlermeldung beantwortet.

Es stellt sich die Frage, wo »gen:« herkommt, denn diese Anweisung steht nirgends in der zweiten Datei. Die Lösung ist ganz einfach: Zählen Sie die Zeichen von »bat1.bat« – es sind genau 139. Wenn Sie diese Zeichenzahl in »bat2.bat« abzählen, dann landen Sie genau dort, wo MS-DOS weitermachen wollte – bei der Zeichenkette »gen:«.

Das bringt Ihnen nun die Erkenntnis, wie MS-DOS Stapeldateien behandelt. Sie werden nicht etwa in den Speicher gelesen und dann bearbeitet, sondern Zeile für Zeile vom externen Speichermedium gelesen und einzeln interpretiert. Dabei wird jeweils bis zum Zeilenende gelesen, die Zeile ausgeführt und von dort aus weiter bis zum nächsten Zeilenende gelesen. In dem Beispiel werden damit vom Ende der fünften Zeile der ersten Stapeldatei (das heißt, in der »untergeschobenen« sechsten Zeile von »bat2.bat« hinter »erledi«) bis zum folgenden Zeilenende Informationen gelesen und bearbeitet.

Stapeldateien werden immer Zeile für Zeile gelesen und ausgeführt

Mit der Datei aus Listing 4 können Sie das noch einmal testen: Öffnen Sie nach der ersten Pause-Meldung (»Wenn bereit, eine Taste betätigen«) das Laufwerk und drücken Sie eine Taste. Sie erhalten eine Fehlermeldung, da MS-DOS die nächste Zeile der Stapeldatei lesen will, was aber das offene Laufwerk verhindert.

Nun verstehen Sie auch, warum das Betriebssystem Sie auffordert, die Diskette mit der Stapeldatei wieder einzulegen, wenn Sie beim Lauf der Datei aus Listing 4 eine andere Diskette, die zum Beispiel ein Textverarbeitungsprogramm enthält, eingelegt haben. Jetzt wird auch klar, wieso bei der Verarbeitung längerer Stapelprozeduren hektische Geräusche auftreten.

Der Computer liest nämlich eine Zeile, erledigt die darin angegebene Arbeit, geht zurück zur Stapeldatei und liest die nächste Zeile. Diese wird bearbeitet und so weiter. Besonders bei langen Autoexec-Dateien, die beim Systemstart viel einzurichten haben, wirkt sich das störend aus, vor allem auch in der Geschwindigkeit. Nun wissen Sie, wie eine Stapeldatei bearbeitet wird, und Sie können demnach alles mögliche mit ihr anstellen. Wenn Sie zum Beispiel die gerade zu bearbeitende Disketten-Prozedur durch ein in der Prozedur stehendes »del« löschen, bringen Sie Ihr System zu einem »dynamischen Stop«. Es folgt die Aufforderung, die Diskette mit der Stapeldatei einzulegen. Diese existiert jedoch nicht mehr; nur [Ctrl-Break] hilft noch.

Aus dieser Erkenntnis sollten Sie die Konsequenzen ziehen. Stapeldateien gehören auf ein schnelles Speichermedium: Bauen Sie ab sofort Ihre Autoexec-Datei nur noch aus zwei Zeilen auf, die die bisherige »autoexec.bat« in die RAM-Disk kopiert und anschließend startet.

Schreiben Sie doch gleich noch eine Stapelprozedur zur Beschleunigung Ihrer Arbeiten. Das Beispiel aus Listing 5 macht dabei noch einmal deutlich, wie die »Programmiersprache« von MS-DOS aussieht (vergleiche DOS International, Ausgaben 10/87 und 11/87) und welche nützlichen Grundmuster Sie verwenden, um Ihre Prozedur »absturz sicher« zu machen.

Grundsätzlich sollte jede Prozedur, die mit Parametern arbeitet (also in der Form »Proz Parameter1 Parameter2 ...« aufgerufen wird), das Vorhandensein aller Parameter überprüfen und mit

Proz ?

ihre Aufrufregeln anzeigen. Bild 2 zeigt das Protokoll beim Aufruf von »exec.bat« aus Listing 5. Die Parameter erhalten in der Reihenfolge des


```
A:\>bat1
A:\>rem Dieses ist BAT1.bat ...

A:\>rem Retten dieser BAT in BAT1.bak:

A:\>copy BAT1.bat BAT1.bak >nul

A:\>rem Ersetzen BAT1 durch BAT2:

A:\>copy BAT2.bat BAT1.bat
        1 Datei(en) kopiert

A:\>gen:
Falscher Befehl oder Dateiname

A:\>type todo
13:00 Besprechung DOS-Projekt
16:30 Zahnarzt
```

Aufrufs die Bezeichnung %1, %2 und so weiter. Die Abfrage auf einen Wert erfolgt durch

IF %1==Wert

Zu beachten ist dabei allerdings, daß %1 auch tatsächlich durch den entsprechenden Parameter beim Aufruf ersetzt wird. Geben Sie

Proz Par1

ein, so wird aus der Abfragezeile

IF Par1==Wert

Was passiert nun aber, wenn Sie den Parameter vergessen – die Prozedur also mit »nichts« aufgerufen wird? In diesem Fall wird für »%1« »nichts« eingesetzt. Die Abfrage lautet also

IF ==Wert

Das ungültige Format führt natürlich zu einem Syntaxfehler. Verknüpfen Sie jedoch den Parameter mit einem

beliebigen Zeichen, zum Beispiel in der Form

IF x%1==xWert,

so passiert bei fehlendem Parameter nichts.

Ein standardisierter Prozeduraufbau erleichtert die Benutzung und die Dokumentation

Aus diesem Grund sieht ein Prozedurkopf meist so wie in Listing 5 aus.

Der besprochene Mechanismus kommt in der zweiten Prozedurzeile zur Anwendung, um das Fehlen des Parameters festzustellen und eine entsprechende Fehlermeldung auf den Bildschirm zu schreiben (Label »:err1« und »:err2«). In der dritten Zeile programmieren Sie den »Fragezeichen-Aufruf«, der die Dokumentation (ab dem Label »:dok«) der Aufrufregeln anzeigt.

Erst dann folgen die speziellen Prüfungen, in dem hier beschriebenen Fall die Abfrage, ob die mit »exec« aufzurufende Stapeldatei überhaupt existiert. Der einziger Nachteil liegt darin, daß ein angegebener Suchpfad

Bild 1.
Das Ablaufprotokoll des Experimentes

GESCHÄFTSWELT • WISSENSCHAFT • (AUS)BILDUNG

STATISTIK SOFTWARE

Software für Datenanalysen von **StatSoft™** (Das namhafte Statistik-Software Haus der USA)

Hochleistungsfähige Statistik-Programmpakete zu günstigen Preisen!

CSS – die neue Statistik-Software für höchste Ansprüche! (für IBM-PC's und Kompatible)

- **umfassendes Methodenangebot:** deskriptive Statistiken, Varianz-, Regressions-, Faktoren-, Diskriminanz- und Zeitreihenanalysen u.v.m.
- **flexible, hochauflösende Grafikmöglichkeiten** aus allen Modulen heraus aufrufbar (diverse Grafiktypen, auch in Farbe)
- **extrem schnell**
- **komfortabler full-screen Editor**
- **einfache Datenübertragung aus anderen Programmen** (z.B. Direktübernahme aus dBase, Lotus usw.)
- **einfachste Bedienung** (Menüführung, ohne komplizierte Programmsyntax)
- **umfassende Dokumentation** (in engl. Sprache) mit vielen Beispielen.

Preis: **DM 1596,-** + DM 10,- Versandkosten (Demo-Disk für DM 20,- erhältlich)

STATS-2 – das bewährte Statistik-Paket zum unglaublich niedrigen Preis! (für IBM PC's und Kompatible)

- **diverse Methoden:** deskriptive Statistiken, Regressions- und Varianzanalysen, T-Tests, Nicht-Parametrische Verfahren u.v.m.
- **analyseunterstützende Grafik** (Balken- und Streudiagramme)
- **Datenübernahme aus anderen Programmen** oder Eingabe über eigenen Editor
- **sehr schnell**
- **einfache, anwenderfreundliche Menüführung**

Preis inkl. Handbuch (in englischer Sprache) **DM 399,-** + DM 5,- Versandkosten

Bezug und weitere Informationen über:

LOLL + NIELSEN

Software-Vertrieb
Hoheluftchaussee 83 · 2000 Hamburg 20
Telefon 0 40 / 4 20 03 47

Statistikprogramme auch für APPLE II, Mac, C64 und CP/M erhältlich!

Multitech

EPSON

Wichmann AT 20

Technische Daten:

640 kB Arbeitsspeicher, erweiterbar auf 1024 kB · Taktrate 10 MHz, einstellbar auf 6 MHz · keine Wartezyklen (0-Waitstat) · Norton Faktor: 11,5 · 8 Erweiterungsslots, davon 16 Bit-Slots: 6 und 8 Bit-Slots: 2 · lizenziertes BIOS · Uhr und Kalender akkugepuffert

Schnittstellen:

1 RS 232 (seriell) · 1 Centronix (parallel)

Floppy Disk(FDU)- und Hard Disk(HDU)-Controller:

Western Digital WD-1003, kombinierter Controller für 2 FDU und 2 HDU

Floppy Disk:

1x1,2 MB NEC 1157 C slimline 5 1/4" (optional 360 kB NEC 1055 slimline 5 1/4" oder 720 kB TEAC FD35FN slimline 3,5")

Harddisk:

21 MB Seagate ST 125, mittlere Zugriffszeit <40 ms

Netzteil:

180 Watt Schaltnetzteil

Gehäuse:

vernickeltes Stahlblechgehäuse, außen lackiert, mit 4 slimline-Einschüben und Anzeigenfeld für: Digitalanzeige der Taktrate/ Betriebs-LED/ HDU-SYMBOL-LED/ Symbol-LED's für COM1, COM2, LPT1, LPT2. Reset-Taste

Tastatur:

Cherry Multifunktionsastatur mit ausgelagertem Cursorblock, wie IBM MF 2. Auf Wunsch andere Tastatur.



Bildschirmadapter:

monochrom, Herkules kompatibel (optional EGA Wonder)

Monitor:

14" Original ADI DM 14 + bernstein, entspiegelt, mit Dreh- und Schwenkfuß (optional zur EGA Wonder-Karte NEC Multisync-Monitor)

Besonderheiten:

erstklassige Komponenten, sehr schnell · inkl. MS DOS 3.21 deutsch GW Basic · Fertigung in Braunschweig · garantierter 24 h Service · 12 Monate Garantie

3998,-
inkl. Mwst.



WICHMANN DATENTECHNIK GmbH

Bertramstr. 10 · 3300 Braunschweig 1
Telefon 05 31 / 7 25 83 u. 7 26 85
Telefax 05 31 / 7 69 61

Multitech

EPSON


```
A:\>exec

A:\>echo off
*** Fehler: Angabe 'Datei' fehlt. Aufruf: EXEC Datei.

A:\>exec ?

A:\>echo off
Ausführen Stapeldatei ?.BAT
Aufruf: EXEC Datei. (Datei = Datei.BAT)

A:\>exec nix

A:\>echo off
*** Fehler: Stapel-Datei nix.BAT nicht gefunden.

A:\>exec bat3

A:\>echo off
Bitte Laufwerk öffnen!
Wenn bereit, eine Taste betätigen. . .
Hier geht es weiter!
Wenn bereit, eine Taste betätigen. . .

A:\>
```

Bild 2. Protokoll der Ausführung von »exec.bat«

nicht berücksichtigt wird. Befindet sich die Prozedur nicht im angemeldeten Verzeichnis, so muß ihr Standort komplett angegeben werden – etwa in der Form

```
exec c:\bat\beispiel
```

Nach dem Label »:run« kommt der wesentliche Teil, das Kopieren der im Parameter übergebenen Prozedur auf die RAM-Disk C und die anschließende Ausführung. Wie so oft beim Programmieren beansprucht die Behandlung von Sonderfällen einschließlich der Dokumentation mehr Raum als das eigentliche Hauptprogramm. Daß zum Abschluß der Prozedur kein »goto end« nötig ist, darf

Sie nicht verwundern: Der Aufruf einer Stapeldatei von einer anderen aus bedeutet ja, daß erstere ohne Rückkehr verlassen wird.

Das Protokoll des Tests der Prozedur »exec.bat« sehen Sie in Bild 2 – so gründlich und genau hätten Sie es doch auch gemacht, oder?

Eine Stapelprozedur ist in dieser Hinsicht nicht anders zu behandeln, als jedes andere Programm. Alle eventuell vorkommenden Fälle müssen ausprobiert werden. Deswegen erfolgt der Aufruf von »exec.bat« einmal ohne Parameter (Fehler), dann mit »?« (Abfrage der Syntax), dann mit einer nicht existierenden Proze-

dur (Fehler) und schließlich mit der Test-Prozedur »bat3.bat«, die diesmal nach dem Öffnen des Laufwerkes nicht mit einer Meldung stehen bleibt. Die Datei befindet sich jetzt ja in der RAM-Disk.

Zum Abschluß noch ein Hinweis für diejenigen, die eine Stapelprozedur wie ein Unterprogramm aufrufen und von der aufgerufenen Prozedur in die rufende zurückkehren wollen. In MS-DOS 3.3 übernimmt diese Aufgabe der Call-Befehl. Benutzen Sie eine ältere Version, so brauchen Sie dennoch nicht zu verzagen. Es gibt auch hier Tricks. Die einfachste Lösung ist allerdings, eine Kopie des Kommando-Prozessors zu starten, wie es Listing 6 zeigt. Probieren Sie dies mit einer beliebigen Unterprozedur »yyyy.bat«, die zum Beispiel nur mit einem Echo-Befehl ihre Ausführung meldet. Dazu muß allerdings wieder der Kommando-Prozessor »command.com« des Betriebssystems auf der Diskette im angemeldeten Laufwerk stehen. Wem das nicht zusagt, und wer zusätzlich die Ausführung beschleunigen möchte, kopiert »command.com« mit

```
copy command.com c:
```

auf die RAM-Disk und fügt das Laufwerk in der Zeile mit dem Aufruf von »yyyy« ein.

```
c:command /c yyyy
```

Nun haben Sie sicher auch reichlich Ideen im Kopf, wie Sie mit Ihrem Wissen über die Funktionsweise von Batch-Dateien Ihre Arbeit effektiver gestalten. Und alles fing mit einem Zauberkunststückchen an ...

(Jürgen Beetz/rg)

```
rem Dieses ist BAT1.bat ...
rem Retten dieser BAT in BAT1.bak:
copy BAT1.bat BAT1.bak >nul
rem Ersetzen BAT1 durch BAT2:
copy BAT2.bat BAT1.bat

Listing 1. Zwei Stapeldateien zum Experimentieren finden Sie in »bat1.bat«...
```

```
rem Dieses ist BAT2.bat ...
rem Sie setzten Datum und Zeit:
DATE
TIME
rem ***** ACHTUNG: Bitte beachten! *****
rem Heute ist folgendes zu erledigen:
type todo

Listing 2. ... und »bat2.bat«
```

```
13:00 Besprechung DOS-Projekt
16:30 Zahnarzt

Listing 3. »todo« merkt sich Daten
```

```
lecho Bitte Laufwerk öffnen!
pause
echo Hier geht es weiter!
pause

Listing 4. Noch eine Test-Prozedur
```

```
echo off
IF %1==x goto err1
IF %1==? goto dok
if not exist %1.bat goto err2
goto run
:dok
echo Ausführen Stapeldatei %1.BAT
echo Aufruf: EXEC Datei (Datei = Datei.BAT)
goto end
:run
copy %1.bat c:\bat.bat >nul
c:\bat
rem Hier wird EXEC verlassen.
:err1
echo *** Fehler: Angabe 'Datei' fehlt. Aufruf: EXEC Datei.
goto end
:err2
echo *** Fehler: Stapel-Datei %1.BAT nicht gefunden.
:end

Listing 5. »exec.bat« zum schnellen Ausführen von Prozeduren
```

```
echo Hier ist die Hauptprozedur!
echo Ab in die untere Ebene:
command /c yyyy
echo Hier geht es in der Hauptprozedur weiter!

Listing 6. Aufruf einer Prozedur als »Unterprogramm«
```


Der erweiterte Zeichensatz des PC

ASCII-Zeichensatz ist nicht immer gleich ASCII-Zeichensatz. Wir informieren Sie, wie der Zeichensatz Ihres PC ganz genau aussieht.

Der Zeichensatz des PC geht über den allgemein verbreiteten ASCII-Standard, der lediglich 96 alphanumerische Zeichen vom ASCII-Code 32 bis 127 definiert, hinaus. Der erweiterte PC-Zeichensatz gliedert sich grob in folgende Zeichen:

- 0 bis 31: Grafikzeichen
- 32 bis 127: Alphanumerische Zeichen
- 128 bis 175: Nationale Sonderzeichen
- 176 bis 223: Grafikzeichen
- 224 bis 255: Mathematische Sonderzeichen

Zusätzlich werden die Zeichen mit dem ASCII-Wert 00 bis 1Fhex, wie vom ASCII-Standard vorgesehen, auch als Steuerzeichen verwendet. So läßt sich beispielsweise bei der Ausgabe von Text auf den Drucker das Schriftformat steuern.

Die Steuerzeichen 0 bis 31 und die alphanumerischen Zeichen 32 bis 127 sind mit den entsprechenden Zeichen des Original-ASCII-Zeichensatzes identisch. Tabelle 1 zeigt die Steuerzeichen und Tabelle 2 den kompletten Zeichensatz des PC.

(ma)

Die Steuerzeichen des PC

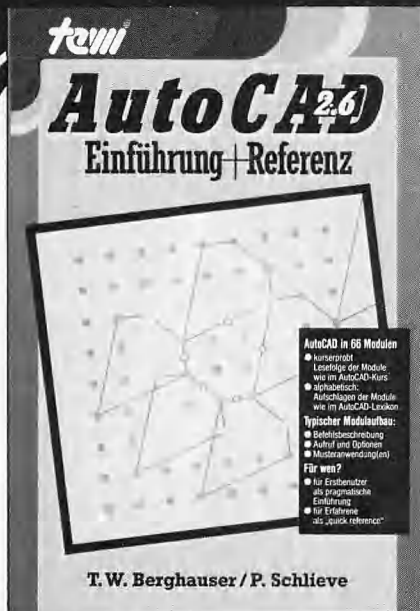
ASCII-Wert hex	dez	Zeichen
00	0	NUL (Null/Nichtig)
01	1	SOH (Start of heading/Start des Dateikopfes)
02	2	STX (Start of text/Start des Textes)
03	3	ETX (End of text/Ende des Textes)
04	4	EOT (End of transmit/Ende der Datenübertragung)
05	5	ENQ (Enquire/Aufforderung zur Datenübertragung)
06	6	ACK (Acknowledge/Bestätigung)
07	7	BEL (Bell/Klingel)
08	8	BS (Backspace/Rückwärtsschritt und Zeichen löschen)
09	9	HT (Horizontal tab/Horizontaler Tabulatorsprung)
0A	10	LF (Linefeed/Zeilenvorschub)
0B	11	VT (Vertical tab/Vertikaler Tabulatorsprung)
0C	12	FF (Formfeed/Seitenvorschub)
0D	13	CR (Carriage return/Wagenrücklauf)
0E	14	SO (Shift out/Dauerumschaltung)
0F	15	SI (Shift in/Rückschaltung)
10	16	DLE (Data line escape/Verlasse Datenleitung)
11	17	DC1 (Device control 1/Gerätkontrolle 1)
12	18	DC2 (Device control 2/Gerätkontrolle 2)
13	19	DC3 (Device control 3/Gerätkontrolle 3)
14	20	DC4 (Device control 4/Gerätkontrolle 4)
15	21	NAK (Negative Acknowledge/Negative Bestätigung)
16	22	SYN (Synchronous idle/Synchronisierung)
17	23	ETB (End of transmit block/Ende des Übertragungsblocks)
18	24	CAN (Cancel/Abbruch)
19	25	EM (End of medium/Ende des Datenträgers)
1A	26	SUB (Substitute/Ersetze)
1B	27	ESC (Escape/Verlasse)
1C	28	FS (File separator/Datei-Trennzeichen)
1D	29	GS (Group separator/Gruppen-Trennzeichen)
1E	30	RS (Record separator/Datensatz-Trennzeichen)
1F	31	US (Unit separator/Einheit-Trennzeichen)

Tabelle 1. Die Steuerzeichen und was sie bedeuten

Der komplette ASCII-Zeichensatz des PC

Der komplette ASCII-Zeichensatz des PC										0 00hex	1 01hex	2 02hex	3 03hex	4 04hex	5 05hex	6 06hex	7 07hex	8 08hex				
9 09hex	10 0Ahex	11 0Bhex	12 0Chex	13 0Dhex	14 0Ehex	15 0Fhex	16 10hex	17 11hex	18 12hex	19 13hex	20 14hex	21 15hex										
										22 16hex	23 17hex	24 18hex	25 19hex	26 1Ahex	27 1Bhex	28 1Chex	29 1Dhex	30 1Ehex	31 1Fhex	32 20hex	33 21hex	34 22hex
										35 23hex	36 24hex	37 25hex	38 26hex	39 27hex	40 28hex	41 29hex	42 2Ahex	43 2Bhex	44 2Chex	45 2Dhex	46 2Ehex	47 2Fhex
										48 30hex	49 31hex	50 32hex	51 33hex	52 34hex	53 35hex	54 36hex	55 37hex	56 38hex	57 39hex	58 3Ahex	59 3Bhex	60 3Chex
										61 3Dhex	62 3Ehex	63 3Fhex	64 40hex	65 41hex	66 42hex	67 43hex	68 44hex	69 45hex	70 46hex	71 47hex	72 48hex	73 49hex

74 4Ahex	75 4Bhex	76 4Chex	77 4Dhex	78 4Ehex	79 4Fhex	80 50hex	81 51hex	82 52hex	83 53hex	84 54hex	85 55hex	86 56hex
87 57hex	88 58hex	89 59hex	90 5Ahex	91 5Bhex	92 5Chex	93 5Dhex	94 5Ehex	95 5Fhex	96 60hex	97 61hex	98 62hex	99 63hex
100 64hex	101 65hex	102 66hex	103 67hex	104 68hex	105 69hex	106 6Ahex	107 6Bhex	108 6Chex	109 6Dhex	110 6Ehex	111 6Fhex	112 70hex
113 71hex	114 72hex	115 73hex	116 74hex	117 75hex	118 76hex	119 77hex	120 78hex	121 79hex	122 7Ahex	123 7Bhex	124 7Chex	125 7Dhex
126 7Ehex	127 7Fhex	128 80hex	129 81hex	130 82hex	131 83hex	132 84hex	133 85hex	134 86hex	135 87hex	136 88hex	137 89hex	138 8Ahex
139 8Bhex	140 8Chex	141 8Dhex	142 8Ehex	143 8Fhex	144 90hex	145 91hex	146 92hex	147 93hex	148 94hex	149 95hex	150 96hex	151 97hex
152 98hex	153 99hex	154 9Ahex	155 9Bhex	156 9Chex	157 9Dhex	158 9Ehex	159 9Fhex	160 A0hex	161 A1hex	162 A2hex	163 A3hex	164 A4hex
165 A5hex	166 A6hex	167 A7hex	168 A8hex	169 A9hex	170 AAhex	171 ABhex	172 AChex	173 ADhex	174 AEhex	175 AFhex	176 B0hex	177 B1hex
178 B2hex	179 B3hex	180 B4hex	181 B5hex	182 B6hex	183 B7hex	184 B8hex	185 B9hex	186 BAhex	187 BBhex	188 BChex	189 BDhex	190 BEhex
191 BFhex	192 C0hex	193 C1hex	194 C2hex	195 C3hex	196 C4hex	197 C5hex	198 C6hex	199 C7hex	200 C8hex	201 C9hex	202 CAhex	203 CBhex
204 CChex	205 CDhex	206 CEhex	207 CFhex	208 D0hex	209 D1hex	210 D2hex	211 D3hex	212 D4hex	213 D5hex	214 D6hex	215 D7hex	216 D8hex
217 D9hex	218 DAhex	219 DBhex	220 DChex	221 DDhex	222 DEhex	223 DFhex	224 E0hex	225 E1hex	226 E2hex	227 E3hex	228 E4hex	229 E5hex
230 E6hex	231 E7hex	232 E8hex	233 E9hex	234 EAhex	235 EBhex	236 EChex	237 EDhex	238 EEhex	239 EFhex	240 F0hex	241 F1hex	242 F2hex
243 F3hex	244 F4hex	245 F5hex	246 F6hex	247 F7hex	248 F8hex	249 F9hex	250 FAhex	251 FBhex	252 FChex	253 FDhex	254 FEhex	255 FFhex



① Einführung + Referenz

AutoCAD

① **AutoCAD 2.6: Einführung + Referenz** (Berghauser/Schlieve)
Zur eigenständigen AutoCAD-Einführung in Lerneinheiten gegliedert. Zur Referenz als alphabetisches Befehlslexikon lesbar. Erklärt jeden Befehl nach Funktion, Aufruf, Optionen, Musteranwendung. 3. Auflage! DM 79,-

② **TURBO AutoCAD 2.6: Höhere Produktivität durch eigene Menüs und Makros** (Schaefer/Brittain)
Thema: Routineeingaben auf Befehlsmakros reduzieren, AutoCAD-Befehle sowie Menüs auf Tablet und Monitor selbst definieren. Über 70 Profi-Makros, komplettes Menüdesign, vollautomatische AutoLISP-Zeichnungen. Für AutoCAD 1.0...2.6, dt./engl. Ein US-Bestseller! DM 79,-

③ **AutoCAD 2.6 ORGANISIERT: Technik professioneller CAD-Datenbankverwaltung** (Jones/Martin)
Themen: Zeichnungsinformationen auf Datenbanken verwalten und auswerten. Arbeiten mit dBASE, AutoLISP, BASIC und DXF-Dateien. Zeigt professionellen CAD-Einsatz anhand ausgearbeiteter Lösungen. II. Quartal '88 DM 89,-



② Menüs + Makros

③ CAD-Datenbank Verwaltung (in Vorber.)

te-wi Verlag GmbH
Theo-Prosel-Weg 1
8000 München 40

Weitere te-wi-Bücher



MS WINDOWS: Einführung + Referenz **NEU**
Ein Text in 69 Modulen. Lesbar in empfohlener Reihenfolge eines WINDOWS-Kurses zur Einführung! Lesbar wie ein WINDOWS-Lexikon durch alphabetische Befehlsdarstellung!
3stufiger Aufbau: Befehlserklärung zur schnellen Orientierung, Befehlsaufruf über Tastatur und Maus, Musteranwendung zur Demonstration.
Von Whitsitt/Bryan. 464 Seiten. Hardcover. DM 79,-



DAS "C"-BUCH.
Textbuch für C-Kurse und C-Anwendungen auf PCs. Beschreibt sämtliche Konstrukte der C-Sprache unter den Betriebssystemen MS DOS, CP/M, ISIS, UNIX und für die C-Compiler von MS, DR, LATTICE, INTEL. Didaktisch und typografisch außergewöhnlich. Mit über 100 lauffähigen Beispielprogrammen für PCs. Zeigt Realisierungen neuester Softwarestrategien in „C“.
Von Herold/Unger. 574 Seiten. Hardcover. DM 79,-



dBASE III+ Einführung + Referenz **NEU**
Update eines Bestsellers! dBASE III+ in 60 Textmodulen: zur Einführung in Reihenfolge eines dBASE-Kurses lesbar, danach als alphabetisches dBASE-Befehlslexikon. Behandelt die Funktionen- und Befehlserweiterungen von dBASE III+.
R. A. Stultz. 480 Seiten. Hardcover. DM 79,-



MS DOS Einfache Zugänge **NEU** (Fürst)
Spotlights auf MS DOS für eilige PC-Benutzer. Befehle in sofort benutzbarer Form. 162 Seiten. Softcover. DM 39,-

PC-SOFTWARE: MS DOS, Wordstar, Multiplan, dBASE **NEU** (Becher)
Text aus der Lehrerfortbildung. Zeigt das gesamte Praxiswissen der wichtigsten PC-Software in einem Band. 336 Seiten. Softcover. DM 59,-



TURBO PASCAL Systematisch: Teil I: Einführung in Sprache und Anwendung
Band 1 eines Pascal-Kurses für Auszubildende der Industrie. Systematisch, PC-orientiert; mit Musterprogrammen, Übungen und Compilerpraxis. Von Cric/Thies. 496 Seiten. Softcover. DM 49,-

TURBO PROLOG: Neue Wege der Programmierung
Kostbarer Text-Bild-Band, der Lust an Prolog's Denkweise weckt. Zeigt viele typische Prolog-Lösungen. Mit umfassender TURBO-Prolog-Systeminformation! Von Reiner Standke. 426 Seiten. Hardcover. DM 59,-



Festplattenverwaltung: **NEU** (Dietzel)
Professionelle Verwaltung von Daten und Programmen auf Platten mit einem Verwaltungsprogramm. 192 Seiten. Softcover. DM 39,-

IBM PC/XT ASSEMBLER PROGRAMMIERUNG
Eine Befehlssatzanwendung auf die Hardware des IBM PC. Von den beiden IBM-Mitarbeitern Willen und Krantz. 416 Seiten. Hardcover. DM 66,-

Noch im Programm: Der 8087/80287, DM 69,-
M68000-Familie: Bd. 1 = DM 79,- Bd. 2 = DM 69,-

Das 8086/88 Buch, DM 79,-
Der 80286, DM 59,-
Der 80386, DM 79,-



.....Die C-Werkstatt

Ein großer Vorteil von C – neben vielen anderen – ist die Möglichkeit der maschinennahen Programmierung. Dies schränkt zwar die Portabilität (Übertragbarkeit) der Sprache etwas ein, belohnt dafür aber mit extremer Geschwindigkeit, die sonst nur in Assembler zu erreichen ist.

Jedes C-Programmiersprachen-Paket besteht aus einem Compiler (Übersetzer), einem Linker (Programm-Binder) und einer Sammlung von Header-Dateien (Vorspanndateien). In diesen Dateien mit der Namensweiterung »h« sind die Deklarationen verschiedener Funktionen, die zusammen eine Funktionsgruppe bilden sowie die Definitionen der dazu benötigten Konstanten und Variablen enthalten. Das ist auch dringend notwendig, denn der C-Compiler selbst erkennt bekanntlich nur etwa 30 Schlüsselworte (Befehle). Der Anwender kann die Funktionen,

die in einer Header-Datei deklariert werden, mit der Anweisung »#include«, gefolgt von dem in spitzen Klammern eingeschlossenen Namen der Header-Datei, in seinen Programmen verwenden. Der sogenannte Preprozessor sucht vor dem Compilieren eines Programms zu jedem Include-Befehl die entsprechende Header-Datei und kopiert diese an die angegebene Position im Programm.

Der Programmcode zu den einzelnen Funktionen befindet sich in einer oder mehreren Bibliotheksdateien (Libraries), die der Compiler beim Übersetzen des Programms automatisch oder auf Wunsch berücksichtigt.

Für die »schnelle« C-Programmierung ist das Einbinden der Header-Datei »dos.h« von größter Bedeutung. Hier sind Funktionen vorhanden, die einen Abstieg in die Tiefen des PC ermöglichen, denn mit den Routinen von »dos.h« ist programmtechnisch eigentlich alles »drin«. So können Sie beispielsweise den Programmcode

der in den Header-Dateien deklarierten Funktionen problemlos neu schreiben. Dies scheint auf den ersten Blick zwar wenig sinnvoll, doch ist die Zeitersparnis durch geschickte Programmierung von nicht zu unterschätzender Bedeutung.

Um dies zu verdeutlichen, folgendes kurze Listing:

```
main()
{
    int i;
    for(i=0;i<2000;i++)
        printf("A");
}
```

Dieses Beispielprogramm füllt den gesamten Bildschirm mit dem Buchstaben »A«. Die Funktion »printf("A")« benötigt für diese Aufgabe auf einem Schneider PC immerhin etwa drei Sekunden.

Sie sind vielleicht der Meinung, drei Sekunden wären eine lächerlich geringe Zeitspanne, doch wenn Sie bedenken, daß im Laufe eines größeren Programms mit der Ausgabe von Zeichen auf diese Weise mehrere Minu-

ten verschwendet werden können, ist dieser Zeitaufwand doch nicht unerheblich. Tauschen Sie nun die Printf-Funktion gegen die Pokeb-Funktion von »dos.h« aus und schreiben Sie

```
pokeb(0xb000, 1*2, 'A'),
```

so ist die Ausgabe der 2000 Buchstaben schon nach 0,06 Sekunden erledigt!

Der große Zeitunterschied erklärt sich dadurch, daß die Funktion »pokeb()« im Gegensatz zur Printf-Funktion direkt in den Bildschirmspeicher schreibt. Die Startadresse des Bildschirmspeichers beginnt bei der CGA-Farbgrafikkarte ab Speicheradresse B800hex und bei der Hercules-Karte ab Adresse B000hex.

Selbstgeschriebene Bildschirmroutinen reduzieren die Ausführungszeit um bis zu 98 Prozent

Obwohl der Geschwindigkeitsvorteil von »pokeb« im Vergleich zu »printf()« schon enorm ist, läßt sich nochmals bis zu 50 Prozent Zeit einsparen. Hierzu müssen Sie allerdings auf die etwas kompliziertere Steuerung über Software-Interrupts (programmierte Unterbrechungen) zurückgreifen.

Jeder Befehl einer Programmiersprache, gleichgültig ob Basic, Pascal oder Modula, besteht im Kern aus dem Aufruf eines Software-Interrupts. Während ein Hardware-Interrupt immer dann vorliegt, wenn zum Beispiel eine Taste gedrückt wurde oder ein bestimmtes Signal an einer Schnittstelle vorliegt, wird ein Software-Interrupt direkt von einem Programm erzeugt. Tabelle 1 zeigt eine Übersicht über die verfügbaren Interrupts im PC.

Der Aufruf eines Interrupts stoppt den momentanen Ablauf eines Programms und veranlaßt den Prozessor des PC zur Bearbeitung einer speziellen Interrupt-Routine. Im Anschluß daran wird das unterbrochene Programm fortgeführt. Die Zeit zwischen der Programm-Unterbrechung und der Wiederaufnahme des regulären Programmablaufs ist kaum mehr meßbar.

Lediglich die Steuer- und Prüfroutinen der Programmiersprache, die die Interrupt-Routine umgeben, drosseln die Ausführungsgeschwindigkeit eines Basic-, Pascal- oder Modula-Befehls, so daß die Befehle letztendlich wesentlich langsamer arbeiten, als die entsprechenden Software-Interrupt-Routinen.

Doch genau auf diesem Gebiet liegen die Stärken der Programmiersprache C, denn mit C lassen sich direkt

- Software-Interrupts aufrufen,
- Registerwerte eintragen und abfragen,
- Speicherzellen lesen und beschreiben.

Tabelle 2 zeigt die wichtigsten maschinennahen Funktionen von Quick C und Turbo C im Überblick.

Bevor Sie einen Software-Interrupt aktivieren, müssen Sie jedoch die entsprechenden Register des Prozessors im PC mit den dafür vorgesehenen Werten belegen. Dies ist jedoch, wie Sie anhand des folgenden Beispiels sehen, recht einfach:

```
#include <dos.h>

main()
{
    union REGS Register;
    Register.h.ah=10;
    Register.h.bh=0;
    Register.x.cx=2000;
    Register.h.al='A';
    int86(0x10, &Register, &Register);
}
```

Der erste Schritt ist immer das Einbinden der Header-Datei »dos.h«, die die Deklaration der notwendigen Funktionen sowie die Strukturdeklaration zur Registerbelegung enthält.

Die Header-Datei »dos.h« enthält die wichtigsten Funktionen zur maschinennahen Programmierung

In der Header-Datei »dos.h« sind bereits zwei Unterstrukturen (»WORDREGS« und »BYTEREGS«) zu einer verbundenen Struktur (»union REGS«) zusammengefaßt. Die Struktur »union REGS« hat in der Header-Datei folgenden Aufbau:

```
struct WORDREGS {
    unsigned int ax, bx, cx, dx, si, di,
    cflag, flags;};
struct BYTEREGS {
    unsigned char al, ah, bl, bh, cl, ch, dl,
    dh;};
union REGS {
    struct WORDREGS x;
    struct BYTEREGS h;};
```

Um mit der Datenstruktur »union« zu arbeiten, ist eine Deklaration wie im vorausgehenden Beispielprogramm zwingend erforderlich. Der Name »Register« kann freilich nach eigenen Vorstellungen abgeändert werden. Die eigentliche Zuweisung der Registerwerte ist so zu verstehen, daß das Register »ah« mit dem Wert 10, das Register »bh« mit dem Wert 0 und so weiter belegt wird.

Für die Auslösung eines Interrupts stellt die Header-Datei »dos.h« drei Funktionen zur Verfügung:

- int86()
- int86x()
- intr()

Die Arbeitsweise der drei Funktionen ist im Prinzip vergleichbar. Eine Funktion ruft den angegebenen Interrupt auf, dieser liest die in den Eingaberegistern vorhandenen Parameter und trägt bei Bedarf Rückgabewerte in die Ausgaberegister ein. Lediglich in der Registerabfrage bestehen kleine Unterschiede. Die am meisten verwendete Funktion »int86()« benötigt als ersten Parameter die Interruptnummer, danach die Adresse der Eingabestruktur und zuletzt die Adresse der Ausgabestruktur. Die Betonung liegt hier ausdrücklich auf »Adresse«, die in Form des C-Operators »&« vor dem Namen der jeweiligen Struktur angegeben wird.

Zwei weitere Interruptroutinen, »intdos()« und »intdosx()«, arbeiten analog zu den obengenannten, sind jedoch ausschließlich auf den Interrupt 21hex, der auch als MS-DOS-Interrupt bezeichnet wird, beschränkt. Der MS-DOS-Interrupt ist in der Lage, verschiedene MS-DOS-Funktionen auszuführen, wobei der Programmie-

Interruptnr.	Aufgabe	Softw.-Interrupt (S)/ Hardw.-Interr. (H)
00	Division durch Null	H
01	Einzelsschritt	H
02	RAM-Defekt	H
03	Breakpoint erreicht	H
04	Überlauf	H
05	Hardcopy	H
06	Für AT	H
07	Reserviert	H
08	Timer	H
09	Tastatur-Überwachung	H
0A	Für AT	H
0B	Serielle Schnittstelle 1	H
0C	Serielle Schnittstelle 2	H
0D	Festplatte	H
0E	Diskette	H
0F	Drucker	H
10	Bildschirmfunktionen	S
11	Konfiguration	S
12	Speichergröße	S
13	Disketten/Festplatte	S
14	Serielle Schnittstelle	S
15	Kassettenfunktionen	S
16	Tastatur	S
17	Parallele Schnittstelle	S
18	ROM-Basic (nur IBM)	S
19	System booten	S
1A	Zeit/Datum	S
1B	Break-Taste	S
1C	Reserviert	S
1D-1F	Tabellenadressen	S
20-27	DOS-Funktionen	S
28-3F	nicht dokumentierte DOS-Funktionen	S
40	Disketten-Funktionen	S
41	Adresse der Festplatten-Tabelle 1	S
42-45	Reserviert	S
46	Adresse der Festplatten-Tabelle 2	S
47-49	Nicht belegt	S
4A	Alarmzeit (AT)	S
4B-6F	Nicht belegt	S
70-77	Für AT	S
78-7F	Nicht belegt	S
80-F0	Für Basic-Interpreter	S
F1-FF	Nicht belegt	S

Tabelle 1. Der Prozessor des PC erlaubt die Definition von bis zu 256 verschiedenen Interrupts und Interruptroutinen

rer die Funktionsnummer in das Register »ah« eintragen muß. Liefert ein aufgerufener Interrupt ein Ergebnis, so können Sie dieses dem oder den Ausgaberegistern entnehmen. Die Abfrage eines Registers lautet beispielsweise:

```
i=Register.h.ah
```

Die zuvor als Integer deklarierte Variable »i« erhält damit den Wert des AH-Registers. Listing 1 zeigt die Header-Datei »cursor.h«, die 11 neue C-Funktionen deklariert und auch

gleich definiert, so daß keine zusätzliche Bibliotheksdatei notwendig ist. Alle Funktionen bestehen im Kern aus Interruptaufrufen. Um die Header-Datei »cursor.h« richtig nutzen zu können, müssen die Anweisungen

```
#include <dos.h>
```

und

```
#include <cursor.h>
```

vor dem Beginn Ihrer Programme stehen.

Die Funktionen wie »gotoxy()« gleichen in ihrer Wirkung teilweise den

gleichnamigen Funktionen von Turbo Pascal. Darüber hinaus sind auch Funktionen zum partiellen Löschen des Bildschirms (»clsxy()«) und zur Ermittlung der Hardware-Konfiguration vorhanden. Die Funktionen der Header-Datei »cursor.h« listet Tabelle 3 gesondert auf.

Eine besondere Rolle spielt die Funktion »getcurs()«. Diese wandelt die Rückgabewerte der Cursortasten (Scancodes) in Zahlenwerte um. Die Funktion leistet damit für das C-Pro-

Funktion	Parameter	Aufgabe	Quick C Turbo C	
In der Standard-Bibliothek »dos.h«				
bdos	1) int nummer 2) unsigned DX-Register 3) unsigned AL-Register	Aufruf der Funktion »nummer« des MS-DOS-Interrupt 21hex, wobei die Register DX und AL übergeben werden müssen	Ja	Ja
ctrlbrk	1) funktion	Führt die Funktion »funktion« bei Betätigen von [Ctrl + Break] aus	Nein	Ja
disable	-	Verbietet alle Interrupts	Nein	Ja
dosexterr	1) struct DOSERR name	Holt weitere Informationen über die Art des letzten Fehlers und legt diese in struct DOSERR ab	Ja	Ja
enable	-	Hebt Verbot der Funktion »disable« auf	Nein	Ja
FP__OFF	1) Zeiger auf Variable	Liefert Offset-Teil einer Adresse	Ja	Ja
FP__SEG	1) Zeiger auf Variable	Liefert Segment-Teil einer Adresse	Ja	Ja
getcbrk	-	Prüft Modus [Ctrl + C] bei Diskettenzugriff ab	Nein	Ja
getdfree	1) char laufwerk	Ermittelt freien Speicherplatz auf Diskette in Laufwerk »laufwerk« und trägt Werte in dfree ein. Laufwerk A = 0, B = 1, und so weiter	Nein	Ja
	2) struct dfree name			
inport	1) int port	Liest einen Integerwert von Port »port«	Ja	Ja
intdos	1) union REGS in 2) union REGS out	Ruft den MS-DOS-Interrupt 21hex auf und übergibt Unterfunktions-Nummer im AH-Register	Ja	Ja
intdosx	1) union REGS in 2) union REGS out 3) struct SREGS seg	Wie »intdos«, setzt jedoch zwei Segmentregister (seg)	Ja	Ja
intr	1) int nummer 2) struct preg Register	Führt den in »nummer« angegebenen Interrupt aus, wobei die Registerwerte in der Struktur »preg« stehen müssen	Nein	Ja
int86	1) int nummer	Führt den in »nummer« angegebenen Interrupt aus und übergibt die Adressen beider Strukturen (können auch identisch sein)	Ja	Ja
	2) union REGS in 3) union REGS out			
int86x	1) int nummer 2) union REGS in 3) union REGS out	Wie »int86«, kopiert aber den zweiten Parameter auf struct SREGS (Adresse angeben)	Ja	Ja
	4) struct SREGS kop			
keep	1) int status	Macht ein Programm speicherresident, wobei die Größe »größe« in 16-Byte-Einheiten (Paragraphen) angegeben wird; »status« in der Regel 0	Nein	Ja
	2) int größe			
MK__FP	1) unsigned segment 2) unsigned offset	Setzt FP__OFF und FP__SEG wieder zusammen	Ja	Ja
outport	1) int port 2) int zahl	Schreibt Integerwert »zahl« auf das Port »port«	Ja	Ja
peek	1) int segment 2) int offset	Liest einen Integerwert aus der Adresse »segment:offset«	Nein	Ja
poke	1) int segment 2) int offset 3) int zahl	Schreibt den Integerwert »zahl« auf die Adresse »segment:offset«	Nein	Ja
segread	1) struct SREGS reg	Speichert die durch »intdosx« oder »int86x« geänderten Registerinhalte in »reg« ab	Ja	Ja
setcbrk	1) int modus	legt den Modus »modus« (1 = an 0 = aus) fest, ob [Ctrl + C] bei Diskettenzugriff abgeprüft wird	Nein	Ja
sleep	1) unsigned sekunden	Hält den Programmablauf für »sekunden« Sekunden an	Nein	Ja
In der Standard-Bibliothek »dir.h«				
chdir	1) char verzeichnis	Wechselt ins Unterverzeichnis »verzeichnis«	Ja	Ja
getcurdir	1) int laufwerk 2) char name	liefert das aktuelle Verzeichnis der Diskette in Laufwerk »laufwerk« in »name« ab	Nein	Ja
mkdir	1) char verzeichnis	Erzeugt das Unterverzeichnis »verzeichnis«	Ja	Ja
rmdir	1) char verzeichnis	Löscht das Unterverzeichnis »verzeichnis«	Ja	Ja
In der Standard-Bibliothek »process.h«				
execl	1) char pfadname 2) char argumentenliste 3) int 0	Lädt und führt das in »pfadname« angegebene Programm aus, wobei das bisherige Programm überschrieben wird; der Wert 0 zeigt das Ende von »argumentenliste« an	Ja	Ja
exit	1) int returncode	Beendet das laufende Programm und liefert den angegebenen Returncode	Ja	Ja
system	1) char befehl	Unterbricht das laufende Programm und führt den MS-DOS-Befehl »befehl« aus	Ja	Ja

Tabelle 2. Die wichtigsten maschinennahen Funktionen von Quick C und Turbo C im Überblick

Funktion	Beschreibung	Beispiel
biosequip()	Liefert Informationen über die Hardwarekonfiguration (siehe Tabelle 3)	i = biosequip()
biosmemory()	Liefert die vorhandene Speicherkapazität in KByte	kb = biosmemory()
clrscr(farbe)	Löscht den gesamten Bildschirm (bei Farbe 112 wird invers gelöscht)	clrscr() oder clrscr(112)
clsxy(x1,y1,x2,y2,farbe)	Löscht Teilbereiche des Bildschirms (Farbe wie »clrscr«)	clsxy(0,0,13,67) oder clsxy(0,3,12,67,112)
gotoxy(zeile,spalte)	Setzt Cursor auf die gewünschte Position (bei Zeile 25 ist der Cursor verschwunden)	gotoxy(12,65)
getcurs()	Liefert bei Cursor-Tasten folgende Werte: 1: Cursor auf 2: Cursor ab 3: Cursor links 4: Cursor rechts	c =getcurs()
wherex()	Ermittelt die aktuelle Zeile, in der sich der Cursor befindet	zeile = wherex()
wherey()	Ermittelt die aktuelle Spalte, in der sich der Cursor befindet	spalte = wherey()
write(zeichen,farbe)	Schreibt ein Zeichen auf den Bildschirm (Farbe wie »clrscr«)	write('a') oder write('a',112)
writestr(string,farbe)	Wie write(), jedoch wird eine Zeichenkette ausgegeben (Farbe wie »clrscr«)	writestr(variable) oder writestr("Hallo",112)

Tabelle 3. Die Funktionen und Parameter der Header-Datei »cursor.h«

gramm »pulldown.c« in Listing 2 gute Dienste, weil nur ein einziger Rückgabewert zu berücksichtigen ist. Das Programm »pulldown.c« erlaubt die Programmierung von Pulldown-Menüs, wie sie mittlerweile in vielen kommerziellen Programmen zu finden sind. Die Auswahl der einzelnen Menüpunkte geschieht über die Cursor-Tasten und dem abschließenden Betätigen der Enter-Taste. Als Rückgabewert erhalten Sie in diesem Beispielprogramm die Ziffer des entsprechenden Menüpunktes.

Bei dem Aufruf der Funktion »pulldown« haben die Parameter folgende Bedeutung:

- 1) Zeile des ersten Menüpunktes
 - 2) Spalte des ersten Menüpunktes
 - 3) Breite des Feldes eines Menüpunktes
 - 4) Leerzeichen zwischen den einzelnen Menüpunkten
 - 5) Anzahl der Menüpunkte waagrecht
 - 6) Anzahl der Menüpunkte senkrecht
- Das Programm »pulldown.c« läuft in der vorliegenden Version auf PCs mit einer Hercules-Grafikkarte. Arbeitet Ihr Computer mit einer CGA-Farbgrafikkarte, so ändern Sie in der neunten Zeile die Adresse der Pokeb-Funktion von B000 auf B800hex.

Für Programmierer, die Ihre selbstgeschriebene Software auch auf anderen PCs installieren möchten, ist die Abfrage der PC-Konfiguration von besonderem Interesse. Denn was nützt es, wenn die Ausgabe einer Liste auf einem Drucker erfolgen soll, obwohl dieser nicht vorhanden ist. Hierzu stellt Turbo C die Funktionen »biosequip()« und »biosmemory()« in der Header-Datei »bios.h« bereit. Anwender von Quick C können sich mit den gleichnamigen Routinen der He-

ader-Datei »cursor.h« behelfen. Die Funktion »biosequip()« legt das Konfigurationswort, das die Angaben über die Hardware-Konfiguration des PC enthält, in einer 16-Bit-Integervariablen ab. Jedes Bit dieses Wortes gibt den Zustand, das generelle Vorhandensein oder wie oft eine PC-Einheit vorhanden ist, an. Aus den Bits 14 und 15 lesen Sie beispielsweise die Zahl der angeschlossenen Drucker. Um die Zahl dieser Drucker zu ermitteln, setzen Sie einen Befehl in der Art

```
zahl=biosequip() >> 14
```

ein. Die genaue Bedeutung der einzelnen Bits im Rückgabewert von »biosequip« geht aus Tabelle 4 hervor.

Mit der Funktion »biosequip()« bleibt die Hardware-Konfiguration des PC kein Geheimnis

Nicht nur die Header-Datei »dos.h«, sondern auch die Dateien »dir.h« und »process.h« stellen maschinennahe Funktionen zur Verfügung. Die Header-Datei »dir.h« beinhaltet, wie der Name bereits verrät, Routinen zum Umgang mit Verzeichnissen (Directories).

Besonders der Einsatz einer Dateiverwaltung erfordert es oft, den kompletten Namen des Standardverzeichnisses zu ermitteln, das heißt, Sie benötigen Informationen über das aktuelle Laufwerk und den dazugehörigen Pfad. Dazu ist in der Header-Datei »dir.h« die Funktion »getcwd« vorgesehen. Folgendes Beispiel verdeutlicht die Wirkung der »getcwd«-Funktion:

Bit	Einheit	Bedeutung
0	Diskettenlaufwerk	0: Nicht vorhanden 1: vorhanden
1	Arithmetikprozessor 8087	0: nicht vorhanden 1: vorhanden
2 bis 3	Speicherplatz auf der Hauptplatine	00: 16 KByte 01: 32 KByte 10: 48 KByte 11: 64 KByte
4 bis 5	Videomodus beim Einschalten	00: nicht benutzt 01: 40x25 Zeichen, farbig 10: 80x25 Zeichen, farbig 11: 80x25 Zeichen, monochrom
6 bis 7	Zahl der angeschlossenen Diskettenlaufwerke	00: 1 Laufwerk 01: 2 Laufwerke 10: 3 Laufwerke 11: 4 Laufwerke
8	Unbenutzt	
9 bis 11	Zahl der seriellen Schnittstellen	000: keine serielle Schnittstelle 001: eine serielle Schnittstelle 010: zwei serielle Schnittstellen
12	Gameportadapter	0: nicht vorhanden 1: vorhanden
13	Unbenutzt	
14 bis 15	Zahl der angeschlossenen Drucker	00: kein Drucker 01: ein Drucker 10: zwei Drucker 11: drei Drucker

Tabelle 4. Die Bedeutung der Bits im Rückgabewert der Funktion »biosequip()«

```
#include <dir.h>
main()
{
    char *adresse;
    adresse=getcwd(0,50);
    printf("Verzeichnis: %s",adresse);
}
```

Zuerst wird die Zeigervariable »adresse« deklariert und ihr das Resultat der Funktion zugewiesen. Dadurch enthält die Variable die Adresse des aktuellen Verzeichnisses und wird mit der Printf-Funktion auf den Bildschirm ausgegeben.

Selbstverständlich bietet die Header-Datei »dir.h« auch Funktionen zum Umgang mit Unterverzeichnissen an, die den MS-DOS-Befehlen entsprechen. So ist für das Anlegen eines Unterverzeichnisses die Funktion »mkdir« und für das Löschen die Funktion »rmdir« zuständig. Nachstehendes Beispiel verdeutlicht den Umgang mit diesen Funktionen:

```
#include <dir.h>
main()
{
    int i;
    i=mkdir(" \subdir");
    printf("Neues Inhaltsverzeichnis angelegt.");
    if(i==0) rmdir(" \subdir");
}
```

Beide Funktionen liefern nach erfolgreicher Durchführung den Wert 0 zurück.

Für die Freunde der Batch-Programmierung unter MS-DOS bietet die Header-Datei »process.h« ein besonderes Schmankerl. Die Funktion »exit« beendet ein laufendes Programm und gibt einen Return-Code nach eigener Wahl zurück. Dieser Code läßt sich mit dem MS-DOS-Befehl »errorlevel« abfragen.

Mit der Exit-Funktion lässt sich beispielsweise ohne großen Aufwand eine Benutzeroberfläche programmieren. Zu diesem Zweck entfernen Sie in Listing 2 die vorletzte Zeile (»gotoxy(12,0);...«) und ersetzen die Programmzeile

```
return(i)
durch
exit(i)
```

Darauf compilieren Sie »pulldown.c« in »pulldown.exe« und rufen das Programm aus einer Batchdatei mit »pulldown« auf. Die folgende Autoexec-Da-

tei demonstriert, wie Sie mit dem Errorlevel-Befehl die Wahl eines Punktes im Pull-Down-Menü auswerten:

```
keybgr
echo off
:schleife
pulldown
if errorlevel 6 echo Punkt 6
if errorlevel 5 echo Punkt 5
rem ...
rem ...
if errorlevel 1 goto ende
goto schleife
:ende
echo *** ENDE ***
```

Diese Batchdatei erfüllt zwar keinen höheren Zweck, doch sie zeigt recht deutlich den Sinn der Funktion »exit«. Wenn Sie sich näher für die Problematik der maschinennahen Programmierung interessieren, empfehlen wir Ihnen das Buch »PC-Intern« von Data Becker und unser Sonderheft DOS Extra, Ausgabe 1. Beide Publikationen beschäftigen sich intensiv mit der Interruptsteuerung und liefern wissenswerte Details über die Funktionsweise eines PC.

(H. Krause/ma)

```
0: union REGS Register;
1:
2: void clrscr(x)
3: int x;
4: {
5:   if (x!=112) x=7;
6:   Register.h.ah = 6;
7:   Register.h.al = 0;
8:   Register.h.bh = x;
9:   Register.x.cx = 0;
10:  Register.h.dh = 24;
11:  Register.h.dl = 79;
12:  int86(0x10,&Register,&Register);
13: }
14: /*****
15: void clsxy(x1,y1,x2,y2,x)
16: int x1,y1,x2,y2,x;
17: {
18:   if (x!=112) x=7;
19:   Register.h.ah = 6;
20:   Register.h.al = 0;
21:   Register.h.bh = x;
22:   Register.h.ch = x1;
23:   Register.h.cl = y1;
24:   Register.h.dh = x2;
25:   Register.h.dl = y2;
26:   int86(0x10,&Register,&Register);
27: }
28: /*****
29: void gotoxy(x,y)
30: int x,y;
31: {
32:   Register.h.ah = 2;
33:   Register.h.bh = 0;
34:   Register.h.dh = x;
35:   Register.h.dl = y;
36:   int86(0x10,&Register,&Register);
37: }
38: /*****
39: void write(zeichen,farbe)
40: int farbe;
41: char zeichen;
42: {
43:   if (farbe!=112) farbe=7;
44:   Register.h.ah = 9;
45:   Register.h.al = zeichen;
46:   Register.h.bl = farbe;
47:   Register.x.cx = 1;
48:   Register.h.bh = 0;
49:   int86(0x10,&Register,&Register);
50: }
51: /*****
52: void writestr(string,farbe)
53: int farbe;
54: char *string;
55: {
56:   while(*string){
57:     write(*string,farbe);
58:     Register.h.ah = 14;
59:     Register.h.bh = 0;
60:     Register.h.al = *string++;
61:     int86(0x10,&Register,&Register);
62:   }
63: }
64: /*****
65: void xchar(zeichen,anzahl)
66: int anzahl;
67: unsigned char zeichen;
68: {
69:   Register.h.ah=10;
70:   Register.h.bh=0;
71:   Register.x.cx=anzahl;
72:   Register.h.al=zeichen;
73:   int86(0x10,&Register,&Register);
74: }
75: /*****
76: int wherex()
77: {
78:   Register.h.ah=3;
79:   Register.h.bh=0;
80:   int86(0x10,&Register,&Register);
81:   return(Register.h.dh);
82: }
83: /*****
84: int wherex()
85: {
86:   Register.h.ah=3;
87:   Register.h.bh=0;
88:   int86(0x10,&Register,&Register);
```

```
89:   return(Register.h.dl);
90: }
91: /*****
92: int getcurs()
93: {
94:   int x,y;
95:   union REGS Register;
96:   Register.h.ah = 0;
97:   int86(0x16,&Register,&Register);
98:   x=Register.h.al;
99:   y=Register.h.ah;
100:  if (x){
101:    switch(y){
102:      case 72: return(1);
103:      case 80: return(2);
104:      case 75: return(3);
105:      case 77: return(4);
106:      default: return(0);
107:    }
108:    return(x);
109:  }
110: /*****
111: int biosequip()
112: {
113:   int86(0x11,&Register,&Register);
114:   return(Register.x.ax);
115: }
116: /*****
117: int biosmemory()
118: {
119:   int86(0x12,&Register,&Register);
120:   return(Register.x.ax);
121: }
```

Listing 1. Die Header-Datei »cursor.h« stellt Funktionen für schnelle Bildschirmroutinen zur Verfügung

```
0: #include <stdio.h>
1: #include <dos.h>
2: #include <cursor.h>
3:
4: inver(akt,breite,wert)
5: int akt,breite,wert;
6: {
7:   int i;
8:   for(i=0;i<breite;i+=2) pokeb(0xb000,akt+i,wert);
9: }
10:
11: pulldown(ze,sp,br,le,anzb,anzt)
12: int ze,sp,br,le,anzb,anzt;
13: {
14:   int j,i,l,max;
15:   char c;
16:   unsigned tab[61];
17:   max=anzb*anzt;
18:   ze*=160;sp*=2;br*=2;le*=2;
19:   for(i=1,j=0;i<max;j++)
20:     for(l=0;l<anzb;l++,i++) tab[i]=ze+(j*160)+sp+(le*1)+(br*
21:   1)+l;
22:   inver(tab[i=1],br,112);
23:   while((c=getcurs())!=13){
24:     inver(tab[i],br,7);
25:     switch(c){
26:       case 1: i=((i-anzb)<1)?i+(anzb*(anzt-1)):i-anzb;break;
27:       case 2: i=((i+anzb>max)?i-(anzb*(anzt-1)):i+anzb;break;
28:       case 4: i=((i%anzb)?i-i-anzb+1:i-anzb+1);break;
29:       case 3: i=((i-1%anzb)?i-i-anzb-1:i-anzb-1);break;
30:       default: putchar(7);}
31:     inver(tab[i],br,112);
32:   }
33:   return(i);
34: }
35: main()
36: {
37:   int i;
38:   clrscr();
39:   gotoxy(6,12); printf("Punkt 1");
40:   gotoxy(6,24); printf("Punkt 2");
41:   gotoxy(6,36); printf("Punkt 3");
42:   gotoxy(7,12); printf("Punkt 4");
43:   gotoxy(7,24); printf("Punkt 5");
44:   gotoxy(7,36); printf("Punkt 6");
45:   gotoxy(25,0); i=pulldown(6,12,8,4,3,2);
46:   gotoxy(12,0);printf("\n%d",i);
47: }
```

Listing 2. Das C-Programm »pulldown.c« zeigt, wie Sie eine komfortable Benutzeroberfläche programmieren

DATABOX

Die
Software
zum
DOS-
Magazin

Jeden
Monat
neu!

Databox

Ist der Softwareservice von DOS International, der Ihnen das langwierige Eintippen der im Heft enthaltenen Superprogramme erspart!

Databox

enthält sämtliche Listings der jeweiligen DOS International sowohl im Quellcode wie als direkt aufrufbares Programm.

Databox

gibt es für MS-DOS auf 5 1/4 Diskette für IBM PCs bzw. kompatibel Computer.

Databox

wird prompt – in der Regel am Tage des Bestelleingangs geliefert.

Bezugspreise für Databox:

Diskette 5 1/4" oder 3 1/2" (bitte genauen Computertyp angeben) 24,- DM zuzüglich 3,- DM Porto/Verpackung (im Ausland zuzüglich 5,- DM Porto/Verpackung).

Zahlungshinweise:

Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (in das Ausland ist Nachnahme nicht möglich).

Inhalt Databox zu Heft 3/88:

- sämtliche Listings aus dem Assembler-Kurs
- Listings aus dem Kurs:
»Speicherresidente Programme selbstgemacht«
- sämtliche Listings aus dem Basic-Kurs
- Realisation eines Druckerspooles
- Hilfe aus dem Computer
- Listings aus den Rubriken:
Tips & Tricks, Leserforum

und alle Listings aus den Werkstatt- und Grundlagen-Berichten

BITTE BENUTZEN SIE DIE BESTELLKARTE

**DMV Verlag · DOS International · Postfach 250
3440 Eschwege · Telefon (0 56 51) 87 02**

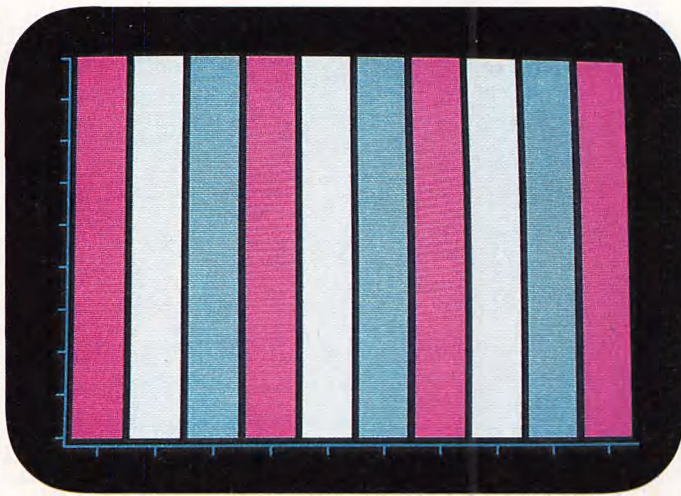


Bild 1. Mit so einer Grafik lassen sich nur wenige Informationen verdeutlichen

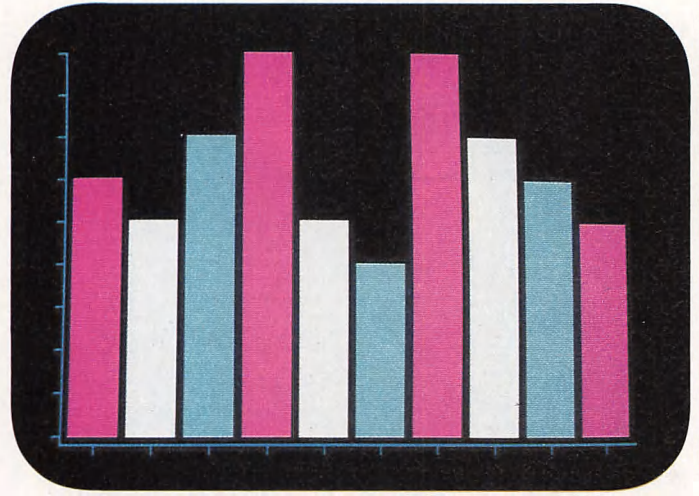


Bild 2. Beschränkt sich eine Grafik auf den aussagekräftigen Bereich, so lassen sich viel mehr Informationen erkennen

Die Multiplan-Werkstatt

Ein Zuviel an Informationen verliert jegliche Aussagekraft. Die einzige Hilfe sind Grafiken, die all die Zahlenkolonnen entwirren und in eine übersichtliche Form bringen. Auch Multiplan hat hierzu entsprechende Grafikfunktionen in petto.

Mit einem Computer Zahlen zu erfassen, ist einfach. Sehr viele Informationen werden in eine Tabelle gepackt und – sind meist nicht wieder lesbar. Ein Überangebot an Informationen (so genannte »Zahlenfriedhöfe«) ist ohne grafische Auswertung nicht in den Griff zu bekommen.

Multiplan gestattet nun, auch innerhalb einer Datei Werte grafisch auszuwerten. Allerdings ist es bei solch einer Auswertung selten interessant, die absoluten Werte in einem Balkendiagramm darzustellen. Aussagekräftiger sind in aller Regel Diagramme, die sich nur auf den Bereich beziehen, in dem Änderungen auftreten. Bild 1 zeigt ein Beispiel für eine mehr oder weniger nutzlose Grafik. Das einzige, was daraus ersichtlich ist: Die dargestellten Werte

sind sehr groß. Die Differenz der Höhe zweier Balken hingegen ist sehr gering. Bild 2 zeigt die gleichen Informationen, allerdings nur in dem Bereich, in dem Unterschiede festzustellen sind. Als Schwelle, ab der die Balkendiagramme gezeichnet werden sollen, dient in diesem Beispiel ein Wert, der nur wenig unter dem Wert der niedrigsten Säule liegt.

Für eine vernünftige Analyse des Datenmaterials ist also immer ein Schwellenwert notwendig. Dieser muß dabei nicht eine konstante Zahl sein, in aller Regel ist eine Variable sinnvoller, da sich der aussagekräftige Bereich mit der Zeit verschiebt. Denken Sie beispielsweise nur an den Kursverlust des amerikanischen Dollar im letzten Jahr. Während im Januar ein Bereich zwi-

schen 1,90 und 2 Mark betrachtet werden mußte, gilt zum Jahresende der Bereich um 1,60 Mark als interessant.

Neben dem Schwellenwert ist noch von Bedeutung, in welchen Abständen die Daten ausgewertet werden sollen. Jeder, der sich in der Schule mit dem Thema Kurvendiskussion herumschlagen mußte, kennt den Begriff Delta-wert. Dabei handelt es sich um den kleinen Schritt, den Sie entlang der waagerechten Achse weitergehen (beispielsweise einen Monat), um eine neue Aussage auf der senkrechten Achse zu bekommen. Bild 3 zeigt ein Beispiel für einen Deltawert. Die Deltawerte werden in dem hier vorgestellten Beispiel als verknüpfende Bedingung vor jedem Programmlauf neu festgelegt.

Die Abweichung von dem Schwellenwert fragt man mit der numerischen Funktion »ABS« in Verbindung mit der Funktion »VORZEICHEN« ab. Damit werden sowohl positive wie auch negative Abweichungen erkannt. Die entsprechenden Berechnungen finden Sie in der Funktion »WENN« (Tabelle 1).

Das eigentliche Balkendiagramm entsteht mit der Funktion »WIEDERHO-

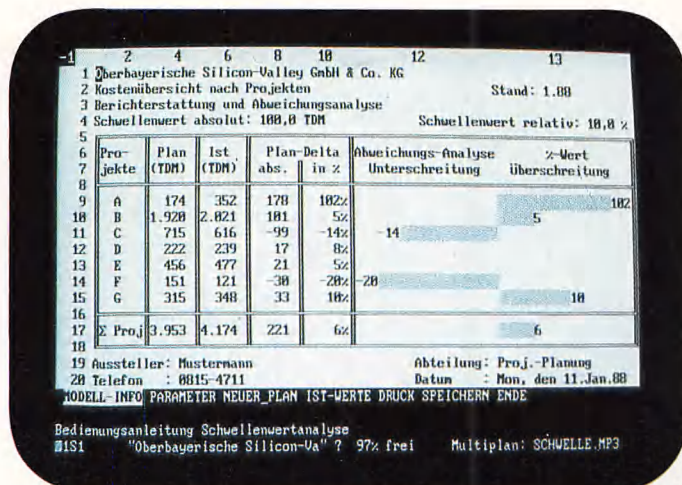


Bild 4. Startbildschirm der Schwellenwert-Analyse mit eigenem Menü. Das Multiplan-Befehlsmenü wird durch eindeutige, modellabhängige Verarbeitungsschritte überdeckt

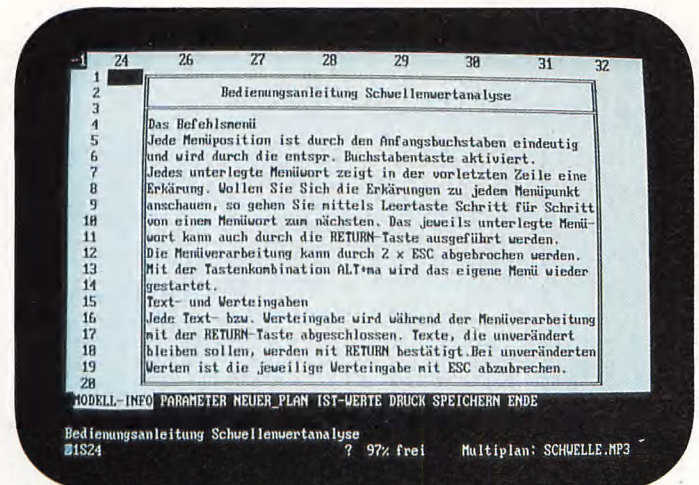


Bild 5. In der Tabelle eingebaute Modell-Informationen ersparen Rückfragen und geben dem Bediener mehr Sicherheit

LEN«. Die Genauigkeit der Darstellung ist durch die Spaltenbreite festgelegt. Daraus ergibt sich natürlich ein minimaler Wert, bis zu dem hin die Abweichungen korrekt dargestellt werden. Die darin enthaltene grafische Ungenauigkeit läßt sich aber durch Setzen geeigneter Schwellenwerte ausklammern.

Auch ist der Anwender, da die Formeln auf eine bestimmte Länge limitiert sind, bei seinen Angaben auf das Wesentliche beschränkt. Aus eben diesem Grund haben Sie die Aufgabe, die Bereichsnamen in Tabelle 2 möglichst kurz, eindeutig und trotzdem aussagekräftig zu formulieren.

Die Zusammenhänge zwischen der Spaltenbreite und dem Balkendiagramm sind leicht zu verstehen

Bei maximal 64 Spalten, die gleichzeitig dargestellt werden, stehen für die Balken in Spalte 12 (Bild 4) bei der negativen Abweichung abzüglich der Stellen für den ganzzahligen Deltawert höchstens 61 Zeichen zur Verfügung. Die Feldinhalte sind dabei rechtsbündig (Tabelle 3) angeordnet.

Spalte 13 zeigt die positive Abweichungen vom Schwellenwert. Die Balken können in diesem Fall wegen der Ausrichtung nach links über die maximale Spaltenbreite hinaus dargestellt werden.

Die Anzeige auf Bild 4 richtet sich allerdings nach den Grenzen des Bildschirms, so daß die Spalte 13 um 19 Zeichen zu breit ist.

Multiplan erlaubt mit Hilfe von Makros (Tabelle 4), sich ständig wiederholende Routinefunktionen problemlos aufzurufen. Bei Makros handelt es sich um Texteingaben außerhalb des eigentlichen Tabellenbereichs.

Mit ihrer Hilfe können Tastenkombinationen auf einen einzigen Tastendruck aufrufen oder Texte mit einer Taste auf den Bildschirm gebracht werden. Aus Speicherplatzgründen sollten die Makros unmittelbar neben, unter oder über der Tabelle stehen. Sie dürfen allerdings auf keinen Fall die Tabelle beeinflussen.

Ein eigenes Menü hilft dem Anwender weiter

Das hier besprochene Beispiel ist als makro-menügesteuertes Modell (Autoexec-Makro) aufgebaut. Dies ermöglicht die Datenpflege auch durch eine Person, die die Multiplan-Befehle nicht kennt.

In solch einem Fall erweist es sich als dienlich, eine Kurzbeschreibung (Bild 5) in die Tabelle einzuarbeiten. Mit

Bereich	Formel
Z2S13:	"Stand: "&FEST(MONAT(JETZT());0)&" "&TEIL(FEST(JAHR(JETZT());0);4;2)
Z4S1:	"Schwellenwert_absolut: "&FEST(sa;1)&" TDM Schwellenwert_relativ: "&FEST(sp*100;1)&" %"
Z9:15S8	ist-plan
Z9:17S10	da/plan
Z17S4;Z17S6; Z17S8	SUMME(Z9:15 S)
Z9:17S12	WENN(ODER(UND(ABS(dp)<sp;ABS(da)<sa); VORZEICHEN(dp)=1); ";FEST(dp*100;0)&WIEDERHOLEN(" ";dp*-100))
Z9:17S13	WENN(UND(dp<sp;da<sa);" WENN(dp>0,16;WIEDERHOLEN(" ";16)&FEST(dp*100;0); WENN(dp<0;" ";WIEDERHOLEN(" "; dp*100)&FEST(dp *100;0)))
Z19S1	"Aussteller: "&name
Z20S1	"Telefon: "&tel
Z19S13	abt
Z20S13	JETZT()

Tabelle 1. Mit Formeln lassen sich die entsprechenden Berechnungen leicht erledigen

Name	Makro (Ja/ Nein)	Be- fehls- code	Feld/ Bereich	Inhalt
autoexec:	Ja	-	Z30S2	Autom. Menüstart
menüaufruf:	Ja	ma	Z30S2	Menüaufruf mit ALT+ma
abt:	Nein	-	Z6S19	Abteilung
da:	Nein	-	Z9:17S8	Delta absolut
dp:	Nein	-	Z9:17S10	Delta Prozent
ende:	Nein	-	Z16S2	Abfrage für Schleifen- ende bei Datenänderung
ist:	Nein	-	Z9:17S6	Eingabebereich Istwert
liste:	Nein	-	Z1:20S114	Druckbereich
name:	Nein	-	Z5S19	Name des Ausstellers
plan:	Nein	-	Z9:17S4	Eingabebereich Plan
sa:	Nein	-	Z8S22	variable Schwelle abs.
sp:	Nein	-	Z9S22	variable Schwelle %
tel:	Nein	-	Z5S22	Telefon Aussteller

Tabelle 2. Bereichsnamen in der Multiplan-Tabelle müssen kurz aber dennoch exakt sein

Format Felder			
Bereich:	Z9:17S12	Ausrichtung:	Rechts
	Z6:7S1:13	Ausrichtung:	Mitte
	Z1:4S1:13	Formatcode:	Zusamm
	Z19:20S1:10		
	Z6S8:10	Formatcode:	Ganz
	Z9:17S4:8	Formatcode:	%
	Z9:17S10	Dez._Stellen:	0
Format Zeit_Datum			
Bereich:	Z20S13	ttd,_den tt.mmm.jj«	

Tabelle 3. Hinweise auf Formatierung

solch einer Hilfsfunktion lassen sich nämlich fast alle Probleme bei der täglichen Arbeit lösen.

Das in Multiplan aufgebaute Menü wird von dem Menü des Programms überdeckt. Es ist so konstruiert, daß jede erlaubte Verarbeitung in beliebiger Reihenfolge gestartet werden kann. Die gewählten Befehle (maximal zwölf Menüworte) sind dabei in ihren Anfangsbuchstaben eindeutig, so daß – wie beim Hauptmenü – durch Drücken der entsprechenden Buchstabentaste die gewählte Anweisung aktiviert wird.

(Wilfried Gillmeister/hg)

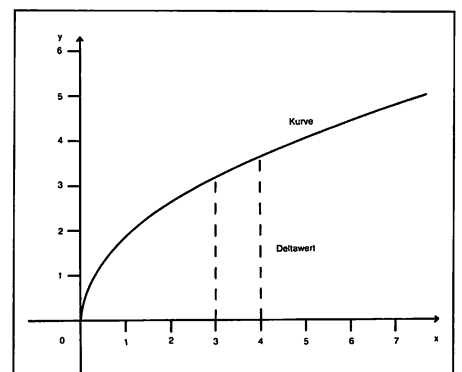


Bild 3. Der Deltawert bezeichnet die Schrittweite entlang der horizontalen Achse



R. Schuster Computer

Speicherausstattung

640 KB RAM Speicher. Diskettenlaufwerk 3.5" mit 1.44 MB (IBM PS/2 kompatibel), schnelles Festplattenwerk mit 32 MB Speicherkapazität und 40 ms Zugriffszeit

Schnittstellen

Zwei serielle Schnittstellen (RS 232 C) eine parallele Druckerschnittstelle, zwei lange 16-Bit-Erweiterungssteckplätze, Anschluss für externes Disketten-Laufwerk (3.5" oder 5.25") und Tape Streamer.

Bildschirm

14" schwarz/weiß-Monitor oder 14" hochauflösender EGA Farb-Monitor.

Textmodus

Farben mittlere Auflösung
16 Farben
40 x 25 Zeichen
hochauflösend
16 Farben
80 x 25 Zeichen

Graphikmodus

mittlere Auflösung drei 4-Farb-Paletten, 320 x 200 Punkte (Hi-Res-Mod) speziell hochauflösend 16 Farben aus einer Palette von 64 Farben. 640 x 350 Punkte

Dieser spezielle Modus erlaubt hohe Text- und Grafikauflösung mit 16 Farben

Tastatur

Frei bewegliche Schreibmaschinentastatur mit 102 Keys (IMF kompatibel) mit angemessenem Spiral-Kabel. Kompletter deutscher Zeichensatz.

17 Tasten umfassender, numerischer Tastenblock. Separater Cursor Block.

Maße:
Zentralenheit + Monitor:
Breite: 39 cm
Tiefe: 42 cm
Höhe: 48,5 cm

Tastatur:
Breite: 49 cm
Tiefe: 20 cm
Höhe: 4,5 cm

24-Nadel-Matrixdrucker LQ 3500

160 Zeichen pro Sekunde und 64 Zeichen im sog. Schönschreibmodus sind die Eckdaten des neuen 24-Nadel-Druckers LQ 3500. Ausgestattet ist das Gerät mit 96 ASCII-Zeichen und Kursiv-zeichen und Grafik-Zeichensatz sind ebenfalls möglich. Der sowohl Endlos- als auch Einzelpapier verarbeitende Drucker verfügt bei Standarddruck über 80 Spalten und bei Schmalsschrift über 132 Spalten.

Daten - Zahlen - Fakten

Drucksystem:
Punktmatrix-Nadeldrucker:

Druckgeschwindigkeiten:
Standard (12 Zeichen/Zoll):
160 Zeichen/Sek.
Standard (10 Zeichen/Zoll):
136 Zeichen/Sek.

Schmalsschrift (12 Zeichen/Zoll):
74 Zeichen/Sek.
Schmalsschrift (10 Zeichen/Zoll):
62 Zeichen/Sek.

LQ-Schrift (12 Zeichen/Zoll):
54 Zeichen/Sek.
LQ-Schrift (10 Zeichen/Zoll):
45 Zeichen/Sek.

Merkmale:
24-Nadel-Druckkopf. Emulation von
8 Nadeln möglich
96 ASCII-Zeichen und Kursivzeichen
Internationale Zeichensätze
Graphik-Zeichensatz

Normale Zeichengröße:
2,1 mm breit x 2,55 mm hoch

Anzahl der Spalten:
Standard: 80
Doppelt breite: 40
Schmalsschrift: 132
Doppelt breite Schmalsschrift: 66

Druckgrößen:
Standard (Pica):
10 Zeichen/Zoll
80 Zeichen/Zeile
Schmalsschrift:
17 Zeichen/Zoll
137 Zeichen/Zeile

Doppelt breite Standardschrift:
5 Zeichen/Zoll
40 Zeichen/Zeile
Doppelt breite Eliteschrift:
6 Zeichen/Zoll
46 Zeichen/Zeile

Doppelt breite Schmalsschrift:
8,5 Zeichen/Zoll
68 Zeichen/Zeile

Zeilenworschubraten:
1/4 Zoll
1/2 Zoll
in 0,2 Sekunden

Zeilenworschubgeschwindigkeit:
1/4 Zoll in 0,2 Sekunden

Papiersorten:
Endlospapier 4,5 - 10 Zoll breit
Einzelblätter 4 - 9,5 Zoll breit

Schnittstelle:
Parallel (Centronics-kompatibel)

Portgröße:
7 KByte

Netzanschluss:
220 - 240 Volt = 50 HZ

Maße:
44 cm breit, 40 cm tief, 10 cm hoch

Gewicht:
5,9 kg

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Preis auf Anfrage. Technische Änderung vorbehalten.

Neuer AT-kompatibler PC 2640:

Eine neue Leistungsklasse, die in Richtung Rechnergeschwindigkeit und Speicherkapazität neue Maßstäbe setzt. Das zukunftsorientierte 3.5" Diskettenlaufwerk mit 1.44 MB und Laufwerk mit nur 40 ms mittlerer Zugriffszeit sind nur einige technische Highlights dieser neuen Personal-Computer-Generation von Schneider.

Daten - Zahlen - Fakten

Systemerweiterung

Mikroprozessor
INTEL 80286 (16 Datenbit - 24 Adressbit)
Mikroprozessor. Taktfrequenz 12 MHz, Socket für 80287 Co-Prozessor, batteriegepumpte Echtzeituhr.

Tandon Zweitlaufwerk

Für PC
ab 248,-

Kunstlederhauben Beste Qualität

Schneider PC
Einteilig 49,80

Schneider PC
Set 59,80

Star NL-10 24,90

DMP 3000/3160 19,80

Ihr heißer Draht zur richtigen Information

A4-Vorlagen werden in ca. 25 Sekunden/Seite übertragen - mit einer Auflösung von 3.85 Zeilen/mm. Wenn Sie Wert auf besonders hohe Qualität legen, wählen Sie auch mit 7.7 Zeilen/mm. Ein Kontaktbildsensor liest die Vorlagen detailgenau ab, empfangene Informationen werden über Thermopapier aufgezeichnet. So ist hohe Qualität in der Übermittlung gewährleistet. LED-Kontroll-Anzeige, Seitennummernausdruck und Sprechmöglichkeit erleichtern den täglichen Umgang.

Daten - Zahlen - Fakten

1) Fernkopie
A-1, Vorlagenbreite:
216 mm (A4-Größe)
2. Tatsächliche Abtastungsbreite:
205 mm

Datenträger Disketten

neutr. 5.25",
1 D, 10er Pack 7,95

neutr. 5.25",
2 D, 10er Pack 9,95

Disketten- Etiketten

5 1/4" 15 Stck. 1,75

Endlos- Karteikarten

4" x 180 mm
100 Stck,
versch. Farben 12,75

Fragen Sie nach weiterem
Zweckform-Zubehör.

5,25" Diskettenbox

(DX 85) für 100
Disketten mit
abschließbarem
Klarsichtdeckel

17,90

JOYSTICKS

Quick Shot I 7,95
Quick Shot II 14,95
Quick Shot II Plus 24,90
Quick Shot II Turbo 24,90

JY 2 Original Schneider

Competition Pro

mit Mikro-Schalter 29,80

wie oben, Gehäuse transparent 39,80

Speed King 29,80

Computer Mouse ab 178,-

3 u. 3,5" Disketten-Box

(DX 85) für 100
Disketten mit ab-
schließbarem
Klarsichtdeckel

17,90

FAX SPF 100

"Telefonieren" zuhause - Kopieren in Sydney

Komplette Informationen gewünscht? Anruf genügt. Das Schneider Personal Fax SPF 100 überträgt Ihre Dokumente, Briefe, Verträge, Tabellen, Zeichnungen und sogar Fotos in alle Welt. Über das normale Telefonnetz. Schnell, präzise und zuverlässig. Vor allem aber wirtschaftlich.

Ihr heißer Draht zur richtigen Information

A4-Vorlagen werden in ca. 25 Sekunden/Seite übertragen - mit einer Auflösung von 3.85 Zeilen/mm. Wenn Sie Wert auf besonders hohe Qualität legen, wählen Sie auch mit 7.7 Zeilen/mm. Ein Kontaktbildsensor liest die Vorlagen detailgenau ab, empfangene Informationen werden über Thermopapier aufgezeichnet. So ist hohe Qualität in der Übermittlung gewährleistet. LED-Kontroll-Anzeige, Seitennummernausdruck und Sprechmöglichkeit erleichtern den täglichen Umgang.

3. Aufzeichnungspapiergröße:
216 mm x 30 mm (Thermopapier)
4. Tatsächliche Aufnahmebreite:
208 mm
5. Übertragungsleistung:
öffentliche Telefonleitung
2. Übermittlungsstandard:
CCITT G3/G2
3. Kommunikationssystem:
Half-duplex
4. Modemgeschwindigkeit:
9600/7200/4800/2400 bps (Automatische Geschwindigkeitsänderung)
5. Übermittlungsrate:
A4: (ca.) 25 Sek./Seite (G3 Modus, 9600 bps)
6. Kodierschema:
Mod. Haftmann
- C-1. Auflösung:
G3: (H) 8 pels/mm
(V) norm. 3,85 Zeilen/mm
fein 7,7 Zeilen/mm
G2: (H) 8 pels/mm
(V) 3,85 Zeilen/mm

- D-1. Abtastungsart:
Kontaktbildsensor
2. Aufzeichnungsart:
Thermopapier
3. Sprechmöglichkeit:
Ja
4. Papierartführungs- und Schneideart:
Sendevorlage: manuell
Aufzeichnungspapier: manuell
5. Seitennummernausdruck:
Ja
- E-1. Anzeige:
6 LED-Anzeigen: Alarm, Start, Talk, norm./manueller Empfang, fein/autom. Empfang (3 sek.), autom. Empfang (18 sek.)
- 2) Unabhängige Kopie
1. Vorlagengröße:
216 mm (A4-Breite)
2. Kopiermodus:
Feinmodus
3. Kopiergeschwindigkeit:
ca. 45 sek.

Eintragungen
im DOS
Einkaufsführer,
nach Städten
geordnet,
kosten je mm Höhe
6,- DM bei einer
Spaltenbreite von
58 mm.

Einträge möglich
mindestens
6 x innerhalb
eines
Insertionsjahres.

Nähere
Informationen:
Wolfgang Brill
Tel. (0 56 51) 87 02

**Anzeigenschluß für
die
Ausgabe 5/88
von
DOS International
ist der
16.03.88**

**Erscheinungstermin
ist der
18.04.88**

Werkstatt

Zeile	Spalte
	--- Spalte 2 ---
30	"'EF'Müz31s2''QU"
31	"MODELL-INFO"
32	"Bedienungsanleitung Schwellenwertanalyse"
33	"'EF'SR'SR"
34	"'MFz31s2'"
	--- Spalte 3 ---
31	"PARAMETER"
32	"Eingabe von neuen Schwellenwerten, Name, Abteilung und Telefon des Ausstellers"
33	"'EF'SR"
34	"'TE Geben Sie bitte Ihren Namen ein, anschließend RETURN'name'"
35	"'TEBitte die Abteilungsbezeichnung eingeben und RETURN'abt'"
36	"'TEBitte die Telefonnummer eingeben und RETURN'tel'"
37	"'WTBitte den absoluten Schwellenwert in TDM eingeben und RETURN'sa'"
38	"'WTBitte den rel. Schwellenwert - z.B. 5% als 0,05 - eingeben und RETURN'sp'"
39	"'EF'MFz31s2'"
	--- Spalte 4 ---
31	"NEUER PLAN"
32	"Eingabe neuer Planzahlen für Projekte"
33	"'EFgz9'TB4'RT"
34	"'WTBitte den Planwert für das Projekt eingeben und RETURN drücken'zs''NU"
35	"'WEzs(-2)=ende''MFz31s2'"
36	"'GZz34s4'"
	--- Spalte 5 ---
31	"IST-WERTE"
32	"Eingabe neuer Istzahlen für Projekte"
33	"'EFgz9'TB6'RT"
34	"'WTBitte den Istwert für das Projekt eingeben und RETURN drücken'zs''NU"
35	"'WEzs(-4)=ende''MFz31s2'"
36	"'GZz34s5'"
	--- Spalte 6 ---
31	"DRUCK"
32	"Tabellenausgabe auf Drucker"
33	"doliste'TB^r'TB'TBn'TBn'RTTr5'TB0'TB80'TB66'TB67'RTd"
34	"'GZz34s3'"
	--- Spalte 7 ---
31	"SPEICHERN"
32	"Sichern des Modells unter dem gleichen Dateinamen auf Festplatte"
33	"'EFüs'RTj"
34	"'GZz34s3'"
	--- Spalte 8 ---
31	"ENDE"
32	"Beenden der Sitzung von Multiplan"
33	"'EFqj"

Tabelle 4. Makros erleichtern die Arbeit

Low Cost Quality Software for your IBM



Unsere Produkte finden Sie auch im Computers-, Buch- und Zeitschriften-Handel. Bitte achten Sie auf diesen Software-Ständer.

PC-SIG 499 PROCOMM DM 16,--
Das Kommunikationsprogramm schlechthin, vielleicht das Beste überhaupt. Benutzerfreundlich und leistungsstark. Verordnen Sie nicht Ihre Zeit mit schlechteren Programmen! Achten Sie aber unbedingt darauf, daß Sie nur die letzte Version von PROCOMM für Ihre Zwecke lesen.

PC-SIG 5.730 PC-File+ DM 32,--
Leistungsstarkes und sehr komfortables Datenverwaltungsprogramm. Menügeführte Auswahl aller Funktionen, umfangreiche Hilfsbildschirme, Bildschirmorientierter Maskeneditor, Rechenfunktionen, Relationale Datenubergabe, Schnelle Such- und Sortierfunktionen, Passwort-schutz, Tastatur-Makros. Suchen Sie gleichzeitig in allen 70 Feldern. Bis zu 65533 Datensätze möglich. Im- und Export von Daten in 10 unterschiedlichen Formaten möglich. Ideal für die Verwaltung von Kundendaten, Artikeldaten, Vereinsdaten usw.

PC-SIG 728, 729 HOMEBASE DM 32,--
Speicherresidenter Desktop-Organizer der Spitzenklasse von Brown-Bag Software. Als echtes Universalgenie bietet HOMEBASE viele Funktionen, welche jederzeit aus anderen Programmen heraus aufgerufen werden können. Festplatten-Manager, Online Datenbank, Kommunikationsprogramm, mehrere Kalender, Taschenrechner, DOS Service, Adressbuch, Report Generator, Cut&Paste, Bildschirmuhr und noch mehr. Ein absolutes Spitzenprogramm !!!

PC-SIG 727 POWERMENU DM 16,--
PC-SIG 608 AUTOMENU DM 16,--
Diese beiden Menüsysteme sollten Sie unbedingt einmal ausprobieren, es sei denn, Sie verwenden bereits ein Menüsystem, mit dem Sie wirklich rundherum zufrieden sind. Sie werden es nicht bereuen! Diese Menüsysteme helfen Zeit und Nerven sparen. Ausführlicher Vergleichstest im PC-Magazin Nr. 47 vom November 1987 (Markt & Technik).

PC-SIG auch auf CD-ROM DM 98,--
Die CD-ROM enthält die ersten 817 PC-SIG Disketten. Treiber für Adisach, Sony, Phillips und Sanyo sind im Preis enthalten. Ab Lager lieferbar!

PC-SIG 830, 831 WAMPUM DM 32,--
Umfassende und menügesteuerte Implementierung der dBaseIII Programmiersprache. WAMPUM kann als Entwicklungssystem und als Anwenderdatenbank genutzt werden. Trotz sehr einfacher Handhabung extrem leistungsstark, schnell und vor allem kompatibel zum dBaseIII-Standard. 80 Seite Dokumentation auf Diskette vorhanden! 320K freier Arbeitsspeicher erforderlich.

PC-SIG 836 QEBECALC DM 16,--
Das leistungsstärkste und anwenderfreundlichste Tabellenkalkulationsprogramm in der PC-SIG Library. Geeignet für zwei- und dreidimensionale Rechenblätter mit bis zu 260000 Zellen. Auf Knopfdruck werden die Werte eines Arbeitsblattes als Balkengrafik dargestellt. Der Datenwürfel kann in verschiedene Lagen gedreht werden, dadurch ist eine ausgezeichnete Darstellung aller vorhandenen Daten gewährleistet. Alle wünschenswerten Funktionen aus Mathematik, Trigonometrie, Statistik usw. sind vorhanden, daher geeignet für alle Anwendungen.

PC-SIG 836 DISK COMMANDO DM 16,--
Das ist die lange erwartete Shareware-Antwort auf die NORTON UTILITIES. Enthält 17 unentbehrliche Utilities für die Arbeit mit Dateien auf Diskette und Festplatte. Z.B. Optimieren des Diskspeicherplatzes und dadurch mehr Platz und kürzere Zugriffszeiten, Wiederherstellung von versehentlich gelöschten Dateien, Zurücklegen von Daten nach ungewollter Formatierung der Disk, Diskkoffer usw. In der Shareware-Version sind die Auswahlmenüs mit blinkenden Dollarzeichen eingrahmt.

PC-SIG 873 WINDOW BOSS DM 16,--
POP-UP WINDOWS und PULLDOWN MENÜS für den erhaltenen C-Programmierer (alle wichtigen C-Compiler werden berücksichtigt).

PC-SIG 885 MISCELLANEOUS UTILITIES DM 16,--
Unentbehrliches Hilfsmittel für alle Programmierer
- C Window Toolbox
- 52 Utility-Routinen für TURBO PASCAL
- Konvertierung von TURBO PASCAL Source in C Source
- 200 Funktionen in C und Assembler

PC-SIG 893 WEAK LINK DM 16,--
Nach Verbindung von zwei IBM-kompatiblen Rechnern über die serielle Schnittstelle lassen sich die Diskettenlaufwerke (auch Festplatte) des anderen Rechners genauso benutzen, wie die am Master installierten Laufwerke. D.h. einfache Übertragung von Dateien und Dateigruppen von PC zu PC mittels COPY-Befehl, besonders nützlich bei Rechnern mit unterschiedlichem Diskettenformat (5 1/4" nach 3 1/2"). Ebenfalls ideal für Systemhäuser zum Installieren von vielen und großen Dateien direkt von Festplatte zu Festplatte. Natürlich auch für Backup-Zwecke bestens geeignet. Sehr hohe Übertragungsgeschwindigkeit (bis zu 115200 baud). Einfache Handhabung, da gute und ausführliche Dokumentation auf Diskette mitgeliefert wird. Sourcecode in der registrierten Version verfügbar.

PC-SIG INFORMATIONSPAKET DM 10,--
enthält folgende Bestandteile:
1. Wissenswertes zu Shareware und PUBLIC DOMAIN
2. TOP 100+ (engl. Kurzbeschreibung der Bestseller, 30 Seiten)
3. Ein Ansichtsexemplar PC-SIG MAGAZINE
4. Unkosten für Verpackung und Versand

Da die PC-SIG Library inzwischen auf mehr als 1000 Disketten mit Software aus allen Bereichen (Textverarbeitung, Datenbanken, Kommunikationsprogramme, Programmiersprachen, Grafikprogramme, Utilities, Benutzeroberflächen, Spiele, Lernsoftware usw.) angewachsen ist, können wir leider eine umfassende Information nicht mehr kostenlos abgeben. Eine Kurzinformation auf einigen Blättern Papier nutzt bei dieser Fülle an Software nur sehr wenig. Wirklich umfassende und fortlaufende Information ist ohnehin nur in Form einer PC-SIG Mitgliedschaft möglich. Wenn Sie bisher von PC-SIG oder Shareware noch nicht viel gehört haben, so gibt Ihnen dieses INFORMATIONSPAKET Auskunft über alle wichtigen Fragen in Verbindung mit freier Software, Shareware und PUBLIC DOMAIN Software. Sie erhalten außerdem eine Übersicht über die besten Programme in der PC-SIG Library.

PC-SIG Mitgliedschaft (kein Kaufzwang) DM 68,--
- aktuelle Beschreibung der gesamten PC-SIG Library 1-705 gedruckt auf 430 Seiten, Rest auf Diskette
- zweimonatliche Zusendung des PC-SIG MAGAZINES
- zweimonatliche Zusendung des PC-SIG HOT SHEETS
- ab 5 Disketten Mitgliedsrabatt von DM 2,-- pro Disk
Sonderverkaufsaktionen nur für PC-SIG Mitglieder
Schicken Sie noch heute den Scheck über DM 68,-- für Ihre einjährige PC-SIG Mitgliedschaft oder wählen Sie:

PC-SIG Mitgliedschaft - 4 PC-SIG Disketten Ihrer Wahl DM 98,--
Mitgliedschaft wie oben beschrieben und vier beliebige Programmdisketten aus der PC-SIG Library

5 Stck. Katalog-Disketten mit kompl. Beschreibung je DM 16,--
1-200 / 201-400 / 401-600 / 601-800 / 801-1000
Komplette Beschreibung der PC-SIG Disketten 1-705 gedruckt auf Buch mit ca. 430 Seiten, gegliedert nach Sachgebieten, sehr empfehlenswert.

Multigraph II V3.0 DM 112,--
Das speicherresidente Programm ermöglicht CGA-Grafik auf einer Hercules-Monochrom-Grafikkarte. Endlich Grafik auch mit GW-Basic und TURBO PASCAL auf PCs mit HERCULES-Karte. CGA-Programme laufen ohne Zeitverzögerung. Einfache Handhabung, umfangreiche deutschsprachige Beschreibung (36 Seiten) ist im Preis enthalten. Multigraph bewilligt auch selbstatmende Spiele wie z.B. Flight Simulator von MS, NightMission Flipper, Summer Games, Winter Games, Decathlon, Tapper, usw.
Besitzer von älteren Versionen von Multigraph II erhalten nach Einsendung der Originaldiskette für nur DM 10,-- Unkostenbeitrag die letzte Version. Update zu Multigraph I DM 25,--.

Multigraph 1640 DM 98,--
Spezialversion für den SCHNEIDER PC1640 MD.

Kaufen Sie auch zu Ihrer Sicherheit nur die grauen Original-PC-SIG Disketten vom autorisierten PC-SIG Händler. Sie kaufen Qualität zum günstigen Preis und unterstützen gleichzeitig die Arbeit von PC-SIG. Nur so gibt es auch weiterhin jeden Monat ca. 20 neue Disketten und zusätzlich noch 20 Updates zu früheren Nummern.
Original PC-SIG Disketten erhalten Sie z.B. bei:

Günter Abbe
Meginhardstr. 30, 80313 Gillingen
Tel. 08105/9284

Pan Tau Data GmbH
Dachauer Str. 300, 8000 München 50
Tel. 089/1485119

Computerhaus Gerhard Klaus
Lange Str. 131, 2850 Bremerhaven
Tel. 0471/58986

PC-Service Günter Elbl
Feldstr. 16, 8012 Ottobrunn
Tel. 089/6091920

Eckhard H. Bragard
Autonatic Electronic-EDV
Biersbr. 141, 5120 Herzogenrath 1
Tel. 02406/2316

Computer Markt München GmbH
Perlaacher Str. 19-21, 8000 München 90
Tel. 089/695069

Klaus Weiß GmbH
Rathausplatz, 8094 Eching
Tel. 089/12472

Elektronik-Vertrieb Karl-Heinz Harter
Salmstr. 13, 7550 Rastatt 15
Tel. 07229/2133

Lips Computer- und Softwaremarkt
Ingolstädter Str. 58L, 8000 München 45
Tel. 089/3189090

Ingenieurbüro Klaus Bühler
Schafstr. 16, 7440 Nürtingen
Tel. 07022/31347

Bücher-Balogh
Sanderstr. 1, 5800 Siegen
Tel. 0271/55298

PC
Luisenstr. 115, 6380 Bad Homburg
Tel. 0612/24748

ITC Import Export GmbH
Sträsemannstr. 50, 2800 Bremen
Tel. 0421/498111

Pekant
Müllersstr. 44, 8000 München 5
Tel. 089/2604674

Computer- und Medienberatung Reinhard Schutski
Lorchstr. 6, 2000 Hamburg 80
Tel. 040/6306262

Kaufhaus COM
Computer & Technologie Vertrieb
Westenrieder Str. 32, 8000 München 2
Tel. 089/292066

ZEITLUPE, deutschsprachiges Utility DM 16,--
Dieses speicherresidente Programm bräutet die Arbeitsgeschwindigkeit Ihres PCs. Unbedingt notwendig, wenn man für XT geschriebene Programme (z.B. Spiele) auf AT oder 8 MHz XTs laufen lassen will. Ideal für Spiele wie Defender of the Crown. Auch eine lange Winternacht geht einmal zu Ende. Überlisten Sie den Computer durch dieses nicht ganz faire Hilfsmittel. Bremsen Sie mit ZEITLUPE die Arbeitsgeschwindigkeit Ihres Rechners nur dann, wenn es langsamer gehen soll. D.h. Laden von der Diskette und andere zeitintensive Operationen werden nicht gebremst.

PC-WRITE V2.71, engl. DM 48,--
(Achtung: PC-Write ist nur bis zur Version V2.4 Shareware. Alle höheren Versionen und die Übersetzungen dürfen nicht kopiert und weitergegeben werden!)

Dieses Angebot enthält 2 benutzte Disketten, ein Quick Guide (40 Seiten) und das sehr nützliche PC-Write Tutorial (16 Seiten). Alles original vom Programmator !! Das Original-Hardcover-Manual mit ca. 350 Seiten einschl. dem Laser Printer Guide können wir zum Preis von nur DM 78,-- liefern.

PC-WRITE gehört zu den weltweit am meisten eingesetzten Textverarbeitungsprogrammen. Kein anderes Programm bietet ein besseres Preis-Leistungs-Verhältnis. PC-Write ist für den Anfänger genauso geeignet wie für den Profi. Ideal einsetzbar zum Schreiben von einfachen Briefen und Handzetteln, besonders empfehlenswert aber zum Erstellen von umfangreichen Dokumentationen, wissenschaftlichen Arbeiten und Buchtext. Automatisches Erstellen von Inhalts- und Stichwortverzeichnis. Automatisches Indexverwalten. Serienbriefe erstellen, ändern und drucken. Gleichzeitige Bearbeitung von mehreren Texten. Kinderleichte Bedienung. Umfangreiche Hilfen durch Tastendruck zu aktivieren. Blitzschnelles Scrollen und Blättern am Bildschirm, daher ausgezeichnet geeignet für Mausbedienung. Komfortable Makrofunktion. Blitzschnelles Suchen und Ersetzen von Wörtern und Zeichen. Strömungsableitung durch automatische Speicherung zwischendurch. Freie Belegung fast aller Tasten mit beliebigen Strings. PC-Write erstellt ASCII-Dateien, daher keine Probleme mit fremden Dateien. PC-Write unterstützt alle Drucker !!

Lassen auch Sie sich von PC-Write begeistern. Wegen der wesentlich schnelleren Arbeit mit Mausunterstützung ist das Programm besonders geeignet für den Einsatz auf SCHNEIDER PCs.

PC-Write ist auch deutschsprachig verfügbar. Einzelheiten und Preise bitte anfragen.



Kirschbaum Software GmbH
Kronau 15, D-8091 Emmerling
Tel. 08067/1220 oder 1051, Fax. 08067/1053

Distributor in der Schweiz:
DSE Datasystems-Engineering AG, Badener Str. 262, CH 8004 Zürich
Tel. 01/2418882, Telex 813950

Distributor in Österreich:
Überreuter Media Handels- u. Verlagsges. mbH, Laudongasse 29, A-1082 Wien
Tel. 0222/481543, Fax. 433313

Bitte beachten Sie, daß auf allen Disketten aus der PC-SIG Library sowohl Programme, wie auch Textdateien nur englischsprachig sind. Deutschsprachige Anleitungen sind für einige Programme verfügbar. Auslieferung in der Regel im 5 1/4" MS(PC)-DOS Diskettenformat. Aufpreis DM 4,-- je Diskette für 3 1/2"-Format, wobei dann Zweiersets auf einer Diskette ausgeliefert werden. Günstige Staffelpreise für Mitglieder und bei Abnahme von größeren Stückzahlen. Bitte nur Kleinbeträge bis maximal DM 20,-- als Scheck oder in Briefmarken einsenden. Lieferung nur gegen Nachnahme oder Vorauskasse, außer bei Behörden, Großfirmen und nach vorheriger Absprache. Bestellungen mit Voraus-scheck werden vorrangig behandelt. Bitte Versandkostenanteil von DM 4,-- bei Bestellungen bis DM 150,-- berücksichtigen.

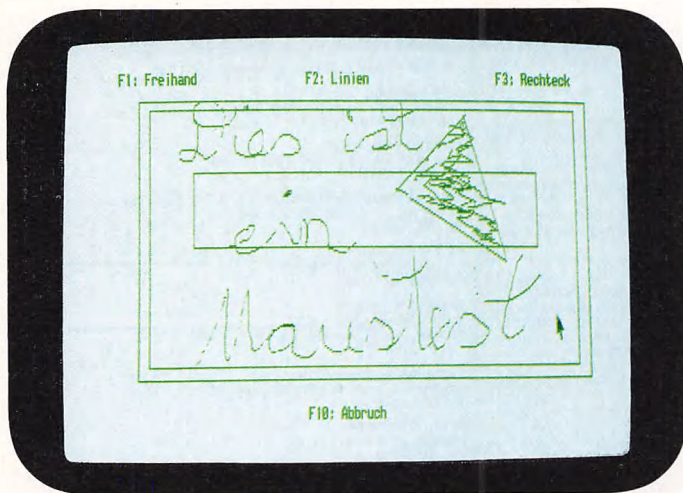


Bild. Ein einfaches Zeichenprogramm ist integriert

Die Maus-Werkstatt

Bei vielen Anwendungen bewährt sich die Maus als besseres und schnelleres Bedienungsmittel als die Tastatur. Damit Sie mit selbstgeschriebenen Programmen nicht auf diesen Komfort verzichten müssen, zeigen wir, wie Sie die Maus unter Turbo Pascal ansprechen.

Erste Voraussetzung, um überhaupt mit einer Maus zu arbeiten, ist, den Microsoft-kompatiblen Maustreiber »mouse.com« in das Betriebssystem einzubinden. Am besten integrieren Sie diesen Aufruf direkt in Ihre Datei »autoexec.bat«.

Der Maustreiber ist ein speicherresidentes Programm, daß heißt, es wird einmal geladen und verbleibt bis zum nächsten Warm- oder Kaltstart im Speicher.

Dieses Programm übernimmt die eigentliche Kommunikation mit der Maus über die serielle Mausschnittstelle. Für den Dialog zwischen Maus und Anwenderprogramm stellt das Betriebssystem den Interrupt 51 zur Verfügung. Anhand des Wertes im AX-Register werden die verschiedenen Funktionen des Maustreibers ausgewählt. Dieser verwaltet intern einen »virtuellen« Bildschirm, dessen Größe im Grafikmodus jeweils von der eingebauten Grafikkarte abhängt.

Bei der CGA-Karte werden 640 x 200 Punkte, bei der Hercules-Karte 720 x 348 Punkte verwaltet. Die linke obere Ecke hat in beiden Fällen die Koordinate (0,0). Im Vier-Farben-Modus der CGA-Karte werden zwar intern 640 x 200 Punkte verwaltet, der Benutzer kann aber nur die geradzahlgigen Punkte ansprechen. Im Textmodus ist der Bildschirm immer auf 640 x 200 Punkte eingestellt.

18 Funktionen stellt der Interrupt 51 insgesamt zur Verfügung, von denen im folgenden die 14 wichtigsten beschrieben werden.

Screen-Mask-Bit	Cursor-Mask-Bit	Ergebnis
0	0	0
0	1	1
1	0	unverändert
1	1	invertiert

Tabelle 1. Die Beziehung zwischen Screen-Mask, Cursor-Mask und resultierendem Bit.

Die wichtigsten 14 Funktionen des Interrupt 51

Funktion 0: Initialisierung

Diese Funktion initialisiert den Maustreiber hard- und softwaremäßig. Rückgabeparameter ist der Mausstatus (in Register AX) = TRUE (-1): Maus angeschlossen und Maustreiber »mouse.com« geladen. Der Mauscursor wird auf Bildschirmmitte gestellt (aber noch nicht angezeigt), der Textcursor wird als invertierter Block und der Grafikcursor als Pfeil initialisiert.

Funktion 1: Einschalten des Mausursors

Je nachdem in welchem Modus man sich befindet (Text- oder Grafikmodus), wird der Mauscursor mit der initialisierten Form sichtbar und folgt der Mausbewegung.

Funktion 2: Ausschalten des Mausursors

Mit der Funktion 2 wird der Cursor wieder ausgeschaltet werden. Diese Funktion sollte immer am Ende eines Programmes aufgerufen werden, ansonsten bleibt der Mauscursor weiterhin sichtbar und folgt der Mausbewegung.

Funktion 3: Mausposition und Tastenstatus

Diese Funktion liefert den Status der rechten und linken Maustaste sowie die aktuelle Cursorposition. Der Maus-Tastenstatus, der im BX-Register zurückgegeben wird, ist eine bitorientierte Zahl. Bit 0 entspricht der linken Maustaste und Bit 1 der rechten. Das entsprechende Bit ist gesetzt, wenn die Taste gedrückt ist.

Ausgabeparameter:

BX = Tastenstatus
CX = X-Cursor Position
DX = Y-Cursor Position

Funktion 4: Setzen des Mausursors

Mit dieser Funktion wird der Cursor auf die im CX-Register und DX-Regi-

ster angegebenen Koordinaten gesetzt. Die Werte müssen im Bereich des »virtuellen« Bildschirms liegen.

Eingabeparameter:

CX = X-Koordinate

DX = Y-Koordinate

Funktion 5: Tasteninformation

Über diese Funktion läßt sich feststellen, an welcher Position und wie oft die im BX-Register angegebene Maustaste (0 = linke, 1 = rechte) gedrückt wurde.

Eingabeparameter:

BX = Tasten-Nummer

Ausgabeparameter:

AX = Maus-Tastenstatus

(wie bei Funktion 3)

BX = Anzahl der Tastendrücke seit dem letzten Aufruf

CX = X-Koordinate bei Aufruf

DX = Y-Koordinate bei Aufruf

Im Textmodus bilden die Koordinaten immer ein Vielfaches von 8 (80-Spaltenmodus). Dies ist besonders zu beachten, wenn man im Grafikmodus zum Beispiel Texte ansteuert, die mit »GotoXY(x,y)« positioniert sind (siehe »mousedem.pas«).

Funktion 6:

Loslassen einer Maustaste

Diese Funktion 6 liefert analoge Werte über das Loslassen einer Taste.

15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
B	backgrn	I	fo-	regrn	character										

B = 1: blinken
 backgrn = Farbe des Hintergrundes (RGB)
 I = 1: hohe Intensität
 foregrn = Farbe des Vordergrundes (RGB)
 character = Code des Zeichens
 Beispiel: die Maskenkombination 77FFH/7700H invertiert Vorder- und Hintergrundfarbe an der aktuellen Cursorposition.

Tabelle 2. Die 16-Bit-Maske des Textcursors (Funktion 10)

Interrupt	Funktionsnr.	zugehörige Pascal-Prozedur/-Funktion
0	Function InitMouse: Integer	
1	Procedure ShowMouse	
2	Procedure HideMouse	
3	Function MouseStatus(Var MouseX,MouseY:Integer): Integer	
4	Procedure SetMousePos(MouseX,MouseY:Integer)	
5	Function MousePress(Button:Integer;Var Count, LastX,LastY:Integer):Integer	
6	Function MouseRelease(Button:Integer;Var Count, LastX,LastY:Integer):Integer	
7	Procedure SetXRange(MinX,MaxY:Integer)	
8	Procedure SetYRange(MinX,MinY:Integer)	
9	Procedure SetGraphicCursor(HotX,HotY,MaskSeg, MaskOfs:Integer)	
10	Procedure SetTextCursor(CursorSel:Boolean; ScreenMask,CursorMask:Integer)	
11	Procedure MouseMotion(Var CountX,CountY:Integer)	
15	Procedure SetRatio(RatioX,RatioY:Integer)	
19	Procedure Threshold(Speed:Integer)	

Tabelle 3. Die beschriebenen Funktionen des Interrupt 51 und dazugehörige Parameter

Funktion 7 und 8:

Einschränken der Mausbewegung

Mit Funktion 7 läßt sich die minimale und maximale X-Position, mit Funktion 8 die minimale und maximale Y-Position der Maus einstellen. Eingabeparameter ist für beide Funktionen CX = minimaler Wert und DX = maximaler Wert. Das heißt, man kann einen Bereich (Fenster) definieren, in dem sich der Mauscursor bewegen darf. Befindet er sich bei Aufruf einer der beiden Funktionen außerhalb dieses Bereichs, wird er in diesen Bereich versetzt. Ist das Minimum größer als das Maximum, so werden beide Werte automatisch ausgetauscht, das heißt, der Parameter CX wird zum Parameter DX und umgekehrt.

Funktion 9: Grafikcursor definieren

Mit dieser Funktion werden Form und Farbe des Grafikcursors definiert. Dazu wird der Funktion zuerst die Koordinate des »hot spot« übergeben. Der »hot spot« ist der Punkt des Grafikcursors, der bei Tastendruck die entsprechende Aktivität an der Stelle auslöst, die sich genau unter dem Punkt befindet.

Desweiteren wird der Funktion 9 die Segment-Adresse eines 16 x 16 Bit-Arrays übergeben, das die »Screen-Mask« enthält, sowie der Offset eines weiteren 16 x 16 Bit-Arrays, in der die »Cursor-Mask« definiert ist.

Unter Turbo Pascal bestimmt man dazu ein Integer-Array der Größe 32. Die ersten 16 Elemente stellen die Screen-Mask, die zweiten 16 Elemente stellen die Cursor-Mask dar.

Im Hires-Grafikmodus besteht der Cursor aus 16 x 16 Punkten. Im Vier-Farben-Grafikmodus dagegen baut er sich aus 8 x 16 Punkten auf, wobei jeder Bildpunkt (Pixel) aus 2 Bit besteht.

Der Grafikcursor entsteht, indem man für jeden der 16 x 16 oder 8 x 16 Bildpunkte ein, beziehungsweise zwei Bits im Bildschirmspeicher verändert. Dazu verknüpft die Maus-Software die 256 Bit im Bildschirmspeicher mit den 16 x 16 Bit der Screen-Mask über die logische Und-Funktion.

Das Ergebnis wiederum wird mit den 16 x 16 Bits der Cursor-Mask »XOR« verknüpft. Tabelle 1 zeigt die Beziehung zwischen Screen-Mask, Cursor-Mask und dem resultierenden Bit im Bildschirmspeicher.

Im Modul »grfont.inc« sind bereits einige Grafikcursor für den Hires-Modus definiert.

Eingabeparameter:

BX = X-Hot-Spot

CX = Y-Hot-Spot

DX = Segmentadresse des Arrays

ES = Offset des Arrays

Funktion 10: Textcursor

Beim Aufruf dieser Funktion mit dem Parameter 1 in BX, wird der Hardware-Cursor eingestellt. Dieser besteht aus einem Rechteck von 8 x 8 Punkten. Die Parameter im Register CX und DX legen die erste und letzte Zeile des Cursors fest. Mit Parameter 0 im Register BX erfolgt die Einstellung des benutzerdefinierbaren Textcursors. Als weitere Parameter werden wieder eine Screen-Mask und eine Cursor-Mask im Register CX und DX ähnlich der Funktion 9 übergeben. Im Gegensatz zur Funktion 9 bestehen die Masken hier aus einer 16-Bit Zahl. Die Behandlung der Masken seitens der Maus-Software ist äquivalent zur Funktion 9. Eine solche Maske hat das in Tabelle 2 gezeigte Aussehen.

Eingangsparameter:

BX = Cursor Typ

(0 = Software/1 = Hardware)

CX = Screen-Mask/Start-Linie

DX = Cursor-Mask/Stop-Linie

Funktion 11: Mausbewegung

Die Funktion liefert die relative Bewegung der Maus in X- und Y-Richtung seit dem letzten Aufruf der Funktion in sogenannten »mickeys« (»micky« ist die Standard-Maßeinheit für die Mausbewegung und entspricht 1/200 inch = 0,127 mm). Das Vorzeichen beider Werte gibt die jeweilige Richtung an.

Ausgangsparameter:

CX = X-Wert

DX = Y-Wert

Funktion 15: Bewegungsmaßstab

Mit der Voreinstellung von 8 mickeys pro 8 Pixel in horizontaler Richtung müssen Sie die Maus 3,2 Inches (= 8,1 cm) bewegen, um den ganzen Bereich von 640 Pixel abzufahren. Mit der Voreinstellung von 16 mickeys pro 8 Pixel in vertikaler Richtung benötigen Sie 2 Inches (= 5,08 cm) für die 200 Pixel. Mit dieser Funktion läßt sich der Bewegungsmaßstab an die individuellen Bedürfnisse anpassen.

Eingangsparameter:

CX = n mickeys pro 8 Pixel

in X-Richtung

DX = n mickeys pro 8 Pixel

in Y-Richtung

[n = 1 bis 32767]

Funktion 19:

Geschwindigkeit verdoppeln

Um den Mauscursor schnell vom oberen zum unteren Bildschirmrand zu bewegen, läßt sich mit dieser Funktion der Grenzwert zur Geschwindigkeitsverdopplung einstellen. Dieser Wert ist auf 64 mickeys pro Sekunde (= 156,8 cm pro Sekunde) voreingestellt. Das heißt, bewegt man die Maus schneller als 156,8 cm pro Sekunde, wird per Software die Geschwindigkeit des Cursors auf dem Bildschirm verdoppelt. Beim Aufruf der Funktion mit dem Parameter 0 (im Register DX) wird der Grenzwert wieder auf 64 mickeys pro Sekunde eingestellt. Der Aufruf mit einem großen Wert (zum Beispiel: 32767) unterbindet eine Geschwindigkeitsverdopplung.

Alle bisher beschriebenen Funktionen des Interrupt 51 sind im Modul »msmouse.inc« als Pascal-Prozeduren, beziehungsweise Funktionen, realisiert und in Tabelle 3 mit allen Parametern nochmals zusammengefaßt.

Die beiden folgenden Prozeduren im Modul »msmouse.inc« benutzen die Funktion 3 des Interrupt 51, um eine Meldung auf der unteren Bildschirmzeile auszugeben und auf den entsprechenden Tastendruck (links oder rechts) zu warten.

Die angegebene Verzögerungszeit dient zum »Entprellen« der Maustaste und bezieht sich auf einen Computer mit 8 MHz Taktfrequenz. Dies verhindert, daß bei zweimaligem Aufruf der Prozedur die dazwischen stehenden Anweisungen übersprungen werden (siehe »mousedem.pas« Prozedur »Mouse_Fonts«). Die Prozedur zur Ausgabe einer Meldung mit einem Bildschirmattribut (WriteXYAttrib) finden Sie im Modul »screenio.inc«.

Das Demo-Programm »mousedem.pas«

Nach der Initialisierung der Maus wird zunächst der normale Textcursor

ausgeschaltet, indem der Prozedur »SetCursor« (in »screenio.inc«) als obere und untere Cursorgrenze ein Wert außerhalb des Bereiches übergeben wird. Dazu ziehen Sie den Video-Interrupt 10, Funktion 1 heran (DOS Extra 1, Seite 97). Nun wird der Mauscursor eingeschaltet. Er folgt jetzt der Bewegung der Maus. Nach Ausgabe von zwei Mauskoordinaten gelangt man in das Hauptmenü.

Da sich die Maus-Koordinaten auf den »virtuellen« Bildschirm von 640 x 200 Punkten beziehen, sind die Koordinaten, mit denen die einzelnen Menüpunkte auf den Bildschirm geschrieben werden (mit »GotoXY-Anweisung«), zur Bewertung wie folgt umzurechnen:

Maus-Koordinate = (Text-Koordinate * 8) - 8

Diese Umrechnung erfolgte in der Prozedur »Menu« in den Konstanten »b1min« bis »b4max« für die angegebenen Menüpunkte. So ist es möglich, eine Verzweigung in einen bestimmten Menüpunkt zu erreichen, indem man den Mauscursor auf einen beliebigen Buchstaben des gewünschten Menüpunktes setzt.

Unter dem Menüpunkt »Grafik« findet sich ein sehr einfaches Zeichenprogramm (siehe Bild). Mit den vorgestellten Maus-Prozeduren, beziehungsweise -Funktionen, fällt es Ih-

nen nun nicht mehr schwer, ein komplettes, mausgesteuertes Zeichenprogramm zu schreiben.

Um die unter »Grafik« angebotenen Untermenüpunkte durch das Zeichnen mit der Maus nicht unbeabsichtigt zu überschreiben, wird der Bewegungsbereich eingeschränkt (Unter-Prozedur »SetXRange«, »SetYRange« in der Prozedur »Maus_Draw«). Diesen Bereich macht ein großes Rechteck (Bild) kenntlich, dessen Ränder einfach mit der Maus abgefahren wurden.

Das Zeichenprogramm hält einige pfiffige Funktionen für Sie bereit

Hier noch Details zum Zeichenprogramm selbst. Nach Betätigen der Funktionstaste 1 kann man Freihand-Linien zeichnen, solange die linke Maus-Taste gedrückt ist. Der dargestellte Pfeil als Mauscursor entspricht der Voreinstellung des Cursors im Grafikmodus. Das heißt, nach Einstellen des Grafikmodus (hier Hires) und erneuter Initialisierung und Einschalten der Maus erscheint dieser Pfeil auf dem Bildschirm.

Die Funktionstaste 2 erlaubt das Ziehen einer Linie vom ersten, mit der linken Maus-Taste markierten Punkt, bis zu einem zweiten Punkt. Mit der Funktionstaste 3 läßt sich analog dazu ein Rechteck erzeugen.

Nach Verlassen der Zeichen-Oberfläche (Funktionstaste F10) wird der Bildschirm durch Umschalten in den Textmodus gelöscht und der Mauscursor durch Neuinitialisieren wieder als Block-Cursor dargestellt.

Unter dem Menüpunkt »Fonts« finden Sie einige Formen selbstdefinierter Grafik-Mauscursor. Diese sind im Modul »grfonts.inc«, nach der Beschreibung unter Funktion 9 des Interrupt 51, definiert. Wenn Sie sich diese Beschreibung und das Bitmuster der einzelnen Fonts eingehend zu Gemüte führen, sind Sie sicherlich in der Lage, Ihren Grafikcursor an die eigenen Bedürfnisse anzupassen.

Mit all den hier vorgestellten Prozeduren und Funktionen steht Ihnen nichts mehr im Wege, Ihre Programme mit einer komfortablen und professionellen Eingabe-beziehungswiese Steuermöglichkeit zu versehen.

(Michael Hecker/rg)

```

0: (*****
1: (* Diese Prozedur liest die IBM-Tastatur.
2: (* Funktionstasten werden als ASCII-Codes (131-140) zurück
3: (* Das davor befindliche "ESCAPE" wird eliminiert.
4: (* ACHTUNG : Die Benutzer-Interrupt Compiler-Directive muß
5: (* auf passiv ($U-) eingestellt sein !!
6: (* 07.11.87 M.Hecker
7: (*****
8:
9: Procedure F_Key(Var F_x: char);
10:
11: Var echo: char;
12:
13: Begin
14:   F_x := #00;
15:   If Keypressed Then Begin
16:     Read(kbd.F_x);
17:     If (F_x = #27) Then
18:       Begin
19:         Read(kbd.echo);
20:         F_x := #00;
21:         Case Ord(echo) Of
22:
23:           59 : F_x := #131; (* Funktionstaste 1 *)
24:           60 : F_x := #132; (* Funktionstaste 2 *)
25:           61 : F_x := #133; (* Funktionstaste 3 *)
26:           62 : F_x := #134; (* Funktionstaste 4 *)
27:           63 : F_x := #135; (* Funktionstaste 5 *)
28:           64 : F_x := #136; (* Funktionstaste 6 *)
29:           65 : F_x := #137; (* Funktionstaste 7 *)
30:           66 : F_x := #138; (* Funktionstaste 8 *)
31:           67 : F_x := #139; (* Funktionstaste 9 *)
32:           68 : F_x := #140; (* Funktionstaste 10 *)
33:
34:         else
35:           Begin

```

```

36:           F_x := #00;
37:           Write('G'); (* Bell *)
38:         End;
39:       End; (* case *)
40:     End; (* If *)
41:   End; (* IF *)
42: End; (* Procedure *)
43:

```

Listing 1. »fktasten.inc« – Benutzung der Funktionstasten unter Turbo Pascal

```

0: (*****
1: (*
2: (* Definition des Grafik-Cursors
3: (*****
4: (*
5: (* 1. Up-Arrow :
6: (*

```


Sesam öffne dich!



BCi DisAsm erschließt jedes Programm!

**Wandelt dies
in diese Form um!**

```
D>DEBUG HALLO.COM
-D100 160
1CBO:0100 EB 43 90 48 61 6C 6C 6F-20 46 72 65 75 6E 64 65 .C.Hallo Freunde
1CBO:0110 21 24 0D 0A 56 69 65 6C-20 45 72 66 6F 6C 67 20 !$.Viel Erfolg
1CBO:0120 6D 69 74 20 42 43 49 20-44 69 73 41 73 6D 2F 69 mit BCI DisAsm/i
1CBO:0130 38 36 2E 24 0D 0A 47 72-81 E1 65 20 76 6F 6E 20 86$.Gr.e von
1CBO:0140 42 43 49 2E 24 BA 03 01-B4 09 CD 21 BA 12 01 B4 BCI$......!....
1CBO:0150 09 CD 21 BA 34 01 B4 09-CD 21 CD 20 96 B9 B9 10 ...!4.....!....
1CBO:0160 00
```

BCi DisAsm

**Es gibt kaum einen, der ihm
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-Puzzle, welche sich beim Umgang mit dem Computer ergeben, zu lösen. Und zwar schneller als mit jedem anderen Produkt, das Sie erwerben können, egal welche Preisklasse Sie betrachten. Mit dem BCi DisAsm erwerben Sie Know-How, das Sie sonst 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 Menues gesteuert werden. Die Menüstruktur ist Lotus-kompatibel, selbstverständlich in Deutsch. Es besteht keine Notwendigkeit, neue Befehle zu lernen oder ständig im Handbuch nachzuschlagen. BCi DisAsm ist unmittelbar anwendbar!

Minimale Systemanforderungen

256 kB RAM, 8088/8086/80186/80286 oder 80386 CPU,
MS-DOS oder PC-DOS Version 2.0 oder größer

```
BCi DisAsm/i86 CROSSREFERENZ Version 1.0 - HALLO.XRF
Seite 1

00103h : 145
00112h : 14C
00134h : 153
BIOS-TERM_norm:20h : 15A
DOS1-Dsp_Str : 14A 151 158
H00145 : 100

ANZAHL BEGRIFFE AUF DER CROSSREFERENZLISTE: 6 - 4

;NAME: HALLO.COM
;DATEILAENGE: 0005Ch - 92d
;START (CS:IP): 00100h
;CODE ENDE: 0015Ch
;CODE ANFANG: 00100h
;DATUM: Tue Dec 01 07:14:28 1987

CODE SEGMENT BYTE PUBLIC 'CODE'
ASSUME CS:CODE,DS:CODE,ES:NOTHING,SS:NOTHING

P00100 PROC
ORG 0100h

H00100: JMP Short H00145 ;00100 EB43 _C
;
NOP ;00102 90 -
;
DB "Hallo Freunde!$" ;00103 48616C6C6F2046
DB 0Dh ;00112
DB 0Ah ;00113
DB "Viel Erfolg mit BCI DisAsm/i86. $" ;00114 5669656C204572
DB 0Dh ;00134
DB 0Ah ;00135
DB "Gr" ;00136 4772
DB 81h ;00138
DB 0E1h ;00139
DB "e von BCI. $" ;0013A 6520766F6E2042
;
H00145: MOV DX,0103h ;00145 BA0301
MOV AH,09h ;00148 B409
INT 21h ;0014A CD21
MOV DX,0112h ;0014C BA1201
MOV AH,09h ;0014F B409
INT 21h ;00151 CD21
MOV DX,0134h ;00153 BA3401
MOV AH,09h ;00156 B409
INT 21h ;00158 CD21
INT 20h ;B-TERM_norm:20h ;0015A CD20
;
P00100 ENDP

CODE ENDS
END H00100
```

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 kompilierten 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 incl. einem sehr ausführlichen deutschen Handbuch (mehr als 100 Seiten) nur

199,- DM*

*unverbindliche Preisempfehlung

Bestellen Sie noch heute mittels der entsprechenden Postkarte bei:

DMV
Software

Postfach 250, 3440 Eschwege, Tel. 05651/8702

Händleranfragen willkommen


```

4: (*****
5: Type
6:   Array31 = Array[0..31] OF INTEGER;
7:
8: Const
9:
10:   Hot_Spot_Hor : Integer = 5;      (* horizontaler Hot-Sp
    ot *)
11:   Hot_Spot_Ver : Integer = 0;      (* vertikaler Hot-Sp
    ot *)
12:
13: Var Cursor : Array31;
14:   MaskSeg, MaskOfs : Integer;
15:
16: Procedure Up_Arrow;
17: Begin
18:   (* Definition der screen-mask *)
19:   Cursor[0] := $F9FF;
20:   Cursor[1] := $F0FF;
21:   Cursor[2] := $E07F;
22:   Cursor[3] := $E07F;
23:   Cursor[4] := $C03F;
24:   Cursor[5] := $C03F;
25:   Cursor[6] := $801F;
26:   Cursor[7] := $801F;
27:   Cursor[8] := $000F;
28:   Cursor[9] := $000F;
29:   Cursor[10] := $F0FF;
30:   Cursor[11] := $F0FF;
31:   Cursor[12] := $F0FF;
32:   Cursor[13] := $F0FF;
33:   Cursor[14] := $F0FF;
34:   Cursor[15] := $F0FF;
35:
36:   (* Definition der cursor mask *)
37:   Cursor[16] := $0000;
38:   Cursor[17] := $0600;
39:   Cursor[18] := $0F00;
40:   Cursor[19] := $0F00;
41:   Cursor[20] := $1F80;
42:   Cursor[21] := $1F80;
43:   Cursor[22] := $3FC0;
44:   Cursor[23] := $3FC0;
45:   Cursor[24] := $7FE0;
46:   Cursor[25] := $0600;
47:   Cursor[26] := $0600;
48:   Cursor[27] := $0600;
49:   Cursor[28] := $0600;
50:   Cursor[29] := $0600;
51:   Cursor[30] := $0600;
52:   Cursor[31] := $0000;
53:
54:   MaskSeg := Seg(Cursor);
55:   MaskOfs := Of(Cursor);
56:   SetGraphicsCursor(Hot_Spot_Hor, Hot_Spot_Ver, MaskSeg, Mask
    Ofs);
57: End;
58:
59:
60: (*****
61: (* 2. Left_Arrow :
    *)
62: (*****
63: Procedure Left_Arrow;
64: Begin
65:   (* Definition der screen-mask *)
66:   Cursor[0] := $FE1F;
67:   Cursor[1] := $F01F;
68:   Cursor[2] := $0000;
69:   Cursor[3] := $0000;
70:   Cursor[4] := $0000;
71:   Cursor[5] := $F01F;
72:   Cursor[6] := $FE1F;
73:   Cursor[7] := $FFFF;
74:   Cursor[8] := $FFFF;
75:   Cursor[9] := $FFFF;
76:   Cursor[10] := $FFFF;
77:   Cursor[11] := $FFFF;
78:   Cursor[12] := $FFFF;
79:   Cursor[13] := $FFFF;
80:   Cursor[14] := $FFFF;
81:   Cursor[15] := $FFFF;
82:
83:   (* Definition der cursor mask *)
84:   Cursor[16] := $0000;
85:   Cursor[17] := $00C0;
86:   Cursor[18] := $07C0;
87:   Cursor[19] := $7FFE;
88:   Cursor[20] := $07C0;
89:   Cursor[21] := $00C0;
90:   Cursor[22] := $0000;
91:   Cursor[23] := $0000;
92:   Cursor[24] := $0000;
93:   Cursor[25] := $0000;
94:   Cursor[26] := $0000;
95:   Cursor[27] := $0000;
96:   Cursor[28] := $0000;
97:   Cursor[29] := $0000;
98:   Cursor[30] := $0000;
99:   Cursor[31] := $0000;
100:

```

```

101:   MaskSeg := Seg(Cursor);
102:   MaskOfs := Of(Cursor);
103:   Hot_Spot_Hor := 0;
104:   Hot_Spot_Ver := 3;
105:   SetGraphicsCursor(Hot_Spot_Hor, Hot_Spot_Ver, MaskSeg, Mask
    Ofs);
106:
107: End;
108:
109: (*****
110: (* 3. Hand :
    *)
111: (*****
112: Procedure Hand;
113: Begin
114:   (* Definition der screen-mask *)
115:   Cursor[0] := $E1FF;
116:   Cursor[1] := $E1FF;
117:   Cursor[2] := $E1FF;
118:   Cursor[3] := $E1FF;
119:   Cursor[4] := $E1FF;
120:   Cursor[5] := $E000;
121:   Cursor[6] := $E000;
122:   Cursor[7] := $E000;
123:   Cursor[8] := $0000;
124:   Cursor[9] := $0000;
125:   Cursor[10] := $0000;
126:   Cursor[11] := $0000;
127:   Cursor[12] := $0000;
128:   Cursor[13] := $0000;
129:   Cursor[14] := $0000;
130:   Cursor[15] := $0000;
131:
132:   (* Definition der cursor mask *)
133:   Cursor[16] := $1E00;
134:   Cursor[17] := $1200;
135:   Cursor[18] := $1200;
136:   Cursor[19] := $1200;
137:   Cursor[20] := $1200;
138:   Cursor[21] := $13FF;
139:   Cursor[22] := $1249;
140:   Cursor[23] := $1249;
141:   Cursor[24] := $F249;
142:   Cursor[25] := $9001;
143:   Cursor[26] := $9001;
144:   Cursor[27] := $9001;
145:   Cursor[28] := $8001;
146:   Cursor[29] := $8001;
147:   Cursor[30] := $8001;
148:   Cursor[31] := $FFFF;
149:
150:   MaskSeg := Seg(Cursor);
151:   MaskOfs := Of(Cursor);
152:   Hot_Spot_Hor := 5;
153:   Hot_Spot_Ver := 0;
154:   SetGraphicsCursor(Hot_Spot_Hor, Hot_Spot_Ver, MaskSeg, Mask
    Ofs);
155:
156: End;
157:
158:
159: (*****
160: (* 4. Hourglass:
    *)
161: (*****
162: Procedure Hourglass;
163: Begin
164:   (* Definition der screen-mask *)
165:   Cursor[0] := $0000;
166:   Cursor[1] := $0000;
167:   Cursor[2] := $0000;
168:   Cursor[3] := $0001;
169:   Cursor[4] := $C003;
170:   Cursor[5] := $E007;
171:   Cursor[6] := $F00F;
172:   Cursor[7] := $E007;
173:   Cursor[8] := $C003;
174:   Cursor[9] := $8001;
175:   Cursor[10] := $0000;
176:   Cursor[11] := $0000;
177:   Cursor[12] := $0000;
178:   Cursor[13] := $0000;
179:   Cursor[14] := $0000;
180:   Cursor[15] := $FFFF;
181:
182:   (* Definition der cursor mask *)
183:   Cursor[16] := $0000;
184:   Cursor[17] := $7FFE;
185:   Cursor[18] := $6006;
186:   Cursor[19] := $300C;
187:   Cursor[20] := $1818;
188:   Cursor[21] := $0C30;
189:   Cursor[22] := $0660;
190:   Cursor[23] := $03C0;
191:   Cursor[24] := $0660;
192:   Cursor[25] := $0C30;
193:   Cursor[26] := $1998;
194:   Cursor[27] := $33CC;
195:   Cursor[28] := $67E6;
196:   Cursor[29] := $7FFE;

```


MEHR WISSEN.

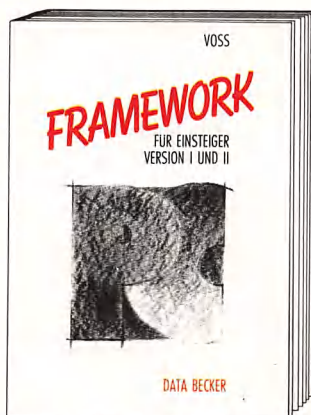
Sie haben sich so viel vorgenommen. In der Werbung erschien alles so einfach: Programm einlegen und starten. Und jetzt sitzen Sie da. Schon hat sich ereignet, was laut Handbuch gar nicht hätte passieren dürfen: auf dem Bildschirm steht ein Fragezeichen. Und Sie wissen nicht mehr weiter. Was tun? Greifen Sie jetzt zu den Software-Büchern von DATA BECKER. Hier finden Sie Antwort auf Ihre Fragen. Und alle Kniffe und Tricks, die Ihr Programm laufen lassen – nach Ihren Vorstellungen.

BÜCHER ZUR PC-SOFTWARE:



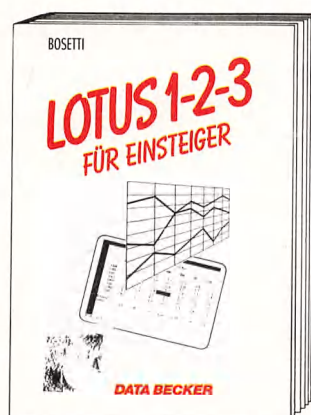
Multiplan für Einsteiger
Hardcover, ca. 250 Seiten, DM 49,-
erscheint ca. 2/88

Endlich eine problemorientierte Einführung in Multiplan: von der Tabellengestaltung bis zur Tabellenverbindung. Verschiedene Anwendungsbereiche werden anschaulich dokumentiert. Darüber hinaus wird gezeigt, wie man bei der Tabellenkalkulation mit der Maus arbeitet und Tabellendaten grafisch auswertet.



Framework für Einsteiger
Hardcover
326 Seiten, DM 49,-

Die Praxis ist der beste Lehrer. Anhand konkreter Beispiele werden Sie praxisnah Schritt für Schritt in dieses integrierte Softwarepaket eingeführt. Zusätzliche Trainingsabschnitte vertiefen kompliziertere Arbeitsabläufe. Dieses Buch ist ein Muß, wenn Sie Framework richtig kennenlernen möchten.



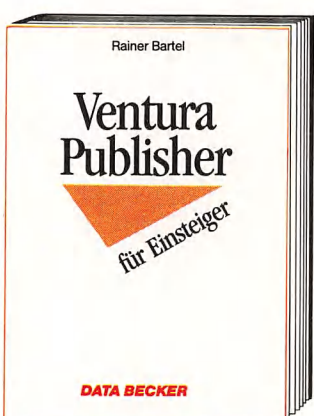
Lotus 1-2-3 für Einsteiger
Hardcover
283 Seiten, DM 49,-

Ein Buch nach den Vorstellungen des Anfängers. Von der Illustration und Gestaltung der Arbeitsblätter bis zum Austausch der Daten mit anderen Programmen werden alle Aspekte dieser Erfolgssoftware ausführlich behandelt. Mit Erläuterung des Zusatzprogramms HAL, der Schnittstelle zu LOTUS.



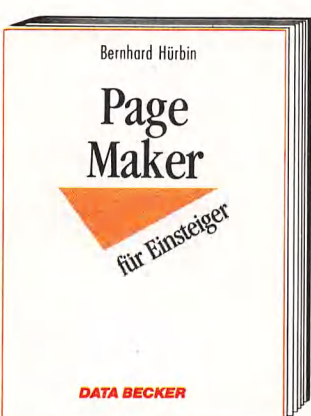
dBase III Plus für Einsteiger
205 Seiten, DM 49,-

Mit diesem Buch wird aller Anfang leicht. Bevor die Arbeit mit einem der leistungsfähigsten Datenbanksysteme richtig losgeht, werden erst einmal die wichtigsten Grundlagen vermittelt – vom Einrichten einer Datenbank bis zum Erstellen von Reports. Erst dann beginnt die Programmierung in dBase III Plus: Programmiersprache dBase, Programmstrukturen, Memo-variablen ... bis man endlich mit mehreren Datenbanken arbeiten kann.



Ventura Publisher für Einsteiger
Hardcover, 239 Seiten, DM 69,-

Alle Welt redet von Desktop-Publishing – DATA BECKER liefert das entsprechende Know-how. Mit Büchern, die es jedem PC-Anfänger ermöglichen, die Leistungsfähigkeiten seines DTP-Programms voll auszunutzen. Von der Installation des Programms bis hin zu den nötigen Tricks finden Sie hier alles, um Ihre Ideen kreativ umzusetzen. Zahlreiche Abbildungen verdeutlichen dabei die Bedienung des Programms und sind zusätzlich gelungene Beispiele für eine sorgfältige Gestaltung. Außerdem: ein DTP-Lexikon mit allen wichtigen Informationen aus dem Desktop-Bereich, Hinweisen zu PostScript und einem Stichwort-Verzeichnis. Alle DTP-Bücher im Großformat – für möglichst originalgetreue Wiedergabe.



PageMaker für Einsteiger
ca. 250 Seiten, DM 69,-

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 310010

BESTELL-COUPON
Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:

☐ zzgl. DM 5,- Versandkosten
☐ unabhängig von der bestellten Stückzahl
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name _____
Straße _____
Ort _____


```

197:   Cursor[30] := $0000;
198:   Cursor[31] := $0000;
199:
200:   MaskSeg := Seg(Cursor);
201:   MaskOfs := OfS(Cursor);
202:   Hot_Spot_Hor := 9;
203:   Hot_Spot_Ver := 7;
204:   SetGraphicsCursor(Hot_Spot_Hor, Hot_Spot_Ver, MaskSeg, Mask
Ofs);
205:
206: End;

```

Listing 2. »grfont.inc«, ein selbstdefinierter Mauscursor

```

0: (*****
1: (* Demo - Programm, die die Anwendung der Maus unter Turbo-
Pascal *)
2: (* zeigen soll.
*)
3: (*
*)
4: (* Version : 1.3           letzte Änderung : 15.11.87
*)
5: (* (c) Michael Hecker
*)
6: (*****
7:
8: Program MouseDemo;
9:
10: (*$U-*)
11:
12: Const
13:   Titel = 'MS - MOUSE - DEMO      V1.3      (c) M. Heck
er';
14:   M_Error = 'Maus nicht angeschlossen oder MOUSE.COM nich
t geladen!';
15:   L_Text = 'weiter mit linker Maus-Taste!';
16:   R_Text = 'weiter mit rechter Maus-Taste!';
17:   promptx : Byte = 20;
18:   prompty : Byte = 25; (* Koordinaten für Meldun
gszeile *)
19:   m_x : Integer = 0; (* X-Koordinate fuer Maus
*)
20:   m_y : Integer = 0; (* Y-Koordinate fuer Maus
*)
21:   exit_menue : Boolean = False; (* Menue-Flag *)
22:
23:
24: (* Diese Bildschirmattribute gelten fuer s/w-Monitor mit CG
A-Karte *)
25:   Normal : Byte = 15;
26:   u_light : Byte = 25; (* unterlegt hell *)
27:   u_dark : Byte = 32; (* unterlegt dunkel *)
28:   invisible : Byte = 128;
29:   dark_blink : Byte = 128;
30:   invers_lblink : Byte = 158; (* invers hell blinkend *)
31:   invers_dblink : Byte = 160; (* invers dunkel blinkend *)
32:   blink : Byte = 137;
33:
34:
35: Var MouseAvail : Integer;
36:   OldX, OldY : Integer;
37:   cont : Integer; (* continu *)
38:   fkt : Char;
39:   x1, y1, x2, y2 : Integer; (* Koordinaten der Punkte
*)
40:
41: (*$I SCREENIO.INC*)
42: (*$I MSMOUSE.INC*)
43: (*$I GRFONT.INC*) (* Grafik-Cursor Definition *)
44: (*$I FKSTASTEN.INC*)
45:
46: (-----*)
47: Procedure Get_Points; (* Lesen der Koordinaten zweier ange
wählter
Punkte *)
48:
49: Begin

```

```

50:   x2 := 0;
51:   y2 := 0;
52:   x1 := 0;
53:   y1 := 0;
54:   cont := 0;
55:   Repeat (* warten auf linke Taste *)
56:     cont := MouseStatus(m_x, m_y);
57:     Until cont = 1;
58:     x1 := m_x; (* x oben *)
59:     y1 := m_y; (* y oben *)
60:     Plot(x1, y1, 1); (* 1. Punkt markieren *)
61:
62:     Delay(2000); (* Verzögerungszeit *)
63:
64:     cont := 0;
65:     Repeat (* warten auf linke Taste *)
66:       cont := MouseStatus(m_x, m_y);
67:       Until cont = 1;
68:       x2 := m_x; (* x unten *)
69:       y2 := m_y; (* y unten *)
70:       Plot(x2, y2, 1); (* 2. Punkt markieren *)
71:       OldX := x2;
72:       OldY := y2;
73:     End;
74: (-----*)
75: Procedure Mouse_Draw;
76: Const MiXR = 0; (* min X-Range 1*8 -8 *)
77:       MaXR = 624; (* max X-Range 79*8 -8 *)
78:       MiYR = 16; (* min Y-Range 3*8 -8 *)
79:       MaYR = 176; (* max Y-Range 23*8 -8 *)
80:
81: Begin
82:   HiRes; (* Grafik-Modus *)
83:   MouseAvail := InitMouse; (* Maus initialisieren *)
84:   ShowMouse; (* Maus einschalten *)
85:
86:   SetYRange(MiYR, MaYR); (* Bewegung der Maus einsch
ränken *)
87:   SetXRange(MiXR, MaXR);
88:   OldX := 0;
89:   OldY := 0;
90:   GotoXY(5, 1);
91:   Write('F1: Freihand');
92:   GotoXY(34, 1);
93:   Write('F2: Linien');
94:   GotoXY(64, 1);
95:   Write('F3: Rechteck');
96:   GotoXY(34, 24);
97:   Write('F10: Abbruch');
98:
99:
100:   Repeat
101:     F_Key(fkt);
102:     Case fkt of
103:       #131: Begin (* Freihand *)
104:         While Not KeyPressed Do
105:           Begin
106:             cont := MouseStatus(m_x, m_y);
107:             If cont = 1 Then
108:               (* zeichne wenn linke Maus-T
aste gedrückt ist *)
109:                 Draw(OldX, OldY, m_x, m_y, 1);
110:
111:                 OldX := m_x;
112:                 OldY := m_y;
113:             End;
114:           End;
115:
116:       #132: Begin (* Linien *)
117:         Get_Points;
118:         Draw(x1, y1, x2, y2, 1);
119:       End;
120:
121:       #133: Begin (* Rechteck *)
122:         Get_Points;
123:         Draw(x1, y1, x2, y1, 1); (* ---- *)
124:         Draw(x2, y1, x2, y2, 1); (* | *)
125:         Draw(x2, y2, x1, y2, 1); (* ---- *)
126:         Draw(x1, y2, x1, y1, 1); (* | *)
127:       End;
128:
129:     End; (*Case*)
130:     Until fkt = #140;
131:
132:   TextMode;
133:   MouseAvail := InitMouse; (* Maus-Cursor wieder in Textmo
de *)
134:   CursorOff; (* normaler Cursor ausschalten
*)
135:   ShowMouse;
136: End;
137:
138: (-----*)
139: Procedure Mouse_Fonts;
140:
141: Begin
142:   HiRes; (* Grafik-Modus *)
143:   MouseAvail := InitMouse; (* Maus initialisieren *)
144:   ShowMouse; (* Maus einschalten *)
145:   GotoXY(8, 3);
146:   Write('Sie sehen jetzt verschiedene Maus-Fonts, die in d
er Datei ');

```



```

147: GotoXY(8,4);
148: Write('CRFONT.INC definiert sind : ');
149: GotoXY(8,6);
150: Write('Dies ist die Standard-Einstellung im Grafik-Modus
: ');
151: RightBottonPressed;
152:
153: Up_Arrow;
154: GotoXY(8,6);
155: Write(' Pfeil nach oben
: ');
156: RightBottonPressed;
157:
158: Left_Arrow;
159: GotoXY(8,6);
160: Write(' Pfeil nach rechts
: ');
161: RightBottonPressed;
162:
163: Hand;
164: GotoXY(8,6);
165: Write(' eine Hand
: ');
166: RightBottonPressed;
167:
168: Hourglass;
169: GotoXY(8,6);
170: Write(' eine Sand-Uhr
: ');
171: RightBottonPressed;
172:
173:
174: TextMode;
175: MouseAvail := InitMouse; (* Maus-Cursor wieder in Textmo
de *)
176: CursorOff; (* normaler Cursor ausschalten
*)
177:
178: ShowMouse;
179: End;
180:
181: (-----*)
182: Procedure Menue;
183: Const (* gueltige Bereiche fuer die Menue-A
uswahl *)
184:   b1min = 96; (* = (13*8)-8 *)
185:   b1max = 136; (* = (18*8)-8 *)
186:   b2min = 224; (* = (29*8)-8 *)
187:   b2max = 256; (* = (33*8)-8 *)
188:   b3min = 336; (* = (43*8)-8 *)
189:   b3max = 368; (* = (47*8)-8 *)
190:   b4min = 448; (* = (57*8)-8 *)
191:   b4max = 480; (* = (61*8)-8 *)
192:
193: Var count : Integer; (* Anzahl der Tastendrucke
*)
194:
195: Procedure M_Text;
196: Begin
197:   ClrScr;
198:   GotoXY(13,1);
199:   Write('Grafik');
200:   GotoXY(29,1);
201:   Write('Fonts');
202:   GotoXY(43,1);
203:   Write('Job3');
204:   GotoXY(57,1);
205:   Write('Ende');
206:   WriteXYAttrib(promptx,prompty,blink,L_text);
207: End; (* M_Text *)
208:
209: Begin (* Menue *)
210:   M_Text;
211:   count := 0;
212:   Repeat
213:     Status := MousePress(0,count,m_x,m_y);
214:   (* ACHTUNG : Maus-Koordinaten beziehen sic
h auf 639*199 *)
215:   (* ==> Umrechnen: M-Koor.= Text-Koor. * 8
- 8 *)
216:
217:   If (Status=Left) And (m_y=0) THEN
218:   Begin
219:     Case m_x Of
220:       b1min..b1max : Begin
221:         Mouse_Draw;
222:         M_Text;
223:       End;
224:
225:       b2min..b2max : Begin
226:         Mouse_Fonts;
227:         M_Text;
228:       End;
229:
230:       b3min..b3max : Begin
231:         GotoXY(15,15);
232:         Write('Job3 gelaufen !');
233:       End;
234:
235:       b4min..b4max : Begin
236:         ClrScr;
237:         GotoXY(30,15);
238:         Write('Programm Ende ! ');

```

```

239: Delay(2500);
240: exit_menue := True;
241: End;
242:
243: End; (* Case *)
244: End;
245: Until exit_menue;
246: End; (* Menue *)
247:
248: (-----*)
249: (*** MAIN ***)
250: Begin
251:   MouseAvail := InitMouse;
252:
253:   If MouseAvail = -1 Then (* Maushardware u. -softwar
e installiert *)
254:   Begin
255:     ClrScr;
256:     CursorOff; (* normaler Cursor ausschalt
en *)
257:     WriteXYAttrib(15,1,u_light,Titel); (* Titel schreiben
*)
258:     ShowMouse; (* Maus einschalte
n *)
259:     LeftBottonPressed;
260:
261:     GotoXY(10,10);
262:     (* Maus-Position bei Tastendruck *)
263:     Writeln('Maus - Position : x = ',m_x:3);
264:     GotoXY(10,11);
265:     Writeln(' y = ',m_y:3);
266:
267:     RightBottonPressed;
268:
269:     GotoXY(10,10);
270:     (* Maus-Position bei Tastendruck *
)
271:     Writeln('Maus - Position : x = ',m_x:3);
272:     GotoXY(10,11);
273:     Writeln(' y = ',m_y:3);
274:
275:     LeftBottonPressed; (* Weiter *)
276:     Menue;
277:     HideMouse; (* Maus ausschalte
n *)
278:     Set_Attr(normal); (* Attribut ruecks
etzen *)
279:     CursorOn; (* normalen Cursor einschalt
en *)
280:     ClrScr;
281:   End
282:   Else
283:   Begin
284:     ClrScr;
285:     GotoXY(10,12);
286:     Write(M_Error);
287:     CursorOn; (* normalen Cursor einschalten
*)
288:   End;
289: End.

```

Listing 3. »mousedem.pas«, der Turbo Pascal-Source

```

0: (*****
1: (* Modul-Bibliothek zum Ansprechen der Microsoft-Mouse
*)
2: (*
*)
3: (* !!!!! W A R N U N G !!!!!
*)
4: (* vor dem Benutzen muß der Maus-Treiber geladen werd
en *)
5: (* ( MOUSE.COM in AUTOEXEC.BAT )
*)
6: (*
*)
7: (* Autor : Michael Hecker 10.10.87
*)
8: (*****
9:
10: Const MIntr = 51;

```



```

11:      Left = 1;      (* linke Maus-Taste *)
12:      Right = 2;     (* rechte Maus-taste *)
13:
14: Type  RegPack =
15:       Record
16:       AX, BX, CX, DX, BP, SI, DI, DS, ES, Flag : Integer;
17:     or;
18:       End;
19: Var  Status : Integer; (* Maus-Tastenstatus *)
20:
21: (*****
22: (* Initialisierung:
23: (* Fkt. Nr. : 0
24: (* Output : mouse-status = 0 : Maus-Hardware und Software nicht inst.)
25: (* (in AX ) -1 : installiert
26: (*****
27: Function InitMouse: Integer;
28: Var R : RegPack;
29: Begin
30:   R.AX := 0;
31:   Intr(MIntr,R);
32:   InitMouse := R.AX
33: End;
34:
35: (*****
36: (* ShowMouse: Einschalten des Cursors (Pfeil im Grafik-Modus, Block im
37: (* Text-Modus, kann aber undefiniert werden s. F
38: (* kt.9 und
39: (* Fkt. 10 ). Cursor folgt nun der Maus-Bewegung
40: (* Fkt. Nr. : 1
41: (* Output : --
42: (*****
43: Procedure ShowMouse;
44: Var R: RegPack;
45: Begin
46:   R.AX := 1;
47:   Intr(MIntr,R);
48: End;
49:
50: (*****
51: (* HideMouse: Ausschalten des Maus-Cursors. Cursor folgt ab
52: (* er weiter-
53: (* hin der Maus-Bewegung.
54: (* Fkt. Nr. : 2
55: (* Output : ---
56: (*****
57: Procedure HideMouse;
58: Var R: RegPack;
59: Begin
60:   R.AX := 2;
61:   Intr(MIntr,R);
62: End;
63:
64: (*****
65: (* Get Mouse Position and Botton Status :
66: (* Der Maustasten-Status ist eine bitweise orientierte Integer-Zahl.
67: (* Bit 0 entspricht der linken Maustaste (1= gedrückt, 0= losgelassen)
68: (* Bit 1 entspricht der rechten Maustaste (1= gedrückt, 0= losgelassen)
69: (*
70: (*
71: (* in Turbo-Pascal gilt dann : Tastenstatus = 2 rechts gedrueckt
72: (* = 1 links gedru
73: (* Fkt. Nr. : 3
74: (* Output : BX = Tastenstatus (left,right)
75: (* CX = x-Position
76: (* DX = y-Position
77: (*****
78: Function MouseStatus(Var MouseX, MouseY: Integer):Integer;
79: Var R: RegPack;
80: Begin

```

```

82:   R.AX := 3;
83:   Intr(MIntr,R);
84:   MouseX := R.CX;
85:   MouseY := R.DX;
86:   MouseStatus := R.BX
87: End;
88:
89: (*****
90: (* Set Mouse Position :
91: (* Fkt. Nr. : 4
92: (* Input : CX = neue x-Position
93: (* DX = neue y-Position
94: (* Output : --
95: (*****
96: Procedure SetMousePos(MouseX, MouseY: Integer);
97: Var R: RegPack;
98: Begin
99:   R.AX := 4;
100:  R.CX := MouseX;
101:  R.DX := MouseY;
102:  Intr(MIntr,R);
103: End;
104:
105: (*****
106: (* Get Button Press Information :
107: (* ergibt den Status der in BX angegebene Taste, die Anzahl
108: (* der Tasten-
109: (* drücke ,sowie die Koordinaten des letzten Tastendrucks.
110: (*
111: (* Fkt. Nr. : 5
112: (* Input : BX = welche Taste ( 0=linke, 1=rechte)
113: (* Output : AX = Tastenstatus wie bei Fkt. Nr. 3
114: (* (gilt aber nur für die in BX festgelegte
115: (* BX = Anzahl der Tastendrücke seit dem letzten
116: (* Aufruf von
117: (* Fkt.Nr.5
118: (* CX = x-Position bei letztem Tastendruck
119: (* DX = y-Position bei letztem Tastendruck
120: (*****
121: Function MousePress(Button: Integer; Var Count, LastX, LastY: Integer): Integer;
122: Var R: RegPack;
123: Begin
124:   R.AX := 5;
125:   R.BX := Button;
126:   Intr(MIntr,R);
127:   MousePress := R.AX;
128:   Count := R.BX;
129:   LastX := R.CX;
130:   LastY := R.DX
131: End;
132:
133: (*****
134: (* Get Button Release Information :
135: (* wie Fkt. 5, nur wird hier auf loslassen der Taste getriggert !
136: (*
137: (* Fkt. Nr. : 6
138: (* Input : wie 5
139: (* Output : wie 5
140: (*****
141: Function MouseRelease(Button: Integer; Var Count, LastX, LastY: Integer): Integer;
142: Var R: RegPack;
143: Begin
144:   R.AX := 6;
145:   R.BX := Button;
146:   Intr(MIntr,R);
147:   MouseRelease := R.AX;
148:   Count := R.BX;
149:   LastX := R.CX;
150:   LastY := R.DX
151: End;
152:
153: (*****
154:

```


DAS GRAFIKWUNDER CGX FÜR DEN PC!

CGX (Color Graphik Extension) ist eine Turbo Pascal-Toolbox der Superlative: Eine Sammlung von 100 leistungsfähigen Prozeduren, mit denen sowohl der Heimprogrammierer als auch der Profi grafisch beeindruckende und benutzerfreundliche Turbo Pascal-Programme schreiben können, ohne auf Spezialkenntnisse oder zeitraubende Assemblerprogrammierung angewiesen zu sein.

Mit CGX können aus ein und dem gleichen Quelltext lauffähige Programme für 3 hochauflösende PC-Grafikmodi erzeugt werden:

- Schneider PC 1512 Farbgrafik (640x200 bei 16 Farben)
- EGA Farbgrafik (z.B. Schneider PC 1640, Atari) (640x200 bei 16 Farben)
- CGA Hires-Grafik (640x200 bei 2 Farben)

Damit ist es ohne weiteres möglich, auf dem Schneider PC 1512 Software für EGA-Rechner zu entwickeln – und umgekehrt!

Die CGX-Prozeduren arbeiten sehr schnell und effektiv, da sie unter Verwendung modernster Grafikalgorithmen zu einem großen Teil in kompakten 8086 Inline-Assemblercode realisiert wurden. Sie sind in mehreren Bibliotheken zusammengefaßt, die als Include-Files problemlos in eigenen Programmen verwendet werden können:

Die **KERNEL-Bibliothek** stellt den CGX-Betriebssystem-Kern dar und enthält u. a. einen neuen Bildschirmtreiber, der verschiedene Schrifttypen und -größen zur Verfügung stellt, weiterhin Unterstreichen, Fettschrift, Exponenten und Indizes sowie die Textausgabe auf Grafikkoordinaten, Transparent- und XOR-Modus und vieles mehr.

Die **GRAPHIK-Bibliothek** enthält zahlreiche Grafikprozeduren, angefangen bei »Plot« und »Draw« bis hin zu Ellipsenbögen und Rechtecken mit runden Ecken. Weiterhin finden Sie hier eine ganze Palette von Füllprozeduren für Muster und Farben sowie Prozeduren zum Verzerren bzw. Biegen von Bildschirmbereichen.

Die **MOUSE-Bibliothek** stellt die Schnittstelle zum Maustreiber dar und erlaubt neben der Abfrage und Kontrolle der Mausposition und -tasten auf komfortable Weise die Gestaltung eigener Mauszeiger. Zusätzlich gibt sie Hilfen zur »Event«-Verarbeitung: »Mausereignisse« können definiert und abgefragt werden.

Die **HARDCOPY-Bibliothek** ermöglicht den Ausdruck beliebiger Bildschirmausschnitte in frei wählbarem Format, wobei die 16 Farben durch verschiedene Muster dargestellt werden.

Die **SCREEN-Bibliothek** enthält Prozeduren, mit denen Bildschirmbereiche im Speicher oder auf Diskette abgelegt und bei Bedarf wieder geladen werden.

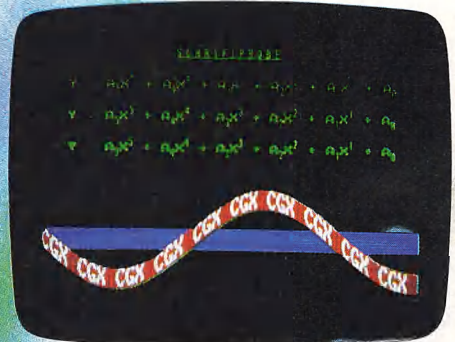
Die **WINDOW-Bibliothek** stellt ein System zur Verwaltung von Text- und Grafikenstern zur Verfügung – die Grundlage für eine moderne Menutechnik.

Weiterhin umfaßt CGX neben Anwendungsbeispielen und einem ausführlichen Handbuch kommentierte Quellprogramme für einen Füllmuster- und Zeichensatzeditor – eine komfortable Programmierhilfe mit »Pull-Down«-Menues und Mausbedienung.



Neue Gestaltungsmöglichkeiten
– auch hier überzeugt CGX

Autor: M. Uphoff



CGX für MS-DOS PC unter Turbo Pascal
Farbenvielfalt durch CGX – mehr als 100 Farben am PC!

199,– DM

TEXTVERARBEITUNG, TABELLENKALKULATION LOHNBUCHHALTUNG-STATISTIK....

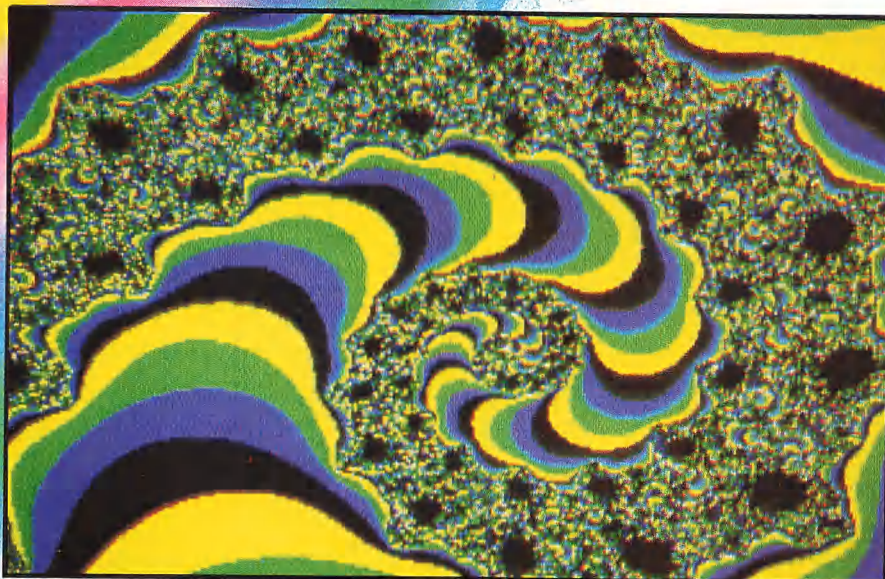
Überarbeitet? Gönnen Sie sich eine Urlaubsreise in das Land der Fraktale, genießen Sie die phantastische Farb-Fähigkeit Ihres PC.

– eine neue Dimension für die Freunde fraktaler Grafiken: Über 100 (!) Farben stellt Ihnen dieses Programm bei einer Auflösung von 640 x 200 Punkten zur Verfügung. Und das berühmte »Apfelmännchen« braucht dank ausgefeilter Algorithmen nur noch ca. 3 Minuten für seine Entstehung – keine stundenlangen Wartezeiten hindern Sie mehr daran, eine märchenhafte Welt voller Farben und Formen zu entdecken.

- Und dazu der Bedienungs-komfort:
- Bedienung per Maus und Pull-down-Menues
 - Hardcopy auf Knopfdruck
 - Speichern von Bildern auf Diskette

FRAKTAL GENERATOR

- Schneider PC 1512 /PC 1640
- Atari PC
- PC's mit EGA-Karte & Microsoftkompatibler Maus.



- Umschalten zwischen verschiedenen Bildern
- Nachträgliches Ändern der Farben
- Vergrößerte Ausschnitte durch Auswahlrahmen
- Rechartiefe bis 9999

FRAKTAL GENERATOR für MS-DOS

- ein CGX-Programm von DMV

nur 49,– DM

inkl. MwSt. zuzgl. Porto/Verpackung

FRAKTAL GENERATOR

Autor: Matthias Uphoff

– Bitte benutzen Sie die Bestellkarte –

DMV Daten & Medien Verlagsgesellschaft mbH · Postfach 250 · Fuldaer Str. 6 · 3440 Eschwege


```

155: (*****
156: (* Set Minimum and Maximum Horizontal Position :
157: (* min. und max. x-Position des Cursors auf dem Bildschirm.
158: (* Bewegung beschränkt sich in diesem Bereich. Ist der Cursor
159: (* bei Aufruf *)
160: (* der Funktion außerhalb, so wird er in diesen Bereich gesetzt.
161: (* wenn x-min > x-max so werden die Werte vertauscht.
162: (* *)
163: (* Fkt. Nr. : 7
164: (* Input : CX = x-min
165: (* DX = x-max
166: (*****
167: Procedure SetXRange(MinX, MaxX: Integer);
168: Var R: RegPack;
169: Begin
170: R.AX := 7;
171: R.CX := MinX;
172: R.DX := MaxX;
173: Intr(MIntr,R)
174: End;
175:
176:
177: (*****
178: (* Set Minimum and Maximum Vertical Position :
179: (* min. und max. y-Position des Cursors auf dem Bildschirm.
180: (* Bewegung beschränkt sich in diesem Bereich. Ist der Cursor
181: (* bei Aufruf *)
182: (* der Funktion außerhalb, so wird er in diesen Bereich gesetzt.
183: (* wenn y-min > y-max so werden die Werte vertauscht.
184: (* *)
185: (* Fkt. Nr. : 8
186: (* Input : CX = y-min
187: (* DX = y-max
188: (*****
189: Procedure SetYRange(MinY, MaxY: Integer);
190: Var R: RegPack;
191: Begin
192: R.AX := 8;
193: R.CX := minY;
194: R.DX := MaxY;
195: Intr(MIntr,R)
196: End;
197:
198: (*****
199: (* Set Graphics Cursor Block :
200: (* Definition des Grafik-Cursors (Pfeil, Uhrenglass, Hand etc.)
201: (* sowie *)
202: (* des "hot shot" ( x-y- Koordinaten, bei denen eine Aktivität
203: (* ausgelöst *)
204: (* wird )
205: (* *)
206: (* Die Gestalt des Cursors wird in 2 aneinanderhängenden Arrays
207: (* definiert. *)
208: (* 1. Array : Bildschirm-Maske, 2. Array : Cursor-Maske)
209: (* *)
210: (* *)
211: (* Fkt. Nr. : 9
212: (* Input : BX = x-Koordinate des "hot-shot"
213: (* CX = y-Koordinate des "hot-shot"
214: (* DX = Adresse des 1. Arrays ( mit OfS(name) laden !
215: (* EX = Segment-Adresse der Arrays ( mit Seg(name) laden !
216: (* *)
217: (* ACHTUNG : diese Procedure hat nur im Grafikmodus eine Bedeutung !!
218: (* *)
219: (*****
220: Procedure SetGraphicsCursor(HotX, HotY, MaskSeg, MaskOfs: Integer);
221: Var R: RegPack;
222: Begin

```

```

219: R.AX := 9;
220: R.BX := HotX;
221: R.CX := HotY;
222: R.DX := MaskOfs;
223: R.ES := MaskSeg;
224: Intr(MIntr,R)
225: End;
226:
227: (*****
228: (* Set Text Cursor : Auswahl des Software- oder Hardware-Cursors.
229: (* Der Wert in BX spezifiziert den Cursor. Ist dieser Wert "0",
230: (* so wird der *)
231: (* Software-Text-Cursor selektiert. Ist der Wert "1" so wird der
232: (* Hardware- *)
233: (* Text-Cursor selektiert.
234: (* *)
235: (* Beim Text-Cursor werden in CX die Bildschirmmaske und in
236: (* DX die Cursor- *)
237: (* maske angegeben. Diese Masken definieren das Attribut eines
238: (* Charakters *)
239: (* wenn der Cursor darüberliegt.
240: (* *)
241: (* Beim Hardware-Cursor spezifizieren die Parameter CX und
242: (* DX die Zeilen- *)
243: (* zahl der 1. und letzten "Scan-Line" im Cursor.
244: (* *)
245: (* *)
246: (* Fkt. Nr. : 10
247: (* Input : BX = cursor select
248: (* CX = screen mask
249: (* DX = cursor mask
250: (* Output : --
251: (*****
252: Procedure SetTextCursor(CursorSel: boolean; ScreenMask, CursorMask: Integer);
253: Var R: RegPack;
254: Begin
255: R.AX := 10;
256: R.BX := ord(CursorSel);
257: R.CX := ScreenMask;
258: R.DX := CursorMask;
259: Intr(MIntr,R)
260: End;
261:
262: (*****
263: (* Read Mouse Motion Counters : horizontale und vertikale Bewegung
264: (* in *)
265: (* "mickey's" seit dem letzten Aufruf der Funktion.
266: (* *)
267: (* 1 mickey : Standard-Maßeinheit für Mausebewegung = 1/200 inch
268: (* ( 1 inch = 2.54 cm )
269: (* *)
270: (* Fkt. Nr. : 11
271: (* Input : --
272: (* Output : CX = horizontaler Counter (positiv=Bewegung nach rechts)
273: (* DX = vertikaler Counter (positiv=Bewegung nach unten)
274: (* beide Werte liegen im Bereich -32768...32767
275: (* *)
276: (* *)
277: (*****
278: Procedure MouseMotion(Var CountX, CountY: Integer);
279: Var R: RegPack;
280: Begin
281: R.AX := 11;
282: Intr(MIntr,R);
283: CountX := R.CX;
284: CountY := R.DX;
285: End;
286:
287: (*****
288: (* Set Mickey/Pixel Ratio : Bewegungsmaßstab der Maus setzen
289: (* *)
290: (* Default ist 8 "mickeys"/8 Pixel, d. h. mit diesem Wert muß die
291: (* Maus *)
292: (* 3.2 inches bewegt werden um den Cursor 1 mal über den Bildschirm
293: (* zu *)
294: (* bewegen (horizontal).
295: (* *)
296: (* Default vertikal ist 16/8, das entspricht 2 inches für vertikale
297: (* *)
298: (* Bewegung.
299: (* *)

```


Pocketmodem 1200 498,-
Nur 10 x 6 x 2,4 cm klein für Portables usw.

Modemkarte PC1200 349,-
Kurze PC-Karte, V21/22, 300/1200 Bd voll duplex, RS 232 eingebaut (COM 1-4), Lautsprecher.

KS 1200, extern, sonst wie PC 1200..... 398,-
KS 2400, 2400/1200 Bd voll duplex..... 598,-
Multimodem, V21/22/23..... 598,-
Alle Modems Hayes-komp. und ohne FTZ-Nr.

RAMboard 2 MB 349,-
EMS-/Intel-komp., ohne RAM, mit Software

AT-RAMboard mit 16-Bit Slot, sonst w.o. 449,-
AD/DA-Wandler 269,-
Auflösung 12 Bit, 16 AD-, 1 DA-Kanal

VIA 8255 179,-
I/O-Karte, 48 Leitungen, 16 LED, Timer/Counter

EGA Super 398,-
Hercules, 640 x 480 Punkte, CGA-Emulation

bsb

D. Schöddert - B.v.d. Brincken
Hohenzollernring 74
5000 Köln 1
Telefon 02 21-13 14 41

Datentechnik

MICHAEL MISCHKE HARD-SOFTCENTER
8384 Simbach/Unterhaid 37
Tel.: 09954/857

1st WORD PLUS 257,-	*SUPERPREISE:
STAR-WRITER PC 359,-	*GEM-SOFTWARE:
ACCESS FOUR 264,-	
AUTOSKETCH CAD 242,-	Drucker z.B.:
STAR-PLANNER PC 279,-	LQ 500 978,-
VP-PLANNER 358,-	P 2200 998,-
SUPERBASE 229,-	XTREE 179,-
PAINTBRUSH + 324,-	WINDOWS 388,-
TUR.PASCAL 4.0 348,-	IDIR+ 299,-
TURBO BASIC 249,-	TURBO C 345,-
FRAMEWORK jr 369,-	db II jr 369,-
MULTIPLAN 666,-	-/NORTON-UTI 249,-
GEM-PRG -TOOLKIT 399,-	-/ZORLAND C 238,-
** GEM-DESKTOP-PUBLISHER 888,-	
QUICKBASIC/ QUICK C je 278,-	

Wir handeln mit ERFOLG und QUALITÄT der ORIGINALE!
DAS IST EIN KL. TEIL

Eppommer Eppommer

mit ext. Textolschloß im Gehäuse, Editor, Programmierspannung: Vpp 25V, 21V und 12.5V programmiert 2716 bis 27512 auch C Typen Lieferumfang: Steckkarte ext. Eppomischloß, Software Beschreibung zum Preis von nur

Frei Programme

für IBM- oder Kompatible Computer in deutsch und englisch weit über 1200 Disketten Liste der Frei Programme KOSTENLOS.

TEAC 55BR 390 KB 270DM 35FN-23 720KB 5,25 Rahmen 339DM
TEAC 55GR 1,2MB 289DM 35FN 1,44MB 279DM 3/88
TEAC 55FR 720 KB 289DM 35FN 720KB 269DM Handbuch 15DM
Handy Scanner 698DM HandyReader Texterkennung 998DM

UEDING electronics

Holtwiese 2
Tel. 02373 63159
5750 Menden 1
DFU 02373 66877 Br1
Inn. Gregor Ueding Gesamtpreise mit weiteren preisgünstigen Angeboten anfordern

Erweiterungskarten

für IBM und -kompatible PC, XT, Schneider PC:

BestellNr.	Interfacekarte	Preis DM
802072	Centronics-Karte (mit 3 möglichen Adressen).....	53,80
802073	RS 232-Karte (2. Schnittst. nachrüstbar).....	69,90
802074	Echtzeituhr mit einem RS 232-Kanal.....	129,60
802079	Lichtgriffel (mit Manual).....	264,40
802080	Eprom-Writer 27(C)16-27(C)512 mit ext. Sockel.....	286,90
802085	Chip-Writer (8748/49/50/42/41) mit ext. Sockel.....	579,25
802096	VIA-Interfacekarte (48 bidirektionale Kanäle).....	166,10
802099	Joystick-Karte für 2 "Freudenknüppel".....	64,60
802100	Joystick, Metallgehäuse und Nullpositionierung.....	57,20
802199	Mouse (an RS-Schnittst.), mit Disk. u. Manual.....	179,25

Second-Hand-Computer:

Würden Sie sich gerne eine neue Interfacekarte oder einen "Neuen" anschaffen, wenn Sie wüßten, wohin mit dem "Alten"? Dann rufen Sie uns bitte an. Wir notieren, was Sie suchen oder was Sie anzubieten haben.

Eine Liste mit den Teilnahmebedingungen und den lieferbaren gebrauchten Geräten und Teilen erhalten Sie gegen Rückporto.

STIPPLER-Elektronik

Inh. Georg Stippler
Postfach 1133 8851 Bissingen Tel. 090 05 / 4 63 (ab 13.00 Uhr)

LOTTO PC

LOTTO-Berechnung im Spiel "6 aus 49"

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36

* Steuern und planen Sie Ihr Lotto-Glück. * Alle Ziehungen gespeichert. Von 1955 bis 1987. * Neuere Ziehungen können jederzeit mit abgesichert werden. * Tipvorschl. * Trefferhäufigkeit. * Treffer-Wiederholung. * Welche Zahlen wurden wie lange nicht gezogen? * Gewinnchancen ermitteln. * Erstellung eigener Trefferlisten. * Auswertung für jeden beliebigen Zeitraum. * Deutsche Bedienungsanleitung. 5,25" Disk DM 59,-

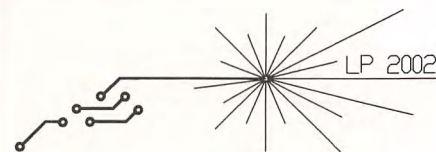
Für PCs mit 1 Disklaufwerk ab MS-DOS 2.0, min 256 KB-Speicher.

Kostenlosen PC/AT-Katalog anfordern! Besuchen Sie uns im MÜKRA-Ladengeschäft. Öffnungszeiten: Mo-Fr. 10.00-18.00, Sa. 10.00-13.00 Uhr.

Versand nur per Nachnahme oder Vorkasse (Scheck) Versandpauschale: Inland: 6,- / Ausland 12,-

W. Müller & J. Kramke GbR
Schöneberger Str. 5
1000 Berlin 42
Tel. 030-752 91 50/60

mükra
DATEN-TECHNIK



Fotoplot - Zusatz

Mit dem FOTO PLOT-ZUSATZ 'LP 2002' kann jeder handelsübliche Plotter auch als FOTOPLOTTER verwendet werden. Damit wird es z.B. möglich, Platinenlayouts im Maßstab 1 : 1 direkt auf Film zu plotten. Eine Programmsteuerung sorgt für optimale, geschwindigkeitsangepasste Belichtung. Bei einem Gesamtpreis von 1950,-DM (zzgl. Mwst.) ist das Gerät auch für Kleinanwender interessant. Die Erprobung ist gegen eine verrechenbare Unkostengebühr von 150,-DM möglich. Fordern Sie Unterlagen und Arbeitsproben an! Distributoranfragen erwünscht!

ing.-büro oberbeck 4920 Lemgo
echternstr. 117
05261/15480

LOHN 499,-
Stammdaten, daraus autom. Erzeugung der Monatsdaten, Lohnabrechnung, Verdienstab, Lohnkonten, Finanzabz., KK-Lohn, Journal

FAKTURA 499,-
Angebote, Aufträge, Rechnungen, Lieferungen, Kopien, Bestellungen, Warenentgang, Inventur, Zahlungsabrechnung, Zahlungsantrag, Kunden-, Lieferanten-Umsätze, Warengruppen, Preisänderung (Prozentänderung), Lagerbestand, Lagerbestand (Prozentänderung), Lagerbestand (Prozentänderung) und Mehrfachdruck möglich!

FIBU 499,-
Mündentafel, Kreditoren, Debitoren, Summen/Salden-Listen, G&V, Bilanz, BWA

Sofort Katalog anfordern!
EDV-Beratung
Branchenlösungen
Standardprogramme
Programmentwicklung

Ingenieur Büro Bitter
Ludwigstr. 1
Hauptmann-Beck-Weg 2-4
2800 BREMEN (4211/21 05 11) 2805 STUHR 1



Einnahmen-Überschuß-Abrechnung

Kompl. Buchhaltung für Freiberufler und Kleinbetriebe. Buchung auf Konten. Autom. Umsatzsteuerverbuchung.

Bis 5 Steuersätze gleichzeitig verfügbar. Funktionstasten können mit Buchungstexten belegt werden.

Ausdruck des Kassenbuches.
Ausdruck der Konten (Saldo für lfd. Monat/Jahr)

Ausdruck der Ergebnisabrechnung (lfd. Monat/Jahr).

Ausdruck der MwSt.-Abrechnung (Nettoums./USt./VSt./Zahlst.)
Gewinnermittlung jederzeit möglich. Das Programm ist sehr anwenderfreundlich. Erhältlich für PC und komp. DM 198,- inkl. Handbuch. Demo-Diskette DM 20,-.

Bernhard Simon

Seeweg 1 · 8162 Spitzingsee
Telefon (0 80 26) 73 88.

CAD/DTP

Komplettsysteme und Zubehör

NEU!

OKI Laserline 6 plus
mit Postscript
und 1,5 MB Speicher
DM 7.500,-

(Einführungspreis bis Ende März!)

Sonderpreislisten anfordern!

Wir bieten Plotservice!

els

Computertechnik
Johannes Scheler
Attinger Weg 4
8252 Taufkirchen/V.
Tel. 08084/3627

NC-PROGRAMMIERUNG MIT PERSONAL-COMPUTERN

- Geometrieprogramm
- Dienstprogramm zum Erstellen, Editieren, Mischen, Archivieren, Lesen/Stanzen von NC-Sätzen.
- Postprozessoren für Drehen, Fräsen, Stanzen/Nibbeln und Brennschneiden.
- Sonderprogramme.

Betriebssystem: MSDOS



NC-TEAM
Soft- u. Hardware-GmbH
Postfach 13 06
Ramsbergstraße 6
7334 Süssen
Tel. (0 71 62) 50 18

Turbo-Management-		ZS Computer XT Alpha 1	DM 4.000,-
Geschäftszettel		Prozessor 8086+2, 512 KB RAM,	
Akturierung – Kundenverwaltung –		20 MB Festplatte, 1 360 KB, Diskettenlaufw.	
Kassenwesen – Mahnwesen –		u.v.m., MS-DOS 3.11 AV, Textverarbeitung	DM 3.400,-
Verrästerrechnung – Rundschieben			
– Warenwirtschaftliche Steuerung			
– Auftragsdienst – Kalkulation		ZS Computer XT Alpha 2	
Statistik – Datenbank	DM 499,-	wie Alpha 1, jedoch mit Farbmonitor	
Dictionaty		JuniormailStar	
Wörterbuch und Sprachtrainer		mit MailMerge	DM 399,-
Englisch/Deutsch – Deutsch/Englisch	DM 99,-	Junior-Base II	DM 399,-
Computer-Lexikon		Mit Netzwerk I	DM 179,-
Ausgabebengruppen A-B	DM 5990	Protex	DM 299,-
Büro-Rechner		Multiphan	DM 53,-
Sagator		F-15 Strike Eagle	DM 64,-
Nachrichtendienst		Silent Service	DM 59,-
Einmaligewissen! – Ein Lehrtrainer mit dem	DM 6990	Mind Forever	DM 9390
Gewissens Elwiss!		Tass Times	DM 68,-
nipac		Infiltrator	DM 64,-
Bankkreditbank	DM 160,-	Strip Poker	DM 3540
PC-Lehrerchen	DM 79,-	PC-Adress	DM 49,-
PC-Cafébearbeitung	DM 99,-	PC-Address/Notiz	DM 79,-
PC Literaturverzeichnis	DM 49,-	PC-Kartekasten	DM 79,-

Die Lieferung erfolgt gegen Vorauskauf oder Nachnahme,
zzgl. DM 5,- für Porto und Verpackung (Ubersendung,
Koll. DM Spk. St. Bismarck, VZL 68032030) zuzüglich
VERKEHRSSCHULE FÜR DEN VERKAUF

Bücher- und Software-Versand
L. Köpfer, Altenrond 20, 7821 Bernau
Telefon ab 18.00 Uhr 07675/298 – BTX 07675298

[illegible]

Sie besitzen viele fremdsprachige Texte, z.B. in ENGLISCH, die Sie in eine beliebige andere Sprache übersetzen wollen! Sie haben fremdsprachige Programme, wünschen aber eine deutsche Benutzerführung! Dann benötigen Sie unseren automatischen Text- und Programm-

mit voll integriertem *VokabelEditor*

Ein Grundwortschatz ENGLISCH wird mitgeliefert. Es ist aber jede andere Vokabeldatei leicht selbst erstellbar und erweiterbar.
100%-PC-Kompatible, XT, AT, 512KB, MONO/CGA, 2-LAUFWERKE, optim. FESTPLATTE

Info P-103 anfordern oder direkt bestellen bei:

EDV SOFTWARE-ENTWICKLUNG UND VERTRIEB FRANZ JOS. WILSKI
ZWICKAUER DAMM 12 * 1000 BERLIN 47 * RUF: (030) 6672 76
SOFT-HARDWARE M. LAST * STRASSE 231 NR.116 * 1000 BERLIN 47 * RUF: (030) 667434

Lernen Sie „C“ zeitgemäß mit Ihrem Computer.

Systemvoraussetzungen:

IBM-compatibel, 256 KB RAM,
MS-DOS Version 2 oder höher,
2 Diskettenlaufwerke oder Festplatte.

Insgesamt ca. 350 Bildschirmseiten.

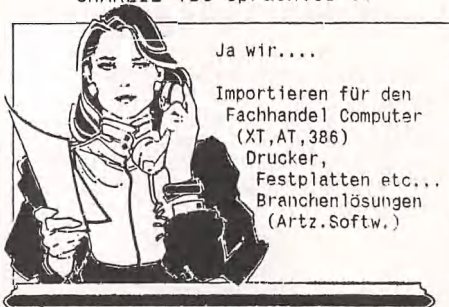
Preis: 890,- DM

Ähnliche, aber größere Systeme auch für SINIX und XENIX verfügbar.

Bestellen Sie oder informieren Sie sich beim

GRZ – Göttinger Rechenzentrum, Wagenstieg 8,
3400 Göttingen. Tel.: 05 51/38 53 23

CHARLIE ist Sprachlos !!



marvis
COMPUTER

Schatzbogen 31
München 82
Tel. 089/42 9077

**3", 3,5", 5,25", 8"
SS, DS, SD, DD, HD
PC/XT/AT
360 KB – 720 KB – 1.2 MB – 1.44 MB**

Max. 4 Drives, gem. Betrieb, Umschaltung hardware- oder softwaremäßig (Option). Anschlüsse: 34 pol. Standard und 50 pol. 8". Kurze Karte, Lesen/Schreiben der Formate 360/720 KB – 1,2/1,44 MB (AT/PS2-Format) mit mitgelieferter Software. Fremdformat mit Spezialsoftware.

Der Supercontroller für die Datenkonvertierung DM 495,-

MITSUBISHI-Laufwerke

MF355C, 3,5", 1.0/2.0 MB	DM 360,-
M2896, 8", 1,6 MB	DM 1200,-
MF504A, 5,25", Multifunktionslaufwerk, 40/80 Track, 0.5/1/1.6 MB	DM 300,-

WEGE ELEKTRONIK
Hans Detlef Wege
Grubenstraße 4, 4130 Moers 3,
Telefon bis 19 Uhr (0 28 41) 7 20 38



MS-DOS

HARDWARE SOFTWARE ZUBEHÖR BÜCHER

☐ Apple II, ☐ Macintosh, ☐ MS-DOS

Efordern Sie unter Angabe Ihres Rechneryps den

entsprechenden Gratiskatalog an!

Apple's iPad

Dr.-Ing. Eden

Uhländstr. 195 D-1000 Berlin 12
E-1-020 / 21 04 24

Tel.: 030/ 31 04 24
 Telex: 185 859
 Name:
 Dr.:
 Fach. Typ:

111

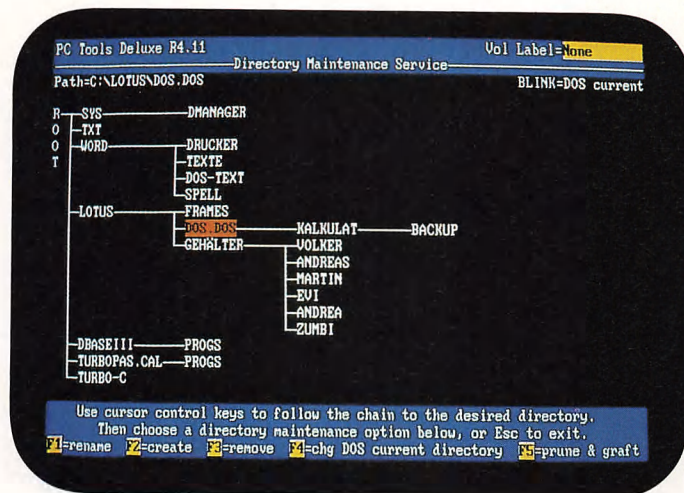


Bild 2. Der Umgang mit Subdirectories wird zur Spielerei

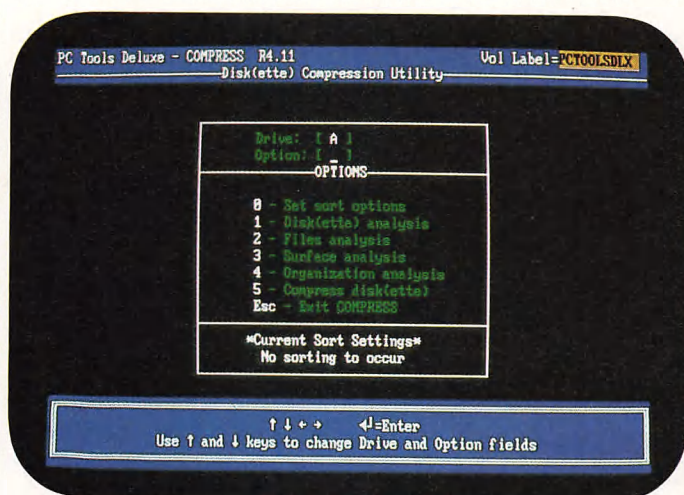


Bild 3. »Compress« schafft auf Disketten und Festplatten

80 KByte für PC Tools erhalten, sind nur zwei Diskettenlaufwerke vorhanden, werden es gar 175 KByte. Die Entscheidung, welche Tastenkombination Sie für den Aufruf des residenten PC Tools wählen, liegt dabei allein bei Ihnen.

Ein weiteres Programm auf der PC Tools Deluxe-Diskette ist »PCBackup«, ein sehr schnelles und komfortables Archivierungs-Programm, das wesentlich leistungsfähiger und sicherer arbeitet als das normale MS-DOS-Backup. Dieses Programm ist in der Lage, folgende drei Backup-Arten zu vollziehen: vollständige, teilweise Festplattenbackups oder nur Dateien, die seit dem letzten Backup verändert wurden. Zudem lassen sich eine ganze Latte von Zusatzparametern setzen. Zuviel, um sie auch nur annähernd auf dieser Seite zu beschreiben.

Dasselbe gilt auch für »Compress«, ei-

nem sehr nützlichen Programm, das sich menügesteuert praktisch selbst erklärt. Es durchsucht eine Diskette oder die Festplatte nach Speicherruinen und unnötigerweise blockierten Speicherplatz und gibt ihn wieder frei (Bild 3). Solch nutzlose Speicherbelegung – beispielsweise eine Batch-Datei mit 24 Byte reserviert einen vollen Cluster mit 1024 Byte – kommt sehr häufig vor.

PC Tools Deluxe ist nicht kopiergeschützt. Aus diesem Grund ist jedes einzelne Programm der Diskette getrennt einsatzbereit und auch ohne weiteres eine Arbeitskopie der gesamten Diskette ziehen.

Der Preis von 298 Mark wirkt zwar zunächst etwas ernüchternd, das Programm ist aber auf jeden Fall seinen Preis wert. Und eine bessere Geldanlage als Sicherheit und Komfort gibt es weder für Einsteiger noch für Profis.

(zu)

DOS-Blitzlicht

Name:	PC Tools Deluxe
Preis:	298 Mark
System-Voraussetzung:	256 KByte RAM, beliebige Grafikkarte, Festplatte empfehlenswert
Info:	Computer Solutions, Hansastraße 15, 8000 München 21, Tel.: 089/5702539
Positiv	- komfortable Bedienungsoberfläche - schnelles Festplatten-Backup - Rettung gelöschter oder zerstörter Dateien und Festplatten - sehr komfortabler Datei-Umgang
Negativ	- hoher Preis - englische Anleitung

DIE VIER* Utilities vermissen Sie sicher schon lange...

RAMfrei

entfernt **selektiv** residente Programme (per Tastendruck) und liefert freien Speicher (auch EMS) für hungrige Software.

Nottaste

Rechner abgestürzt? Programm aufgehängt? Ein Tastendruck, und Sie können sicher weiterarbeiten! Ein Muß für Programmierer und RAM-Disk-User!

WS_PATH

erweitert Wordstars Horizont. Bearbeiten Sie Ihre Texte ab jetzt in **allen** angeschlossenen Laufwerken und Verzeichnissen!

Treiber

Universeller Druckertreiber. Einfache und flexible Zeichenkonvertierung für parallele und serielle Druckerausgabe.

DIE VIER ZUSAMMEN inkl. deutsche Anleitung DM **99,-**

*VIER neue Utilities für DOS 2.xx und 3.xx für PC/XT/AT-Kompatible

Preis incl. Versandkosten, 2 Tage Lieferzeit

Andreas Vehrenberg
Krefelder Str. 290
4156 Willich 1

0 21 54/
46 24

The Brooklyn Bridge

Brücken zwischen Computern schlagen

Nach dem einfachen Prinzip eines Null-Modems lassen sich zusammen mit einer komfortablen Software auf einfache Weise Programme zwischen zwei Computern austauschen. Und das geht schneller, als man glaubt.

Wie so viele gute Programme kommt auch The Brooklyn Bridge aus Amerika. Das Programmpaket besteht aus einem Verbindungskabel, zwei Programm-Disketten (3 1/2- und 5 1/4-Zoll) und einer englischen Anleitung. In erster Linie ist dieses Programm als Schnittstelle zwischen portablen Computern wie dem Zenith 181, dem NEC Multispeed oder ähnlichen Laptops und Personalcomputern gedacht. Beide Kategorien verfügen grundsätzlich über unterschiedliche Laufwerke: Die Laptop besitzen 3 1/2-Zoll Diskettenformat, die »normalen« Personalcomputer arbeiten dagegen mit 5 1/4-Zoll Disketten.

Das beigegefügte Kabel besitzt am einen Ende einen 25-poligen Pin-Stecker und am anderen Ende sowohl einen 25- als auch einen 9-poligen Pin-Stecker. Eingesteckt wird das Kabel bei beiden Computern in eine beliebige serielle Schnittstelle (COM1 oder COM2).

Die Software schreibt die Treiberprogramme selbstständig in die Datei »Config.sys«, ohne die bereits darin befindlichen Einträge zu löschen. Laden Sie anschließend auf beiden

Computern das Hauptprogramm (Bild 1), brauchen Sie nur noch zu bestimmen, welcher Computer als »Slave« und welcher als »Master« arbeiten soll. Danach sind die Laufwerke des Sklaven-Computers praktisch wie eigene Laufwerke des Master-Computers zu bedienen. Der Anwender merkt nicht die Spur, daß im Hintergrund The Brooklyn Bridge arbeitet. Im Test ergaben sich beim Kopieren mit »**« in Verbindung mit der Brooklyn Bridge schnellere Werte als unter den herkömmlichen MS-DOS-Funktionen. Zudem übertrug das Programm mit 100prozentiger Sicherheit alle Daten.

Leider versetzt der Preis von 398 Mark all denen einen empfindlichen Dämpfer, die sich auf eine kostengünstige Schnittstelle gefreut haben. Immerhin sind 3 1/2-Zoll-Laufwerke im Fachhandel bereits für knapp 350 Mark erhältlich, und schnell im freien Diskettenfach des Personalcomputers eingebaut.

Trotzdem bleibt The Brooklyn Bridge für alle diejenigen interessant, die auf einen regelmäßigen Datenaustausch von einem portablen Computer auf ei-

nen stationären PC oder zwischen zwei stationären Computern angewiesen sind.

(zu)

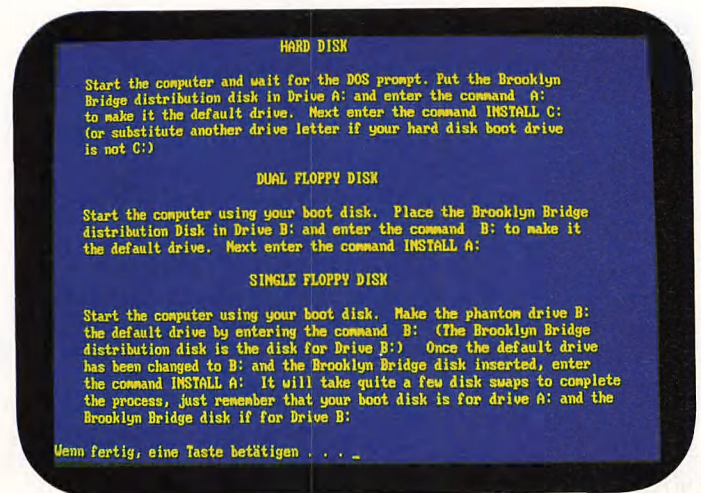


Bild 1. The Brooklyn Bridge verbindet verschiedene Diskettenformate und Computer

DOS-Blitzlicht

Name: The Brooklyn Bridge
Preis: 398 Mark
Voraussetzungen: 64 KByte RAM, serielle Schnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk
Info: Computer Solutions, Hansastraße 15, 8000 München 21, Tel.: 089/5702539

Positiv

- leicht zu handhaben
- wirkungsvolle Schnittstelle zwischen 3 1/2- und 5 1/4-Zoll-Laufwerken
- kopiert sehr schnell, auch komplette Festplatten, auf einen anderen Computer

Negativ

- sehr hoher Preis
- englische Anleitung

BÜRO PLUS

für alle Schneider PC und IBM Kompatiblen PC

ENDLICH – DAS COMPUTERPROGRAMM FÜR KLEIN- UND MITTELBETRIEBE OHNE – SCHULUNG SOFORT DAMIT ARBEITEN

HEUTE GEKAUFT · MORGEN SCHON DAMIT ARBEITEN. Mit dem neuen BÜRO-PLUS Programm ist keine intensive Schulung mehr notwendig. Keine Computerkenntnisse müssen mehr vorhanden sein. In der Praxis hat es sich gezeigt, daß Sie oft schon nach einer Stunde auch absolut alleine in der Lage sind, effektiv mit dem Programm zu arbeiten.

UNABHÄNGIGKEIT BEI DER PROGRAMMERWEITERUNG. Wenn Sie dieses Programm noch erweitern wollen oder individuell auch bestimmte Dinge anpassen, so sind Sie nicht nur auf ein bestimmtes Softwarehaus, das das Programm geschrieben hat, angewiesen. Sie können anstehende Änderungen oder Erweiterungen von jedem Programmierer vornehmen lassen, da wir Ihnen den Quellcode des Programms mitliefern.

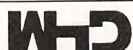
Detaillierte Unterlagen liegen für Sie ab sofort kostenlos bereit.

Entwicklung und Alleinvertrieb von BÜRO-PLUS:

BÜRO-PLUS DAS IST:

- Kundenverwaltung
- Fakturierung
- Lagerverwaltung
- Lieferantenverwaltung
- Zahlungsverkehr
- Dienstprogramme
- Quellcodes aller Programmteile

Händleranfragen erwünscht!



W. Henschke Datentechnik

Aidlinger Weg 6, Tel.: 0 70 34 / 2 96 10
 7034 Gärtringen

KOMPATIBEL... 24-STUNDEN-TEST... LEISTUNG... PREIS... QUALITÄT... 1 JAHR GARANTIE

MCI XT16PC

Floppyversion 4,77/10 MHz

2 x 360 KB

1999,-

Harddiskversion 4,77/10 MHz

1 x 360 KB

1 x 20 MB

2649,-

- voll IBM®XT kompatibel
- 8088 CPU + 8087 Sockel
- 8 XT Slots
- 640 KB freier Speicher
- 2 x 360 KB Floppy-Drive
- Monochr. Grafikkarte
- (Hercules II komp. 720 x 348 P.)
- Deutsche Tastatur MK 5060
- 150 W Schaltnetzteil
- 2 Parallele Schnittstellen
- Serielle Schnittstelle
- akkugep. Uhr
- Gameport
- MS-DOS
- 14" Monitor



MCI AT286-16

Floppyversion

1 x 1,2 MB

2999,-

Harddiskversion

1 x 1,2 MB

1 x 20 MB

3999,-

- voll IBM®AT kompatibel
- 80286 CPU + 80287 Sockel
- Speed nach Landmark 16
- Norton SI 15
- 6 AT + 2 XT Slots
- 640 KB freier Speicher
- 1 x 1,2 MB/360 KB Laufwerk
- Monochr. Grafikkarte
- (Hercules II komp. 720 x 348 P.)
- 2 Parallele Schnittstellen
- Serielle Schnittstelle
- Batteriegep. Echtzeituhr
- Kapazitive AT-Tastatur
- MS-DOS 3.2 + GW Basic
- Setup-Software
- 14" Monitor



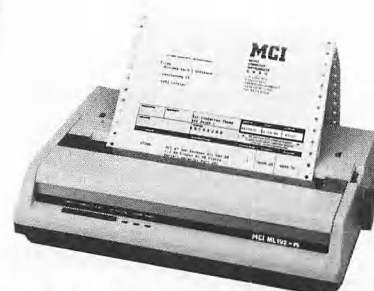
PRINTER



MCI Personal Computer Graphics Printer Plus

- voll kompatibel zum IBM Personal Computer Graphics Printer
- 120 Zeichen/sec.

399,-



OKI MICROLINE ML 192 Elite

- 9 Nadel Matrixdrucker
- Druckgeschwindigkeit 200 Z./sec.
- 40 Zeichen/sec. NLQ
- Druckpuffer 8 KB
- IBM Kompatibel

899,-

MCI AT286

Erweiterungen:

Austauschpreis für EGA-Set	1099,-
2. Laufwerk 360 KB	299,-
2. Laufwerk 1,2 MB	349,-
Coprocessor 80287	899,-
RAM Karte leer 2,5 MB	249,-
RAM Erweiterung pro 512 KB	299,-
Netzwerkarten incl. Softw.	899,-
30 MB statt 20 MB	+ 199,-
60 MB statt 20 MB	+ 1099,-

TELEFON-HOTLINE-PREISE
MCI Telefonansage (20 sec.)

	(02 22)
Festplatten & Controller	1081 40
Grafikkarten	1081 41
Monitore	1081 42
Schnittstellenkarten	1081 43
Drucker	1081 44
Aktuelle Neuigkeiten	1081 45

MCI

5060 Bergisch Gladbach 2
Bensberger Straße 252
Tel.-Nr.: 02202/1080
Fax: 02202/31009 · Telex: 8873518

12 Monate Garantie auf alle Geräte. Nach der Pang Vo. v. 14.3.85 sind wir bei Angeboten gegenüber dem Endverbraucher zur Angabe der Preise incl. MwSt. verpflichtet. Für Druckfehler wird nicht gehaftet. Preise gültig ab 1.12.87. Lieferzeit und Lieferbedingungen auf Anfrage. Änderungen, die technischen Verbesserungen dienen, vorbehalten. Zwischenverkauf vorbehalten.
MCI MICRO COMPUTER INSTRUMENTS GMBH eingetragen AG
Bergisch Gladbach - HRB 2575. Herstellung und Vertrieb von Mikrocomputern.
5060 Bergisch Gladbach 2 - Bensberger Straße 252



Bild 1. So farbenfroh begrüßt der Textmaker seinen Benutzer

Eine neue Textverarbeitung nach der anderen überrollt den PC-Anwender. Es ist scheint fast unmöglich, aus dieser Fülle »sein« spezielles Programm herauszufinden. Das eine ist zu teuer, das andere zu umfangreich, das dritte wiederum bietet nicht die richtigen Funktionen für bestimmte Einsatzgebiete. Eine annähernd optimale Lösung wäre nun ein preiswertes, überschaubares System, das alle gängigen Funktionen mit einem gewissen Bedienungskomfort anbietet. Und genau in diese Bresche schlägt Textmaker. Eine erste Probe seiner Bedienungsfreundlichkeit liefert das Programm bei der Installation, die bei vielen Programmen bereits abschreckt oder zumindest die Freude auf die neue Software spürbar schmälert. Bei Textmaker gestaltet sich dieser Vorgang denkbar unkompliziert; es handelt sich lediglich um das Anlegen einer Arbeitsdiskette, was auch noch im Handbuch »idiotensicher« beschrieben ist. Der Hersteller verzichtet auf einen Kopierschutz (noch vor wenigen Monaten war das nur selten zu finden, heute setzt sich dieser Verzicht immer mehr durch), und so steht dem Sprung ins kalte Wasser eines neuen Programms nichts im Wege (Bild 1).

Die Durchschaubarkeit und leichte Bedienung eines Programms gilt als springender Punkt, was die Qualität einer Anwendersoftware angeht. Hier wurde beim Textmaker fast des Guten zuviel getan. Er stellt nämlich verschiedene Arten der Bedienung zur Verfügung, auf die der Anwender wahlweise zugreifen kann. So kennt Textmaker die komfortable Bedienung über Menüs. Blitzartig klappen Pull-down-Menüs auf einen Tastendruck hin herunter und bieten gleichzeitig einen Überblick über die jeweilige Befehlsgruppe (Bild 2). Die Bedienung per Maus ist ebenfalls möglich. Daneben stellt Textmaker aber für die-

selbe Funktion die »berühmt-berühmten« Control-Befehle zur Verfügung – eine Tatsache, die wohl nur ein eingeschworener Wordstar-Benutzer und Turbo Pascal-Programmierer voll zu würdigen weiß. Punktbefehle, die als Steuerzeichen für den Ausdruck fungieren (beispielsweise zum Einfügen von Fußnoten) komplettieren als dritte im Bunde die Vielfalt.

Textmaker hält einiges in petto: Es gibt kaum etwas, was es nicht gibt

Sicherlich trifft das Argument zu, daß Menübefehle kein Auswendiglernen erfordern, also ohne Lernaufwand sofort einzusetzen sind. Und die Control-Befehle sind zumindest jedem Wordstar-Benutzer bekannt. Dennoch – für ein und dieselbe Funktion sich zwei verschiedene Aufrufe zu verinnerlichen, scheint von dem einen oder anderen Benutzer doch zuviel verlangt. Schön gemacht hingegen ist die Benutzerführung. Bei einigen Befehlen bekommen Sie ein Fenster auf dem Bildschirm mit der Frage nach der zu kopierenden Datei, dem zu löschenden Fenster oder ähnlichem (Bild 3). Was die Befehlsvielfalt angeht, erfüllt Textmaker nahezu alle Wünsche. Das Versprechen, allen Bedürfnissen des Vielschreibers gerecht zu werden, hält er damit voll und ganz. Ob es nun um Blockoperationen, Fenster- und Kopier-

Ein Preiszwerg unter den Textverarbeitungen

Das Textverarbeitungsprogramm Textmaker rühmt sich, all jene Funktionen zu beinhalten und in leicht verständlicher Form anzubieten, die ein durchschnittlicher Schreiberling je in seiner Laufbahn benötigen wird – und das zu einem mehr als günstigen Preis.

und Fußzeilen oder Seitenzahlen geht, man vermißt keine der unverzichtbaren Funktionen, die im Laufe eines längeren Texts anfallen. Akzeptiertabel schnell verlaufende Verschiebeoperationen auch von längeren Blöcken, weiches Textscrolling und flexible Suchfunktionen machen dem Anwender von Textmaker das Leben leicht.

Nachdem auch die Handhabung (sobald man sich für einen bestimmten Befehlstyp entschieden hat) niemanden vor Probleme stellt und eine bequeme Hilfefunktion über die F1-Taste zu jedem Menüpunkt eine Gedächtnisstütze liefert, festigt sich der Eindruck, ein sehr passables Textverarbeitungssystem vor sich zu haben.

Doch nicht nur dem komfortablen Schreiben selbst, sondern auch einer ansprechenden Layoutgestaltung wurde Rechnung getragen. Eine Linealzeile, die entweder vorgegeben ist oder individuell eingestellt werden kann, regelt die Textformatierung. Textbreite, Seitenlänge, Flatter- oder Blocksatz, verschiedenste Schriftarten und was zu diesem Thema mehr

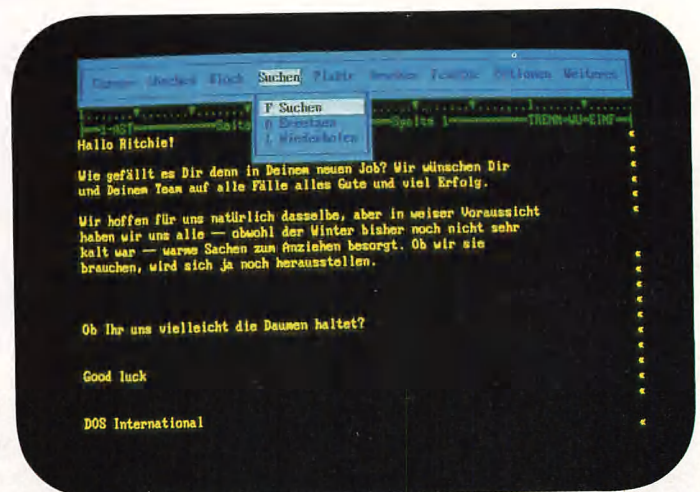


Bild 2. Der Arbeitsbildschirm von Textmaker

FIN

die komplette doppelte Buchführung speziell für Freiberufler, kleinere Betriebe und Vereine.

- Direktbuchung MwSt, VSt und UmSt über das Konto - keine zusätzliche Eingabe nötig - sämtliche Übersichten (Tag/Monat/Jahr)
- Buchung über Kontennummern oder durch direkte Kontenwahl in Fenstertechnik
- eigenes Installationsprogramm für Bildschirmdarstellung und Druckerauswahl (auch Laser!), umfangreiches Handbuch
- sehr einfache Bedienung, gewonnen aus den Erfahrungen zahlreicher Kurse
- Vorinstallation Ihrer Konten und Schulung durch uns auf Wunsch
- Einbindung in unsere anderen Programme bis zur kompletten Firmenlösung möglich
- **DEMO 10 Tage kostenlos zur Ansicht.**

Preis: DM 475,- für IBM u. Komp.

GOTO COMPUTERKURSE U. SOFTWARE
Pettenkoferstr. 10 A, 8000 München 2
Tel.: (089) 59 29 05

STEUERN • MESSEN • REGELN

mit PC (RS 232 C - Schnittstelle) oder C 64/C 128
Nutzen Sie die preiswerten Computer auch für technische Anwendungen.

- Meßwerterfassung und -auswertung
 - Anlagensteuerung und -überwachung
 - Störungsmeldung und -dokumentation
 - Steuern von Modellen u. Handhabungsgeräten
 - Einsatz in Industrie, Labor, Schule usw.
- Wir bieten die erforderlichen Hardware-Module und Softwareunterstützung. Z.B.: Digitale Ein- und Ausgänge, analoge Ein- und Ausgänge, Module zum Zählen oder zur Ausgabe schneller Pulsfolgen (u. A. für Schrittmotoren). Alle Module sind kombinierbar.

Fordern Sie bitte kostenlose Unterlagen an.
MANFRED KUHN DIPL.-ING.
Ingenieurbüro für Mikroelektronik-Anwendung
Fr.-Ebert-Allee 61 • 2000 Schenefeld • Tel. 040 / 830 87 38

Profi-Tools für QuickBASIC und Turbo BASIC

Schreiben Sie schnellere, leistungsfähigere und professionellere Programme! Wir helfen Ihnen dabei mit nützlichen Tools.

Zum Beispiel:

- Toolboxes (Fensterstechnik, Menüs, DOS-Funktionen etc.)
- Relationale Datenbank mit komfortablem Masken-Editor
- Grafik-Paket (Geschäftsgrafik und Zeichensatz-Generator)
- Maus-Unterstützung für Ihre Programme

Alle Pakete mit ausführlich dokumentierten Quelltexten und Programmbeispielen. Wo erforderlich, kommen schnelle Assembler-Routinen zum Einsatz. Wollen Sie mehr aus Ihrem BASIC-Compiler herausholen? Wir informieren Sie gerne kostenlos!

Ingenieur-Büro Harald Zoschke
Berliner Str. 3, D-2306 Schönberg/Holstein
Telefon 04344/61 66

Eingetr. Warenzeichen: QuickBASIC: Microsoft; Turbo BASIC: Borland

SOFT-HARD-WARE SOFT-HARD-WARE zu Superpreisen!!!

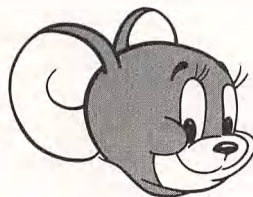
TOP AKTUELL	TOP AKTUELL	TOP AKTUELL
Spiele - Anwender-Software		
Backgammon-Armchaer Quarterback	je 35,-	
Defender of the Crown	67,90	
Football-Manager	47,90	
Orbiter	84,90	
Sidewalk	74,90	
Gamma Games 2 - Montezuma Revenge	je 47,90	
SM-Manager 1 (Text, Datei, Kalkulation)	499,-	
SM-Manager 2 (Kunden, Lager, Rechnung)	499,-	
Drucker		
STAR NL10 incl. Interface	669,-	
Juki 5510 Centronics	999,-	
NEC P6	1199,-	
PC/XT incl. 12" Monitor		
20 MB Festplatte Seagate ST 225	1299,-	
Druckerkabel Centronics	649,-	
	19,90	

Super Hard- und Software für fast alle Systeme.

Gesamt-Preislisten gegen 2 x 80 Pf. in Briefmarken.
Unbedingt Computersystem angeben!

Computer Vertrieb Dietmar Gwennner
Asperschlagstr. 60 5010 Bergheim 4
Service- und Vertragshändler von vielen bekannten Herstellern!

C M Z



C M Z

Nutzen auch Sie Ihre Maus in allen Programmen

MAUSALL bietet Ihnen in allen Programmen den gewohnten 'Mauskomfort' mit Cursor-Steuerung und Maus-Tastenbelegung, ist speicherresident und läßt sich in der Kommandozeile, im Dialog oder durch Tastendruck nach Ihren Wünschen konfigurieren. Für PC/XT/AT + MS-Maus und kompatibel.



Software-Entwicklungsgesellschaft-mbH
Engerstraße 188, D-4900 Herford
Telefon (05221) 3 39 30

DM 29,90*
die sich lohnen

* bei Bezahlung im voraus erfolgt die Lieferung frei Haus

Disketten-Kopierstationen

Wollen Sie Ihren Ersatzprozess beschleunigen?
Sind Ihnen durch geschützte Software die Hände gebunden?

Unsere Kopierstationen lösen Ihr Problem!
Kopie auf Knopfdruck in 50 Sekunden! Keine weitere Hard- oder Software erforderlich. Ein bestehender Kopierschutz wird übertragen.

- FDD 1001 für PC/XT-Bereich (40 Spuren) **DM 2448,-**
 - FDD 1002 für PC/XT und AT-Bereich (40/80 Spuren) **DM 2998,-**
 - FDD 1005 NEUHEIT kopiert 5 1/4" auf 3 1/2"-Disketten **DM 2748,-**
 - FDD 1006 NEUHEIT kopiert 5 1/4"-Kopierstation für 2D/2DD-Disketten **DM 2948,-**
- Kopierstationen mit Stapelverarbeitung auf Anfrage

HARDWARE - SOFTWARE - PERIPHERIE
a.b.c. - computer-vertrieb
alex bauer
salzstraße 16 - 8170 bad tölz - telefon 08041/6294
telefax 8041806 ABCOMP
box *2086 #

Standardprogramme - und doch maßgeschneidert für Sportvereine, Züchter, Fitness-Studios, Segelclubs, Schützen, Fischer und hundert andere.

WTVEREIN/10 695,- DM
bis 900 Mitglieder, Disketten und Festplattengeräte

WTVEREIN/20 895,- DM
Für höchste Ansprüche, Festplatte Voraussetzung.
Bis 999 Mitglieder

Vereinsbuchhaltung 295,- DM
Einnahme-/Überschlagsrechnung abgestimmt auf die Belange d. gemeinnützigen Vereins

Buchhaltung (FIBU) 498,- DM
uneingeschränkter Kontenrahmen mit Gegenbuchung für alle kompatiblen PCs.



Computer-Braun
Obere Kanalstraße 19
8500 Nürnberg 80
Tel.: 09 11/26 27 14

Unser Sortiment umfaßt mehr als 1.000 verschiedene Softwareprodukte!

- 1.198 DM Clipper S'87 US
- 1.698 DM Clipper S'87 deutsch
- 648 DM Foxbase + 2.0
- 798 DM MS C-Compiler
- 448 DM Crosstalk MK 4
- 998 DM GEM Developer KIT
- 898 DM dBX (dBase nach C Übersetzer)

Alle Borland Turbo-Produkte 198 DM

Händleranfragen sind erwünscht!

boxgraben 131-133 • d-5100 aachen tel. (0241) 402471/402479

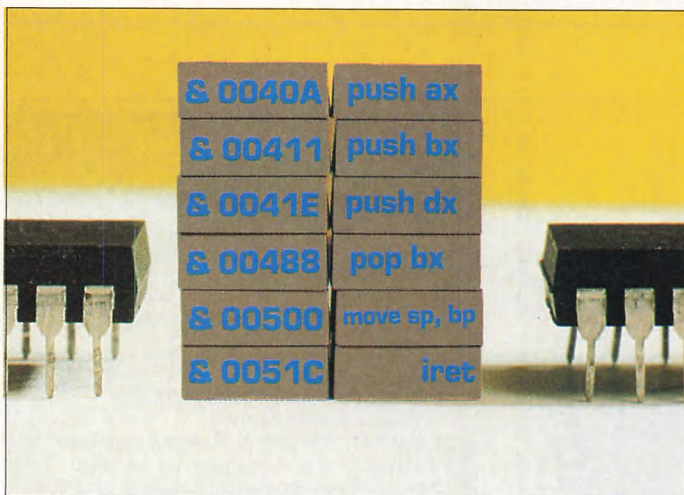
PRINT-TECHNIK GmbH

Print-Technik-Universal-Scanner für IBM-PC-XT-AT!!!

Unsere Neuentwicklung ermöglicht es Text, Grafik und Halbtontvorlagen in 10 Sekunden in den Rechner zu übertragen. Dies geschieht mit einer Auflösung von 200 dpi und bis zu 16 Graustufen. Weiterhin kann der Flachbett-Scanner als Fotokopierer und Thermodrucker verwendet werden. Nachdem das Bild gescannt wurde, kann man mit der Zoom-Funktion verschieden große Ausschnitte betrachten. Die Software unterstützt die Grafikarten Hercules / CGA / EGA. Die eingebaute Skalierfunktion in der Software ermöglicht es, beim Abspeichern die Bilder oder deren Ausschnitte für (Nadel- oder Laser-) Drucker mit 150 - 300 - 600 dpi anzupassen. Durch die Verwendung des PCX-Formates werden PC-Paint-Brush, Publishers Paintbrush, Pagemaker, Ventura Publisher etc. unterstützt.

Hard+Software **DM 2.598,-**

8000 MÜNCHEN 40, NIKOLAISTR. 2
TEL. 0 89/36 81 97, TELEX 523203 d



Speicherresidente Programme selbstgemacht

Teil 1 – Grundlagen und Beispiele

Teil 2 – Pop-Up-Utilities selbstgemacht

Teil 3 – Betriebssystem und TSR-Prozesse

Teil 4 – TSR-Prozesse für Fortgeschrittene

Ein Tastendruck und es erscheint ein Taschenrechner. Ein zweiter Tastendruck und er ist wieder verschwunden. Wie funktioniert das? Wie ist es möglich, daß der Taschenrechner so einfach erscheint, ohne das laufende Programm zu stören? Fragen über Fragen! Wie kann man nun selber ein solches Programm entwickeln?

Wie Ihnen bereits vom ersten Teil her bekannt ist, wird ein Programm, das auf Knopfdruck erscheint und wieder verschwindet, als speicherresidente Utility bezeichnet. Es ist also ein TSR-Prozeß. Inzwischen wissen Sie bereits, wie solch ein TSR-Prozeß aufgebaut wird und welche Vorkehrungen notwendig sind, um einen TSR-Prozeß zu entwickeln. Nun werden Sie sehen, wie ein TSR-Prozeß auch Tastatur-Eingabe erhalten kann und welche Regeln beachtet werden müssen, um ein bequemes Zusammenleben mit dem unterbrochenen Vordergrundprogramm zu gewährleisten. Die wichtigste und schwierigste Frage dabei ist natürlich, wie man es vermeiden kann, daß der Taschenrechner das laufende Programm stört.

Um diese Frage zu beantworten, muß man sich zunächst überlegen, was ein TSR-Prozeß und ein Vordergrundprogramm gemeinsam haben. Es gibt vier wichtige Faktoren, die sowohl das laufende Programm als auch der TSR-Prozeß benötigen. Das sind

- die Interrupts
 - der Hauptspeicher
 - MS-DOS und das BIOS
 - Ein- und Ausgabegeräte
- Hier kommt es also zu Kollisionen zwischen beiden Programmen.

Bekanntlich verwenden die meisten TSR-Prozesse einen oder mehrere Interrupts, um

den Prozeß überhaupt zum Laufen zu bringen. Das Betriebssystem oder ein anderes Programm brauchen aber vielfach die gleichen Interrupts zu unterschiedlichen Zwecken. Bei der Entwicklung eines TSR-Prozesses muß man daher dafür sorgen, daß diese Interrupts auch von anderen Programmen weiterverwendet werden können. Ein anderer kritischer Punkt liegt beim Hauptspeicher, der zum Teil vom TSR-Prozeß und zum Teil vom Vordergrundprogramm belegt wird. Der Speicher ist damit ebenfalls ein gemeinsames Betriebsmittel und muß sorgsam verwaltet werden.

Weiterhin darf man auch die Software-Komponenten im PC nicht vergessen: Das BIOS und MS-DOS werden ebenfalls gemeinsam verwendet, wenn ein TSR-Prozeß diese Dienste in Anspruch nimmt. Hier ist wiederum bei den TSR-Prozessen große Vorsicht am Platze, weil sowohl MS-DOS als auch das BIOS davon ausgehen, daß zu einem bestimmten Zeitpunkt nur ein Programm läuft.

Der letzte Problempunkt sind die verschiedenen Ein- und Ausgabegeräte, der Bildschirm, die Tastatur, die Disketten oder die Festplatte und so weiter. Das laufende Programm benutzt alle diese Geräte ganz nach Belieben, ohne Rücksicht auf ein anderes Programm. Das zwingt

dazu, Ein- und Ausgabe eines TSR-Prozesses sehr umsichtig zu gestalten und vor allem den Zustand des Gerätes stets zu retten und nach Benutzung wieder zu restaurieren. Die Benutzung aller genannten Betriebsmittel durch TSR-Prozesse wird in erster Linie dadurch problematisch, daß der Zustand dieser Betriebsmittel zum Zeitpunkt des Aufrufs der TSR-Routine nicht bekannt ist. Vielleicht ist das Hauptprogramm zum Zeitpunkt des Aufrufs der TSR-Routine gerade damit beschäftigt, Daten in eine Datei zu schreiben. Dann darf der TSR-Prozeß beispielsweise keine Routinen ausführen, die diese Datei beeinflussen. Ganz offensichtlich liegen die Probleme beim Bildschirm. Der TSR-Prozeß benötigt zur Kommunikation mit dem Anwender normalerweise zumindest einen Teil des Bildschirms. Nach Beendigung der TSR-Routine allerdings muß der Bildschirm wieder restauriert werden, denn das laufende Vordergrundprogramm soll ja ungestört weiterlaufen. Vielleicht denken Sie jetzt, wir sollten einfach aufgeben, da die Probleme zu vielfältig und kaum lösbar erscheinen.

Daß es so schlimm nun auch wieder nicht ist, werden Sie gleich sehen.

Aus der letzten Folge kennen Sie die Maxime von TSR-Prozessen: Ein Interrupt-Handler darf nichts verändern. Dies bedeutet, daß der Handler am Anfang alles retten und am Ende alles restaurieren muß. Diese Aufgabe erledigen die vier Include-Dateien aus Teil 1 dieses Kurses. Weiter darf der Interrupt-Handler weder die Hardware noch den Zustand des Betriebssystems

noch irgendwelche globale Variablen verändern. Diese Regeln kennen Sie ebenfalls schon vom letzten Mal.

Doch nun zur Lösung der heutigen Probleme. Der PC hat nun maximal 640 KByte Hauptspeicher, der normalerweise dem Vordergrundprogramm voll zur Verfügung steht. Läuft nun ein TSR-Prozeß mit, belegt dieser Vorgang einen Teil des Speichers. Aus der Sicht des Vordergrundprogramms ist der vom TSR-Prozeß belegte Speicher einfach nicht mehr vorhanden, es bleibt also lediglich ein kleinerer Speicher zu seiner Verfügung.

Zauberwort »Pop-Up«: Wie der TSR-Prozeß plötzlich am Bildschirm erscheint

Dies hat ganz offensichtlich eine fatale Auswirkung, wenn das Vordergrundprogramm den gesamten Speicher des PCs verlangt – das Vordergrundprogramm ist dann nämlich nicht mehr lauffähig. Um diese unangenehme Situation zu vermeiden, sind zwei Grundsätze bei der Entwicklung von speicherresidenten Programmen unbedingt zu beachten: Erstens soll grundsätzlich der TSR-Prozeß möglichst klein gehalten werden und zweitens sollte man die Möglichkeit offenhalten, den TSR-Prozeß aus dem Speicher zu entfernen. Wie Sie die Größe eines TSR-Prozesses in den Griff bekommen, erfahren Sie erst im vierten Teil dieses Kurses, über das Entfernen eines TSR-Prozesses sprechen wir später in diesem Teil. Jetzt wenden wir uns der Problematik der Bildschirmausgabe zu.

Für alle TSR-Prozesse gilt beim Bildschirm die gleiche Regel, wie bei allen anderen Geräten auch: Es darf nichts geändert werden. Diese Bedingung stellt ein gewisses Problem dar, wenn auch der TSR-Prozeß Bildschirmausgaben erfordert. Um den aktuellen Bildschirm des laufenden Vordergrundprogramms unverändert zu erhalten, muß der TSR-Prozeß stets den Inhalt des Bildschirmspeichers retten, bevor er seine eigene Ausgabe zeigt. Wenn der TSR-Prozeß beendet ist, schreibt er die geretteten Zeichen einfach wieder in den Bildschirmspeicher zurück. Damit »bemerkt« das Vordergrundprogramm keine Änderung an seinem Bildschirm. Geht dieses Retten und Restaurieren ganz schnell, scheint es, daß der TSR-Prozeß plötzlich per Knopfdruck auf dem Bildschirm auftaucht und genauso schnell wieder verschwindet. Dieses plötzliche Auftauchen umschreibt der englische Ausdruck »Pop-Up« für solche Programme. Zur besseren Illustration: Auf englisch bezeichnet »Pop-Up« das, was mit dem Brot passiert, wenn der Toaster damit fertig ist.

In Listing 1 sehen Sie diejenigen Teile eines Turbo Pascal-Programms, das als TSR-Prozeß den Bildschirminhalt rettet und später wieder restauriert. In der Variablen »Rech-

ner« ist das Anfangsbild des TSR-Prozesses abgelegt. Das Retten des Bildschirms wird über die Variable »Buffer« realisiert, die als Puffer für den alten Bildschirminhalt dient. Die Variable »Screen« ist die übliche Turbo Pascal-Deklaration für den gesamten Bildschirmspeicher.

Die erste Gruppe von Programm-Zeilen tauscht die Zeichen von »Rechner«, das heißt vom Anfangsbild des TSR-Prozesses, gegen die Zeichen auf dem Bildschirm aus. Wenn dies vollzogen ist, steht das Anfangsbild wieder auf dem Bildschirm, dessen alter Inhalt wiederum in der Variablen »Buffer« gespeichert wurde. Hier kommen die Turbo Pascal-Prozeduren »Move« und »FillChar« zum Einsatz, um das Kopieren vom Speicherinhalt möglichst schnell zu gestalten.

Die zweite Gruppe von Programm-Zeilen verwendet eine ähnliche Logik in umgekehrter Richtung, um den Bildschirm wieder in seinen ursprünglichen Zustand zu versetzen. Hier ist es möglich, das Ganze mit »Move« zu realisieren, so daß der Taschenrechner blitzschnell verschwindet.

Es gibt aber noch andere Eigenschaften des Bildschirms, die man berücksichtigen muß. Zusätzlich zum normalen Text-Modus mit 25 Spalten mal 80 Zeichen gibt es

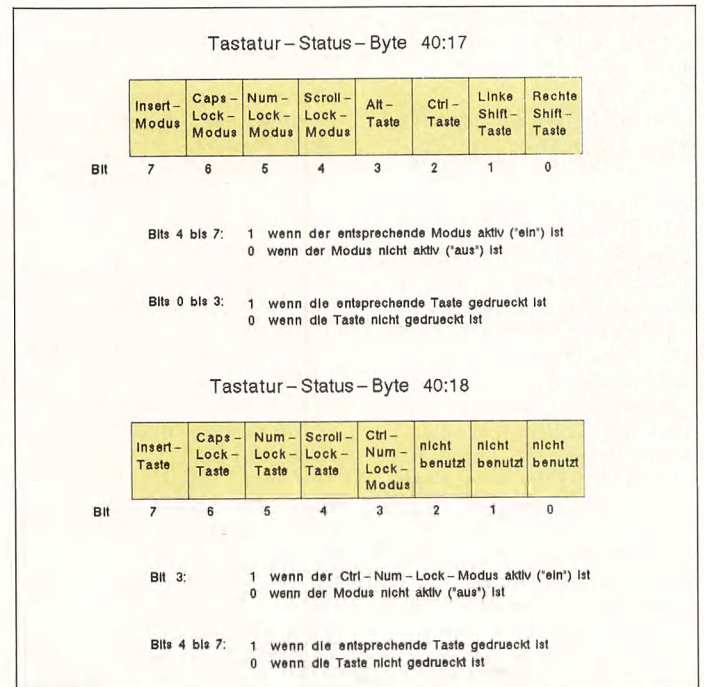


Bild 1. Die beiden Byte des Tastatur-Status werden vom Betriebssystem verwaltet

auch andere Bildschirm-Modi. Die Programm-Zeilen in Listing 1 liefern sonderbare Ergebnisse, wenn zum Beispiel das Vordergrundprogramm den Bildschirm gerade in einem Grafik-Modus betreibt. Diese Umstände beim Programmieren des TSR-Prozesses zu berücksichtigen, ist leider sowohl zeit- als auch speicheraufwendig. Deshalb gibt es kaum (wenn überhaupt) TSR-Prozesse, die in allen Bildschirm-Modi funktionieren. Viel eher wird eine von zwei einfachen Lösungen gewählt: Entweder berücksichtigt der TSR-Prozeß den Bildschirm-Modus überhaupt nicht, oder er läßt sich nur dann starten, wenn der Bildschirm-Modus stimmt.

Die erste Lösung ist natürlich die einfachere. In einem Grafik-Modus zeigt der TSR-Pro-

zeß ein komisches, unlesbares Bild, jedoch läuft der Prozeß ganz normal ab, das heißt, der Anwender kann ohne weiteres den TSR-Prozeß wieder beenden. Auch das Retten und Restaurieren des Bildschirms funktioniert, so daß diese Lösung für viele Zwecke eigentlich schon ganz akzeptabel ist.

Die zweite (bessere) Lösung wird mittels einer BIOS-Variablen realisiert. In einem Byte an der Adresse 40:49 speichert das BIOS eine Zahl, die den aktuellen Bildschirmmodus abbildet. Die Werte in diesem Byte und ihre Bedeutungen sehen Sie in Tabelle 1. Wenn ein TSR-Prozeß zum Beispiel nur in Modus 3 laufen soll, fragt man dieses Byte ab, nachdem festgestellt wurde, daß der Prozeß aktiviert werden soll. Wenn das

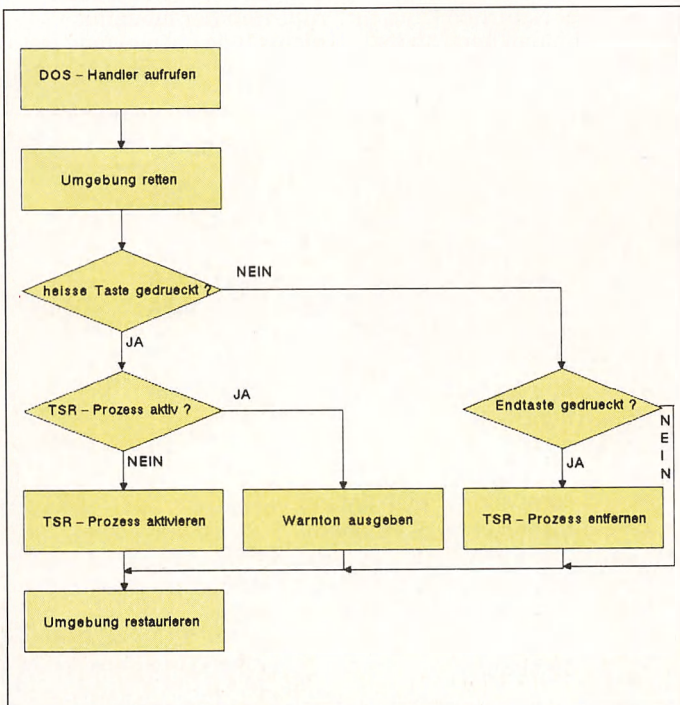


Bild 2. Die Logik des Tastatur-Interrupt-Handlers in einem TSR-Prozeß

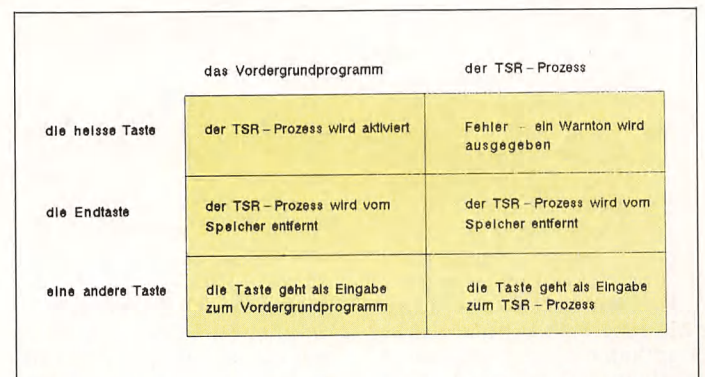


Bild 3. Die Auswirkungen verschiedener Tasten, wenn das Vordergrundprogramm oder der TSR-Prozeß läuft

Bildschirmmodus-Byte »3« enthält, wird der Prozeß aktiviert, ansonsten nicht.

Die »heiße Taste« löst den TSR-Prozeß aus

Die Tastatur-Eingabe bei einem TSR-Prozeß dient zwei Zwecken. Wie bei jedem anderen Programm werden Befehle, Parameter und so weiter über die Tastatur eingegeben. Aber bestimmte Tasten, sogenannte »heißen Tasten« (englisch: hot key), aktivieren auch den TSR-Prozeß. Aus der letzten Folge kennen Sie bereits einige Beispiele des Tastatur-Interrupt-Handlers. Jetzt wird ein Handler entwickelt, der die beiden Aufgaben, Aktivierung und Eingabe, erfüllt.

Warum muß ein solcher Handler beide Aufgaben erfüllen? Wenn der TSR-Prozeß startet (das heißt, wenn der Initialisierungs-Teil abläuft), wird ein neuer Interrupt-Handler für die Tastatur angelegt. Einmal überwacht dieser Handler die Tastatur-Eingabe. Seine Aufgabe ist es, auf die »heiße Taste« zu warten. Wird diese Taste gedrückt, startet der Interrupt-Handler den TSR-Prozeß. Wenn dieser Prozeß dann Eingaben von der Tastatur erwartet, ist der neue Interrupt-Handler noch eingetragen. Jetzt aber soll ja die Eingabe nicht mehr überwacht, sondern zum TSR-Prozeß geleitet werden. Ist der TSR-Prozeß beendet, muß der Interrupt-Handler wieder auf Überwachung schalten.

Nun noch zu den beiden Aufgaben Aktivierung und Eingabe, bevor ein kompletter Interrupt-Handler entwickelt wird. Das Signal für die Aktivierung, die »heiße Taste«, ist normalerweise keine einzelne Taste, sondern eine Kombination von zwei oder drei Tasten, die gleichzeitig gedrückt den TSR-Prozeß aktivieren. Eine Kombination ist notwendig, weil jede einzelne Taste bereits dem einem oder dem anderen Zweck zugeordnet ist. Unsere heiße Taste muß aber ganz eindeutig das Signal geben, daß der TSR-Prozeß jetzt laufen soll. Dazu ist auch eine ganz eindeutige Kombination von mehreren Tasten notwendig. Die ausgewählte Kombination darf keine vorgeschriebene Bedeutung haben. Zum Beispiel ist die Kombination [Ctrl-Alt-Del] nicht möglich,

weil diese Tasten-Kombination bereits die Bedeutung »Rücksetzen des Computers« besitzt. Um versehentliche Aktivierung auszuschließen, benutzt man eben ungewöhnliche Kombinationen wie »Ctrl-Alt« oder »Ctrl-Shift-F9«, die sonst nie vorkommen.

Unser Taschenrechner wird mit der Kombination der beiden Shift-Tasten (Umschalttasten) gestartet. Diese Kombination hat zwei Vorteile: Sie wird normalerweise nicht verwendet (es reicht ja aus, eine Shift-Taste zu drücken), und sie ist besonders leicht abzufragen. Die Abfrage ist einfach, da das BIOS eine Variable an der Adresse 40:17 verwaltet. Der Aufbau dieser beiden Byte ist in Bild 1 grafisch dargestellt. Für einen TSR-Prozeß sind die unteren und die oberen vier Bit interessant, weil in diesen Bits der Status der beiden Shift-Tasten, der Alt-Taste, der Ctrl-Taste und so weiter gespeichert wird. Der Interrupt-Handler muß nur die Statusbits in diesen Bytes abfragen, um festzustellen, ob irgendeine Kombination der acht Tasten gedrückt wurde.

Für diese Abfrage muß der Interrupt-Handler sich an den Tastatur-Interrupt-Handler des Betriebssystems anschließen, das heißt, der Betriebssystem-Handler muß zuerst laufen. Dies ist notwendig, weil die Statusbytes vom DOS-Handler verwaltet werden. Um die Statusbits zu aktualisieren, muß eben der DOS-Handler vor unserem Handler laufen. Da die Adresse des DOS-Handlers bereits aus der Interrupt-Vektor-Tabelle ausgelesen wurde, kann unser Handler den DOS-Handler einfach aufrufen. Dies funktioniert in Turbo Pascal mit einer Inline-Anweisung:

```
inline($9C/{ pushf }
$2E/$FF/$1E/DosHdlr); { call
DosHdlr }
```

Diese Anweisung ruft den DOS-Interrupt-Handler über dessen gespeicherte Adresse auf. Der Befehl »Pushf« vor der Call-Anweisung ist Bedingung, weil der DOS-Handler mit einer Iret-Anweisung endet.

Danach werden in unserem Handler die Statusbytes abgefragt, um zu sehen, ob die heiße Taste gerade gedrückt wurde. Hier ist es wichtig, wirklich nur die in Frage

kommenden Bits mit dem gewünschten Muster zu vergleichen. Verwenden Sie zum Beispiel die Befehlsfolge

```
if ((KbdStat and $F00F)=3)
```

als Test für die beiden Shift-Tasten. Diese Art zu testen stellt sicher, daß wirklich nur die beiden Shift-Tasten gedrückt sind, während eine Anweisung wie

```
if ((KbdStat and 3)=3)
```

auch dann »wahr« ergibt, wenn die beiden Shift-Tasten und irgendwelche andere Tasten gedrückt sind. In Hinblick auf eventuelle andere TSR-Prozesse sollte aber die Abfrage unserer heißen Taste möglichst genau sein.

Wenn die heiße Taste gedrückt wurde, ist noch eine weitere Abfrage erforderlich, nämlich die, ob der TSR-Prozeß bereits aktiv ist. Diese Abfrage wird über eine logische Variable im TSR-Prozeß realisiert. Ist der Prozeß noch nicht aktiv, wird er sofort gestartet, sonst beendet sich der Interrupt-Handler.

Wieso ist nun diese zweite Abfrage notwendig? Um die Notwendigkeit zu verstehen, rufen sie sich das Beispiel in Listing 1 ins Gedächtnis. Stellen Sie sich vor, der TSR-Prozeß wird aktiviert und rettet den Bildschirm in den Puffer. Er läuft eine Weile, dann wird die heiße Taste erneut gedrückt. Jetzt rettet er den Bildschirminhalt wieder und – der ursprüngliche Inhalt ist weg! Natürlich kann es auch sein, daß noch andere Dinge als der Bildschirm-

inhalt gerettet wurden. Bei einem zweiten, verschachtelten Aufruf des TSR-Prozesses wäre aber auf jeden Fall alles weg, was gerettet wurde. Jetzt ist es einsichtig, warum die Abfrage nach einem bereits aktiven TSR-Prozeß so dringend nötig ist.

Die Aktivierung des Prozesses erfolgt, wenn alle Bedingungen erfüllt sind, über einen einfachen Aufruf. Weil bereits im Interrupt-Handler alles überprüft und gerettet wurde, ist kein komplizierter Mechanismus mehr erforderlich. Damit ist der Überwachungsteil des Interrupt-Handlers auch schon komplett. Der Ablauf dieses Teils ist in Bild 2 grafisch dargestellt.

Nun stellt sich die Frage, wie die Eingabe über unseren Interrupt-Handler funktioniert. Hier sind zwei Dinge wichtig: Erstens muß der MS-DOS-Handler stets vor unserem Handler laufen und zweitens muß unser Interrupt-Handler alle Tasten außer unserer heißen Taste einfach ignorieren. Diese Eigenschaften des Handlers lassen uns die Eingabe von der Tastatur sehr einfach erledigen, wie Sie nun sehen werden.

Was passiert eigentlich mit einem »normalen« Tastendruck, das heißt, mit einem Tastendruck, der weder unsere heiße Taste noch irgendeine MS-DOS-Sonderfunktion darstellt. Unser Interrupt-Handler tut damit nichts, wie oben gerade festgelegt wurde. MS-DOS, be-

Wert	Modus	Karten
0	40 x 25 Text, S/W	CGA, EGA
1	40 x 25 Text, farbig	CGA, EGA
2	80 x 25 Text, S/W	CGA, EGA
3	80 x 25 Text, farbig	CGA, EGA
4	320 x 200 Grafik, 4-farbig	CGA, EGA
5	320 x 200 Grafik, S/W	CGA, EGA
6	640 x 200 Grafik, S/W	CGA, EGA
7	80 x 25 Text, S/W	MDA, EGA
8	nur PC Jr.	
9	nur PC Jr.	
10	nur PC Jr.	
11	reserviert für EGA (intern)	
12	reserviert für EGA (intern)	
13	320 x 200 Grafik, 16-farbig	EGA
14	640 x 200 Grafik, 16-farbig	EGA
15	640 x 350 Grafik, S/W	EGA
16	640 x 350 Grafik, 4- oder 16-farbig	EGA

Tabelle 1. Das BIOS verwaltet ein Byte an der Adresse »40:49«, worin der Bildschirmmodus gespeichert wird

ziehungsweise das BIOS, liest die Taste ein und speichert sie wie üblich, der TSR-Prozeß hat hier keine Auswirkung. Dies bedeutet, daß man im TSR-Prozeß die Tasten so einlesen kann, wie in jedem anderen Programm auch.

Um die Eingabe zu holen, bedienen Sie sich zwei einfacher Funktionen des BIOS. Wie bei BIOS-Funktionen üblich, werden auch diese Funktionen über einen Interrupt aufgerufen, in diesem Fall über den Interrupt 22 (16hex). Die Funktionsnummer wird im Prozessor-Register »AH« übergeben. Steht in diesem Register der Wert 1, so wird die Funktion »Tastatur-Status abfragen« aufgerufen. Diese Funktion entspricht in etwa der Turbo Pascal-Funktion »KeyPressed« und dient dem gleichen Zweck, nämlich der Abfrage, ob eine Taste gedrückt wurde. In Turbo Pascal sieht der Aufruf so aus:

```
Regs.ax := $0100;
Intr($16,Regs);
```

Die Abfrage des Ergebnisses erledigt die Zeile

```
if ((Regs.fl and $40) < > 0)
```

Wenn die Bedingung erfüllt ist, wurde eine Taste gedrückt. Um die Taste einzulesen, kommt die zweite Funktion, die natürlich »Taste einlesen« heißt, zum Zuge. Für diese Funktion muß eine 0 im AH-Register stehen. Das Ergebnis wird im AL-Register zurückgeliefert. Den kompletten Vorgang zeigen folgende drei Turbo Pascal-Zeilen, am Ende ist das Zeichen in der Variablen »c«.

```
Regs.ax := 0;
Intr($16,Regs);
c := Chr(Lo(Regs.ax));
```

Warum geht man hier über das BIOS, wenn Turbo Pascal einfachere, funktionsgleiche Varianten zur Verfügung stellt? Die Antwort ist, daß verschiedene Versionen von Turbo Pascal-Funktionen wie »KeyPressed« unterschiedlich implementieren. Manchmal (bei Turbo Pascal für MS-DOS) werden die Turbo Pascal-Funktionen über das BIOS implementiert, ein andermal (bei Turbo Pascal für PC-DOS) über das DOS. Der letzte Weg kann direkt zum Absturz führen. Die Gründe dafür kommen in der nächsten Folge zur Sprache. Folglich greift man lieber auf eine komplexe BIOS-Funk-

tion zurück, die das Gewünschte erledigt, als eine einfache Turbo Pascal-Funktion, die abstürzt.

Wenn Sie genau wissen, daß Sie eine MS-DOS-Version von Turbo Pascal haben, können Sie versuchsweise ja einmal »KeyPressed« und »Read(Kbd,c)« anstelle der beiden BIOS-Funktionen einsetzen. Es sollte funktionieren.

Eine dritte Funktion der Eingabe wurde bisher noch nicht angesprochen: Irgendwann möchte man den TSR-Prozeß verlassen, um zum Vordergrundprogramm zurückzukehren. Dies wird auch über die Tastatur ausgelöst. Weil der TSR-Prozeß zu diesem Zeitpunkt ständig eine Tastatur-Eingabe verlangt und damit die Kontrolle über die Tastatur hält, wird einfach eine beliebige Taste als »Ende-Taste« definiert. Beim Taschenrechner übernimmt die Enter-Taste diese Aufgabe. Die Deaktivierung des TSR-Prozesses ist denkbar einfach: Wenn festgestellt wird, daß die Ende-Taste gedrückt wurde, kehrt der Prozeß einfach dahin zurück, woher er gekommen war. Da er vom Interrupt-Handler aufgerufen wurde, kommt er auch im Interrupt-Handler wieder zurück. Der Handler setzt die logische Variable »Aktiv« wieder auf »falsch« und beendet somit den Prozeß. Um den ganzen Ablauf etwas zu verdeutlichen, betrachten Sie einmal die Beziehungen zwischen Tasten, Vordergrundprogramm und TSR-Prozeß in Bild 3. Die sechs Kästchen im Bild zeigen, was passiert, wenn die heiße Taste, die Ende-Taste und eine andere, »normale« Taste gedrückt wird, während das Vordergrundprogramm, beziehungsweise der TSR-Prozeß, aktiv ist.

Wenn der TSR-Prozeß verschwinden soll – oder die Kunst, speicherresidente Programme wieder zu entfernen

Zu Anfang wurde schon gesagt, daß ein TSR-Prozeß so aufgebaut werden soll, daß sich der Prozeß auch wieder aus dem Speicher entfernen läßt. Um diese Aufgabe zu implementieren, gibt es zwei Arten: Entweder kann der TSR-Prozeß nur entfernt werden, wenn er aktiv ist, oder

aber jederzeit. Die eigentliche Entfernung aus dem Speicher läuft allerdings in beiden Fällen identisch ab, nur die Auswahl der Ende-Taste ist unterschiedlich gelöst.

Im ersten Fall kann jede beliebige Taste als Auslöser für diesen Vorgang eingesetzt werden, da der TSR-Prozeß die Tastatur-Eingabe erhält. Die Entfernung selbst findet dann im Prozeß statt. Im zweiten Fall müssen Sie eine zweite Tastenkombination suchen, die, wie die heiße Taste, eindeutig als Entfernungssignal fungiert. In diesem Fall findet die Entfernung im Interrupt-Handler statt.

Im Taschenrechner-Programm wurde die zweite Methode verwendet: Der Taschenrechner verschwindet jederzeit, über die Tastenkombination [Ctrl-Alt-Shift links] ausgelöst, aus dem Speicher. Die Programm-Zeilen, die den Taschenrechner entfernen, sind im Interrupt-Handler zu finden.

Was sind nun die notwendigen Aktionen, um einen TSR-Prozeß zu entfernen? Im großen und ganzen macht man einfach die Installation rückgängig, das heißt, alle »verbogenen« Interrupt-Vektoren werden wieder restauriert, indem die Adresse der alten Interrupt-Handler wieder in die Interrupt-Vektor-Tabelle eingetragen wird. Schließlich wird natürlich der belegte Speicher freigegeben.

Beim Taschenrechner setzen die Zeilen

```
KbdOff := DosHdlr;
KbdSeg := DosHdlrS;
```

den einzigen geänderten Interrupt-Vektor wieder auf seinen ursprünglichen Wert. Vergessen Sie nicht, daß Änderungen in der Interrupt-Vektor-Tabelle immer unter Interrupt-Sperre stattfinden müssen.

Die Freigabe des belegten Speichers passiert in zwei Schritten. Ein Schritt gibt den Speicher frei, den wir in der Installation des TSR-Prozesses angefordert haben. Der andere Schritt ist erforderlich, weil MS-DOS ganz automatisch einen zweiten Speicherbereich für jedes Programm anlegt. In diesem Bereich werden die Umgebungsvariablen (Environment-Variablen) aufbewahrt. Obwohl dieser Bereich gar

nicht benötigt wurde, hat ihn das Betriebssystem MS-DOS reserviert. Um den TSR-Prozeß vollständig zu entfernen, muß aber auch dieser zweite Bereich freigegeben werden. Speicher wird mit einer speziellen Betriebssystem-Funktion freigegeben. Dazu verlangt MS-DOS die Funktionsnummer (wie üblich im AH-Register) und die Segment-Adresse des freizugebenden Bereichs im ES-Register. Für den Prozeßbereich steht die Segment-Adresse in der Turbo Pascal-Konstanten »CSeg« zur Verfügung. Die Zeilen

```
Regs.ax := $4900;
Regs.es := CSeg;
MsDos(Regs);
```

geben den Prozeß-Speicher frei. Die Adresse des Umgebungs-Bereichs hat MS-DOS an der Adresse »CSeg:\$2C« aufgehoben, so daß die Zeilen

```
Regs.ax := $4900;
Regs.es := MemW[CSeg:$2C];
MsDos(Regs);
```

auch diesen Bereich freigeben. Damit ist der TSR-Prozeß komplett aus dem Speicher entfernt.

Listing 2 repräsentiert das Endprodukt unserer Mühe. Es ist ein Tastatur-Interrupt-Handler, der Aktivierung, Eingabe und Deaktivierung für einen TSR-Prozeß erledigt und auch die Eingabe an normale Programme weiterleitet, wenn der TSR-Prozeß nicht aktiv ist. Der Handler aus Listing 2 steht und ist auch für Ihre eigenen TSR-Prozesse geeignet. Die »heiße Taste« und die Ende-Taste können Sie anhand von Bild 1 ändern, wenn Sie dies wünschen.

Aber jetzt zurück zum Entfernen eines TSR-Prozesses. Das Entfernen ist einfach zu implementieren, aber nicht ungefährlich. Hier ist eine Regel streng zu beachten: Nur der zuletzt installierte TSR-Prozeß darf entfernt werden. Konkret bedeutet das, wenn Sie die Prozesse T1, T2 und T3 in dieser Reihenfolge installiert haben, müssen Sie die Prozesse in der Reihenfolge T3, T2 und T1 wieder entfernen. Der Grund dafür ist einfach. Nehmen wir an, alle drei Prozesse biegen den Tastatur-Interrupt um. Die ersten drei Teile von Bild 4 zeigt das Wachstum der Kette von Tastatur-Handlern, während der Installation der TSR-Prozesse. Nun wird Prozeß T2 entfernt, mit dem Er-

gebnis, wie es im letzten Teil von Bild 4 zu sehen ist. Weil Prozeß T3 nicht wissen kann, daß Prozeß T2 entfernt wurde, versucht T3 den Tastatur-Interrupt an T2 weiterzuleiten. Leider ist T2 weg und sein Speicher mit hoher Wahrscheinlichkeit bereits von einem anderen Programm belegt – und das neue Programm ist kein Interrupt-Handler. Die Folge ist, daß man nur noch mit T3 arbeiten kann. Sobald Sie T3 verlassen, läuft der PC beim nächsten Tastendruck »in den Wald«. Es bleibt nur eines: aus- und wieder einschalten!

Listing 3 bietet Ihnen das komplette Programm »TSR-Rechner«. Viele einzelne Teile kennen Sie inzwischen bereits aus den vorhergehenden Erklärungen. Es gibt jedoch noch einige wichtige Details.

Turbo Pascal hat seine Besonderheiten, die beachtet werden wollen

Die Hauptroutine des TSR-Prozesses spielt eine wichtige Rolle. Durch die letzten Zeilen wird das Programm beendet, ohne daß der belegte Speicher freigegeben wird. Das Neue an diesen Zeilen ist die Zuweisung

```
Regs.dx := MemW[CSeg-1:0003]+1;
```

die die Größe des belegten Speichers festlegt. In früheren Programmen (zum Beispiel im Teil 1 dieser Reihe) stand immer eine Konstante auf der rechten Seite der Zuweisung, hier aber haben wir eine eigenartig anmutende Formel. Woher kommt diese Formel?

Die Antwort ist an sich einfach, aber schwer zu finden: Turbo Pascal legt die Länge des Programms an der Adresse »CSeg-1:3« ab. Diese Länge ist in Paragraphen (ein Paragraph sind 16 Byte) abgelegt, genau wie es MS-DOS haben will. Addieren Sie nun 1 hinzu – weil MS-DOS einen zusätzlichen Paragraphen zu Verwaltungszwecken belegt – und schon haben Sie die Länge Ihres TSR-Prozesses.

Turbo Pascal hat noch eine ganz besondere Eigenschaft, die gerade in TSR-Prozessen sehr wichtig ist. Wenn ein Turbo Pascal-Programm in eine Com-Datei übersetzt wird (und alle TSR-Prozesse müssen so übersetzt werden),

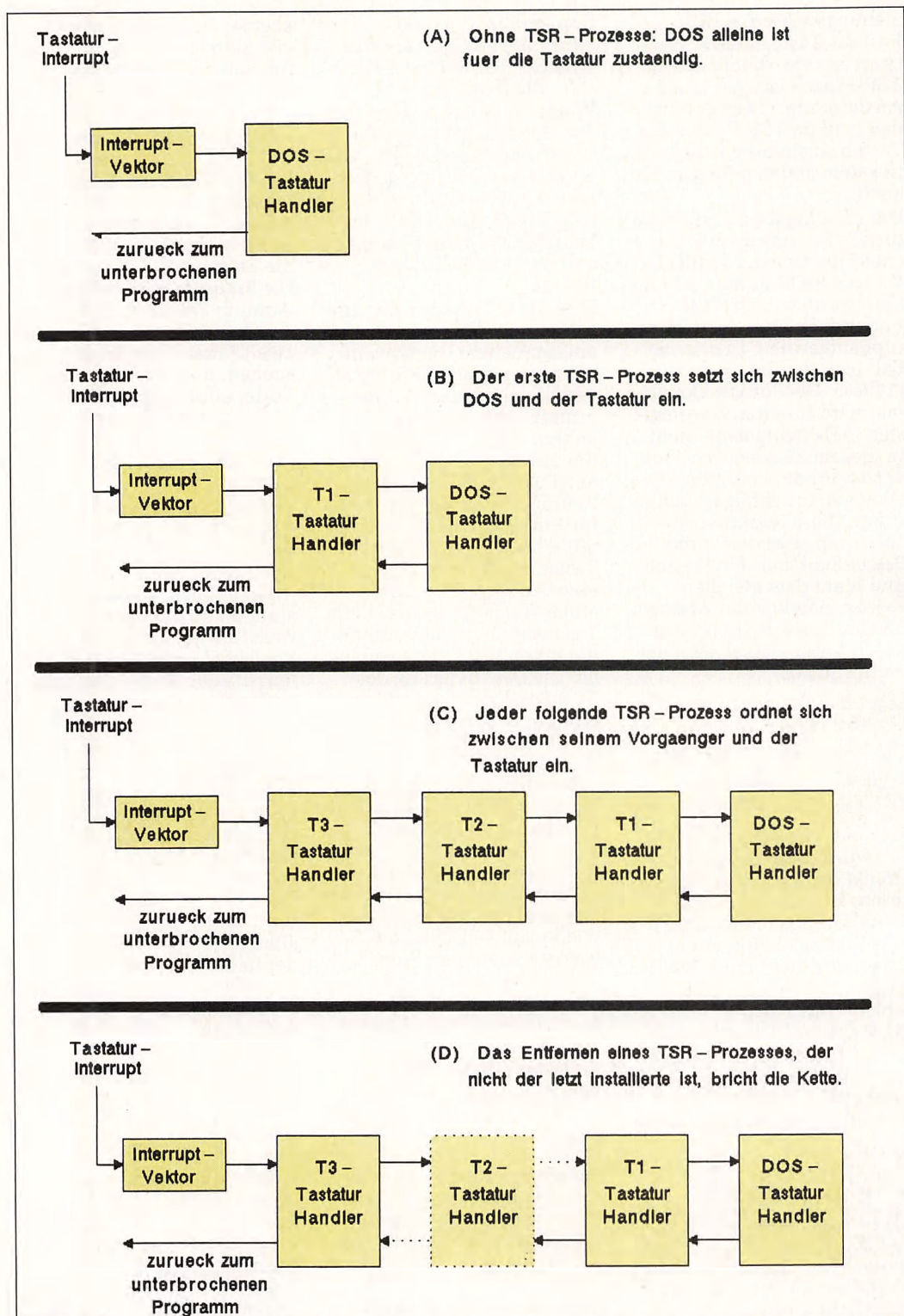


Bild 4. Die schreckliche Folge, wenn der falsche TSR-Prozeß entfernt wird

werden verschiedene Teile des Programms in drei verschiedenen Segmenten angelegt. Das Programm selber und alle typisierten Konstanten (die im »Const«-Teil des Programms deklariert sind) werden im Code-Segment untergebracht, alle Variablen, die außerhalb aller Prozeduren (das heißt im »Var«-Teil des Hauptprogramms) deklariert sind, im Datensseg-

ment. Variablen, die innerhalb einer Prozedur deklariert sind, werden dynamisch im Stack-Segment angelegt, das heißt, beim Aufruf der Prozedur wird Platz im Stack geschaffen, wo die lokalen Variablen dann Platz finden. Die drei Segmente und ihre Inhalte sehen Sie grafisch dargestellt in Bild 5.

Jedes Segment wird über ein eigenes Segment-Register im

Mikroprozessor adressiert. Auch diese finden sich in Bild 5. Selbstverständlich sind diese Register mit der richtigen Segment-Adresse zu laden, was Turbo Pascal automatisch beim Starten eines Programms erledigt. Das Schlüsselwort hier ist »Starten«. Ein Interrupt-Handler wird nicht von Turbo Pascal gestartet, weshalb man deshalb nicht davon ausgehen

DIE BESTEN FREIPROGRAMME FÜR IBM-PC

PC-LOCK - Festplattenschutz DM 12

Perfekter Passwortschutz für jede Festplatte. 100% sichere Softwarelösung. Keine Chance für Hacker! Das Booten von Floppy wird verhindert.

FLASHBAK - FESPLATTENBACKUP DM 12

das professionelle Festplattenbackupprogramm zu bequemen Sichern Ihrer wertvollen Daten und Programme, mit Pull-Down Menüs, automatisches Formatieren der Sicherungsdisketten. Unentbehrlich für alle Festplattenbesitzer. Mit vielen Optionen.

PACKDISK - DISKOPTIMIZER DM12

Der Diskoptimizer bringt Ihre erlarmte Festplatte wieder auf Touren! Sehr empfehlenswert!

STILL RIVER SHELL + AUTOMENU DM 24

(sind zwei fantastische Benützeroberflächen für DOS. DOS Befehle und Programme lassen sich menügesteuert aufrufen. Für ALLE! (2 Disks)

NEWKEY - Tastaturnakros DM 12

Tastaturnakroprozessor. Belegen Sie mit NEWKEY beliebige Tasten mit beliebig langen Texten oder Befehlen, wie Floskeln, Absender, Kommandos, usw. Sehr empfehlenswert! BESTSELLER!

Festplattentools - Nützliche Tools DM 12

Die besten Harddisk-Dienstprogramme. Für Festplattenbesitzer mit Durchblick!

PC-PROMPT - Residente DOS-Hilfe DM 12

Ihr Heinzelmännchen durch den Dschungel der DOS Befehle. Vollautomatische Hilfe bei der Eingabe von Betriebssystembefehlen. Klasse!

POP-HELP - Residente Hilfsprogramm DM12

residente On-Line Hilfe für jedes Programm! Alle Texte können beliebig geändert werden. Bereits inklusive eines DOS 3.x-Manuals. Empfehlenswert!

DOS*A*MATIC - MULTITASKING DM 12

Ermöglicht Multi-Tasking auf dem Zwei. Zwei Programme laufen gleichzeitig im Hinter-/Vordergrund ab.

HOMEbase - (Desk-Manager) DM 24

HOMEbase ist speicherresident, daher können die Funktionen: Datenbank, Texteditor, Rechner, Wecker, (Termin)-kalender, Terminalemulator/Datenfernübertragung und DOS-Manager aus jedem beliebigen Programm heraus aufgerufen werden.

CHILWRITER - Wissenschaftliche Texte DM 12

Technisch wissenschaftliche Textverarbeitung mit sechs verschiedenen Schriftarten in WYSIWYG-Darstellung! Der Text wird auf dem Bildschirm genauso angezeigt wie er später ausgedruckt wird! Für CGA- und unseren CGA-Emulator.

LQ-PRINT - Briefqualität für 9-Nadel Drucker DM 12

Nun können Sie mit Ihrem "alten" 9-Nadeldrucker endlich auch in Briefqualität drucken. Und das auch noch in vielen verschiedenen Schriftarten.

Z-80 CP/M-80 Emulator DM12

Emulation des Z-80 u. CP/M-80 auf dem PCI. Viele CP/M-Programme laufen auf dem PC. Klasse!

DESKTEAM - Deskmanager DM 12

Hintergrundprogramm & la Sidekick™ mit Notizblock, Wecker, Terminkalender, Terminalprogramm, Schreibmaschine, Hilfesystem, DOS-Zugriff.

PC-WRITE 2.4 - TEXTVERARBEITUNG DM 12

Professionelles, superschnelles Textverarbeitungssystem mit: Blocksatz, voller IBM-Zeichensatz, Seitenumbruch, viele Drucker fertig angepaßt, DOS Zugriff, Löschen, Verschieben.

GALAXY WORD - TEXTVERARBEITUNG DM12

Das Textsystem der vierten Generation mit Pull-Down Menüsteuerung, usw...

PC-File plus - Datenbank DM 24

Leicht bedienbare relationale Datenbank mit Textverarbeitung, Maskengenerator, Hilfefunktion, Makros und Passwortschutz. 2 Disks.

WAMPUM - Datenbank im dBase III Format DM 24

Extrem schnelle dBase III® kompatible Datenbank. Einfache Menüsteuerung, programmierbare Serienbriefe, Editor, Makros, Maskeneditor. Eines der besten SHAREWARE Programme. 2 Disks

DANCAD3D - 3-DIMENSIONALE CAD DM 48

Echtes dreidimensionales CAD System mit Animation in Farbe. Das System ermöglicht das Erstellen von 3-D Grafiken mit Animation. Ein Der Kopf glaubt nicht, was die Augen sehen! Nur CGA und EGA Karte. 4 Disks. BESTSELLER!

PC-KEYDRAW - CAD Programm DM 24

Ausgezeichnetes PC - CAD System. Die erstellten Grafiken können auf einem Matrixdrucker ausgegeben werden. Eines der besten Grafikprogramme! Für CGA und EGA. 2 Disks

AsEasyAs - Tabellenkalkulation DM 12

Lotus 123® kompatible Tabellenkalkulation mit Grafik, Makros, usw. Für CGA, CGA, Hercules, M24. Unglaublich was dieses Programm leistet!

PROCComm - DFU Programm DM 12

Voll professionelles DFU-Programm mit sämtlichen Raffinessen. DOS-Zugriff, Einsatz als Mailbox möglich, diverse Terminal Emulationen, Programmiersprache wie Crossover, mit allen Protokollen.

3D-CHESS - 3-DSchachprogramm DM 12

Das Profi-Schachprogramm für Anspruchsvolle. Mit voller Grafikdarstellung aller Figuren und Spielzüge. Können Sie es schlagen? Für CGA und Hercules.

SUPER GAMES Grafikspiele für CGA DM 12

Eine Sammlung der beliebtesten Spiele in unserer Bibliothek. Machen Sie sich doch mal ein paar vergnügliche Stunden. Sie haben es verdient!

PC-SPEECH - Das ORIGINAL DM 20

Sprachausgabe für PCs. Ohne Hardwarezusätze kann Ihr PC beliebig lange Texte, in Deutsch, durch den PC Lautsprecher sprechen! Schnittstellen zu BASIC, Turbo Pascal und Assembler. 1000-fach bewährt!

COMPOSER - Kompositionscomputer DM 12

Mit unserem Composer ist es möglich auf grafischen Notenblättern, Musikstücke zu komponieren, abzuspelen, abzuspeichern, editieren und auch auszudrucken. Für CGA und unseren CGA-Emulator.

PC-TUTOR - DOS Lernprogramm DM 12

PC Neulinge oder Lehrende sollten sich dieses Lehrprogramm für Personalcomputer einmal genauer ansehen. Das System führt Sie schrittweise in den Umgang mit dem PC ein.

TSR TOOLBOX DM 12

Damit schreiben Sie eigene Termine Stay Resident Programme & la Sidekick™ mit Turbo Pascal.

IC TUTOR - C-LEARNPROGRAMM DM 24

Ausgezeichnetes Lernsystem für die Sprache C. Mit vielen Beispielen. (2 Disks) Spezielle TURBO C Version verfügbar. Version bitte angeben!

MODULA2 COMPILER DM 24

Kompletter Modula2 Compiler, incl. Editor, Linker. Mit vielen Beispielprogrammen und Manual.

MODULA2 TUTOR - Lernprogramm DM24

Ausgezeichnetes Modula2 Tutor mit vielen Beispielprogrammen für Modula2.

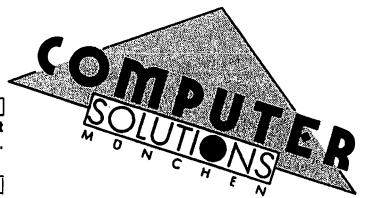
A86/D86 8086 MACROASSEMBLER DM 24

"The best Assembler available" so wird A86 in den USA genannt. Ein professioneller Macroassembler für 8086/286. Mit einem hervorragendem Debugger. Ein Muß für alle ernsthaften Assemblerprogrammierer. Teilweise MASM kompatibel.

HP-LASERJET-TOOLS- 2 Disks DM 24

FLODRAW - Flußdiagramme DM 24

Mit FLODRAW können Sie Fluß- oder Organigramme sehr einfach erstellen und auf EPSON FX-80 ausdrucken. (2Disks)



Computer Solutions Software GmbH

Hansastraße 15 • D-8000 München 21

Telefon: 089/5702539 Q

Telefax 089/5702076

Teletex 898802

BTX: 089296793

Das ist wichtig für Sie

• nur bei **COMPUTER SOLUTIONS** erhalten Sie immer neueste Versionen der **SHAREWARE** und **Public-Domain**-Programme.

• nur wir bieten Ihnen den **KOSTENLOSEN UPDATE SERVICE** für Disketten, die Sie bei uns gekauft haben. Dazu brauchen Sie uns nur die Originaldiskette im frankierten Rückumschlag einzusenden, dann erhalten Sie gratis immer die neueste Version ins Haus geschickt.

• gehen Sie auf Nummer sicher und kaufen Sie nur die weißen Disketten mit dem **COMPUTER SOLUTIONS** Logo.

• nur wir bieten Ihnen ein problemloses, jederzeit kündbares Software Abonnement an, bei dem jede Diskette nur noch 8 DM kostet. Sie erhalten jeden Monat automatisch die neuesten **FREESOFT** Disketten frei Haus!

BESONDERS PREISGÜNSTIGE PROGRAMMPAKETE

Programmpakete mit ausgesuchten Disketten. Achtung: Die Pakete bestehen immer aus jeweils 10 Disketten, falls nicht anders angegeben.

Profipaket DM 89

zum Kennenlernen. Mit einer Auswahl der besten Programme zur Textverarbeitung, Datenbank, Datenfernübertragung, Tabellenkalkulation, DOS-Hilfsprogrammen und - zur Erholung, unseren TOP Spielen. Weiterhin sind enthalten ein Zeichen- und Mailprogramm sowie ein ausgezeichneter Computer Tutor.

PC GOLDEN TOOLS DM 89

10er Set mit den besten MS-DOS Utilities zum Retten gelöschter Dateien, Laufwerkstestprogramm; sehr nützlich im Datenschutz: Programme zum Verwalten versteckter Subdirectories; außerdem Super DOS-Alarmuhr mit automatischem Starten von Programmen, residenter Kommandozeileneditor (ein Muß!), residenter DOS-Filer, Tastatur Macroprozessor, die BATCH Utilities zeigen Ihnen die verborgenen Fähigkeiten des DOS Batch Kommandos. Nicht nur für Anfänger ist das T-SHELL Menüsystem und die DOS-Online Help gedacht. Die PC GOLDEN TOOLS sollte jeder PC Anwender sein Eigen nennen!

DRUCKEN/TEXT Utilities DM 89

Drucken Sie in Korrespondenzqualität und/oder (17 anderen Schriftarten) auf Ihren alten Matrixdrucker, mehrspaltig oder in RIENENLETTEN. Alles dies und noch sehr viel mehr bietet Ihnen unser Paket DRUCKEN/TEXT- Utilities!

Grafikspielesammlung DM 89

Schachprogramm, Arcade Games1, Top Games, Spaceware, Arcade Games2, Willy the Worm, Casino Games, Castle. Für CGA.

Musik DM 48

Verwandeln Sie Ihren PC in einen Kompositionscomputer! Entdecken Sie die Soundfähigkeiten und die Musikalität Ihres Computers! 6 Disks

Deutsche Programme DM 89

10 Disketten Deutsche Qualitätssoftware: Astrologie, Datenbanken, Vereinsverwaltung, Spielbox, Datenfernübertragung, Großformatdruck, Finanzbuchhaltung, Adressenverwaltung und und...

Datenfernübertragung DM 89

Die besten DFU-Programme: KERMIT der Klassiker, QMODEM der Vielseitige und PROCOMM der Vollprofi mit allen Übertragungsprotokollen/Terminalsimulationen. RBBS PC ermöglicht es Ihnen, ein eigenes Mailboxsystem aufzubauen! 2 Disks

Utilitydisketten mit äußerst nützlichen Utilities runden dieses außergewöhnliche Paket ab!

LOTUS 1-2-3® Worksheets, Tools DM 89

Power Worksheets! Statistik, Grafik, Datenverwaltung und Finanzen. Tips und Tricks. Werden auch Sie mit unseren vorgefertigten Arbeitsblättern 1-2-3 zum Lotus Profi!

dBase® Programme und Tools DM 89

Von einfachen, aber nützlichen dBase II® Routinen bis hin zum Kompletten Adressenverwaltungssystem in dBase III® mit Mailingfunktion zeigt Ihnen diese dBase® Toolbox was Sie alles mit dBase® realisieren können.

Computergrafik CAD DM 89

Color-Mailprogramme, ein komplettes Geschäftsfunktionssystem, Leiterplattenlayout, DIA-SHOW, Demo Generator für eigene Demos! Grafik State Of The Art. Für CGA

TURBO PASCAL ProfiPack DM 89

10 Disks voll Turbo Pascal Sourcecode. Hier sehen Sie wie Könnern programmieren: Interruptbehandlung, Betriebssystemroutinen, File I/O, Grafik, Windowtechnik und residente Programme. Alles meisterhaft programmiert zum Abschauen und Einbauen in eigene Programme. Inclusive Pascal Tutor.

TURBO PASCAL Magic Pack mit 100 Disketten nur DM 649

Mit diesem Paket kann Ihnen keiner mehr etwas über TURBO PASCAL erzählen. Mit seinen über 30 Mbyte Turbo Pascal Sourcecode erhalten nahezu das gesamte Wissen der Turbo Pascal Gurus der USA zum einmaligen Super Sparpreis

Paket KI- PROLOG - LISP DM 79

Machen Sie mit dem PROLOG-System und LISP Interpreter unseres KI-Pakets Ihre ersten Gehversuche auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz. Mit viel Source-Code zum Abschauen. Mit Expertensystem. (8 Disks)

ASSEMBLER Programmierung DM 89

CHASM Assembler, ASMGEM Disassembler, Assembler Tutorial, Assembler/Pascal Tutor, Assembler Tools I + II, MAX Freeware Editor, Wizard Screen Maskengenerator, Assembler Utilities I + II. Alles im Assembler Quellcode!

C Programmierpaket DM 89

Fabelhaftes Paket mit C Source-coderoutinen für fast alle Einsatzgebiete, sogar ein kompletter Editor im C Sourcecode ist darunter! Natürlich verfügt auch dieses Paket über einen Tutor dieser Programmiersprache der Zukunft.

BASIC Programmierpaket DM 89

Vom strukturierten Programmieren, Optimieren von BASIC Programmen, mathematisch / statistischen Routinen, Cross-Reference Lister, bis hin zum ausgezeichneten BASIC Tutor enthält dieses Paket alles (und noch viel mehr), was das BASIC Programmieren schöner und leichter macht

RBBS-PC - Mailboxprogramm DM 48

Das beste Mailboxprogramm aus den USA. Mit allen Schikanen. Endlich die eigene Mailbox!!

Neue deutsche Einzelprogramme

EHO - Einzelhandelsorganisation DM 12

Einzelhandelsorganisation per PC. Rechnungen, Zahlungen, Lager, Adressen, Mahnungen, Umsatzstatistik erledigen Sie künftig per PC! Daten können mit dBASE oder WAMPUM ausgetauscht werden.

ASTROLOGIEPROGRAMME DM 12

Hervorragendes Astrologieprogramm mit Partnervergleich, Karma, usw....

DOKUEXP-Text-Information DM12

Relationale Datenbank, Informations-Retrieval-System auf KI-Basis, ähnlich TITAN. DOKUEXP ermöglicht das schnelle Wiederauffinden von Informationen in großen Datenbeständen. Mit Editor.

ETIKETTENDRUCK DM12

Dieses Klasse Etikettendruckprogramm macht den Etikettendruck leicht. Gute Druckersteuerung.

PC-BUCH - Finanzbuchhaltung DM12

Die perfekte Buchhaltung für Ihren PC.

VEREINSVERWALTUNG DM12

Damit wird das Verwalten von Vereinsdaten zum Kinderspiel!

ARGUS-Menüprogramm DM12

DOS-Menüprogramm erleichtert das Verwalten Ihrer Programme auf der Festplatte sehr.

PANORAMAPRINT - Großformatdruck DM12

Erlaubt Großformat-(Plakat)-Druck von Textdateien.

Bilder und Texte DM12

Integration von Texten und Blockgrafiken.

Bestellschein an: Computer Solutions GmbH • Hansastr. 15 • D-8000 München 21

Liefere Sie uns per/gegen Bar ☐ Scheck ☐ Nachnahme: ☐ Rechnung ☐ (Bitte ankreuzen)
 Die Lieferung gegen Rechnung ist leider nur bei Großfirmen und Institutionen möglich. Ausland nur EUROSCHICK oder BAR.

IBM-PC SHAREWARE Gesamtkatalog (auf 3 Disks) mit Beschreibungen und Stichwortsuchprogramm von ca. 1600 Disketten für nur 12 DM Schutzgebühr ☐ 3,5"-Format 15 DM
 Die Schutzgebühr wird bei nachfolgendem Diskettenkauf im Wert von über 100 DM angerechnet.

Senden Sie uns Ihr Gratisinfo zu ☐

Rabattstaffel: 1-9 Disks nur DM 12,- / 10-19 St. DM 10,- / 20-29 St. DM 8,- / ab 30 St. auf Anfrage
 Lieferung auf 3,5 Zoll Disketten 3 DM Aufpreis pro Diskette ☐

Einzeldisketten: _____

Programmpakete: _____

(Firmenbestellungen bitte mit Firmenpapier ausführen)

Name: _____ Summe: _____ DM

Firma: _____ Versand: 5 DM

Straße: _____ Gesamtpreis: _____ DM

PLZ/Ort: _____ Unterschrift: _____

Telefon: (_____) Datum: ____ . ____ . 1988

kann, daß die Werte in allen drei Segment-Registern stimmen.

Genauso sieht es beim TSR-Prozeß aus: Er wird vom Interrupt-Handler gestartet und verfügt daher nicht automatisch über alle Segment-Adressen. In beiden Fällen wird lediglich die Adresse des Code-Segments im CS-Register stimmen, da Sie diese Adresse in der Interrupt-Vektor-Tabelle eingetragen haben.

Was bedeutet das alles für einen TSR-Prozeß? Im Initialisierungs-Teil haben wahrscheinlich alle drei Segment-Adressen ihre Richtigkeit, weil dieser Teil wiederum Turbo Pascal startet. Damit ist der Zugriff auf alle Variablen und Konstanten gewährleistet, und es ist nichts weiter zu erledigen. Im Interrupt-Handler und TSR-Prozeß selbst ist lediglich dann der Zugriff auf Konstanten gestattet, wenn Sie nichts unternehmen, um die anderen Adressen bekanntzumachen. Ein alter Turbo Pascal-Fuchs wird jetzt wohl denken: »Ist ja egal, in Turbo kann man sowieso Konstanten als Variablen mißbrauchen«. Und das stimmt auch. Die sogenannten »typisierten Konstanten«, die im Turbo Pascal-Handbuch beschrieben sind, sind in Wirklichkeit nichts weiter als Variable, die im Codesegment angelegt, und daher mit einem beliebigen Wert voreingestellt werden können. Es gibt dennoch drei Gründe, Konstanten möglichst selten in dieser Art zu »mißbrauchen«.

Erstens befinden sich die typisierten Konstanten und das Programm im gleichen Segment. Weil ein Segment maximal 64 KByte groß sein kann, ist dies auch gleichzeitig die maximale Größe eines Turbo Pascal-Programms. Wenn alle Daten (als Konstanten deklariert) sich auch im gleichen Segment befinden wie das Programm, ist sehr schnell das ganze Segment gefüllt. Dies ist der erste Grund, Variablen statt Konstanten zu verwenden: Es steht damit einfach mehr Platz zur Verfügung.

Zweitens arbeitet der Mikroprozessor im PC effizienter, wenn Sie Daten über das DS-Register adressieren. Befehle, die Daten in anderen Segmenten adressieren, sind langsamer und belegen mehr Speicherplatz im Programm; dazu zählen beispielsweise Befehle, die Daten im Daten-

segment adressieren. Der zweite Grund, Variablen statt Konstanten zu verwenden, ist daher: Das Programm wird dadurch kleiner und schneller.

Drittens arbeitet der Programmierer effizienter, wenn er sein Programm lesen und verstehen kann. Der »Const«-Teil eines Pascal-Programms sollte daher wirklich nur Konstanten enthalten, das heißt, die Werte in diesem Teil dürfen nicht geändert werden. Dies ist auch der eigentliche Zweck des »Const«-Teils und die meisten Leser werden diesen Teil des Programms auch genauso verstehen. Damit kennen Sie den dritten Grund, Variablen statt Konstanten zu verwenden: Es ist einfach eine Frage des besseren Programmierstils. Nun sind Sie hoffentlich überzeugt, daß der Gebrauch von Variablen in Ihrem TSR-Prozeß die bessere Lösung ist, und Sie wissen auch, daß Sie sich die Segment-Adresse selber besorgen müssen. Wie stellt man das nun an?

Der erste Schritt ist wohl, die Adresse »aufzuheben«. Dazu sind Sie gezwungen, die Adresse in einer Konstanten zu speichern, denn später im Interrupt-Handler oder im TSR-Prozeß haben Sie, wie Sie bereits wissen, nur noch Zugriff auf Konstanten. Die Adresse wird in der ersten Zeile der Hauptroutine gespeichert:

```
TsrDSeg := DSeg;
```

»TsrDSeg« ist natürlich eine typisierte Konstante, die Spezialvariable »DSeg« wird von Turbo Pascal zur Verfügung gestellt. Sie enthält die Segment-Adresse des aktuellen Datenssegments. Durch die Zuweisung an eine typisierte Konstante ist die Adresse gespeichert. Vor dem Beginn der eigentlichen TSR-Routine muß nun diese gespeicherte Adresse wieder ins DS-Register des Prozessors geladen werden. Das Laden dieser Adresse hat auf jeden Fall stattzufinden, bevor im Interrupt-Handler oder im TSR-Prozeß auf eine Variable zugegriffen wird. Um die Segment-Adresse ins DS-Register zu laden, greifen wir auf die Assembler-Sprache zurück, denn Turbo Pascal bietet keine Möglichkeit, die Register des Mikroprozessors zu laden. Die dazu notwendige Assembler-Anweisung sieht folgendermaßen aus:

```
mov ds,cs:[TsrDSeg]
```

Diese Zuweisung finden Sie

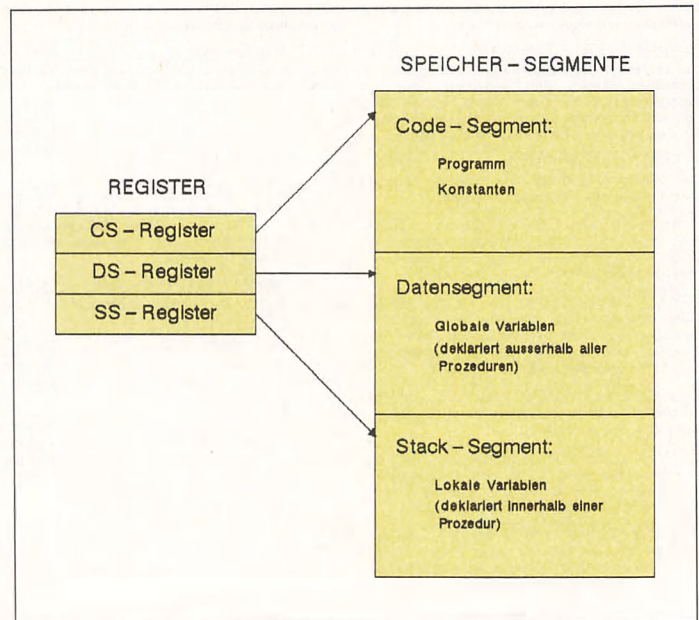


Bild 5. Turbo-Pascal Speichersegmente und deren Adressierung

im Interrupt-Handler (Listing 2), unmittelbar vor dem Aufruf des TSR-Prozesses. Ab diesem Punkt hat der TSR-Prozeß, beziehungsweise der Interrupt-Handler, Zugriff auf Variablen.

Ein letzter Punkt zum Thema Turbo Pascal ist das Übersetzen von TSR-Prozessen. Wie Sie sich hoffentlich aus dem ersten Teil des Kurses noch erinnern, ist ein TSR-Prozeß stets als Com-Datei zu übersetzen. Als Turbo Pascal-Anwender wissen Sie auch, daß es diese Art der Übersetzung erlaubt, die Stack-Größe für das Programm zu setzen. Bei einem TSR-Prozeß ist die Angabe der Stack-Größe besonders wichtig, weil Speicherplatz nach den angegebenen Werten für den Stack belegt wird. Reserviert man zu wenig, stürzt der TSR-Prozeß ab, reserviert man zu viel, steht dem Vordergrundprogramm entsprechend weniger Speicher zur Verfügung. Leider ist es schwierig, die benötigte Größe des Stacks endgültig festzulegen. Ein TSR-Prozeß wie der Taschenrechner benötigt den Stack nur während des Ablaufs des Initialisierungs-Teils. Da dieser Teil nur einen einfachen Aufruf vornimmt, läßt sich absehen, daß der Stack nur relativ klein zu sein braucht. Dies ist auch der Fall: Bei einer probeweisen Übersetzung mit Stack-Größe (Minimum und Maximum) gleich 4 Paragraphen funktionierte der Taschenrechner einwandfrei.

Nun sind Sie endlich soweit – Sie wissen, wie ein TSR-Prozeß gestartet wird, wie er

Eingabe von der Tastatur erhält und wie der TSR-Prozeß wieder aus dem Speicher entfernt wird. In den beiden TSR-Prozessen in Listings 3 und 4 wurden die verschiedenen Teile eingesetzt, die hier besprochen wurden. Was noch nicht erwähnt wurde, ist der eigentliche Zweck der beiden Beispiele.

So funktioniert der Taschenrechner

Den Taschenrechner als TSR-Prozeß haben Sie bereits bis ins Detail kennengelernt, aber wie funktioniert der Rechner-Teil dieses Programms? Im Programm in Listing 3 stellt die Routine »RechnerProzess« den eigentlichen Taschenrechner dar. Die ersten acht Zeilen kennen Sie bereits; diese Zeilen retten den Bildschirminhalt und zeigen das Anfangsbild des TSR-Prozesses an. Die letzten zwei Zeilen kommen Ihnen auch bekannt vor: Sie restaurieren den Bildschirminhalt, wenn der Taschenrechner beendet wird. Nun sehen Sie sich einmal an, was dazwischen steht.

Fünf Variablen dienen dazu, den Zustand des Taschenrechners im Programm abzubilden. Die Variable »Display« ist der numerische Wert, der sich in der Anzeige des Taschenrechners wiederfindet. Dieser Wert wird mit der Turbo Pascal Funktion »Str« in eine Zeichenkette umgewandelt, die in der Variablen »DispStr« abgelegt wird. Die Variable »Akku« enthält das Zwischenergeb-

nis der letzten Rechenoperation, das für die nächste Operation bereitgehalten wird. Zwei weiteren Variablen kommt die Aufgabe zu, die Eingabe zu verwalten.

»NeuNr« ist eine logische Variable, die während der Eingabe angibt, ob die nächste eingegebene Ziffer die erste einer neuen Zahl wird.

»PendOp« speichert die gewünschte Operation, während die zweite Zahl für diese Operation eingegeben wird.

Nach der Initialisierung der fünf Variablen, geht die Routine in eine große Repeat-Schleife und verweilt dort, bis Sie den Taschenrechner mit der Enter-Taste beenden. In der Schleife werden drei einfache Aufgaben wiederholt:

- die Anzeige des Wertes in der Variablen »Display«
- das Einlesen eines Tastendrucks
- die Reaktion auf den Tastendruck

Der Taschenrechner erkennt insgesamt 19 verschiedene Tasten. Die zehn Ziffertasten 0 bis 9 dienen natürlich der Eingabe von Zahlen und die vier Operationstasten »+«, »-«, »*« und »/« stellen die vier arithmetischen Grundrechenarten dar. Das Gleichzeichen »=« schließt eine Folge von Operationen ab und läßt das Resultat in der Anzeige stehen. Die Taste »#« wechselt das Vorzeichen des angezeigten Wertes.

Zwei Tasten realisieren in zwei Arten die Korrektur von Eingabefehlern. Die Taste »c« löscht den Wert in der Anzeige, läßt aber das letzte Zwischenergebnis und die zuletzt eingegebene Operation weiter bestehen. Mit dieser Taste kann man dann eine falsch eingegebene Zahl löschen und die Eingabe der Zahl wieder beginnen, ohne den Zustand des Taschenrechners sonst zu ändern. Die Taste »a« löscht sowohl den Wert in der Anzeige als auch das Zwischenergebnis und die letzte Operation, das heißt der Taschenrechner wird vollständig zurückgesetzt. Die 19. Taste ist die Enter-Taste, die den TSR-Prozeß beendet; damit verschwindet der Taschenrechner.

Um die Funktionalität des Taschenrechners zu erweitern, ändern Sie nur die Routine »RechnerProzess«. Da Sie den kompletten Rahmen

für diese Routine bereits realisiert haben, können Sie problemlos weitere Variablen und Funktionen einführen, das Bild vergrößern oder umgestalten und so weiter. Einige Vorschläge für die Erweiterung des Taschenrechners wären zum Beispiel:

- die Eingabe des Dezimalpunkts und Ziffern rechts vom Punkt
- eine größere Anzeige
- ein Konstantenspeicher
- wahlweise dezimal oder hexadezimal zu rechnen.

Sie haben sicher auch einige Ideen – also an die Arbeit. Und wenn Sie eine gute Taschenrechner-Utility programmiert haben, schicken Sie sie doch einfach an die Redaktion der DOS International. Die besten Utilities werden wir – gegen Honorar natürlich – veröffentlichen.

Soft-Reset: Letzte Hilfe für »weggelau-fene« Programme

Der TSR-Prozeß »Soft-Reset« bietet Nothilfe, wenn ein Programm »hängt«. Statt sofort den PC zurückzusetzen, bietet Ihnen dieser kleine Helfer drei Möglichkeiten, nämlich das Programm weiterlaufen zu lassen, zu MS-DOS zurückzukehren oder doch den PC zurückzusetzen.

Wenn Sie »Soft-Reset« über die heiße Taste abrufen, zeigt der TSR-Prozeß zunächst ein Fenster, worin die drei Optionen angeboten werden. Mit dem Buchstaben »R« wählen Sie ein vollständiges Rücksetzen des PC. Diese Wahl entspricht der Tastenkombination »Ctrl-Alt-Del«, die Ihnen sicherlich schon bekannt ist.

Der Buchstabe »W« veranlaßt das unterbrochene Programm weiterzulaufen. In diesem Fall wird der Bildschirm wieder restauriert (dies dürfte nun selbstverständlich sein), und auch die Umgebung des laufenden Programms wird ohne Veränderung wieder dargestellt. Diese Wahl eignet sich besonders, um festzustellen, ob der PC noch »lebt«, weil sich überhaupt nichts verändert.

Die Wahl »D«, um ins DOS zurückzukehren, ist das eigentlich Neue an diesem TSR-Prozeß. Mit diesem Buchstaben lösen Sie die MS-DOS-Funktion »End Process« (deutsch: Prozeß beenden) aus. Weil der TSR-Prozeß

»Soft-Reset« vom Tastatur-Interrupt-Handler aufgerufen wird, wird er von MS-DOS nicht als ein eigenständiger Prozeß erkannt, sondern als Teil des unterbrochenen Programms. Das heißt, wenn »Soft-Reset« eine MS-DOS-Funktion aufruft, sieht es für das Betriebssystem so aus, als ob das unterbrochene Programm die Funktion aufgerufen hätte. Deshalb wird das unterbrochene Programm beendet, wenn Sie die Wahl »D« treffen.

Allerdings ist dieses Beenden mit Vorsicht zu genießen. Das Programm hat natürlich keine Vorbereitung auf ein vorschriftsmäßiges Beenden getroffen, da es ja nicht von sich aus beendet wurde. Dies bedeutet, daß sich der PC in einem ungewöhnlichen Zustand befinden kann, nachdem Sie mit »Soft-Reset« ein Programm verlassen haben.

Zum Beispiel ist oft nichts mehr auf dem Bildschirm zu sehen, weil das laufende Programm den Bildschirmmodus oder die Farben geändert hat. In diesem Fall schafft der MS-DOS-Befehl »Mode« (zum Beispiel, »Mode CO80« oder »Mode BW80«) Abhilfe. Auch werden keine Daten gerettet, hier kann man dem Problem mit dem MS-DOS-Programm »Debug« zuleibe rücken, da sich die Daten noch im Hauptspeicher des PC befinden. Mit »Debug« kann man (manchmal) die Daten finden und wieder in eine Datei schreiben.

»Soft-Reset« gibt den Wert 255 als »Errorlevel« zurück. Falls Sie ein Programm in einer Stapel-Datei unterbrechen müssen, können Sie zum Beispiel mit der Abfrage

```
if errorlevel 255 goto end
```

den weiteren Ablauf der Stapel-Datei verhindern. Es gibt aber zwei Situationen, in denen Ihnen auch »Soft-Reset« nicht helfen kann. Wenn die Interrupts gesperrt sind, reagiert der PC auf keinen Tastendruck. In diesem Fall wird der Tastatur-Interrupt-Handler nie gestartet und »Soft-Reset« kann demnach auch nie aktiv werden. Wenn das laufende Programm einen eigenen Tastatur-Interrupt-Handler eingetragen hat, ist es auch möglich, daß Sie beim Start von »Soft-Reset« auf Schwierigkeiten stoßen. Hier hängt es davon ab, wie der neue Ta-

statur-Interrupt-Handler realisiert wurde. Wenn er alle Tasten an den alten Interrupt-Handler weiterleitet, ist es noch möglich, »Soft-Reset« zu aktivieren. Wenn aber der neue Interrupt-Handler alles verschluckt, wird »Soft-Reset« nie aktiv.

Auch an diesem TSR-Prozeß gibt es einiges zu erweitern. Wie beim Taschenrechner brauchen Sie nur die Routine »TsrProzeß« zu ändern, um Ihre Erweiterung zu realisieren. Nun fragen Sie sich vielleicht, was für Erweiterungen es gäbe. Denken Sie an die Situation, die beim Aufruf von »SoftReset« besteht: Ein Programm ist irgendwie schief gelaufen. Was will man in solch einem Fall wissen? Natürlich will man wissen, wieso das Programm nicht korrekt gelaufen ist. Um dieses herauszufinden, setzen Sie normalerweise einen Debugger ein – und genauso könnte eine mögliche Erweiterung aussehen: Erfinden Sie ein paar Funktionen, zum Beispiel »Speicherinhalt zeigen« oder »Registerinhalt zeigen«, und schon haben Sie ein leistungsfähiges Testmittel, das sich jederzeit per Knopfdruck abrufen läßt. Auch in diesem Falle ist die Redaktion sehr an Ihren Lösungen und Erweiterungen interessiert.

Sie sehen bereits an diesen beiden Beispielen, nämlich »Taschenrechner« und »Soft-Reset«, wieviel hinter dem einfachen Ausdruck »TSR-Prozeß« steckt. Wenn Sie die beiden TSR-Prozesse in Listings 3 und 4 nun genau betrachten, sehen Sie zwei ganz unterschiedliche Programme, die jedoch auf die gleiche Art und Weise realisiert wurden. Sie können auch weitere Programme nach diesem Muster erfinden, glauben Sie aber bitte nicht, daß alles so einfach zu handhaben ist, wie unsere Beispiele.

Was bisher noch zu kurz kam, ist die Verwendung von MS-DOS-Aufrufen in TSR-Prozessen. Es erfordert eine sorgfältige Synchronisierung zwischen Vordergrundprogramm und TSR-Prozeß, um Betriebssystem-Aufrufe in einem TSR-Prozeß zu benutzen. Dies ist das Hauptthema der nächsten Folge dieser Reihe.

(Thomas Little/ev)


```

0: ( Bausteine für das Taschenrechner-Programm )
1: ( Dies ist KEIN lauffähiges Programm ! )
2:
3:
4: ( (A) Die Bildschirm-Variablen )
5:
6: CONST Rechner : ARRAY [0..11,0..13] OF CHAR =
7:   (
8:     (
9:       (
10:        7 8 9 / A
11:        4 5 6 * C
12:        1 2 3 - ±
13:        0   + =
14:      )
15:    )
16:  );
17:
18:
19:
20: VAR Screen : ARRAY [0..24,0..79,0..1] OF CHAR ABSOLUTE
    $B800:0;
21: ( Monochrom-Adapter: wie oben, aber $B000:0 statt $B8
    00:0 )
22: Buffer : ARRAY [0..11,0..13,0..1] OF CHAR;
23:
24:
25:
26: ( (B) Programm-Zeilen, die den Bildschirminhalt retten
27:   und das Anfangsbild vom TSR-Prozess zeigen )
28:
29: FOR i := 0 TO 11 DO BEGIN
30:   Move (Screen[i,0,0],Buffer[i,0,0],28);
31:   FillChar (Screen[i,0,0],28,7);
32:   FOR j := 0 TO 13 DO
33:     Screen[i,j,0] := Rechner[i,j];
34:   END;
35: FOR i := 1 TO 10 DO
36:   Screen[2,i+1,1] := #15;
37:
38:
39:
40: ( (C) Programm-Zeilen, die den Bildschirminhalt restauriere
41:   n )
42: FOR i := 0 TO 11 DO
43:   Move (Buffer[i,0,0],Screen[i,0,0],28);

```

Listing 1. Wie der Bildschirm in Turbo Pascal gerettet und restauriert wird

```

0: ( Tastatur-Interrupt-Handler )
1:
2:
3: PROCEDURE KbdHdlr:
4: BEGIN
5:   INLINE($9C/          ( pushf          )
6:     $2E/$FF/$1E/DosHdlr); ( call DosHdlr )
7:
8:   ( Folgende Inline-Anweisung ist "IntBegin.P" ohne Sti-Anw
9:     eisierung am Ende )
10:  INLINE ($FA/          ( cli          )
11:    $50/          ( push ax          )
12:    $53/          ( push bx          )
13:    $51/          ( push cx          )
14:    $52/          ( push dx          )
15:    $57/          ( push di          )
16:    $56/          ( push si          )
17:    $06/          ( push es          )
18:    $1E);          ( push ds          )
19:
20:  IF ((KbdStat AND $FOOF)=3) THEN ( heiße Taste gedrückt
21:    ? )
22:  IF (Aktiv) THEN BEGIN
23:    Sound (440);
24:    Delay (125);
25:    Sound (880);
26:    Delay (150);
27:    Sound (1760);
28:    Delay (175);
29:    NoSound;
30:  END
31: ELSE BEGIN
32:   Aktiv := TRUE;
33:   INLINE ($2E/$8E/$1E/TsrDSeg/ ( mov ds,[TsrDSeg] )
34:     $FB); ( sti )
35:   RechnerProzess;

```

```

34:   Aktiv := FALSE;
35:   END
36: ELSE IF ((KbdStat AND $FOOF)=E) THEN BEGIN (Endtaste
37:   gedrückt ? )
38:   KbdOff := DosHdlr;
39:   KbdSeg := DosHdlrS;
40:   INLINE ($FB); ( sti )
41:   Regs.ax := $4900;
42:   Regs.es := MemW[Cseg:$2C]; ( Umgebungsspeicher fr
43:   egeben )
44:   MsDos (Regs);
45:   Regs.ax := $4900;
46:   Regs.es := Cseg; ( Programmspeicher fre
47:   igegeben )
48:   MsDos (Regs);
49:   END;
50:   (I IntEnd.P) ( siehe TSR-Kurs, Teil 1 )
51:   END;

```

Listing 2. Ein vollständiger Tastatur-Interrupt-Handler für einen TSR-Prozess

```

0: ($C-.K-)
1:
2: PROGRAM TsrRechner;
3:
4: TYPE Register = RECORD ax,bx,cx,dx,bp,si,di,ds,es,fi: INTE
5:   GER;
6:   END;
7:
8: CONST DosHdlr : INTEGER = 0;
9:   DosHdlrS : INTEGER = 0;
10:   TsrDSeg : INTEGER = 0;
11:   Aktiv : BOOLEAN = FALSE;
12:   Rechner : ARRAY [0..11,0..13] OF CHAR =
13:     (
14:       (
15:         (
16:          7 8 9 / A
17:          4 5 6 * C
18:          1 2 3 - ±
19:          0   + =
20:        )
21:      )
22:    );
23:
24:
25: VAR KbdOff : INTEGER ABSOLUTE $0:$24;
26:   KbdSeg : INTEGER ABSOLUTE $0:$26;
27:   KbdStat : INTEGER ABSOLUTE $40:$17;
28:   Screen : ARRAY [0..24,0..79,0..1] OF CHAR ABSOLUTE
29:     $B800:0;
30:   ( Monochrom-Adapter: wie oben, aber $B000:0 statt $B8
31:   00:0 )
32:   c : CHAR;
33:   NeuNr : BOOLEAN;
34:   PendOp : BYTE;
35:   Display :
36:   Akku : REAL;
37:   i,j : INTEGER;
38:   Regs : REGISTER;
39:   DispStr : STRING[10];
40:   Buffer : ARRAY [0..11,0..13,0..1] OF CHAR;
41:
42: PROCEDURE RechnerProzess;
43: BEGIN
44:   FOR i := 0 TO 11 DO BEGIN
45:     Move (Screen[i,0,0],Buffer[i,0,0],28);
46:     FillChar (Screen[i,0,0],28,7);
47:     FOR j := 0 TO 13 DO
48:       Screen[i,j,0] := Rechner[i,j];
49:     END;
50:   FOR i := 1 TO 10 DO
51:     Screen[2,i+1,1] := #15;
52:   Display := 0;
53:   DispStr := '';
54:   Akku := 0;
55:   PendOp := 0;
56:   NeuNr := TRUE;
57:   REPEAT
58:     IF DispStr='' THEN
59:       Str (Display:10:2,DispStr);
60:     FOR i := 1 TO 10 DO

```


GOLDENE ZEITEN

FÜR ALLE PCs...DOS EXTRA IST DA

1. SONDERAUSGABE

DOS EXTRA

18,- DM 145 Ös 18,- sfr

Sonderausgabe DOS-EXTRA

Nr. 1 1987/88

DMV-Verlag
Eine Publikation der
DOS-INTERNATIONAL

So ist ein PC aufgebaut

- ♦ Portadressen
- ♦ Grafikkarten
- ♦ Controller

MS-DOS richtig ausgenutzt

- ♦ Alle Funktionen
- ♦ Umleitungen
- ♦ Filter

BIOS

Sämtliche
Interrupts
auf einen Blick

Assembler für Einsteiger

- ♦ Einführung
- ♦ Befehle und Bedeutung

Ein ganzes Heft voll **Tips & Tricks**
für MS-DOS-Computer

EXTRA

Wie Sie MS-DOS-Befehle, Batchprogramme und Config-Dateien optimal einsetzen.

EXTRA

Schnellere und komfortablere Basic-, Pascal- und Assembler-Programme mit den MS-DOS- und BIOS-Funktionen

EXTRA

Ein ausführlicher Kurs in Assembler-Programmierung für Einsteiger und Fortgeschrittene.

EXTRA

Die Hardware Ihres PC, Baustein für Baustein erklärt und programmiert.

JETZT IM ZEITSCHRIFTENHANDEL

oder direkt bei

DMV · Postfach 250 · 3440 Eschwege

Bitte Bestellkarte benutzen


```

60:   Screen[2,i+1,0] := DispStr[i];
61:   DispStr := '';
62:   REPEAT
63:     Regs.ax := $0100;
64:     Intr ($16,Regs);
65:     UNTIL (Regs.fl AND $40)<>0;
66:     Regs.ax := 0;
67:     Intr ($16,Regs);
68:     c := Chr(Lo(Regs.ax));
69:     CASE c OF
70:       '0'..'9': IF (NeuNr) THEN BEGIN
71:         NeuNr := FALSE;
72:         Display := Ord(c) - 48;
73:         END
74:       ELSE
75:         Display := Display*10 + Ord(c) - 48;
76:       '+'..'-' : BEGIN
77:         CASE PendOp OF
78:           1: Akku := Akku+Display;
79:           2: Akku := Akku-Display;
80:           3: Akku := Akku*Display;
81:           4: IF (Display=0) THEN
82:             DispStr := ' DIV 0!'
83:           ELSE
84:             Akku := Akku/Display;
85:           END;
86:           ELSE Akku := Display;
87:         END;
88:         Display := Akku;
89:         CASE c OF
90:           '+': PendOp := 1;
91:           '-': PendOp := 2;
92:           '*': PendOp := 3;
93:           '/': PendOp := 4;
94:         END;
95:         NeuNr := TRUE;
96:       END;
97:       '=' : BEGIN
98:         CASE PendOp OF
99:           1: Display := Akku+Display;
100:          2: Display := Akku-Display;
101:          3: Display := Akku*Display;
102:          4: IF (Display=0) THEN
103:            DispStr := ' DIV 0!'
104:          ELSE
105:            Display := Akku/Display;
106:          END;
107:          Akku := 0.0;
108:          PendOp := 0;
109:          NeuNr := TRUE;
110:        END;
111:        'C','c' : Display := 0.0;
112:        'A','a' : BEGIN
113:          Akku := 0.0;
114:          Display := 0.0;
115:          PendOp := 0;
116:        END;
117:        '#' : Display := -Display;
118:        #13 : ;
119:      ELSE BEGIN
120:        Sound (1760);
121:        Delay (350);
122:        NoSound;
123:      END;
124:    END;
125:    UNTIL (c=#13);
126:    FOR i := 0 TO 11 DO
127:      Move (Buffer[i,0,0],Screen[i,0,0],28);
128:    END;
129:  END;
130:
131: PROCEDURE KbdHdlr;
132: BEGIN
133:   INLINE($9C/ ( pushf )
134:     $2E/$FF/$1E/DosHdlr); ( call DosHdlr )
135:
136:   INLINE ($FA/ ( cli )
137:     $50/ ( push ax )
138:     $53/ ( push bx )
139:     $51/ ( push cx )
140:     $52/ ( push dx )
141:     $57/ ( push di )
142:     $56/ ( push si )
143:     $06/ ( push es )
144:     $1E); ( push ds )
145:
146:   IF ((KbdStat AND $FOOF)=3) THEN
147:     IF (Aktiv) THEN BEGIN
148:       Sound (440);
149:       Delay (125);
150:       Sound (880);
151:       Delay (150);
152:       Sound (1760);
153:       Delay (175);
154:       NoSound;
155:     END
156:   ELSE BEGIN
157:     Aktiv := TRUE;
158:     INLINE ($2E/$8E/$1E/TsrDseg/ ( mov ds,[TsrDseg] )
159:       $FB); ( sti )
160:     RechnerProzess;
161:     Aktiv := FALSE;

```

```

162:   END
163: ELSE IF ((KbdStat AND $FOOF)=E) THEN BEGIN
164:   KbdOff := DosHdlr;
165:   KbdSeg := DosHdlrS;
166:   INLINE ($FB); ( sti )
167:   Regs.ax := $4900;
168:   Regs.es := MemW[Cseg:$2C]; ( Umgebungsspeicher fr
   egeben )
169:   MsDos (Regs);
170:
171:   Regs.ax := $4900;
172:   Regs.es := Cseg; ( Programmspeicher fre
   igegeben )
173:   MsDos (Regs);
174:   END;
175:
176: ( INTEND.P - der Nachspann für einen Interrupt Handler,
177:   der den Interrupt nicht weitergibt und
178:   nichts mit der Hardware tun muß )
179:
180:   INLINE ($1F/ ( pop ds )
181:     $07/ ( pop es )
182:     $5E/ ( pop si )
183:     $5F/ ( pop di )
184:     $5A/ ( pop dx )
185:     $59/ ( pop cx )
186:     $5B/ ( pop bx )
187:     $58/ ( pop ax )
188:     $8B/$E5/ ( mov sp,bp )
189:     $5D/ ( pop bp )
190:     $CF); ( iret )
191:
192:   END;
193:
194: BEGIN
195:   TsrDseg := Dseg;
196:
197:   ( Interrupts sperren )
198:   INLINE ($FA);
199:
200:   DosHdlr := KbdOff;
201:   DosHdlrS := KbdSeg;
202:   ( Adresse der Interrupt-Routine in die Tabelle eintragen )
203:
204:   KbdOff := OfS(KbdHdlr);
205:   KbdSeg := Cseg;
206:
207:   ( Interrupts freigeben )
208:   INLINE ($FB);
209:
210:   Regs.ax := $3100;
211:   Regs.dx := MemW[Cseg-1:0003] + 1;
212:   MsDos (Regs);
213:   END.

```

Listing 3. Der TSR-Prozeß »Rechner« – ein kompletter Taschenrechner erscheint per Knopfdruck

```

0: ($C-,K-)
1:
2: PROGRAM SoftReset;
3:
4: TYPE Register = RECORD ax,bx,cx,dx,bp,si,di,ds,es,fl: INTE
   GER;
5:   END;
6:
7: CONST DosHdlr : INTEGER = 0;
8:   DosHdlrS : INTEGER = 0;
9:   TsrDseg : INTEGER = 0;
10:  Aktiv : BOOLEAN = FALSE;
11:  Dos : BOOLEAN = FALSE;
12:  Menue : ARRAY [0..9,0..33] OF CHAR =
13:  (
14:    '
15:    '
16:    '
17:    '
18:    '
19:    '
20:    '
21:    '
22:    '
23:  );
24: VAR KbdOff : INTEGER ABSOLUTE $0:$24;
25:   KbdSeg : INTEGER ABSOLUTE $0:$26;
26:   KbdStat : INTEGER ABSOLUTE $40:$17;
27:   Screen : ARRAY [0..24,0..79,0..1] OF CHAR ABSOLUTE
   $B800:0;
28:   ( Monochrom-Adaptor: wie oben, aber $B000:0 statt $B8

```

S O F R E S E T

Wählen Sie:

W Programm weiterlaufen

D Zurück zu DOS

R Vollständiges rücksetzen


```

00:0 )
29: c : CHAR;
30: i,j : INTEGER;
31: Regs : REGISTER;
32: Buffer : ARRAY [0..9,0..33,0..1] OF CHAR;
33:
34:
35: PROCEDURE TsrProzess;
36: BEGIN
37:   FOR i := 0 TO 9 DO BEGIN
38:     Move (Screen[i,0],Buffer[i,0],68);
39:     FillChar (Screen[i,0],68,7);
40:     FOR j := 0 TO 33 DO
41:       Screen[i,j,0] := Menu[i,j];
42:     END;
43:     REPEAT
44:       Regs.ax := $0100;
45:       Intr ($16,Regs);
46:       UNTIL (Regs.fl AND $40)<>0;
47:       Regs.ax := 0;
48:       Intr ($16,Regs);
49:       c := Chr(Lo(Regs.ax));
50:       CASE c OF
51:         'W','w': ;
52:         'D','d': Dos := TRUE;
53:         'R','r': INLINE($EA/$00/$00/$FF/$FF);
54:         ELSE BEGIN
55:           Sound (1760);
56:           Delay (350);
57:           NoSound;
58:         END;
59:       END;
60:     FOR i := 0 TO 9 DO
61:       Move (Buffer[i,0],Screen[i,0],68);
62:     END;
63:
64: PROCEDURE KbdHdlr;
65: BEGIN
66:   INLINE($9C/           { pushf }
67:     $2E/$FF/$1E/DosHdlr); { call DosHdlr }
68:
69:   INLINE ($FA/      { cli }
70:     $50/      { push ax }
71:     $53/      { push bx }
72:     $51/      { push cx }
73:     $52/      { push dx }
74:     $57/      { push di }
75:     $56/      { push si }
76:     $06/      { push es }
77:     $1E);     { push ds }
78:
79:   IF ((KbdStat AND $FOOF)=3) THEN
80:     IF (Aktiv) THEN BEGIN
81:       Sound (440);
82:       Delay (125);
83:       Sound (880);
84:       Delay (150);
85:       Sound (1760);
86:       Delay (175);
87:       NoSound;
88:     END
89:   ELSE BEGIN
90:     Aktiv := TRUE;
91:     INLINE ($2E/$8E/$1E/TsrDseg/ { mov ds,[TsrDseg] }
92:       $FB);                       { sti }
93:
94:     TsrProzess;
95:     Aktiv := FALSE;
96:   END
97: ELSE IF ((KbdStat AND $FOOF)=$E) THEN BEGIN
98:   KbdOff := DosHdlr;
99:   KbdSeg := DosHdlrS;

```

```

100:   INLINE ($FB);           { sti }
101:   Regs.ax := $4900;
102:   Regs.es := MemW[Cseg:$2C]; { Umgebungsspeicher fr
eigenen }
103:   MsDos (Regs);
104:
105:   Regs.ax := $4900;
106:   Regs.es := Cseg;         { Programmspeicher fre
geben }
107:   MsDos (Regs);
108:   END;
109:
110:   IF (Dos) THEN BEGIN
111:     Dos := FALSE;
112:     INLINE ($1F/          { pop es }
113:       $07/          { pop es }
114:       $5E/          { pop si }
115:       $5F/          { pop di }
116:       $5A/          { pop dx }
117:       $59/          { pop cx }
118:       $5B/          { pop bx }
119:       $58/          { pop ax }
120:       $8B/$E5/      { mov sp,bp }
121:       $5D/          { pop bp }
122:       $83/$C4/$06); { add sp,6 }
123:     Regs.ax := $4CFF;
124:     MsDos (Regs);
125:   END
126: ELSE
127:
128: ( INTEND.P - der Nachspann für einen Interrupt Handler,
129:   der den Interrupt nicht weitergibt und
130:   nichts mit der Hardware tun muß )
131:
132:   INLINE ($1F/      { pop ds }
133:     $07/      { pop es }
134:     $5E/      { pop si }
135:     $5F/      { pop di }
136:     $5A/      { pop dx }
137:     $59/      { pop cx }
138:     $5B/      { pop bx }
139:     $58/      { pop ax }
140:     $8B/$E5/  { mov sp,bp }
141:     $5D/      { pop bp }
142:     $CF);     { iret }
143:
144:   END;
145:
146: BEGIN
147:   TsrDseg := Dseg;
148:
149:   { Interrupts sperren }
150:   INLINE ($FA);
151:
152:   DosHdlr := KbdOff;
153:   DosHdlrS := KbdSeg;
154:   { Adresse der Interrupt-Routine in die Tabelle eintragen }
155:
156:   KbdOff := OfS(KbdHdlr);
157:   KbdSeg := Cseg;
158:
159:   { Interrupts freigeben }
160:   INLINE ($FB);
161:
162:   Regs.ax := $3100;
163:   Regs.dx := MemW[Cseg-1:0003] + 1;
164:   MsDos (Regs);
165:   END.

```

Listing 4. Der TSR-Prozeß »Softreset« - fast jedes Programm kann angehalten werden

Maßgeschneiderte Anwendungen mit...

DELTA_{DM} 299.-

dem universellen
Datenbanksystem
von

SchneiderData

- Alle kommerziellen Rechenfunktionen
- Problemlose Bedienung, Dateiaufbau im Dialog
- Bis zu 80000 Datensätze und 2000 Zeichen je Satz
- Umfangreiche Sortier- und Selektionsmöglichkeiten
- Komfortable Listenerstellung mit bis zu 4 Summenstufen
- Automatische oder freie Gestaltung von Bildschirmmasken
- Hotline Service durch DELTA-Compsoft Deutschland GmbH

Rindermarkt 8 8050 Freising 08161-2877

Mehr Erfolg mit dBase II und III



Diesmal machen wir uns daran, die Dateneingabe für den Anwender eines dBase-Programmes mit etwas mehr Komfort zu versehen. Die bisher verwendeten Programmstrukturen aus den anderen Teilen dieses Kurses finden Sie in den Bildern 1 und 2 sowie Listing 1. Das Dateieingabeprogramm aus der letzten Kursfolge sehen Sie in Listing 3 (für die dBase III und III plus Version) und Listing 4 (für dBase II). Wenden wir uns nun der genaueren Betrachtung der Sparversion dieses Dateneingabeprogrammes »adrein2.prg« (Listing 2) zu: Es besteht aus nur drei Befehlen und ist extrem einfach aufgebaut.

Bereits für die Darstellung des Hauptmenüs wurde die

Funktion »@ ...,... say« benutzt. Dabei erscheint der Ausdruck, der hinter dem »say« steht, sei es nun ein Zeichenkettenausdruck in Hochkommata oder der Inhalt einer Variablen an einer bestimmten (den Koordinaten entsprechenden) Bildschirmposition.

```
@ 0,0 say "Guten Tag lieber
Anwender!"
```

empfängt Sie in der linken oberen Ecke des Bildschirms mit der Begrüßung »Guten Tag lieber Anwender!«.

```
var = "Guten Tag lieber An-
wender!"
```

```
@ 0,0 say var
```

bringt das gleiche Ergebnis hervor, nur daß der angezeigte Satz in diesem Falle der Inhalt der Speichervariablen

Nachdem Sie in Teil 3 unseres dBase-Kurses »Einstieg in die Programmierung« erfahren haben, wie man mit dem dBase-Programmeditor umgeht, zeigen wir Ihnen diesmal, wie Sie die Benutzerführung innerhalb Ihrer Programme komfortabler gestalten. Außerdem lernen Sie allerlei Nützliches über die Druckerausgabe und einige Umgebungsfunktionen.

Teil 1 – Aufbau einer Datenbank

Teil 2 – Dateien und Datentransfer

Teil 3 – Einstieg in die Programmierung

Teil 4 – Programmstruktur und Funktionen

Teil 5 – Dem Fehler auf der Spur

»var« ist. (Zur Erinnerung: Die Tastaturkombination [Alt-64] erzeugt den Klammeraffen »@«.)

Schönheit durch Self-made-Masken

Die Anwendung des Befehles »get« verläuft nach ähnlichem Muster:

```
@ ...,... get <Variable>
```

Sinn der Get-Anweisung ist es, eine Maske auf den Bildschirm zu bringen, die der hinter »get« angegebenen Variablen entspricht. Hier trägt der Anwender Daten ein. Der Befehl »read« liest die Daten in die angegebene Variable ein.

```
name = " "
@ 0,0 get name
read
```

bewirkt, daß eine maximal fünf Buchstaben lange Eingabe in das Datenfeld »name« erfolgt.

Bitte beachten Sie die Position des »read«-Befehles.

Denn

```
name1 = " "
name2 = " "
strasse = " "
plz = " "
ort = " "
@ 0,0 get name1
read
@ 1,0 get name2
read
@ 2,0 get strasse
@ 3,0 get plz
@ 4,0 get ort
read
```

liest die ersten beiden Variablen einzeln ein. Dabei ist es lediglich erlaubt, Einträge in dem zuletzt angezeigten Feld vorzunehmen. Diese Befehlsfolge zeigt die Eingabefelder

für die Variablen »strasse«, »plz« und »ort« gleichzeitig auf dem Bildschirm an und gibt alle gemeinsam zum Editieren frei. Erst wenn Sie am Ende des letzten Eingabefeldes [Return] drücken, speichert »read« die letzten drei Einträge in die jeweiligen Variablen.

Das Gegenstück zu »read« ist »clear gets«. Dieser Befehl bewirkt, daß die Feldinhalte beim Editieren eines Datensatzes zwar auf dem Bildschirm stehen, aber nicht zu verändern sind.

Sehr wichtig ist auch die Wirkungsweise einiger »set«-Funktionen aus der ersten Folge, die nochmals veranschaulicht wird:

»set confirm on/OFF« – wenn dieser Schalter auf »ON« steht, verlangt der Computer immer ein [Return] am Feldende, bevor der Cursor ins nächste Feld springt. »set delimiter on/OFF« – bei »ON«-Stellung Anzeige der Feldbegrenzungszeichen (dieser Schalter existiert bei dBase II nicht)

»set intensity ON/off« – im »ON«-Zustand stellt dBase die Datenfelder invers dar »set delimiter to« – dient zur Festlegung von Delimiter(Feldbegrenzungs-)zeichen

Ein Beispiel:

```
set intensity off
set delimiter on
set delimiter to "<>"
```

In unserem Beispiel stehen die Eingabefelder ziemlich zusammenhanglos auf dem Bildschirm; es ist einem Benutzer, der das Programm nicht in- und auswendig

Symbole

- A nur Buchstaben dürfen verwendet werden
- L nur logische Werte sind erlaubt
- N Zeichen und Buchstaben sind zugelassen
- X beliebige Zeichen dürfen verwendet werden
- 9 nur Zahlen dürfen eingegeben werden – in Zahlenfeldern werden auch Vorzeichen dargestellt
- # Vorzeichen, Ziffern und Leerstellen sind zugelassen
- \$ Nullen vor der ersten geltenden Ziffer werden als »\$« dargestellt
- * Nullen vor der ersten geltenden Ziffer werden als »*« dargestellt wenn sich links von diesem Zeichen noch Zahlen befinden, wird ein Komma dargestellt
- . Dezimalpunkt
- ! alle Buchstaben werden automatisch als Großbuchstaben dargestellt, andere Zeichen werden nicht verändert

@-Funktionen

- A nur Buchstaben dürfen eingegeben werden
- B linksbündige Ausrichtung aller Eingaben
- C eine positive Zahl ruft »CR« hervor
- D das amerikanische Datumsformat MM/TT/JJ wird erwartet
- E das europäische Datumsformat T/MM/JJ wird erwartet
- R alle Eingaben werden unverändert übernommen
- X eine negative Zahl ruft »DB« hervor
- Z in numerischen Feldern wird der Wert »0« nicht angezeigt
- (negative Werte werden eingeklammert
- ! nur Großbuchstaben werden akzeptiert

dBase II erkennt nur die Formatzeichen »#, \$, *, !, 9, A, X« an.

Tabelle 1. »@«-Funktionen und Symbole

kennt, kaum möglich, die richtigen Eingaben auch im richtigen Feld vorzunehmen. Um dieses Manko zu beseitigen, bietet sich eine Kombination des »say«- und »get«-Kommandos an.

```
feld1 = ""
@ 0,0 say "Bitte geben Sie nun
die erste Information ein:"
@ 1,0 get feld1
read
```

In der ersten Bildschirmzeile steht der Text; in der Zeile darunter das Eingabefeld.

```
feld2 = ""
@ 3,0 say "zweite Informa-
tion: " get feld2
read
```

zeigt den Text und das Eingabefeld in der gleichen Bildschirmzeile an. Das »?«-Kommando darf den zu »get« gehörigen Text natürlich auch anzeigen; von dieser Variante ist allerdings eher abzuraten. Hier ist die genaue Positionierung des Textes nämlich wesentlich umständlicher und Sie müssen, sofern Text und Feld in einer Zeile erscheinen sollen, die Koordinaten für »get« jedesmal extra ausrechnen.

Die Listings 3 und 4 zeigen die neue Version des Programmes »adrein« für die verschiedenen dBase-Versionen. Falls Sie über das Hauptprogramm »adr« nicht mehr verfügen: Das Programm ist auch ohne das Hauptprogramm lauffähig.

Masken müssen nicht nur schön, sondern auch »sicher« sein

Der Befehl »get« läßt sich um die Funktion »picture« erweitern, die genauer definiert, welche Angaben in einem Feld erlaubt sind.

Möchten Sie ganz sicher sein, daß ein Feld lediglich Großbuchstaben akzeptiert,

dann sieht der »get«-Befehl so aus:

```
@ 0,0 get name1 picture "@!
AAAAAAAAAAAA"
```

Ein anderes Anwendungsbeispiel ist, die Eingabe von Kleinbuchstaben zu erlauben, diese aber gleich in Großbuchstaben umzuwandeln.

```
@ 0,0 get name1 picture
"!!!!!!!!"
```

ruft diesen Effekt hervor. Tabelle 1 zeigt die Schlüsselzeichen für die »@ get ... picture«-Anweisung. »@«-Funktionen bestehen immer aus einem Klammeraffen (»@«) am Anfang optional der »picture«-Anweisung und darauf folgend dem Buchstaben, der zu der jeweiligen gewünschten Funktion gehört. Symbole stehen immer an der entsprechenden Position im Feld.

picture "XX!A" akzeptiert jedes beliebige Zeichen an den ersten beiden Positionen im Feld. Das Zeichen, das an der dritten Position steht, wandelt dBase in einen Großbuchstaben um – sofern es sinnvoll ist; Zahlen und Sonderzeichen sind davon natürlich ausgenommen. Das vierte Zeichen muß ein Buchstabe sein. Geben Sie ein unzulässiges Zeichen ein, beispielsweise eine Ziffer an einer Position, an der nur Buchstaben erlaubt sind, ertönt ein Pieps-ton und der Cursor bleibt an der Stelle stehen, an der Sie die unzulässige Taste gedrückt haben. dBase III plus bietet noch eine weitere Vereinfachung zur Maskengenerierung an: den dBase-Screengenerator, der mit »modify screen« <Dateinamen> aufrufbar ist. Als erstes wählen Sie eine Datenbank aus, für die eine Bildschirmoberfläche erzeugt werden soll und legen die Felder für die Maske fest.

Befehl	Funktion
@ say	Darstellung eines Ausdruckes auf dem Bildschirm
@ get	Darstellung einer Maske
read	liest Masken-Eingaben in die entsprechenden Variablen ein
clear gets	alle vorhergehenden Feldinhalte sind nicht veränderbar
picture	Erweiterung für »get«, Formular für die Eingabe von Daten in eine Maske
modify screen	ruft den Screen-Generator auf (nicht dBase II)
@ to double	zeichnet ein Rechteck (nicht dBase II)
	Erweiterung für »@ to«, zeichnet Rechtecke mit doppeltem Rand
input	Abfrage für numerische Variablen
accept	Abfrage für Variablen
eof, eof()	»true« bei Dateiende
bof, bof()	»true« bei Dateianfang
recno(), #	Datensatznummer
pcol()	Druckkopfposition, Spaltennummer
prow()	Druckkopfposition, Zeilennummer
col()	Bildschirmposition, Spaltennummer
row()	Bildschirmposition, Zeilennummer
text	Beginn eines Textblocks
endtext	Ende eines Textblocks

Tabelle 2. Befehlsübersicht der neuen Befehle aus dem dBase-Kurs, Teil 4

Danach schalten Sie mit der Taste »F10« auf das »Zeichenbrett« um, auf dem der Benutzer den eigentlichen Bildschirmaufbau durch Verschieben der Datenfelder und Texteingaben definiert. Das Einfügen von Rechtecken – den Rahmen also – mit einfachen oder doppelten Begrenzungslinien ist dabei kein Problem. Bild 3 zeigt ein Beispiel für die Bearbeitung der Beispieldatei »adress.dbf«.

Um die mit dem Screengenerator hergestellte Maske einzusetzen, fügen Sie in Ihr Programm folgende Zeile ein (auch von der Befehlsebene aus benutzbar):

```
set format to scrnname
```

Für »scrnname« setzen Sie den Namen des Screens ein. »set format to« ohne Spezifizierung eines Dateinamens deaktiviert den aktiven Bildschirm und schaltet auf die Standard-dBase-Eingabemaske um.

Ebenfalls nur den Benutzern von dBase III plus vorbehalten ist das vereinfachte Zeichnen von Boxen (Rechtecken). Dazu verwenden Sie den Befehl »@« und geben

die Koordinaten für das Rechteck ein.

```
@ 0,0 to 24,79
```

rahmt den Bildschirm komplett ein.

```
@ 0,0 to 24,79 double
```

tut das gleiche, aber mit zweifacher Begrenzungslinie. Listing 5 zeigt das Programm »adraen.prg«, das zum Ändern von Adressen dient.

Bei diesem Programm handelt es sich um ein Beispiel für den Aufbau eines Moduls zum Ändern von Datenbeständen. Gemäß den Fähigkeiten Ihrer dBase-Version läßt sich das Programm zu einer für Sie optimalen Version ausbauen. Denkbar ist beispielsweise der Einsatz des Maskengenerators für Prüfungen, ob der Anwender alle Eingaben richtig getätigt hat und ähnliches. Unser Beispiel sucht in der Datei nach der Record(Datensatz)-Nummer. Wenn Sie die Suchbefehle aus der letzten Folge anwenden möchten, kommt es, je nach Ihren Datenbeständen, eventuell auch in

```
.create adress
ENTER RECORD STRUCTURE AS FOLLOWS:
FIELD NAME,TYPE,WIDTH,DECIMAL PLACES
001 kennung,c,10
002 anrede,c,10
003 name1,c,20
004 name2,c,20
005 strasse,c,28
006 plz,n,4,0
007 stadt,c,20
008 telnr,c,20
009
INPUT DATA NOW? N
.
```

Bild 1. Eingabe der Beispieldatenstruktur mit dBase II

Feldname	Typ	Länge	Dez
1 KENNUNG	Zeichen	10	
2 ANREDE	Zeichen	10	
3 NAME1	Zeichen	20	
4 NAME2	Zeichen	20	
5 STRASSE	Zeichen	28	
6 PLZ	Numerisch	4	0
7 STADT	Zeichen	20	
8 TELNR	Zeichen	20	
9			

Möchten Sie Datensätze eingeben (J/N)? N

Bild 2. Eingabe der Beispieldatenstruktur mit dBase III

Frage, nicht nach der Adreßnummer, sondern nach der Kennung zu fragen und nach dieser Angabe die Datei zu durchforsten.

Ähnlich sieht es mit dem Menüpunkt »Adressen anzeigen« aus. Es hängt von Ihren Vorstellungen ab, ob Sie ein Suchkriterium vom Benutzer erfragen möchten und welche Daten der Bildschirm präsentieren soll. Dazu bedienen Sie sich ähnlicher Routinen wie im Modul »adrdruc.prg«, das zum Ausdrucken von Adressen dient.

Schwarz auf weiß – mit dBase kein Problem

Etwas schwerer ist die Bearbeitung von »Adressenliste drucken«, denn an dieser Stelle muß man auf den Drucker zurückgreifen.

set print on

aktiviert den Drucker und leitet alle Ausgaben auf den Drucker um.

set print off

desaktiviert den Drucker.

set margin to 20

setzt den linken Rand für die Druckerausgabe auf Spalte 20. Listing 6 zeigt das Listing für den Menüpunkt »Adressenliste drucken« für dBase II und dBase III sowie III plus. Die Benutzer von dBase III und dBase III plus brauchen die Kommentarzeilen nicht zu beachten, dBase II-Benutzer ersetzen jeweils die Zeile über einer Kommentarzeile mit dem Programmtext aus den Kommentarzeilen, der in Anführungszeichen steht. Am Anfang eines Moduls, das auf den Drucker zurückgreift, ist die Frage angebracht, ob der Drucker betriebsbereit ist. Darauf folgt eine Einschränkung des Ausdrucksbereichs. Dazu fragt das Programm nacheinander die Nummer des ersten Datensatzes und die des letzten Datensatzes ab und wandelt eingegebene Zeichenstrings in entsprechende Werte um. Antwortet jemand an dieser Stelle auf die Frage nach der ersten Adreßnummer mit »Nr. 1«, beachtet das Programm nur den Wert »1«.

Auch hier gibt es verschiedene Programmieretechniken. So läßt sich beispielsweise auch eine Abfrage für die bei-

den Werte realisieren und zwar mit

```
@ 4,0 say "Bei welcher Nummer  
möchten Sie anfangen ? " get  
anummer picture "99999"
```

```
@ 5,0 say "Bei welcher Nummer  
möchten Sie aufhören ? " get  
enummer picture "99999"  
read
```

Auch mit den Befehlen »input« und »accept« läßt sich das problemlos erledigen. Der Befehl »input« akzeptiert nur Zahlenwerte. So erübrigen sich natürlich die Zeilen mit den »val«-Funktionen.

input "Bei welcher Nummer soll ich anfangen ? " to anummer
stellt die Abfrage über »input« dar. Die Anweisung »accept« arbeitet prinzipiell genauso, allerdings nimmt »accept« alle Zeichen an. Wenn die Abfrage über

```
accept "Bei welcher Nummer  
soll ich anfangen ? " to anummer
```

erfolgt, muß man noch die Umwandlung der Zeichenkettenvariable in numerische Variable mit »val« (wie im Beispiel) vornehmen. Das Programm schließt den logischen Fehler aus, daß der Benutzer des Programmes den Anfangswert größer als den Endwert setzt. Sie können bei Bedarf noch weitere logische Fehler ausschließen, beispielsweise so, daß die Ziffer »0« als Eingabe unzulässig ist. Demjenigen, der sich für die Fehlerbehandlung unter dBase III plus näher interessiert, empfehlen wir, die nächste Folge dieses Kurses besonders intensiv durcharbeiten.

Bewegung in der Datei – so überprüft und verschiebt man den Datensatzzeiger

Nach der Eingabe des aktuellen Datums folgt die Druckroutine. Das Programm stellt den linken Rand für die Druckausgabe so ein, wie es für den Ausdruck des Formulars am günstigsten ist. »set print on« definiert den Drucker als Ausgabeinheit und der Formulkopf erscheint auf dem Papier. »adrdruc.prg« benutzt die Adreßdatenbank »adress.dbf« und positioniert den Datensatzzeiger auf den Datensatz, der durch die Variable »anummer« vorgewählt ist.

```
if eof()  
beziehungsweise bei dBase II  
if eof
```

prüft anhand des »Dateiende«-Zeigers, ob die gewählte Adreßnummer (die Datensatznummer), außerhalb des Bereiches liegt und deshalb die Variable »eof« (»end of file« = Dateiende) auf »t« (»true« = wahr) gesetzt ist. (»bof« = »begin of file« = Dateianfang ist »true«, wenn der Satzzeiger auf Dateianfang steht).

In diesem Fall deaktiviert der Befehl »set print off« den Drucker. Die Fehlermeldung »Diese Anfangsnummer gibt es leider nicht !!!« erscheint auf dem Bildschirm. Wenn der Anwender die Meldung bestätigt hat (»wait«), gelangt die Kontrolle zurück zum Hauptprogramm (»return«).

Die Do...while-Schleife läuft solange, bis die gesetzte Bedingung »enummer >= recno()« nicht mehr wahr ist. »enummer« (letzter zu druckender Datensatz) muß größer oder gleich der Datensatznummer sein, die sich gerade in Bearbeitung befindet. Die Variable »recno()«, beziehungsweise bei dBase II »#«, beinhaltet die aktuelle Datensatznummer. Nun bekommt der Drucker Arbeit: Die »?«-Zeile druckt den Inhalt des Datensatzes aus. Der Befehl »skip« bewegt den Datensatzzeiger um einen Schritt weiter und das Programm durchläuft erneut eine »eof«-Prüfung.

Bei der eben besprochenen Druckroutine handelt es sich um eine Minimallösung, die in vielen Punkten erweiterungs- und verbesserungsfähig ist. Diese Routine erzeugt zwar das erforderliche Ergebnis (ein Printout der wichtigsten Adreßdaten), eignet sich aber wegen der Benutzerführung kaum zum professionellen Einsatz. Als Ergänzung wäre zu überlegen, ob das Abfragen weiterer Druckkriterien sinnvoll ist – beispielsweise in der Art, daß die Liste lediglich alle Adressen im Postleitzahlengebiet »6« enthält und ähnliches. Einen Ausdruck einer Adressenliste zeigt Bild 4.

Zum Abschluß der Vollständigkeit halber noch zwei Text-Funktionen für die Druckausgabe. »pcol()« und »prow()« geben in Form von Spalten- und Zeilennummer

die aktuelle Position des Druckkopfes aus.

```
? pcol()
```

gibt die Spalte aus, in der sich der Druckkopf gerade befindet und

```
? prow()
```

dementsprechend die Zeilennummer. (Ähnlich »col()« und »row()«; sie geben die Cursorposition aus.)

Der letzte offene Menüpunkt heißt »Adressen sortieren«. Listing 7 zeigt dazu einen Programmvorschlagn. Das abgedruckte Programm sortiert die Datei »adress.dbf« nach einem Schlüsselfeld, das der Benutzer auswählt. Auch dieses Listing ist noch perfekter zu gestalten und zwar beispielsweise in folgender Weise: Sortieren nach mehreren Schlüsselfeldern, Wahl des Index-Dateinamens und so weiter.

Zuerst erwartet das Programm das Schlüsselfeld für den Sortiervorgang, um dessen Feldnamen dann in der Variablen »fieldname« abzu-

```
index on &fieldname to adress
```

baut eine Indexdatei nach dem gewählten Schlüsselfeld aus der Variablen »fieldname« auf (das Makrozeichen »&« zeigt an, daß »fieldname« eine Variable ist) und weist ihr den Namen »adress.ndx« zu. Wenn die anderen Programmteile auf diese sortierte Version der Datenbankdatei »adress.dbf« zurückgreifen sollen, so ist das »use adress« jeweils durch

```
use adress index adress
```

zu ersetzen.

Sie benötigen eine umfangreiche Textdarstellung und Ihnen ist die Benutzung von »say« mit Koordinaten zu umständlich? Für die »nur-Text«-Darstellung gibt es einen weiteren Befehl, dessen Handhabung wesentlich einfacher ist, den Befehl »text«.

```
text  
Guten Tag lieber Anwender!
```

Das hier ist ein Probetext, der Ihnen zeigen soll, wie einfach es ist, mit »text« zu arbeiten.

```
endtext
```

Die Anweisung »endtext« steht am Ende des Textblockes, damit dBase weiß, wo die Textausgabe aufhört.

(Ulrich Spranger/rg)


```

0: * Listing >adr.prg< für dBase II
1: *
2: *
3: * Dialogfunktion von dBase deaktivieren:
4: set talk off
5: *
6: do while t
7:   erase
8:   @ 0,0 say "HAUPTMENU"
9:   @ 5,15 say "1 - Adressen eingeben"
10:  @ 7,15 say "2 - Adressen aendern"
11:  @ 9,15 say "3 - Adressen sortieren"
12:  @ 11,15 say "4 - Adressen anzeigen"
13:  @ 13,15 say "5 - Adressenliste drucken"
14:  @ 15,15 say "0 - Programm verlassen"
15:  ?
16:  wait to wahl
17:  * wenn Bedingung wahr, dann Verzweigung in Unterprogramm
18:  do case
19:    case wahl = "1"
20:      do adrein
21:    case wahl = "2"
22:      do adraen
23:    case wahl = "3"
24:      do adrsort
25:    case wahl = "4"
26:      do adranz
27:    case wahl = "5"
28:      do adrdruc
29:    case wahl = "0"
30:      erase
31:      @ 0,0 say "Auf Wiedersehen ..."
32:      return
33:  endcase
34: enddo
35:
36: * Listing >adr.prg< für dBase III und III+
37: *
38: *
39: *
40: * Dialogfunktion von dBase deaktivieren:
41: set talk off

```

```

42: *
43: do while .t.
44:   clear
45:   @ 0,0 say "HAUPTMENU"
46:   @ 5,15 say "1 - Adressen eingeben"
47:   @ 7,15 say "2 - Adressen aendern"
48:   @ 9,15 say "3 - Adressen sortieren"
49:   @ 11,15 say "4 - Adressen anzeigen"
50:   @ 13,15 say "5 - Adressenliste drucken"
51:   @ 15,15 say "0 - Programm verlassen"
52:   ?
53:   wait "Bitte Ihre Wahl ==> " to wahl
54:   * wenn die Variable der Bedingung entspricht, dann Verzweigung
55:   * zu Unterprogramm
56:   do case
57:     case wahl = "1"
58:       do adrein
59:     case wahl = "2"
60:       do adraen
61:     case wahl = "3"
62:       do adrsort
63:     case wahl = "4"
64:       do adranz
65:     case wahl = "5"
66:       do adrdruc
67:     case wahl = "0"
68:       clear
69:       @ 0,0 say "Auf Wiedersehen ..."
70:       return
71:   endcase
72: enddo

```

Listing 1. >adr.prg< – Das Hauptprogramm unserer Adreßverwaltung

FAMOS immer vorn . . .

Besuchen Sie uns
auf der CEBIT!



CEBIT, Halle 4,
1. OG. Std. G 20/1

. . . im Wettkampf um Preis und Leistung!
Kein Wunder, denn jeder FAMOS-PC bietet
Spitzentechnologie - zu besten Konditionen!



FAMOS XT 1 8088,
4,77/8 MHz, 256 KB,
erweiterbar auf 640 KB,
Hercules-komp. Grafik-
karte, 1 Diskettenlauf-
werk 360 KB, kleine Ta-
statur, 1 Jahr Garantie,
ohne Monitor
DM 948,-
mit 20 MB Festplatte
DM 1.648,-



FAMOS AT 1 80286,
512 KB erweiterbar auf
1 MB on board, Hercules-
komp. Grafikkarte, 1 Dis-
kettenlaufwerk 1/2 MB,
FD-Controller, große
AT-Tastatur, 1 Jahr Gar-
antie, 15 Monitor
DM 1.299,-

Und da wir uns bei FAMOS sehr viel Zeit nehmen für
die umfassende Beratung und Betreuung unserer Kunden,
sind diese unsere treuesten Fans!

Wann werden Sie zum FAMOS-Fan???

FAMOS Computer GmbH
An der Kleimannbrücke 50
4400 Münster
Tel. 0251/32297



FAMOS Computer GmbH
Herner Straße 75-77
4630 Bochum
Tel. 0234/51946



ABACOMP

Bestellungen bitte nur schriftlich an ABACOMP GmbH,
Abt. D13, Kronsberger Weg 24, 6 Frankfurt am Main 50,
Mindestbestellwert: 50,- DM
Ladenöffnung: Mo-Fr von 10 - 12 u. 14 - 18 Uhr, Heer-
straße 149, 6000 Frankfurt/M. 90, Technische Auskunft:
täglich von 8.00 - 9.30 Uhr unter (069) 76 30 39

Die Renner der ABACO® PC-Serie

ABACO 16 HS, 640 KB RAM, 2 x 360 KB Disk Slim-Line, 4,77/8 MHz,
Druckerschnittstelle, Profi-DIN-Tastatur, entweder mit Color-Grafik-Karte
oder hercules-kompatibler Grafik-Karte 1254,-
ABACO 16, der Profi, wie ABACO 16HS, aber zusätzlich 2 Jahre Garantie,
serielle (Datenfernübertragung) und parallele (Drucker-) Schnittstelle,
akkupufferte Uhr, extra leiser Lüfter, Game-Port, Komfort-Tastatur mit
105 Tasten, Turbo-Modus mit 10 MHz Taktfrequenz 1710,-
Aufpreis für hercules-kompatible Grafik-Karte für ABACO 16 28,50

! ABACO 16 und 16HS gegen Aufpreis von DM 28,50 jetzt auch mit
V-20-Prozessor und c't-BIOS lieferbar!

ABACO 16-286, AT-kompatibel, 640KB RAM, Druckerschnittstelle, her-
cules-kompatible Grafik-Karte mit 720 x 348 Punkten Auflösung, 1 Disklauf-
werk 1,2 MB, Festplatte 60 MB 3249,-
ABACO 16-386, 2 MB RAM, 20 MHz Taktfrequenz, 1 Disklaufwerk
1,2MB, Festplatte 60 MB 6270,-

Natürlich auch alle anderen ABACO-Modelle in diversen Ausführungen weiterhin
lieferbar, beachten Sie auch unsere Anzeige in der letzten Ausgabe.

Thema des Monats: Hauptplatinen f. PC's

Hauptplatine für XT, 640 KB RAM 285,-
dito, jedoch umschaltbar 4,77/8 MHz 342,-
dito, jedoch umschaltbar 4,77/10 MHz 399,-
Aufpreis für V-20-Prozessor und c't-BIOS 28,50
Hauptplatine für AT, 512 KB RAM, 8/12 MHz 969,-

Drucker

NEU !!! Star LC-10 (Nachfolger für NL-10) 570,-
Olivetti DM100, 120 Z/sec., IBM-Zeichensatz, NLQ, 2KB Puffer 399,-
Einzelblatteinzug für Olivetti DM100 171,-
NEC P2200, 24-Nadel-Drucker 912,-

Viele weitere Produkte auf Anfrage, Händleranfragen erwünscht.
Wir suchen ständig neue Mitarbeiter für Verwaltung und Verkauf.


```

0: * adrein.prg wird zur Eingabe von Adressen aufgerufen
1: * Wichtig: Bei dieser Version von »adrein.prg« handelt es
2: * sich nur um eine Sparversion ohne say/get-Masken
3: *
4: use address
5: append

```

Listing 2. »adrein2.prg« für dBase II

```

0: * adrein.prg wird zur Eingabe von Adressen aufgerufen
1: * Version für dBase III/III+
2: *
3: use address
4: appe blank
5: go bottom
6: do while .t.
7:   clear
8:   @ 0,0 say "Adreßprogramm ==> Eingabe von neuen Adressen"
9:   @ 3,0 say "Kennung ==> " get kennung
10:  @ 5,0 say "Anrede ==> " get anrede
11:  @ 6,0 say "Name 1. Zeile ==> " get name1
12:  @ 7,0 say "Name 2. Zeile ==> " get name2
13:  @ 8,0 say "Straße ==> " get strasse
14:  @ 9,0 say "Postleitzahl ==> " get plz
15:  @ 10,0 say "Stadt ==> " get stadt
16:  @ 12,0 say "Telefon ==> " get telnr
17:  read
18:  wait "Alles in Ordnung (j/n)? " to jn
19:  if jn <> "j"
20:    loop
21:  endif
22: close database
23: return
24: enddo

```

Listing 3. »adrein3.prg« für dBase III und III plus

```

0: * adrein.prg wird zur Eingabe von Adressen aufgerufen
1: * Version für dBase II
2: *
3: use address
4: appe blank
5: go bottom
6: do while t
7:   erase
8:   @ 0,0 say "Adreßprogramm ==> Eingabe von neuen Adressen"
9:   @ 3,0 say "Kennung ==> " get kennung
10:  @ 5,0 say "Anrede ==> " get anrede
11:  @ 6,0 say "Name 1. Zeile ==> " get name1
12:  @ 7,0 say "Name 2. Zeile ==> " get name2
13:  @ 8,0 say "Straße ==> " get strasse
14:  @ 9,0 say "Postleitzahl ==> " get plz
15:  @ 10,0 say "Stadt ==> " get stadt
16:  @ 12,0 say "Telefon ==> " get telnr
17:  read
18:  ? "Alles OK (j/n)?"
19:  wait to jn
20:  if jn <> "j"
21:    loop
22:  endif
23: return
24: enddo

```

Listing 4. Sparversion des »adrein.prg« aus der letzten Folge zur Dateneingabe

```

0: * ADRAEN.PRG dient zum Aendern von Adressen
1: clear
2: * obere Zeile bei dBase II: »erase«
3: satz = " "
4: * obere Zeile bei dBase II: »store " " to satz
5: @ 0,0 say "Adreßnummer ==> " get satz
6: read
7: use address
8: go val(satz)
9: clear
10: * obere Zeile bei dBase II: »erase«
11: @ 0,0 say "Adressen aendern, Satz Nummer ==> "
12: @ 1,0 say satz
13: @ 3,0 say "Kennung ==> " get kennung
14: @ 5,0 say "Name 1 ==> " get name1
15: @ 6,0 say "Name 2 ==> " get name2
16: @ 7,0 say "Straße ==> " get strasse
17: @ 8,0 say "PLZ ==> " get plz
18: @ 9,0 say "Ort ==> " get stadt
19: @ 12,0 say "Tel.-Nr. ==> " get telnr
20: read
21: return

```

Listing 5. »adraen.prg« dient zum Ändern von Adressen

```

0: * ADDRDRUCK.PRG dient zum Ausdrucken des Datenbestandes und
als
1: * Beispiel für die Druckeransteuerung
2: clear
3: * obere Zeile bei dBase II: »erase«
4: antwort = " "
5: * obere Zeile bei dBase II: »store " " to antwort«
6: @ 0,0 say "Ausdruck der Adressen aus der Datei »adress.dbf« "
7: @ 2,0 say "Ist der Drucker betriebsbereit (j/n) ? " get ant
wort
8: read
9: if antwort <> "j"
10:   return
11: endif
12: anummer = " "
13: * obere Zeile bei dBase II: »store " " to anummer
14: enummer = " "
15: * obere Zeile bei dBase II: »store " " to enummer
16: @ 4,0 say "Bei welcher Nummer soll ich anfangen ? " get anu
mmer
17: read
18: @ 5,0 say "Bei welcher Nummer soll ich aufhören ? " get enu
mmer
19: read
20: anummer = val(anummer)
21: * obere Zeile bei dBase II: »store val(anummer) to anummer«
22: enummer = val(enummer)
23: * obere Zeile bei dBase II: »store val(enummer) to enummer«
24: if enummer < anummer
25:   @ 7,5 say "Bitte keine Witze !!!"
26:   wait
27:   return
28: endif
29: datum = " "
30: * obere Zeile bei dBase II: »store " " to datum«
31: @ 6,0 say "Bitte geben Sie das Datum ein: " get datum pictu
re "99.99.99"
32: read
33: set margin to 2
34: set print on
35: ?
36: ? "A D R E S S E N L I S T E"
37: ? "-----"
38: ? "Stand: " + datum
39: ?
40: use address
41: go anummer
42: if eof()
43:   * obere Zeile bei dBase II: »if eof«
44:   set print off
45:   @ 8,5 say "Diese Anfangsnummer gibt es leider nicht !!!"
46:   wait
47:   return
48: endif
49: do while enummer >= recno()
50:   * obere Zeile bei dBase II: »do while enummer >= #«
51:   ? kennung + " " + name1 + " " + name2 + " " + str(plz,4,
0) + " " + telnr
52:   skip
53:   if eof()
54:     * obere Zeile bei dBase II: »if eof«
55:     eject
56:     set print off
57:     return
58:   endif
59: enddo
60: eject
61: set print on
62: return
63:

```

Listing 6. »adrdruc.prg« dient zum Ausdrucken der Adressen-
liste

```

0: * Listing »adrsort.prg« für dBase II, III und III+
1: *
2: * »adrsort.prg« dient zum Sortieren der Datenbank »adress.d
bf«
3: *
4: clear
5: * obere Zeile bei dBase II: »erase«
6: feldname = " "
7: * obere Zeile bei dBase II: »store " " to feldname
8: @ 0,0 say "»adress.dbf« sortieren"
9: @ 2,0 say "Nach welchem Schlüsselfeld soll sortiert werden
? " get feldname
10: read
11: use address
12: @ 15,5 say "SORTIEREN ... Bitte warten"
13: index on &feldname to adress
14: return

```

Listing 7. »adrsort.prg« dient zum Sortieren der Adreßdatei

ProSoft-Preise liegen richtig!

☎ 0261/40 47-1 • TX 862476 PSOFT • Telefax 0261/40 47-252

Wir suchen ständig günstige Einkaufsquellen für die angebotenen und neue innovative Produkte. Günstige Möglichkeit der Finanzierung durch Ratenkredit. Fordern Sie die Unterlagen an.

Commodore-PC Commodore-PC

NEUI Commodore PC-10 III	
PC-10 III Doppelfloppy-Version 8088-2 mit 4,77/7,16 und 9.54 MHz Taktfrequenz, 640 KB Hauptspeicher, Auto-Configuration BIOS, parallele und serielle Schnittstelle, Maus-Interface, AGA-Grafikadapter (Monochrom und Farbe), Echtzeituhr mit Kalenderfunktion, 2 Diskettenlaufw. à 360 KB, MF-Tastatur mit sep. Cursorblock, 12"-Monitor, MS-DOS 3.2 und GW-Basic	1798,-
PC-10 III 2/20 Festplatten-Version 20 MB wie PC-10 III, jedoch mit 20 MB Festplatte zusätzlich	2398,-
PC-10 III 2/30 Festplatten-Version 30 MB wie PC-10 III, jedoch mit 30 MB Festplatte zusätzlich	2498,-
Das Profi-System! PC-10 III 2/50 Festplatten-Version 50 MB wie PC-10 III, jedoch mit 50 MB Festplatte zusätzlich	2798,-
PC-20 III wie PC-10 III, jedoch nur 1 Diskettenlaufwerk 360 KB und 20 MB Festplatte	2598,-
NEUI Commodore 386 PC-60/40	
Commodore PC 60/40 80386 CPU mit 4,77/6/8/10/12/16 MHz Takt umschaltbar 1 MB Hauptspeicher, 2 serielle und 2 parallele Schnittstellen, EGA-Grafikadapter, 1 Diskettenlaufwerk 1.2 MB, 1 Festplatte 40 MB, MF-Tastatur mit sep. Cursorblock, Monitor 14", MS-DOS 3.2 und GW-Basic	9696,-
Commodore PC 60/122 wie PC 60/40 jedoch mit 122 MB Festplatte anstatt 40 MB Festplatte	11498,-
Amiga 2000 mit Monitor 1084	2796,-
Amiga 500	1148,-

Seagate Seagate Seagate	
ST-225	20 MB, 65 ms, halbe Bauhöhe 448,-
ST-238R	30 MB, 65 ms, RLL-fähig, halbe Bauhöhe 468,-
ST-251-0	40 MB, 40 ms, halbe Bauhöhe 788,-
ST-251-1	40 MB, 28 ms, halbe Bauhöhe 938,-
ST-277R	65 MB, 40 ms, RLL-fähig, halbe Bauhöhe 878,-
ST-4096	80 MB, 40 ms, volle Bauhöhe 1598,-
ST-4144R	122 MB, 28 ms, RLL-fähig, volle Bauhöhe 1898,-
20 MB Festplattenkit ST-225 incl. XT-Controller u. Kabelsatz	588,-
30 MB Festplattenkit ST-238 incl. XT-RLL-Controller u. Kabelsatz	618,-

3,5" Festplattenlaufwerke	
ST-125-0	20 MB, 40 ms, halbe Bauhöhe 528,-
ST-125-1	20 MB, 28 ms, halbe Bauhöhe 618,-
ST-157R-0	50 MB, 40 ms, halbe Bauhöhe 819,-
ST-157R-1	50 MB, 28 ms, halbe Bauhöhe 898,-

Tandon TM-9252	10 MB Festplatte	228,-
-----------------------	------------------	--------------

Microscience Microscience	
HH-825	20 MB, 65 ms, halbe Bauhöhe 478,-
HH-830	30 MB, 65 ms, RLL-fähig, halbe Bauhöhe 528,-
HH-1050	40 MB, 28 ms, halbe Bauhöhe 1198,-
HH-1060	66 MB, 28 ms, RLL-fähig, halbe Bauhöhe 1298,-

3,5" Festplattenlaufwerke	
HH-325	20 MB, 80 ms, halbe Bauhöhe 528,-
HH-330	30 MB, 80 ms, RLL-fähig, halbe Bauhöhe 538,-

Priam V-185	110 MB, 18 ms, RLL-fähig	1698,-
--------------------	--------------------------	---------------

Hardcards 20 MB Hardcard 648,- 40 MB Hardcard 1698,-	
30 MB Hardcard (Microscience) 698,-	

Controller	
XT Controller	148,-
XT-RLL Controller	188,-
AT Controller	288,-
AT-RLL Controller	398,-
Formatierungssoftware	
Disk Manager (Ontrack)	19,-
SpeedStor	118,-
V-Feature de Luxe	238,-

Diskettenlaufwerke	
360 KB Diskettenlaufwerk	198,-
1,2 MB Diskettenlaufwerk	298,-

10 MB Diskettenlaufwerk (Subsystem)	
Take Ten Diskettenlaufwerk 10 MB intern	1448,-
Take Ten Diskettenlaufwerk 10 MB extern	1798,-

Tape Streamer 40 MB, Alloy APT-40 jetzt	
Quick-Tape kompatibel incl. DC-2000 Cassette	748,-
52 MB, Wangtek FAD 5000* für XT oder AT	858,-
Zubehör: Datencassette DC-2000 (für APT-40)	68,-
Datencassette DC-600A (für FAD 5000)	78,-

Grafik-Adapter	
NEUI EGA-Wonder	Enhanced nur 448,-

VEGA de Luxe Autoswitch	598,-
Hercules Graphic Card plus incl. RAM-FONT	578,-
Hercules kompatible Grafik-Karte	148,-
Paradise EGA	348,-
Paradise EGA Autoswitch 80-Zeichen (650 x 350)	368,-
Paradise EGA Autoswitch 132-Zeichen (650 x 480)	398,-
Genoa Super HI-RES	498,-

Monitore	
NEUI Mitsubishi Autoscan EUM-1471 A	1298,-

NEC JC 1401 P3E Multisync, 14" EGA Monitor	1298,-
--	--------

NEC Multisync plus Paradise EGA Autoswitch 132-Zeichen	1648,-
--	--------

14" ADI-kompatibler Monitor grün oder bernstein	298,-
---	-------

Co-Prozessoren - Intel - Intel	
8087 (5 MHz)	218,-
8087 (10 MHz)	499,-
80287 (8 MHz)	498,-
Fast-Socket 80287-8	148,-
80387-16	1098,-
NEC - NEC - NEC - NEC	
V20-8 für 8088	27,-
V30-8 für 8086	29,-
Handy Scanner von Cameron	
Handy Scanner HS-1000 DFI	478,-
Microsoft kompatible Mouse, seriell	98,-
Alles Zubehör und Software rund um den PC zu sehr günstigen Preisen. Fordern Sie die Preisliste an!	

Plantron - Plantron - Plantron

XT-Kompatible, PT-LC und PT-XT Konfigurationen	
PT LC 4,77/8 MHz Taktfrequenz, 256 KB Hauptspeicher, 1 Diskettenlaufwerk 360 KB, Hercules kompatible Grafikkarte, parallele Schnittstelle, MF-Tastatur, MS-DOS 3.2 und PBasic	1245,-
PT LC/20 wie PT LC, jedoch mit 20 MB Festplatte	1898,-
PT LC/30 wie PT LC, jedoch mit 30 MB Festplatte	1948,-
PT-XT 4,77/8 MHz Taktfrequenz, 256 KB Hauptspeicher, 2 Diskettenlaufwerke 360 KB, Hercules kompatible Grafikkarte mit paralleler Schnittstelle, MF-Karte mit Uhr, paralleler und serieller Schnittstelle sowie Game-Port, MF-Tastatur, MS-DOS 3.2 und PBasic	1688,-
PT-XT 2/20 wie PT-XT, jedoch mit 20 MB Festplatte	2348,-
PT-XT 2/30 wie PT-XT, jedoch mit 30 MB Festplatte	2398,-
AT-Kompatible, PT-ST und PT-AT Konfigurationen	
PT-ST 80286 mit 6/8 MHz, 640 KB Hauptspeicher, Hercules kompatible Grafikkarte mit paralleler Schnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk 1.2 MB, MF-Tastatur, MS-DOS 3.2/PBasic und umfangreiche Bedienungsanleitung	2198,-
PT-AT wie PT-ST, jedoch mit zusätzlicher Multi I/O-Karte (die mit einer seriellen und parallelen Schnittstelle sowie Game Port bestückt ist), AT-FD/HD-Controller	2598,-
PT AT/20 wie PT-AT, jedoch mit 20 MB Festplatte	3148,-
PT-AT/30 wie PT-AT, jedoch mit 30 MB Festplatte	3298,-
PT-AT/40 wie PT-AT, jedoch mit 40 MB Festplatte	3498,-
PT-AT/80 wie PT-AT, jedoch mit 80 MB Festplatte	4098,-
PT-AT/122 wie PT-AT, jedoch mit 122 MB Festplatte	4398,-
PT-286 AT (Baby-AT) mit 64 MB Festplatte und Super EGA-Karte incl. 14" Monitor (grün, schwarz-weiß oder besein)	3748,-
AT-386 Kompatible, PT-HT Konfigurationen	
PT-HT/2 80386 mit 16 MHz Taktfrequenz, 1 MB Hauptspeicher, 1 Diskettenlaufwerk 1.2 MB, 1 Festplatte 32 MB, serielle und parallele Schnittstelle, Hercules kompatible Grafikkarte, MF-Tastatur, MS-DOS 3.2 und PBasic	5698,-
PT-HT wie PT-HT/2, jedoch mit Super EGA-Karte und 64 MB-Festplatte	6298,-
PT-HT/80 wie PT-HT/2, jedoch mit Super EGA-Karte und 80 MB-Festplatte	6698,-
PT-HT/122 wie PT-HT/2, jedoch mit Super EGA-Karte und 122 MB-Festplatte	7198,-
Auf Wunsch der Fa. Plantron bestätigen wir, daß wir die günstigsten Preise durch Selbstaufrüstung und Einbau der Festplatten und Karten durch unsere geschulten Techniker erreichen können. - Selbstverständlich gilt dies nicht nur für Plantron-Produkte.	

Netzwerke	
- einfach zu installieren - einfach zu nutzen - Preiswert wie nie zuvor!	
Trans-NET - Trans-NET	
Trans-Net Starter Kit zur Komp. Vernetzung von 2 PC's besteh. aus: 2 Netzwerkkabel, Kabel mit Abschlußwiderstand, und Tab-Boxen, NET-Softw. (Betriebsl.), Betriebsanl.	1698,-
Trans-Net Netzwerkkarte	698,-
NOVELL-Emulator	398,-
NETBIOS-Emulator	398,-
Schüler-Lehrer-Monitor	398,-
BUS-Repeater	898,-
NET-Board - NET-Board	
Mit Cache-Funktion, 2,5 MBit, voll kompatibel zu Netbios	
NET-Board Einsteckkarte	798,-
Trunk-Cable (Verkabelung für 2 PC's)	248,-
Betriebssystem OS 6.20 C für 3 Benutzer	548,-
StarHub (Verstärker/Sternverteiler 4fach)	1448,-
Repeater (Verst./Einsteckl.)	898,-

Kaypro - KAYPRO - KAYPRO - KAYPRO	
Kaypro PC Mono Pack	2398,-
Kaypro 286 i Mono Pack	4398,-
Kaypro 386 E 40 mit 40 MB-Festplatte und EGA-Wonder Graphic Adapter	10478,-
Kaypro 386 E 110 mit 110 MB-Festplatte und EGA-Wonder Graphic-Adapter	11678,-

Olivetti Olivetti Olivetti	
M 240/55 G Doppelfloppy-Version 8088 mit 10 MHz, 640 KB Hauptspeicher, 2 Diskettenlaufwerke à 360 KB, serielle und parallele Schnittstelle, Echtzeituhr, OGC-Controller, Tastatur II, Monitor, MS-DOS 3.2 und GW-Basic	3298,-

M 240/550 G Festplatten-Version 20 MB wie M240/55G, jedoch mit 20 MB Festplatte	3898,-
M 240/550 G Festplatten-Version 30 MB wie M240/55G, jedoch mit 30 MB Festplatte	3948,-
M 240/550 G Festplatten-Version 50 MB wie M240/55G, jedoch mit 50 MB Festplatte	4198,-
Natürlich liefern wir das gesamte Angebot des M240. Bitte erfragen Sie unsere EGA- und Positiv-Versionen!	

M28 Einstiegs-Konfiguration 1 80286 mit 8 MHz, 1 MB Hauptspeicher, serielle und parallele Schnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk 1.2 MB, 1 Festplatte 20 MB, Monitor, Tastatur, MS-DOS 3.2	4398,-
---	---------------

Bitte fordern Sie unser Datenblatt über die gesamten M28 Konfigurationen an!	
--	--

Schneider PC - Schneider PC

PC 2640 MM 4488,- PC 2640 EM 5288,-	
Geräte des Typs PC 2640 waren zur Zeit der Drucklegung dieser Anzeige an die Händler noch nicht ausgeliefert. Es können Lieferzeiten entstehen, rufen Sie daher bitte an.	

PC 1640	
PC 1640 CD/HD 20	3178,-
PC 1640 ECD/HD 20	3748,-
Drucker	
DMP 3160	548,-
DMP 4000	848,-
LQ-3500	798,-

Atari Atari Atari	
Atari 520 STM Tastatur, 512 KB RAM, 192 KB ROM, HF-Modulator, Floppy SF 354, ohne Monitor, Maus, Basic	848,-
Atari 1040 STF Tastatur, 1024 KB RAM, 192 KB ROM, integrierte Floppy 720 KB, ohne Monitor, Maus, Basic	1165,-
Monitor SM-124	469,-

Der Preishammer von ProSoft:	
Atari 1040 STF, Tastatur, 1024 KB RAM, 192 KB ROM, integrierte Floppy 720 KB, Monochrom-Monitor SM 124, Maus, Basic	1498,-

Brother Brother Brother	
M-1109	469,-
M-1709	1148,-
Star - Star - Star	
NL-10	539,-
ND-10	898,-
NR-15	1398,-
NB-15	2348,-
zusätzliches Interface für NL-10	78,-
NB 24-10	1198,-
NB 24-15	1798,-
EBZ f. NL-10	199,-
NX-1000 (wie LC-10)	448,-

Sharp Pocket-Computer Sharp	
PC-1246 S	94,-
PC-1248	123,-
PC-1260	206,-
PC-1262	275,-
PC-1270	115,-
PC-1280	268,-
PC-1360	344,-
PC-1421	240,-
PC-1425	275,-
PC-1450	219,-
PC-1460	275,-
PC-1475	275,-
PC-1500 A	344,-
PC-1600	690,-
PC-2500	549,-

EPSON EPSON EPSON	
FX-800 918,- FX-1000 1188,-	
LQ-500 848,- LQ-850 1198,- LQ-1050 1588,-	
LQ-2500	2438,-
EX-1000	1628,-
LX-800 VCP	619,-
Einzelblatteinzug LQ-850	298,-
Einzelblatteinzug LQ-1050	398,-
Görlietz-Interface EPSON/C64 oder C128	
OKI OKI OKI	
Okimate 20 Farbdrucker mit Interface 498,-	

Die günstigen Preise für die gesamte OKI-Produktpalette incl. Laserline erfahren Sie bei uns am Telefon!	
--	--

NEC NEC NEC NEC NEC	
P 6	1798,-
P 7	1398,-
P 7 color	1648,-
P 7 seriell	1648,-
P 7 seriell color	2298,-
Pin-Feed-Traktor für P 6	109,-
Pin-Feed-Traktor für P 7	228,-
Out-Sheet-Feeder für P 7	598,-
P 2200 898,- P 6 1098,- P 6 color 1448,- P 6 seriell 1398,- P 6 seriell color 1848,-	
Bidirektionaler Traktor für P 6	288,-
Bidirektionaler Traktor für P 7	348,-

Kyocera-Laserdrucker Kyocera-Laserdrucker	
F-1000	4998,-
F-1200	7498,-
F-2200	10698,-
F-3000	14898,-

Citizen Citizen Citizen	
Nun hat sich Citizen dem Preistrend des NL-10 angepaßt	
LSP-120 D Commodore- oder Parallel-Schnittstelle	394,-
LSP-100	588,-

Panasonic KX-P 1081 478,- KX-P 1082 628,- KX-P 1083 848,- KX-P 1592 1195,- KX-P 1595 1598,-	
--	--

Seikosha Seikosha Seikosha	
SP-180 A	448,-
MP-1300 A	1098,-
SP-1200 AS	528,-
SP-1200 A	528,-
MP-5300 A	1378,-
SL-80 A nur 768,- SL-80 VC 768,-	

Einzelblatteinzug SL-80	348,-
-------------------------	--------------

Disketten No-Name	
10 Stück	50 Stück
3" Maxell	70,- DM
3" 1/2	35,- DM
3" 1/2 D	39,- DM
5" 1/4 D	19,- DM
330,- DM	650,- DM
149,- DM	249,- DM
159,- DM	299,- DM
59,- DM	89,- DM

61/2" 1 D 100 Stück 78,- DM	
51/4" 1 D 1000 Stück 698,- DM	
51/4" 2 D 1000 Stück 698,- DM	

51/4" No-Name HD, 1,6 MB	10 Stück	48,- DM
--------------------------	----------	----------------

ProSoft GmbH

Bogenstr. 51-53, Postf. 207, D-5400 Koblenz-Goldgrube, Tel. (0261) 40 47-1, Telex 862 476, Telefax (0261) 40 47-252
Alle Preise zuzügl. 10,- DM Versandkosten pro Paket. Lieferung per Nachnahme oder Vorkassecheck. - Versandkosten Ausland DM 40,- pro Paket. Lassen Sie sich keinen anderen aufdrängen! ProSoft liefert Original-Produkte der führenden Hersteller. Überzeugen Sie sich selbst durch Abholung der Ware in unseren Verkaufsstellen und Vorführkabinen in Koblenz. Wir gewähren Ihnen bei Barzahlung (kein Schick) 2% Skonto auf alle Preise, was viel höher ist als bei der Buchung Ihrer Reisekosten ausreicht. Einige unserer Vorführkabinen liefern Produkte ohne die Seriennummer des Herstellers. In diesem Fall übernehmen wir anstelle der Herstellergarantie die uneingeschränkte gesetzliche Gewährleistung.



GW-Basic ausgereizt

Teil 1 – Steuerbefehle von GW-Basic

Teil 2 – Fehlerbehandlung und Dateiverwaltung

Teil 3 – Grafik-Befehle (Teil 1)

Teil 4 – Grafik-Befehle (Teil 2)

Grafik ist einer der wichtigsten Bestandteile von GW-Basic. Zudem ist sie noch leicht zu programmieren und eignet sich deshalb ausgezeichnet für grafische Anwendungen. Von wissenschaftlichen Abhandlungen bis hin zu Spielen finden Sie in GW-Basic in Sachen Grafik einen unkomplizierten und zuverlässigen Partner.

Schon im dritten Teil dieses Kurses haben Sie die verschiedenen Grafikmodi von GW-Basic kennengelernt. Dabei kamen die Hardwarebedingten Unterschiede aber nur am Rande zur Sprache. Lediglich bei der Definition der Cursor-Form wurde zwischen CGA- und Hercules-Grafik unterschieden. Werfen Sie nun einen Blick auf das Directory Ihrer Basic-Systemdiskette, so finden Sie in den meisten Fällen neben GW-Basic noch eine weitere Basic-Version mit dem Namen »hbasic.exe«.

Dieses Programm ist eine spezielle Basic-Version für Computer mit einer Hercules-Karte. Neben der etwas anderen Startmeldung (Bild 1) werden die prinzipiellen Unterschiede aber erst im zweiten Grafik-Modus deutlich. Während dort die Auflösung mit CGA nur 640 x 200 Punkte beträgt (Bild 2), stellt HBasic 720 x 348 Bildpunkte (Bild 3) zur Verfügung. Tabelle 1 gibt einen Überblick über die wichtigsten Unterschiede der beiden Basic-Interpreter. HBasic erkennt selbständig, ob das System mit einer Hercules-Karte und dem entspre-

chenden Monitor ausgerüstet ist. Trifft dies nicht zu, so bricht der Ladevorgang mit einer entsprechenden Fehlermeldung ab. Der Befehl »color« zum Verändern der Farben bleibt nicht nur den Besitzern eines Farbmonitors vorenthalten. Betreiben Sie Ihren Computer mit monochromem Bildschirm, dann haben Sie immer noch die Wahl zwischen Weiß, Schwarz und leuchtendem Weiß.

Farbe ist auch bei einer Hercules-Karte die halbe Grafik

Seine volle Farbenpracht läßt sich Ihr Computer allerdings nur im Textmodus entlocken und zwar mit 16 verschiedenen Zeichenfarben (0 bis 15), acht Hintergrundfarben (0 bis 7) und 16 Rahmenfarben (0 bis 15). Tabelle 2 zeigt die Farbnummern und die Ergebnisse auf einem Farbmonitor oder einer Hercules-Karte. Die Syntax der Color-Anweisung lautet:

color Zeichenfarbe, Hintergrundfarbe, Rahmenfarbe

Dies funktioniert aber wie gesagt nur im Textmodus (»screen 0«). Die Parameter des Befehls sind optional, das heißt, Sie können den einen oder anderen ersatzlos streichen.

Soll beispielsweise nur die Zeichenfarbe geändert werden, so reicht der Befehl

color Zeichenfarbe

Wollen Sie nur die Hintergrundfarbe auf Kobaltblau setzen, so geben Sie

color ,3

ein. Die übrigen Parameter behalten ihren alten Wert. Als Parameter für die Zei-

chenfarbe sind wieder Werte zwischen 0 und 31 erlaubt. Addieren Sie zu der Zeichenfarbe 16 hinzu, so wird das Zeichen in der ursprünglichen Farbe, jedoch blinkend, ausgegeben. Die beiden anderen Parameter können nur die angegebenen Farbwerte annehmen. Der Blinkmodus ist nicht zugelassen. Im Grafikmodus besitzt »color« eine andere Syntax. Hier sind nur noch zwei Parameter erlaubt:

color Hintergrundfarbe, Palette

In diesem Fall sind für die Hintergrundfarbe Werte zwischen 0 und 15 zugelassen. Die Angaben aus Tabelle 2 gelten auch in diesem Fall. Für »palette« sind Werte zwischen 0 und 255 vorgesehen. Wichtig ist nur die Tatsache, ob der Wert gerade oder ungerade ist. Ein ungerader Parameter steuert die Farbpalette 1 an, gerade bedeutet Palette 0.

Das IBM-Farbkonzept stellt auf jeder Palette drei Vordergrund- und eine Hintergrundfarbe dar. Standardmäßig ist Palette 0 mit den Farben aus Tabelle 3 belegt. Tabelle 4 zeigt die Farben von Palette 1.

Natürlich müssen Sie sich nicht auf diese Farben beschränken. Sie können mit

palette Kennziffer, Farbnummer

die aktuelle Farbpalette umgestalten. Mit der Kennziffer wählen Sie die zu verändernde Farbe aus, während die Farbnummer den neuen Wert (nach Tabelle 2) angibt. Wählen Sie hier »-1«, so bleibt der alte Wert erhalten.

Sollen alle vier Farben gleichzeitig neu definiert

werden, so wird an »palette« einfach »using« angehängt.

palette using Farbe%

»fFarbe%« ist dabei eine ganzzahlige Feldvariable, die die vier neuen Farben der Palette in aufeinanderfolgender Reihenfolge enthält.

Ändern Sie mit den Befehlen »palette« oder »palette using« die Farben, so sehen Sie das Resultat sofort auf dem gesamten Bildschirm. Alle roten Punkte werden dann beispielsweise durch blaue ersetzt. Damit ist es gewährleistet, daß bei mittlerer CGA-Auflösung niemals mehr als vier Farben gleichzeitig dargestellt werden.

Farblos wird es in der hohen Auflösung mit 128000 Punkten

Schalten Sie mit

screen 2

auf die hohe Auflösung von 640 x 200 Punkte um, so stehen nur noch die beiden Farben Schwarz und Weiß zur Auswahl. Die Nummern »1« und »0« setzen einen Bildpunkt auf Weiß respektive Schwarz.

GW-Basic steht dem Programmierer bei der Arbeit mit Grafiken mit einer Menge hilfreicher Befehle zur Seite (Tabelle 5).

Eine sehr mächtige Anweisung ist »circle«, mit der Kreise und Ellipsen in allen erdenklichen Variationen entstehen.

circle (x,y), Radius, Farbe, Anfang, Ende, Verhältnis

Die Koordinaten des Mittelpunkt des Kreises (oder der Ellipse) werden durch die Parameter »x« und »y« festgelegt. Der Radius beschreibt den Kreisradius in x-Rich-

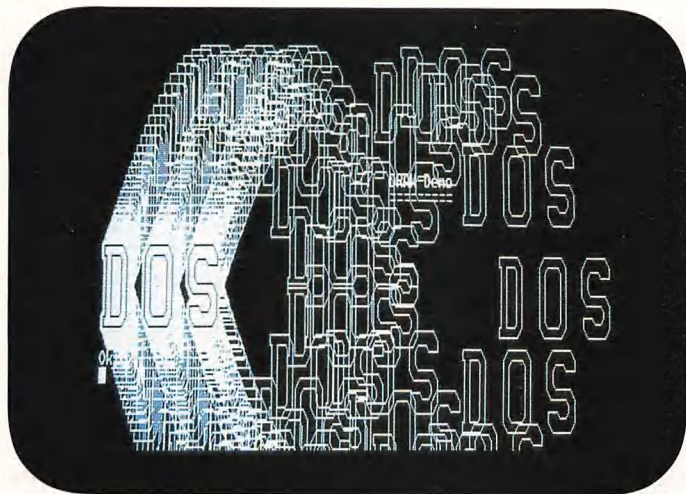


Bild 6. »DOS« mal ganz anders

tung. Bei den meisten Basic-Dialekten müssen Sie zwischen x- und y-Richtung differenzieren, da mit gleichem x- und y-Wert eine Ellipse und kein runder Kreis auf dem Bildschirm entsteht. HBasic bringt aber in der hohen Auflösung (720x348 Bildpunkte) einen echten Kreis auf Ihrem Hercules-Monitor zustande.

Warten Sie vergeblich auf einen runden Kreis auf dem Monitor, dann müssen Sie das Verhältnis der Koordinatenachsen anpassen. Das Verhältnis gibt in der Anweisung das Verhältnis zwischen y- und x-Wert an. Für runde Kreise unter CGA (Auflösung 320 x 200 – »screen 1«) müssen Sie hier 0,8 einsetzen. Die hohe Auflösungsstufe (screen 2) erfordert einen Wert von zirka 0,4.

Listing 1 zeigt eine Demonstration für »circle«. In einer For...Next-Schleife werden zufällig 1000 Kreise auf den Bildschirm ausgegeben, wobei zusätzlich jeder zweite Kreis durch Ausmalen in eine Scheibe verwandelt wird.

In dem Listing fällt zunächst »screen« ins Auge. Die Anweisung in Zeile 140 schaltet auf maximale Auflösung.

screen Modus, Farbe, aktuelle_Seite, sichtbare_Seite

Die Werte für den Parameter Modus finden Sie in Tabelle 6. Farbe hat den Charakter einer boolschen Variablen. Ist der Wert 1 (logisch wahr), dann ist keine Farbdarstellung zugelassen. Nur wenn Farbe den Wert 0 (logisch falsch) annimmt, ist eine Farbbänderung zugelassen. Dieser Parameter hat natür-

lich nur in den Modi 0 und 1 Berechtigung, da in der hochauflösenden Darstellung nur Schwarz und Weiß zugelassen sind.

Die Parameter »aktuelle_Seite« und »sichtbare_Seite« können nur im Textmodus benutzt werden. Mit »aktuelle_Seite« wird die zu bearbeitende Bildschirmseite ausgewählt. Dieses muß nicht unbedingt der gerade auf dem Bildschirm sichtbare Bereich sein. Dieser wird nämlich durch den letzten Parameter (»sichtbare_Seite«) bestimmt.

Damit können Sie die eine Bildschirmseite beschreiben, während eine andere auf dem Bildschirm gezeigt wird. Je nach Darstellung im Textmodus dürfen bis zu acht verschiedene Bereiche (0 bis 7) bearbeitet werden. Das Maximum gilt jedoch nur bei der Darstellung von 40 Zeichen pro Textzeile. Bei 80 Zeichen pro Zeile halbiert sich die Zahl der Bildschirmseiten auf vier (0 bis 3).

Die Cls-Anweisung in Zeile 150 löscht den Grafik-Bildschirm und positioniert den Cursor am linken oberen Bildschirmrand. Die For...Next-Schleife zwischen den Zeilen 210 und 310 ermittelt Zufallswerte für den Radius, die Farbe sowie die x- und y-Position. Anschließend wird der Kreis mit den entsprechenden Attributen auf dem Bildschirm dargestellt. Bekommen Sie nur Ellipsen zu sehen, so muß der Befehl in der Zeile 270 um den Parameter »Verhältnis« erweitert werden.

In Zeile 290 überprüft das Programm, ob der Zähler »I« eine gerade Zahl darstellt. In

	GW-Basic	HBasic
Auflösung	640x200 Punkte	720x348 Punkte
Monitor-Typ	Farbmonitor	Hercules-Monitor
Textdarstellung	80x25 Zeichen	80x25 Zeichen
Zeichenmatrix	8x8 Punkte	9x14 Punkte

Tabelle 1. Unterscheidungsmerkmale von HBasic und GW-Basic

Farbnr.	Farb-Monitor	Monochrom-Monitor
0	Schwarz	Schwarz
1	Blau	Weiß und unterstrichen
2	Grün	Weiß
3	Kobaltblau	Weiß
4	Rot	Weiß
5	Violett	Weiß
6	Braun	Weiß
7	Weiß	Weiß
8	Grau	Schwarz
9	Hellblau	leuchtendes Weiß und unterstrichen
10	Hellgrün	leuchtendes Weiß
11	Hellkobaltblau	leuchtendes Weiß
12	Hellrot	leuchtendes Weiß
13	Hellviolett	leuchtendes Weiß
14	Gelb	leuchtendes Weiß
15	leuchtendes Weiß	leuchtendes Weiß

Tabelle 2. Die Farbnummern bestimmen die Farbe oder Helligkeit auf dem Bildschirm

Kennziffer	Farbe
0	aktuelle Hintergrundfarbe
1	Grün
2	Rot
3	Braun

Tabelle 3. Die Farben der Palette 0

Kennziffer	Farbe
0	aktuelle Hintergrundfarbe
1	Kobaltblau
2	Violett
3	Weiß

Tabelle 4. Die Farben von Palette 1

Befehl	Erklärung
circle	zeichnet ein Kreis oder eine Ellipse
cls	löscht den aktuellen Bildschirm
color	setzt Farbe für Zeichen, Hintergrund und Rahmen
draw	zeichnet ein Grafikobjekt
get	liest einen Bildschirmbereich (Shape) in eine Feldvariable ein
line	zeichnet eine Linie oder ein Viereck
paint	füllt ein Grafikobjekt mit einer Farbe
palette	ändert eine Farbe einer Farbpalette
palette using	ändert alle Farben einer Farbpalette
pmap	rechnet Grafik-Koordinaten um
point	übergibt Farbe und Koordinaten des Grafikcursors
preset	setzt einen Grafikpunkt
pset	setzt einen Grafikpunkt
put	setzt einen Bereich (Shape) aus einer Feldvariablen in die Grafik
screen	setzt wichtige Bildschirm-Attribute
view	definiert einen Grafikbereich als »Window«
window	legt eine Fenster-Ausgabe fest

Tabelle 5. Alle Grafikbefehle auf einen Blick

Wert	Ergebnis
0	Textmodus mit 40 beziehungsweise 80 Zeichen pro Bildschirmzeile
1	mittlere CGA-Auflösung von 320x200 Bildpunkten
2	hohe CGA-Auflösung von 640x200 Bildpunkten (GW-Basic) oder Hercules-Grafik mit 720x348 Bildpunkten (HBasic)
Folgende Modi sind für den Parameter »Modus« zulässig:	

Tabelle 6. Die drei Modi für »screen«

GW-BASIC 2.02
(C) Copyright Microsoft 1983,1984
VBASICA - Victor BASIC Advanced - Final
[MS-DOS Version 2.02c - Monochrome Graphics]
(C) Copyright Victor Technologies, Inc. 1986
60892 Bytes free

Bild 1. Einschaltmeldung von Microsoft-GW-Basic für Hercules-Monitore

Werte	Winkel
0	0 Grad
1	90 Grad
2	180 Grad
3	270 Grad

Tabelle 8. Die Werte für den rechten Winkel der Steueranweisung »A«

diesem Fall wird der soeben gezeichnete Kreis ausgefüllt. Mit folgendem Trick wird nur jeder zweite Kreis mit »paint« bearbeitet.

```
paint (x,y),Füllfarbe,Grenz-
farbe,Hintergrund
```

Die Parameter »x« und »y« geben die Startkoordinaten für den »Ausmal-Vorgang« an, der Parameter »Füllfarbe« den gewünschten Farbwert. In der mittleren Grafikauflösung sind Zahlen zwischen 0 und 3, bei hoher Auflösung nur Werte von 0 und 1 erlaubt.

Mit der Füllfarbe erzielen Sie jedoch noch weitere Effekte. Steht anstelle des Farbwertes eine Stringvariable, so füllt »paint« den angegebenen Bereich mit einem Muster. Die Variable dazu darf maximal 64 Byte umfassen, wobei jedes Bit einem Bildpunkt entspricht. Der Parameter »Grenzfarbe« enthält den Farbcode, der die auszufüllende Fläche umschließt. Lassen Sie die Parameterangabe ganz fort, so setzt GW-

Basic automatisch die Füllfarbe gleich der Grenzfarbe. Der Parameter »Hintergrund« enthält im gleichen Sinne eine Stringvariable, die das Bitmuster des zu füllenden Bereichs beinhaltet (natürlich nur innerhalb der Grenzen). Standardmäßig wird hier »chr\$(0)« eingesetzt. Doch zurück zur Circle-Anweisung. Listing 2 zeigt den Einsatz der noch nicht besprochenen Parameter »Anfang« und »Ende«. Das Programm wandelt zehn Benutzereingaben in ein Kuchen-diagramm um. »Anfang« und »Ende« sind numerische Variablen, die den Start- und den Endwinkel eines Kreis-ausschnitts festlegen. Beide Variablen erfordern Werte in Bogenmaß. Die Umrechnung von Grad in Bogenmaß erfolgt dabei mit folgender Formel:

$$\text{Bogenmaß} = \text{Grad} \times \text{PI} / 180$$

Diese Formel können Sie fast genauso in einem Basic-Programm einsetzen, da die Kreiskonstante PI zum Befehlssatz von GW-Basic gehört.

Bei negativen Winkelangaben verbindet GW-Basic Anfangs- und Endpunkt des Kreisbogens mit dem Mittelpunkt. Diese Tatsache macht man sich bei der Darstellung von Kuchendigrammen zunutze. Da Zeile 410 den Anfangswinkel auf

Befehl	Erklärung
U n	zeichnet n Punkte nach oben
D n	zeichnet n Punkte nach unten
L n	zeichnet n Punkte nach links
R n	zeichnet n Punkte nach rechts
E n	zeichnet n Punkte nach rechts oben
F n	zeichnet n Punkte nach rechts unten
G n	zeichnet n Punkte nach links unten
H n	zeichnet n Punkte nach links oben
M x,y	setzt Cursor an (x,y)-Position
A n	setzt einen rechten Winkel (0, 90, 180 oder 270 Grad)
TA n	setzt beliebigen Winkel (-360 bis 360 Grad)
C n	setzt die Farbe n
S x	Der Skalenfaktor wird zwischen 1/4 und 255/4 festgelegt
X v\$	Ein weiter Befehlsstring wird ausgeführt
P n,m	Ein Objekt wird mit einer Farbe ausgefüllt

Tabelle 7. Alle Steueranweisungen von »draw«

n	Attribut
0	liefert aktuelle X-Koordinate
1	liefert aktuelle Y-Koordinate
2	liefert aktuelle X-Anwender-Koordinate (bei Window)
3	liefert aktuelle Y-Anwender-Koordinate (bei Window)
n	Attribut
0	liefert aktuelle x-Koordinate
1	liefert aktuelle y-Koordinate
2	liefert aktuelle x-Anwender-Koordinate (bei einem Fenster)
3	liefert aktuelle y-Anwender-Koordinate (bei einem Fenster)

Tabelle 9. Die Werte für »n« zur Bestimmung der Attribute

Modus	Bedeutung
pset	Der Shape wird originalgetreu dargestellt
preset	Der Shape wird invertiert dargestellt
and	Der Shape wird mit dem Hintergrund logisch »und« verknüpft
or	Der Shape wird mit dem Hintergrund logisch »oder« verknüpft
xor	Der Shape wird mit dem Hintergrund logisch »exclusiv-oder« verknüpft

Tabelle 10. Wiedergabe-Modi des Shape-Befehls »put«

-2 PI

setzt, werden alle Kreissegmente als »Kuchenstücke« dargestellt. Setzen Sie einmal andere Anfangswerte für das Diagramm ein, wie beispielsweise Null. Mit diesem Anfangswert erhalten Sie als Grafik lediglich einen Kreisbogen.

In den Zeilen 240 bis 280 werden insgesamt 10 Werte gelesen und der Maximalwert berechnet. Die Schleife

ab Zeile 340 bestimmt die zugehörigen Prozentwerte und berechnet die Teilwinkel in Bogenmaß. Die Ausgabe der Kuchengrafik erfolgt in den Zeilen 440 bis 480. Auch die Line-Anweisung ist ein leistungsfähiges Grafik-Werkzeug.

Damit entstehen sowohl Linien als auch Rechtecke, die auf Wunsch auch mit der aktuellen Zeichenfarbe gefüllt werden.

000.000	001.000
000.001	001.001
000.002	001.002

638.197	639.197
638.198	639.198
638.199	639.199

Bild 2. Die hohe CGA-Grafikauflösung mit 640x200 Bildpunkten von GW-Basic

000.000	001.000
000.001	001.001
000.002	001.002

718.345	719.345
718.346	719.346
718.347	719.347

Bild 3. Die hohe Hercules-Grafikauflösung mit 720x348 Bildpunkten von HBasic

128	64	32	16	8	4	2	1	
0								0
0								0
96								96
80								80
80								80
80								80
96								96
0								0
24								24
36								36
36								36
36								36
24								24
0								0
14								14
16								16
16								16
12								12
2								2
2								2
28								28
0								0
0								0

Bild 4. Zeichenraster für das Füllmuster »DOS«

line (x1,y1)-(x2,y2), Farbe,B(F),Maske

Die Parameter »x1«, »x2«, »y1« und »y2« enthalten die Koordinaten zweier Bildpunkte. Sie haben je nach Vorzeichen absoluten oder relativen Charakter.

Im Normalfall zeichnet die Anweisung eine Linie von Punkt (x1,y1) nach (x2,y2). Durch Einsetzen der Marke »B« (dies ist kein Parameter) wird anstelle der Linie ein Viereck über die beiden Punkte aufgespannt. Folgt dem »B« noch der Buchstabe »F«, so wird das gezeichnete Rechteck mit der aktuellen Zeichenfarbe ausgefüllt.

Wünschen Sie keine durchgezogenen Linien, so können Sie die Form der Ausgabe mit Hilfe einer 16-Bit-Maske verändern. Diese Maske wird am einfachsten mit einer hexadezimalen Konstante definiert. Eine gestrichelte Linie läßt sich so mit der Maske

&HCCCC

aufrufen.

CCCChex entspricht nämlich der binären Zahl »1100110011001100«. Eine »1« steht für einen Strich und eine »0« für eine Leerstelle. Das Muster der Linie sieht demnach so aus:

Das Programm in Listing 3 demonstriert sowohl die verschiedenen Varianten des Line-Befehls als auch die Füll-Variante von »paint«. In den Zeilen 320 bis 370 wer-

den ab Position (0,0) immer größere, gefüllte Rechtecke gezeichnet. Betrachten Sie die Zeile 360, so stellen Sie fest, daß die erste Koordinatenangabe fehlt. Aber auch diese Schreibweise ist korrekt, da GW-Basic in solch einem Fall den letzten Grafikpunkt als Start-Koordinate für die neue Anweisung benutzt.

Zeile 390 zeichnet einen Rahmen um den gesamten Bildschirm. Dies ist deshalb notwendig, da der folgende Paint-Befehl für die Füllroutine einen Rand benötigt.

Aus demselben Grund wird der Titel mit einem Kreis umrandet (Zeile 410).

Wie oben schon beschrieben darf der Parameter »Füllfarbe« in der Paint-Anweisung einen bis zu 64 Byte langen Stringausdruck enthalten. Jedes Byte dieser Zeichenkette entspricht acht horizontalen Bildpunkten. Die einzelnen Bytes werden untereinander dargestellt. Als Füllmuster dient der Schriftzug »DOS« (Bild 4). Insgesamt 25 Byte ergeben das Zeichenraster. Die zugehörigen Codes stehen in der Data-Zeile 480. In den Zeilen 200 bis 230 wird die Stringvariable »Fuell\$« aus den Data-Elementen generiert. Die »paint« in Zeile 430 füllt die rechte obere Ecke des Bildschirms mit dem neu definierten Füllmuster (Bild 5).

»draw« ist mit seinen zahlreichen Parametern sehr leistungsfähig

Der mit Abstand leistungsfähigste Grafikbefehl von GW-Basic ist »draw«, mit dem sich wegen seiner integrierten Steueranweisung auf einfachste Weise komplexe Objekte zeichnen lassen.

draw Zeichenkette

Die Zeichenkette enthält die sogenannten »Steueranweisungen« oder »Zeichenkommandos« von »draw«. Listing 4 demonstriert die Fähigkeiten der Anweisung.

In den Zeilen 490 bis 680 wird der Schriftzug »DOS« als positionsunabhängige Grafik am Bildschirm dargestellt. Die Steueranweisungen beschränken sich ausschließlich auf Bewegungsbefehle. Lediglich im letzten Programmteil (ab Zeile 730) wird die C-Anweisung zur negativen Darstellung des

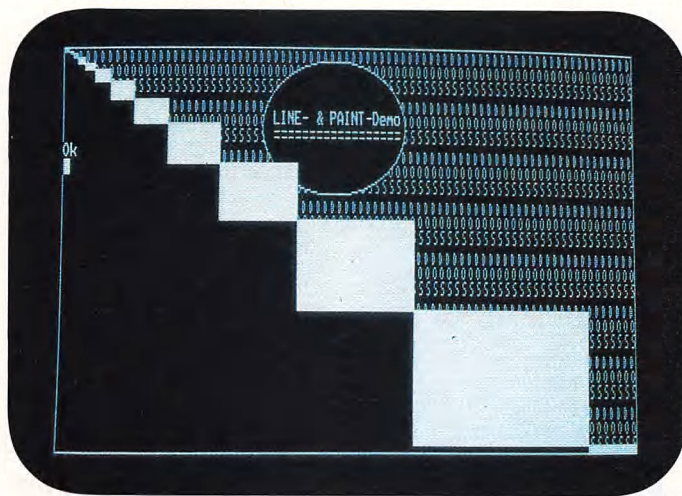


Bild 5. Das Resultat aus Listing 4 mit eigenem Füllmuster

Schriftzuges benutzt. Um das Beispiel optisch aufzubereiten, wird der Schriftzug in größer werdenden Schritten als Sinus-Funktion angezeigt (Bild 6). Tabelle 7 zeigt alle Zeichenkommandos des Draw-Befehls.

Stellen Sie den Buchstaben »B« vor einen Bewegungsbe- fehl »U«, »D«, »L«, »R«, »E«, »F«, »G«, »H« oder »M«, so stoppt der Cursor während des Zeichnens. Mit füh- rendem Buchstaben »N« hingen- ge, bleibt die Ausgangspo- sition der Bewegung trotz der neuen Cursorposition erhal- ten. Die Steueranweisung »A« setzt einen rechten Win- kel. Dabei sind die Werte aus Tabelle 8 zugelassen.

Das Zeichenkommando »M x,y« arbeitet in zwei Vari- anten. Sind den Parametern »x« und »y« keine Vorzeichen vorangestellt, so beziehen sich die Angaben auf die ab- solute Koordinaten-Position. Bei Angabe eines Vorzei- chens verschieben sich die Punkte immer relativ zum letzten Endpunkt.

Es kann vorkommen, daß Sie von bereits fertiggestellten Grafiken die Attribute eines bestimmten Bildpunkts ab- fragen müssen. Mit

point (x,y)

wird zunächst der entspre- chende Punkt aufgerufen, dessen Attribute dann mit

point (n)

abgefragt werden. Die Werte für »n« finden Sie in Tabelle 9.

Hierfür gibt es in GW-Basic die gleichwertigen Befehle

preset (x,y),Farbe

und

pset (x,y),Farbe

Diese Anweisungen setzen den Grafik-Cursor an eine be- liebige Bildschirmposition.

Personalcomputer kennen anders als viele Heimcompu- ter keine Sprites. Bei Sprites handelt es sich um Bildberei- che, die über den Bildschirm laufen. Der Hintergrund bleibt dabei intakt. Sprites werden von der Hardware des Computers erzeugt; das softwaremäßige Äquivalent zu den Sprites sind Shapes, und die Programmierung von Shapes erlaubt auch GW- Basic.

Shapes sind also Grafik-Aus- schnitte, die einem vollstän- digen Grafik-Bild entnom- men und an einer oder meh- reren anderen Stellen wieder eingefügt werden. Mit dieser Methode lassen sich bei- spielsweise Animationen si- mulieren – auf einem PC nat- ürllich in begrenztem Maße.

Shapes in GW-Basic bringen nicht nur in Spiele Action

get (x1,y1)-(x2,y2)

dient zur Übergabe eines Bildschirmausschnitts an eine Feldvariable. Die Koor- dinatenangaben sind iden- tisch mit denen des Line-Be- fehls. Interessant ist ledig- lich die Berechnung des Platzbe- darfs eines Shapes, wenn die relativen Ausmaße bekannt sind. Die Formel dazu lautet

Bytes =
int((Bitwertigkeit*x+7)/8)*y

Bei hoher Grafikauflösung (»screen 2«) beträgt die Bit- wertigkeit 1 andernfalls 2 (»screen 1«).

Mit `put (x,y)`, Feldvariable, Modus wird der gespeicherte Bildschirmausschnitt wieder ausgegeben. Auch dieser Befehl erklärt sich bis auf den Parameter »Modus« von selbst. Modus beschreibt die Wiedergabeart des Shapes (siehe Tabelle 10). Es gibt Fälle, in denen an einem solchen Shape vor dem Zurückschreiben auf den Bildschirm eine Veränderung vorzunehmen ist.

Denken Sie nur an einen Zusammenstoß zweier Raumschiffe in einem Spiel – oder zweier Autos bei einer Simulation. In solch einer Situation muß sich nun auch der Hintergrund verändern. Mit den Anweisungen aus Tabelle 10 fällt die Auswertung nicht schwer.

Soll die grafische Ausgabe nur in einem bestimmten Bildschirmbereich erfolgen, selektieren Sie diesen mit

`view screen (x1,y1)-(x2,y2)`, Farbe, Randfarbe

Die Eckpunkte des Bildschirmbereichs können Sie dabei sowohl absolut als auch relativ angeben. Interessant ist der Parameter »Randfarbe«, der dem Benutzer erlaubt, einen Bildschirmbereich mit einer beliebigen Farbe zu umrahmen. GW-Basic ist mit erstaunlich vielen Grafik-Optionen ausgerüstet, so daß es in der Tat

nicht schwer fällt, Grafik-Anwendungen zu programmieren. Sind Ihre Bemühungen nicht auf Anheben von Erfolg gekrönt, so verzagen Sie nicht. Mit etwas Übung sind auch Sie garantiert in kurzer Zeit ein »Grafikprofi«.

Unser Kurs hat Ihnen gezeigt, daß Basic noch lange nicht zum alten Eisen gehört. Dies beweisen letztendlich auch die neuen Dialekte wie Quick oder Turbo Basic. (sp)

```
100 REM *****
110 REM " CIRCLE-Demo (sp151287) "
120 REM *****
130 :
140 SCREEN 2 : 'Hohe Auflösung einsc
halten
150 CLS : 'Bildschirm löschen
160 LOCATE 5,20 : 'Überschrift
170 PRINT "CIRCLE-Demo"
180 LOCATE 6,20
190 PRINT "=====
200 :
210 FOR I=1 TO 1000 : '1000 Kreise oder Sch
eiben
220 X =INT(RND*640) : 'X-Koordinate
230 Y =INT(RND*200) : 'Y-Koordinate
240 RADIUS =INT(RND*100) : 'Radius
250 FARBE =INT(RND*2) : 'Farbe
260 :
270 CIRCLE (X,Y),RADIUS,FARBE : 'Kreis Zeichnen
280 :
290 IF I/2 =INT(I/2) THEN 310 : 'jeden 2. Kreis ausfü
llen
300 PAINT (X,Y),FARBE,FARBE
310 NEXT I
320 SCREEN 0
```

Listing 1. Demonstration des Circle- und Paint-Befehls

```
100 REM *****
110 REM " Kuchendiagramm (sp190987) "
120 REM *****
130 :
140 SCREEN 2 : 'Hohe Auflösung
150 CLS : 'Bildschirm löschen
151 :
160 LOCATE 5,20 : PRINT "Kuchendiagramm"
170 LOCATE 6,20 : PRINT "=====
180 PRINT
190 PRINT " Bitte 10 Werte eingeben:"
200 PRINT
210 :
220 REM *** Zehn Zahlenwerte eingeben ***
230 :
240 FOR I = 1 TO 10
250 PRINT " Bitte Wert":I;"eingeben":
260 INPUT KUCHEN (I)
270 MAX = MAX + KUCHEN (I) : 'Maximalwert berechne
n
280 NEXT I
290 :
300 REM *** Prozentwerte berechnen und anzeigen ***
310 :
320 LOCATE 8,35 : PRINT "PROZENT"
330 LOCATE 9,35 : PRINT "=====
331 :
340 FOR I = 1 TO 10
350 LOCATE 9+I,35 : PRINT KUCHEN (I) / MAX * 100 : "%": 'Proze
ntangabe
360 WINKEL (I) = KUCHEN (I) / MAX * 2 * 3.141593 : 'Bogen
mass berechnen
370 NEXT I
380 :
390 REM *** Kuchendiagramm darstellen ***
400 :
410 ANFANG = -6.283186 : 'Anfang bei - 2 PI
```

```
411 :
420 LOCATE 2,60 : PRINT "Grafik"
430 LOCATE 3,60 : PRINT "=====
431 :
440 FOR I = 1 TO 10
450 ENDE = ANFANG + WINKEL (I) : 'Endwert berechnen
460 CIRCLE (500,100),120,,ENDE,ANFANG : 'Segment zeichnen
470 ANFANG=ENDE : 'Neuer Anfang = alte
s Ende
480 NEXT I
481 :
490 LOCATE 20,1
```

Listing 2. Kuchendiagramm, die praktische Anwendung des Circle-Befehls

```
100 REM *****
110 REM " LINE- & PAINT- Demo (sp151287) "
120 REM *****
130 :
140 SCREEN 2 : 'Hohe Auflösung einsc
halten
150 CLS : 'Bildschirm löschen
160 KEY OFF : 'Funktionstasten ausb
lenden
170 :
180 REM *** Füllmuster einlesen ***
190 :
200 FOR I=1 TO 25
210 READ FUELLMUSTER
220 FUELL$=FUELL$+CHR$(FUELLMUSTER)
230 NEXT I
240 :
250 LOCATE 5,30 : 'Titel schreiben
260 PRINT "LINE- & PAINT-Demo"
270 LOCATE 6,30
280 PRINT "=====
290 :
300 REM *** gefüllte Kästchen zeichnen ***
310 :
320 PSET (0,0)
330 I=1
340 WHILE I<200
350 I=I*1.5
360 LINE-(I*3,I),1,BF : 'Block & Fill
370 WEND
380 :
390 LINE (0,0)-(639,199),1,B : 'Rahmen zeichnen
400 :
410 CIRCLE (300,40),80,1 : 'Kreis um Titel Zeich
nen
420 :
430 PAINT (200,1),FUELL$,1 : 'Bereich mit Füllmust
er füllen
440 END
450 :
460 REM *** Füllmuster besteht aus 25 Bytes ***
470 :
480 DATA 0,0,96,80,80,80,80,96,0,24,36,36,36,36,24,0,14,16,16,12,
2,2,28,0,0
```

Listing 3. Demonstration des Line- und Paint-Befehls


```

100 REM *****
110 REM * DRAW-Demo (sp151287) *
120 REM *****
130 :
140 SCREEN 2 :Hohe Auflösung
150 CLS :Bildschirm löschen
160 KEY OFF :Funktionstasten ausblen
den
170 LOCATE 9,41
180 PRINT "DRAW-Demo"
190 LOCATE 10,41
200 PRINT "*****"
210 LOCATE 20,1
220 :
230 SCHRITT=2.554769E-04 :Schrittweite für SIN-Fu
nktion
240 :
250 REM *** positive Sinus-Funktion ***
260 :
270 WHILE X < 6.2831853# :Sinus von 0 bis 2 PI
280 SCHRITT=SCHRITT*1.1 :Schrittweite multiplizi
eren
290 X=X+SCHRITT :X-Position berechnen
300 Y=SIN(X)*100+100 :Y-Position berechnen
310 PSET (X*70,Y) :Grafik-Cursor setzen
320 GOSUB 510 :Schriftzug zeichnen
330 WEND
340 :
350 SCHRITT=SCHRITT*1.1
360 :
370 REM *** negative Sinus-Funktion ***
380 :
390 WHILE X > 0 :Sinus von 2 PI bis 0
400 SCHRITT=SCHRITT/1.1 :Schrittweite teilen
410 X=X-SCHRITT :X-Position berechnen
420 Y=-SIN(X)*100+100 :Y-Position berechnen
430 PSET (X*70,Y) :Grafik-Cursor setzen
440 GOSUB 510 :Schriftzug zeichnen
450 WEND
460 :
470 GOTO 720
480 :
490 REM *** Schriftzug "DOS" zeichnen ***
500 :
510 DRAW "r20f5d30g5120u5r2u3012u5" :Zeichnet großes D ausse

```

```

n
520 XX=POINT(0)+8
530 YY=POINT(1)+5
540 PSET (XX,YY) :Zeichnet großes D innen
550 DRAW "r9f2d26g219u30"
560 XX=POINT(0)+42
570 YY=POINT(1)-5
580 PSET (XX,YY) :Zeichnet großes O ausse
590 DRAW "r20f5d30g5120h5u30e5"
n
600 XX=POINT(0)+4
610 YY=POINT(1)+5
620 PSET (XX,YY) :Zeichnet großes O innen
630 DRAW "r12f3d24g3112h3u24e3"
640 XX=POINT(0)+46
650 YY=POINT(1)-5
660 PSET (XX,YY) :Zeichnet großes S
670 DRAW "r20f5d5110h319g3d6f3r17f5d11g5120h5u5r10f3r7e3u3h3117h5u13e6"
680 RETURN
690 :
700 REM *** Schriftzug "DOS" negativ zeichnen ***
710 :
720 PSET (X*90+3,Y)
730 DRAW "c0r20f5d30g5120u5r2u3012u5"
740 XX=POINT(0)+8
750 YY=POINT(1)+5
760 PSET (XX,YY)
770 DRAW "c0r9f2d26g219u30"
780 XX=POINT(0)+42
790 YY=POINT(1)-5
800 PSET (XX,YY)
810 DRAW "c0r20f5d30g5120h5u30e5"
820 XX=POINT(0)+4
830 YY=POINT(1)+5
840 PSET (XX,YY)
850 DRAW "c0r12f3d24g3112h3u24e3"
860 XX=POINT(0)+46
870 YY=POINT(1)-5
880 PSET (XX,YY)
890 DRAW "c0r20f5d5110h319g3d6f3r17f5d11g5120h5u5r10f3r7e3u3h3117h5u13e6"
900 END

```

Listing 4. Demonstration des Draw-Befehls

Ecosoft Economy Software AG

Postfach 1905, D 7890 Waldshut, Tel. 077 51 - 79 20
Villa Domingo, CH 6981 Astano, Tel. 091 - 73 28 13

Prüf-Software für IBM-PC/Kompatible

Voll lauffähige, professionelle Programme gratis. Sie zahlen nur eine Vermittlungsgebühr von DM 14.40 oder weniger je Diskette.

Deutsche Programme:

- ◆ **Textmaster**, ausgez. Textverar-
beitung, viele Funktionen, Hilfs-
menüs, leichte Handhabung, E50
- ◆ **Text-Bilder**, Darstellungen, Gra-
phen in Texte einfügen, E24
- ◆ **Adressprofil**, bis 1 Mio. Adres-
sen, Festplatte, netzwerkfähig, E4
- ◆ **Büro**, Komplettprogramm mit Fak-
turierung, Mahnung, Lager, Kun-
denstamm, Lieferanten, Statistik,
Termine, Grafiken, E55 2 Disk
- ◆ **PCBuch**, Finanzbuchhaltung,
bis 100 Konten, E11
- ◆ **Easybuch**, Einnahmen-Über-
schußbuchhaltung, E44
- ◆ **Kapital-Berechnungen**, neun
Finanzmathe.-Programme, E26
- ◆ **Stockmaster 3**, Börsen verfol-
gen, mit Kauf- und Verkaufs-Em-
pfehlungen, CGA, E16 2 Disk
- ◆ **Maschinen schreiben lernen**
perfekt in 12-20 Stunden, E56
- ◆ **Business English**, 2'800 Be-
griffe, 3 Übungsarten, E57
- ◆ **Schnell-Lernen**, E58
- ◆ **Englisch-Deutsch Trainer**, 8
Lektionen, 3 Übungsarten, E59
- ◆ **Basic Lernprogramm**, 13 Lek-
tionen, viele Beispiele, E60 3 Disk
- ◆ **Terminverwaltung**, E38
- ◆ **Vereinsverwaltung**, E18
- ◆ **Spiegelbox**, zum Entspannen, E2

USA-Bestseller:

- ◆ **ChiWriter**, wissenschaftliche Text-
verarbeitung, Desktop Publ., CGA, X5
- ◆ **PC-File+**, weitverbreitete Daten-
bank, leicht, leistungsfähig, X2 3 Disk
- ◆ **WAMPUM**, wie dBase III, leichter mit
Manitex, X91 3 Disk
- ◆ **Qubecal**, 3-dimensionales
Rechenblatt, Super, CGA, X7
- ◆ **PC Project Management**, bis
1000 Aufgaben, X13
- ◆ **UVESTOR**, Investitionen verfol-
gen, mandantenfähig, X51
- ◆ **Personal Finances**, Private Buch-
haltung, Budgetkontrolle, X27
- ◆ **Image 3D**, für Grafiken, Drahtmo-
delle erstellen und rotieren, CGA, X6
- ◆ **CGA-Hercules Emulation**, CGA-
Prog. auf Hercules laufen lassen, X1
- ◆ **Flashback**, Harddisk Backup, X65
- ◆ **Familienforschung**, X99 2 Disk
- ◆ **Recovery Tools**, wie Norton Utili-
ties, wertvolle Hilfen, X98 2 Disk
- ◆ **Hundert weitere Programme**
Katalog auf 5 Disk, DM 10.-
- ◆ **Gutschein für 1 Ecosoft-**
Diskette gratis.
Bei Bestellung von 5 oder mehr
Disketten erhalten Sie 1 Diskette zu-
sätzlich gratis. Bitte diesen Gutschein
beilegen. 318

EDV-BUCHVERSAND

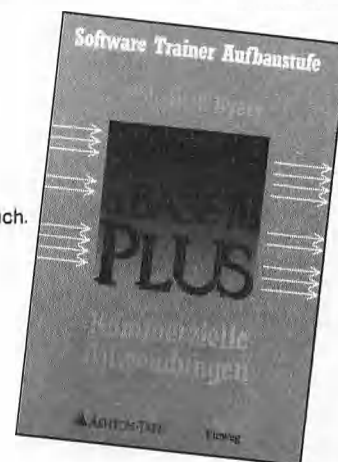
Der Partner für PC-Literatur

Delf Michel

Brandneu

Robert A. Byers
dBASE III Plus
Kommerzielle
Anwendungen

Ein ASHTON TATE/VIEWEG-Buch.
Kartonierte DM 68,-
ISBN 3-528-04591-4
5 1/4"-Diskette
für IBM PC und Kompatible
mit dBASE III Plus,
DM 78,- (unverbindlich
empfohlener Ladenpreis)
ISBN 3528-02782-7



Wir liefern alle Titel von

VIEWEG

Innerhalb von 24 Stunden

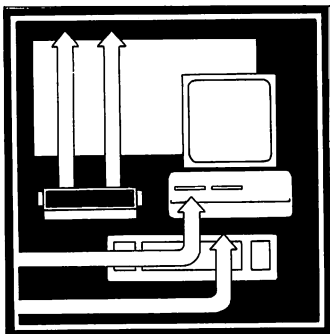
Hotline 021 91/34 2077

Noch nicht erschienene aber angekündigte Bücher werden für Sie vorgemerkt und sofort nach Erschei-
nen zum Versand gebracht. Fordern Sie unverbindlich unser kostenloses Gesamtprogramm an!

EDV-BUCHVERSAND Delf Michel

Postfach 100605 · Bismarckstraße 89 · 5630 Remscheid 1

DER PARTNER FÜR PC-LITERATUR · EDV-BUCHVERSAND



Oft sind es gar nicht große Programme, die ein Problem lösen helfen, sondern jene kleinen Hinweise, kurzen Routinen und Hintergrundinformationen, die in dieser Rubrik von Lesern für Leser vorgestellt werden. DOS International ist schließlich das Magazin für alle aktiven PC-Anwender. Wenn Sie also einen Tip für andere Programmierer haben oder einen kleinen Trick für das Arbeiten in einer höheren Programmiersprache kennen, dann sollten Sie ihn nicht für sich behalten, sondern allen DOS-Lesern zugänglich machen. Natürlich gibt es für jeden abgedruckten Beitrag ein angemessenes Honorar. Senden Sie Ihren Tip oder Ihre kurze Routine an:

Redaktion DOS International, Stichwort Tips & Tricks, Elfenstr.40, 8000 München 83.

Tips & Tricks für Programmierer

In dieser Rubrik finden Sie alles, was Sie über das Arbeiten mit den verschiedenen Programmiersprachen wissen müssen, um Ihren PC optimal einsetzen zu können. Ob Pascal, C, Basic, Prolog oder Assembler – zu jeder Sprache gibt es viele interessante Hinweise und Tips.

Nochmal: Control-Break abschalten

In der Ausgabe 12/87 der DOS International wurde in der Rubrik Tips & Tricks bereits einmal eine Möglichkeit aufgezeigt, die Tastenkombination [Ctrl-Break] zu sperren, so daß der Benutzer ein einmal gestartetes Programm nicht mehr unterbrechen kann. Hier ist ein weiterer Weg, wie sich dies mit GW-Basic und Quick Basic bewerkstelligen läßt.

In den Speicherstellen »0000:006C« bis »0000:006F« wird bei jedem IBM-kompatiblen PC eine Sprungadresse für Control-Break hinterlegt, nämlich der Interrupt-Vektor für die Interrupt-Routine 27. Beim Drücken der Tastenkombination [Ctrl-Break] wird zu der in diesem Interrupt-Vektor enthaltenen Adresse verzweigt. Normalerweise setzt Basic diesen Vektor von Basic so, daß er auf die Routine zum Programmabbruch zeigt. Um die Möglichkeit der Unterbrechung auszuschalten, ändern Sie also nur die Sprungadresse in diesen Speicherstellen. Aber Vorsicht ist geboten: Die neu einzutragende Adresse muß auf eine Interrupt-Routine zeigen, sonst ist ein Rechnerabsturz vorprogrammiert.

Um eine Programmunterbrechung mittels [Ctrl-Break] wirksam zu verhindern, eignet sich am besten eine Interrupt-Routine, die gar nichts tut. Und eine solche gibt es tatsächlich. Im BIOS steht in der Speicherstelle »F000:FF53« ein Dummy-Return (es wird nichts weiter ausgeführt). Diese Adresse poken Sie nur in die Speicherstellen »0000:006C« bis »0000:006F« und schon wird [Ctrl-Break] nicht mehr im Basic-Programm behandelt. Jeder Versuch, das Basic-Programm abzubrechen, löst nun keinerlei Aktion mehr aus.

```
100 'ctrlbreak on / off
110 'GW-BASIC - Unterprogrammrouinen
120 '
130 '
65000 'ctrlbreak off
65010 DEF SEG = 0
65020 FOR B% = 108 TO 111
65030 CTRLADR%(B%-108) = PEEK(B%)
65040 NEXT
65050 POKE 108,&H53:POKE 109,&HFF:POKE 110,&H0:POKE 111,&HFO
65060 RETURN
65100 'ctrlbreak on
65110 DEF SEG
65120 FOR B% = 108 TO 111
65130 POKE B%,CTRLADR%(B%-108)
65140 NEXT
65150 RETURN
```

Listing 1. [Ctrl-Break] abschalten mit GW-Basic

```
0:
1: 'ctrlbreak on / off
2: 'QuickBASIC - Unterprogrammroutine
3:
4: sub ctrlloff(ctrladr%(1)) static
5:
6:   def seg = 0
7:
8:   for b% = 108 to 111
9:     ctrladr%(b%-108) = peek(b%)
10:  next
11:
12:  poke 108,&H53
13:  poke 109,&HFF
14:  poke 110,&H0
15:  poke 111,&HFO
16:
17:  def seg
18:
19: end sub
20:
21: sub ctrlon(ctrladr%(1)) static
22:
23:   def seg = 0
24:
25:   for b% = 108 to 111
26:     poke b%,ctrladr%(b%-108)
27:  next
28:
29:  def seg
30:
31: end sub
```

Listing 2. [Ctrl-Break] abschalten mit Quick Basic

Nach Beendigung des Programms sollten die alten Werte des Interrupt-Vektors wieder hergestellt werden. Es ist daher wichtig, vor dem Verändern des Interrupt-Vektors zunächst die ursprünglichen Werte auszulesen und in Variablen zu vermerken. Die beiden Listings 1 und 2 zeigen die beschriebene Methode einmal für GW-Basic (Listing 1) und ein zweites Mal für Quick Basic (Listing 2). In Quick Basic erfolgt der Aufruf der Routinen mit »call CTRLLOFF (CTRLADR%())«, beziehungsweise mit »call CTRLON (CTRLADR%())«. In GW-Basic ist der Aufruf nicht ganz so komfortabel. Das Abschalten von [Ctrl-Break] erfolgt mit der Anweisung »GOSUB 65000«, das Einschalten mit »GOSUB 65100«.

(Ralph Hahn/ev)

Tastaturpuffer löschen

In einigen Fällen ist es erwünscht, vor einer Benutzereingabe den Tastaturpuffer zu löschen. Dazu zunächst einige Grundlagen. Die BIOS-Routinen speichern die Abfrage der Tastaturcodes in einem Pufferspeicher ab Adresse »0000:041E«, der als Warteschlange fungiert. Die Codes werden hier abgelegt, bis sie von einem Programm abgerufen werden, das eine Tastatureingabe erwartet.

Immer dann, wenn bei Ihren Programmen ein bestimmter Tastendruck erwartet wird (zum Beispiel bei einer Menüauswahl), sollten Sie den Puffer vor der Abfrage löschen, um sicher zu gehen, daß das richtige Zeichen ausgewertet wird.

Ab Speicherstelle »0000:041A« steht ein 16-Bit-Wort. Dieses Wort ist ein Zeiger auf den Anfang des Tastaturpuffers. Ein weiteres Wort ab »0000:041C« zeigt auf das Ende des Tastaturpuffers. Mit den Basic-Anweisungen aus Listing 3 setzen Sie den Anfang des Tastaturpuffers an das Ende des Tastaturpuffers und gaukeln somit dem Computer vor, daß die Zeichen, die eingegeben wurden, schon abgearbeitet sind. Somit wartet der Computer nun auf die Eingabe eines neuen Zeichens.

(Ralph Hahn/ev)

```
10 'Tastaturpuffer loeschen
20 '
30 DEF SEG=0
40 POKE 1050,PEEK(1052)
40 DEF SEG
```

Listing 3. Tastaturpuffer löschen mit GW-Basic

»turbo.msg« automatisch laden

In der DOS-Ausgabe 12/87 ist in der Rubrik Tips & Tricks eine Routine abgedruckt, die Turbo Pascal dazu bewegt, »turbo.msg« nach dem Starten automatisch zu laden. Diese Routine funktioniert, wie vom Verfasser bereits angedeutet, tatsächlich nur bei der Turbo Pascal Version 3.0. Bei Besitzern der Versionen 3.00B und 3.01A verursacht sie allerdings nur Sonderzeichen auf dem Bildschirm und damit lange Gesichter bei den Programmierern.

Die vorliegende Ausführung des Programms (Listing 4) verändert die Datei »turbo.com«, indem der Befehl »CALL 31DB (32A1)« durch »JMP 2EBF (2F85)« ersetzt wird. Dadurch wird nicht mehr die Routine zur Tastaturabfrage aufgerufen, sondern sofort die Laderoutine eingeleitet. Da der Call-Befehl ein Byte länger ist als der Jump-Befehl, wird noch ein »nop« angehängt, damit die Sache wieder ihre Ordnung hat.

Das Programm läuft in dieser Form sicher mit den Versionen 3.00B und 3.01A von Turbo Pascal. Es versteht sich von selbst, daß Sie diesen Patch nicht an Ihrer Original-Diskette von Turbo Pascal ausprobieren.

```
0: Program AutoMsg; { Für Version 3.00B (und 301A) }
1:
2: Const ADR: Integer = $2DB7; { Bei der Version 301A ist
3: } Jump: Byte = $EB; { für die Konstante ADR der
4: } Dis: Byte = $06; { Wert $2E7D einzusetzen
5: } Nop: Byte = $90;
6:
7: Var Turbo: File Of Byte;
8:
9: Begin
10: Assign(Turbo,'Turbo.com');
11: Reset(Turbo);
12: Seek(Turbo,ADR);
13: Write(Turbo,Jump,Dis,Nop);
14: Close(Turbo);
15: End.
```

Listing 4. »turbo.msg« automatisch laden

Da bei Versionsänderungen meist nur Teile des Programms modifiziert werden, das Gesamtkonzept aber erhalten bleibt, ist es möglich, auch andere Versionen von Turbo Pascal zu patchen, wenn man nur weiß, an welcher Stelle im Programm der Sprung zur Tastaturabfrage ausgeführt wird. Mit »debug.exe« ist das eine reine Fleißarbeit. Unter Verwendung des Dump-Befehls (»D«) durchsucht man die Datei »turbo.com«, bis man im ASCII-Feld der Anzeige den

Ausdruck »Include error messages« findet. Im entsprechenden Hex-Dump zählt man die Adressen mit, bis zum Null-Byte hinter dem Code für »messages«. Auf den folgenden Adressen liegt wieder Befehlscode, den man sich mit dem Unassemble-Befehl (»U«) ansehen kann.

Handelt es sich um die Befehlsfolge »CALL, MOV, JZ, CALL, CALL ...«, dann läßt sich diese Version patchen, indem der erste Call-Befehl durch ein »jmp« auf den zweiten Call-Befehl ersetzt wird. Daß man auch solche Experimente tunlichst nur an Kopien des Originalprogramms macht, dürfte auf der Hand liegen.

(Norbert Prechtel/ev)

Grafikseitenverwaltung mit Turbo Pascal

Wer die durchaus beachtlichen grafischen Fähigkeiten von Turbo Pascal nutzt, möchte in der Regel auch die eine oder andere Grafik dauerhaft speichern, um sie jederzeit wieder laden zu können. In Listing 5 finden Sie daher eine Sammlung von Prozeduren für eben diesen Zweck. Mit diesen Prozeduren können ganze Grafikbildschirme auf Diskette gespeichert und auch jederzeit wieder eingelesen werden. Die Anzahl der verwendeten Grafikseiten hängt dabei nur von der RAM-Größe des Computers ab. Die Größe einer Grafik beträgt rund 16 KByte. Alle Prozeduren wurden für die Verwendung mit einem Farbgrafik-Adapter (CGA) geschrieben. Die CGA-Karte ist die einzige von Turbo Pascal 3.0 unterstützte Grafikkarte.

Die in Listing 5 abgedruckten Routinen werden am besten unter dem Namen »gseiten.inc« gespeichert. Die Konstante in Zeile 1 der Include-Datei setzen Sie auf den Wert der maximal zu verwendenden Grafiken plus 1. Sie können dann die neuen Grafik-Prozeduren jederzeit mittels Include-Anweisung in Ihr eigenes Grafik-Programm einbinden. Danach sind folgende Prozeduren verfügbar:

- InitGrafikSeiten: Muß am Anfang des Programms aufgerufen werden.
- ExitGrafikSeiten: Muß am Ende des Programmes aufgerufen werden.
- GrafikSeite(nummer:byte): Schaltet auf die Seite »Nummer« um.
- Bild__speichern(dateiname:str12): Speichert eine Grafikseite unter dem angegebenen Dateinamen auf Diskette.
- Bild__laden(grafikseitennummer:byte;Dateiname:str12): Lädt eine Grafik von Diskette in die angegebene Seitennummer.

Bei der Benutzung der Routinen beachten Sie bitte folgendes: Beim Umschalten auf eine neue Seite wird erst die aktuelle Bildschirmseite gesichert und danach die neue Seite in den Bildschirmspeicher kopiert. Deshalb darf die Seite 1 nicht von Grafiken benutzt werden, die von der Diskette geladen sind. Dies ist auch der Grund, warum die Konstanten-Angabe der Grafikseitenzahl um 1 höher liegen muß als die Anzahl der tatsächlich zur Verwendung kommenden Grafikseiten.

(Thomas Häckel/ev)

```
0: const grafikseiten = 4;
1:
2: { die grafikseitenzahl kann nach Bedarf und Ram-Größe verän
3: { dert werden }
4: { ----- }
5: type bildgroesse = array[1..16300] of byte;
6: type bildzeiger = ^bildinhalt;
7: type bildinhalt = record
8:     inhalt : bildgroesse;
9: end;
```

Listing 5. Include-Datei »gseiten.inc«


```

10:      str12 = string[12];
11:
12: var bild : array[1..grafikseiten] of bildzeiger;
13: aktbild      : bildgroesse absolute $B000:$8000;
14: grafikseitennummer: 1..grafikseiten;
15:
16: Procedure initGrafikseiten;
17: var i: byte;
18: begin
19:   for i := 1 to grafikseiten do begin
20:     new(bild[i]);
21:     clearscreen;
22:     bild[i].inhalt:=aktbild;
23:   end;
24: grafikseitennummer := 1;
25: end;
26:
27: Procedure exitgrafikseiten;
28: var i: byte;
29: begin
30:   for i := 1 to grafikseiten do begin
31:     dispose(bild[i]);
32:   end;
33: end;
34:
35: Procedure GrafikSeite(nummer: byte);
36: begin
37:   if nummer in [1..grafikseiten] then begin
38:     with bild[grafikseitennummer] do begin
39:       inhalt := aktbild;
40:     end;
41:     grafikseitennummer := nummer;
42:     with bild[grafikseitennummer] do begin
43:       aktbild := inhalt;
44:     end;
45:   end;
46: end;
47:
48: var Grafikdatei : file;
49: Bildpuffer : array[1..128,1..127] of byte;
50: name      : str12;
51:
52: Procedure Bild_speichern(dateiname: str12);
53: begin
54:   assign(Grafikdatei, dateiname);
55:   rewrite(Grafikdatei);
56:   blockwrite(Grafikdatei, aktbild, 127);
57:   close(Grafikdatei);
58: end;
59:
60: Procedure Bild_laden(grafikseitennummer: byte; Dateiname: str12);
61: begin
62:   assign(Grafikdatei, Dateiname);
63:   reset(Grafikdatei);
64:   blockread(Grafikdatei, Bildpuffer, 127);
65:   close(Grafikdatei);
66:   with bild[grafikseitennummer] do begin
67:     move(Bildpuffer, inhalt, 16300);
68:   end;
69: end;
70: end;
71:

```

Listing 5. Include-Datei »gseiten.inc« (Schluß)

GW-Basic und Textverarbeitung

Haben Sie schon einmal in einem Listing mit 1357 Zeilen alle Rem-Zeilen gesucht oder gar alle Call-Befehle austauschen müssen? Als Arbeitserleichterung in solch aufwendigen Fällen bietet sich ein Textverarbeitungsprogramm wie beispielsweise Microsoft Word an. Speichern Sie Ihr Basic-Programm mit der Option »a« ab und ändern Sie dabei den Suffix in ».txt«. Ein Programm namens »test« speichern Sie also beispielsweise mit

save "test.txt",a

Rufen Sie die so aus dem Listing erzeugte Textdatei dann von Word aus auf. Mit den Optionen »Suchen« und »Wechseln« wird die eingangs genannte Aufgabenstellung zum Vergnügen. Übrigens können Sie natürlich auch gleich mit Word als Editor komplette Programme schrei-

ben. Nur die Zeilennummer müssen Sie besonders sorgfältig eingeben. Erscheint versehentlich eine Zeilennummer zweimal, so wird die erste Zeile mit dieser Nummer beim Einlesen der Datei in GW-Basic einfach überschrieben.

(Manfred-D. Kotting/ev)

Quick Basic und die serielle Schnittstelle

Die Benutzung der seriellen Schnittstelle gestaltet sich sowohl in Quick Basic wie auch in GW-Basic sehr einfach. Was aber tun, wenn eine Schnittstellenkarte zwar die Schnittstelle »com2« zur Verfügung stellt, »com1« aber gar nicht vorhanden ist? Ein Versuch, die Schnittstelle dann auf normalem Wege mit »open com« zu öffnen, schlägt allerdings fehl. Der Grund dafür ist folgender:

Quick Basic sucht beim Start im BIOS-Datenbereich nach der Variablen »RS232__BASE«. Diese Variable kann bis zu vier verschiedene Adressen von vier verschiedenen seriellen Ports speichern. Wenn das System gestartet wird, sucht das BIOS nach vorhandenen seriellen Ports im Computer und setzt die Adressen entsprechend in der Variable »RS232__BASE«. Die restlichen werden auf Null gesetzt. Wenn »com1« (3f8hex) und »com2« (2f8hex) vorhanden sind, wird die Adresse von »com1« in das erste Wort von »RS232__BASE« gesetzt. Die Adresse von »com2« steht im zweiten Wort.

Wenn jedoch nur die zweite Schnittstelle »com2« installiert ist, steht die Adresse (2f8hex) im ersten Wort. Das zweite Wort ist auf Null gesetzt. Wenn Quick Basic geladen ist, holt es sich von »RS232__BASE« die Adressen der vorhandenen Ports. Jetzt steht aber die Adresse von »com2« im ersten Wort, was Quick Basic nicht erkennt. Die Programmzeilen aus Listing 6 ermöglichen Ihnen jedoch den Zugriff auf »com2«. Diese Initialisierung muß aber als allererstes vor dem eigentlichen Programmstart erfolgen.

(Michael Kleinweyech/ev)

```

'COM2 aktivieren ohne COM1
'Quick Basic 3.0

DEF SEG=&h0040
IF (PEEK(0) + 256*PEEK(1))=&h02f8 THEN POKE 2,&hf8 : POKE 3,&h02

```

Listing 6. Diese Programmzeilen in Quick Basic erlauben den Zugriff auf »com2«

Internal Compiler Error

Das kurze Programm aus Listing 7 für Microsoft C bewirkt die Meldung

Internal Compiler Error in emit.c, line 356

Der Compiler stößt sich hier ganz offensichtlich an den zusätzlichen geschweiften Klammern in der Array-Zeile. Dies kann jedoch vermieden werden, indem man die extra Klammern wie in folgendem Beispiel wegläßt.

```
array[] = { {1},{2} }
```

Damit gibt der C-Compiler sich dann zufrieden und übersetzt das Programm klaglos.

(Michael Kleinweyech/ev)

```

0: main()
1: { static struct {
2:   int i;
3:   int j;
4:   } array[] = { {1},{2} } ;
5: }

```

Listing 7. Dieses kurze Programm erzeugt einen internen Compiler-Fehler



»Abonnement«

Bestellen Sie
noch heute
Ihr Abonnement
mit dieser
Postkarte!

Antwortkarte

DMV-Verlag
DOS International
Postfach 250

3440 Eschwege

Bitte
ausreichend
frankieren



Bestellung »DATABOX«
Einzelheft-Bestellung

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name _____
Vorname _____
Firma _____
Straße/Nr./Postfach _____
PLZ/Ort _____

Antwortkarte

DMV-Verlag
DOS International
Postfach 250

3440 Eschwege

Bitte
ausreichend
frankieren



»DOS-Bestellservice«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name _____
Vorname _____
Firma _____
Straße/Nr./Postfach _____
PLZ/Ort _____

Antwortkarte

DMV-Verlag
DOS International
Postfach 250

3440 Eschwege

Bitte
ausreichend
frankieren



Absender: »Servicekarte«

Name, Vorname _____
Straße, Haus-Nr. _____
PLZ, Ort _____
Telefon _____

In das Anschriftenfeld bitte Name und Anschrift der Firma,
an die Ihre Anfrage bzw. Bestellung gerichtet werden soll,
eintragen.

Postkarte

Fa. _____

Straße, Haus-Nr. _____
PLZ, Ort _____

Bitte
ausreichend
frankieren

Datum,

Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

- ☐ Bitte senden Sie mir hierzu noch weiter Informationen.
☐ Ich möchte folgende Artikel gemäß Ihren Lieferbedingungen bestellen:

Anzahl

Bezeichnung der Produkte

Stückpreis

Gesamtpreis in DM

Durch die Zeitschrift »DOS International«, Ausgabe Nr., Seite, habe ich auf Grund einer von folgenden Produkten Ihrer Firma Kenntnis erhalten.

- ☐ Werbeanzeige ☐ redaktionellen Berichterstattung

Servicekarte

Databox-Bestellung

Bitte senden Sie mir folgende Databox der Zeitschrift »DOS International« als ☐ 3, 1/2" oder ☐ 5 1/4" Diskette schnellstmöglich zu (bitte genauen Computertyp angeben):

- ☐ Ausgabe 8/87
☐ Ausgabe 9/87
☐ Ausgabe 10/87
☐ Ausgabe 11/87
☐ Ausgabe 12/87
☐ Ausgabe 1/88
☐ Ausgabe 2/88
☐ Ausgabe 3/88
☐ DOS EXTRA-DATABOX

24,- DM/Stck.
24,- DM/Stck.
24,- DM/Stck.
24,- DM/Stck.
24,- DM/Stck.
24,- DM/Stck.
24,- DM/Stck.
24,- DM/Stck.
24,- DM/Stck.

Einzelheft-Bestellung

Bitte senden Sie mir folgende Ausgaben von DOS International.

- ☐ Ausgabe 12/87
☐ Ausgabe 1/88
☐ Ausgabe 2/88
☐ DOS EXTRA Nr. 1

6,50 DM/Stck.
6,50 DM/Stck.
6,50 DM/Stck.
18,- DM/Stck.

+ Porto/Verpackung
(Inland 3,- DM, Ausland 5,- DM)

Gesamtpreis

- ☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme, zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Datum

Unterschrift (Bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

DOS-Bestellservice

Ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle hiermit:

- 224 ____ Stck. **CGX** – Das Grafikwunder für den PC
Color Grafik Extension für Schneider PC
1512/1640 bzw. IBM-kompatible **DM 199,-**
- 225 ____ Stck. **Fraktal Generator**
Die neue Dimension für die Freunde fraktaler
Grafiken für Schneider PC 1512/1640,
Atari PC und PC's mit EGA-Karte
Microsoft kompatibler Maus **DM 49,-**
- 226 ____ Stck. **BCi PascaL/i86**
für MS-DOS PC **DM 249,-**
- 227 ____ Stck. **BCi DisAsm/i86**
für MS-DOS PC **DM 199,-**

SPIELE · SPIELE · SPIELE · SPIELE

- NEU** ____ Stck. **PC Spielebox No.1**
enthält die Spiele Bimbo II und Bouncer
für MS-DOS PC's **nur DM 49,-**

Gesamtbetrag

zzgl. DM 3,- Porto/Verpackung. Per Nachnahme zzgl. Nachnahmegebühr. (In das Ausland ist Nachnahme nicht möglich)

- ☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD)

Datum

Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

»Abo-Order Zeitschrift«

Hiermit bestelle ich »DOS International« für mindestens ☐ 1/2 Jahr ☐ 1 Jahr
32,- DM bzw. 64,- DM (BRD und West-Berlin),
Auslandspreise: **Europa** 12 Ausgaben 90,- DM, 6 Ausgaben 45,- DM
Außereuropäisches Ausland 12 Ausgaben 120,- DM, 6 Ausgaben 60,- DM
Lieferung soll ab nächsterreicher Ausgabe erfolgen.

Lieferanschrift

- ☐ Geschäft ☐ Privat

Vorname, Name

Firma (nur wenn Lieferadresse)

Straße, Nr./Postfach

PLZ/Ort

(Bitte genaue Anschrift angeben!)

Dieses Abonnement verlängert sich automatisch um 1/2 bzw. 1 Jahr,
wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Datum

Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

Bitte unbedingt zwei Unterschriften leisten!

Gewünschte Zahlungsweise:

- ☐ Bequem und bargeldlos durch Bankabbuchung

Bankleitzahl (von Scheck abschreiben)

Konto-Nr./Inhaber

Geldinstitut

☐ Gegen Rechnung – zahlbar innerhalb zwei Wochen nach Erhalt.
(Bitte keine Vorauszahlung leisten – Rechnung abwarten)

Garantie:

Ich weiß, daß ich diese Vereinbarung innerhalb einer Woche bei der Beateiladresse schriftlich widerrufen kann, wobei bereits die rechtzeitige Absendung meines Widerrufsschreibens zur Fristwahrung ausreicht. Ich bestätige das durch meine Unterschrift.

Datum

Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

Servicekarte

Durch die Zeitschrift »DOS International«, Ausgabe Nr., Seite, habe ich auf Grund einer

☐ Werbeanzeige ☐ redaktionellen Berichterstattung

von folgenden Produkten Ihrer Firma Kenntnis erhalten.

☐ Bitte senden Sie mir hierzu noch weiter Informationen.

☐ Ich möchte folgende Artikel gemäß Ihren Lieferbedingungen bestellen:

Anzahl	Bezeichnung der Produkte	Stückpreis	Gesamtpreis in DM

Datum, Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

Meine Fragen zu Ausgabe Nr., Seite

Meine Meinung zu Ausgabe Nr., Seite

Postkarte / Antwort

INTEREST-VERLAG

Fachverlag für anspruchsvolle
Freizeitgestaltung

z. Hd. Herrn Michel

Industriestr. 21

D-8601 Kissing

60 Pfennig,
die sich
lohnen!

»Kleinanzeigen«

Private Anzeigen: Nur DM 5,- je angefangene Zeile, inkl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
Geschäftliche Empfehlungen: DM 8,- je angefangene Zeile, zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
Kreuzen Sie bitte an, in welche Rubrik (s. Karte) Ihre Anzeige gehört, schreiben Sie Ihren Text in die Karte (jedes Kästchen = ein Zeichen; Buchstabe, Satzzeichen oder Worttrennzeichen).

Achtung! Der Abdruck erfolgt **nur** gegen Vorkasse (Verrechnungsscheck).
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:

☐ Die Anzeige soll als Chiffre-Anzeige erscheinen (nur möglich bei Privat-Anzeige)
Chiffre-Gebühr 10,- DM inkl. MwSt. zzgl. zum Anzeigenpreis

In dieser Rubrik:

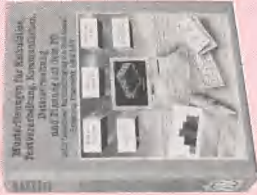
☐ **Biete an** ☐ **Suche** ☐ **Tausch** ☐ **Stellenmarkt/freie Mitarbeit**
☐ **Hardware** ☐ **Hardware** ☐ **Geschäftsverbindungen**
☐ **Software** ☐ **Software** ☐ **Verschiedenes**

Bei Angeboten:
Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den
angebotenen Sachen besitze.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

Nutzen Sie unser einzigartiges Angebot!

___ Expl. **»Musterlösungen für Kalkulation,
Textverarbeitung, Kommunikation,
Dateiverwaltung und Planung
auf dem PC«** mit



- Kursen für effizientes Software-engineering
- Hilfestellung bei Auswahl und Anwendung von integrierter Standardsoftware
- Musterlösungen, u. a. für technisch-mathematischen und betriebswirtschaftlichen Einsatz
- anspruchsvollen Add-on-Programmen
- nützlichen Tips, Tricks und Utilities
- praxisnahen Konfigurationsbeispielen für die PC-Vernetzung sowie
- einem eigens eingerichteten Diskettenservice.

Stabiler Kunstlederordner, Format DIN A4, Grundwerk ca. 400 Seiten, Bestell-Nr.: 3300, DM 92,-
Alle 2 - 3 Monate erhalte ich bis auf Widerruf die Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig.



Absender: **»Servicekarte«**

Name, Vorname

Straße, Haus-Nr.

PLZ, Ort

Telefon

In das Anschriftenfeld bitte Name und Anschrift der Firma, an die Ihre Anfrage bzw. Bestellung gerichtet werden soll, eintragen.

✗ Ja, senden Sie mir bitte sofort

Erfolgreiches Programmieren mit komfortablen Musterlösungen in C

unter besonderer Berücksichtigung von Microsoft C, Lattice C und Turbo C

stabiler Ringbuchordner, Format DIN A4, Grundwerk ca. 400 Seiten, Bestell-Nr.: 3600 zum Preis von DM 92,-

Alle 2 – 3 Monate erhalte ich Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig. (Abbestellung jederzeit ohne Angabe von Gründen möglich.)



Meine Anschrift:

Name, Vorname	
Straße, Hausnummer	
PLZ, Wohnort	
Datum	Unterschrift

Bitte unterschreiben Sie auch Ihre Sicherheitsgarantie, mit der Sie folgendes zur Kenntnis nehmen: Sie haben das Recht, Ihr angefordertes Werk sowie jede nachfolgende Ergänzungsausgabe innerhalb von 10 Tagen ab Lieferung an den INTEREST-VERLAG, Industriestr. 21, 8901 Kissing zurückzusenden, wobei für die Fristwahrung das Datum der Absendung genügt. Sie kommen dadurch von allen Verpflichtungen aus der Bestellung frei.

Datum	Unterschrift
-------	--------------

Bitte ausreichend frankieren

Postkarte

Fa.	
Straße, Haus-Nr.	
PLZ, Ort	

»Leserkontakt«

8/87

Name

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Telefon:

Für unsere Statistik:
Ihre Angaben werden absolut vertraulich behandelt und ausschließlich anonym ausgewertet.
Vielen Dank für Ihre Mitarbeit.

Arbeiten Sie mit Computern?

☐ ja	☐ nein
☐ beruflich	☐ privat

Welche(n) Computer benutzen Sie?

Welche Software setzen Sie ein?

Bitte ausreichend frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag
DOS International
Postfach 250

3440 Eschwege



»Kleinanzeigen«

Absender: (Bitte genaue Anschrift angeben!)

Name	
Vorname	
Firma	
Straße/Nr./Postfach	
PLZ/Ort	

C-MUSTERLÖSUNGEN

FÜR IBM-PCS UND KOMPATIBLE

Dieses Nachschlagewerk bietet Ihnen

■ **das Know-how zur Softwareerstellung in C:** Anhand von Syntaxdiagrammen und Beispielen lernen Sie das C-System detailliert kennen. Ein Schwerpunkt liegt auf den speziellen Compileroptionen von **Microsoft- und Turbo-C**, z. B. Emulation des Arithmetik-Coprozessors per Software, MAKE-Utility als „UPDATE-Kontrollprogramm“;

■ Bei Ihrer Programmentwicklung helfen Ihnen u. a. **Kurse zu Grafik und Dateiverwaltung** sowie der Praxisteil „**Software-engineering**“;

■ **Utilities zur hardwarenahen Programmierung:** MS-DOS-Schnittstellenroutinen zum Einbinden von Betriebssystemaufrufen, RAM-Sortier Routinen, Zugriff des ROM-BIOS auf die serielle Schnittstelle, Interruptserviceroutine, Starten von Hintergrundprozessen...

■ **komplette Anwender- und Funktionsbibliotheken zu Technik** (Meßwert-erfassung, -verarbeitung, statistische Funktionen für Regressions-, Faktorenanalyse), **Wirtschaft/Verwaltung** (schnelles Index-verwaltungssystem, Full-screen-Editor TURBOSCRIP),

Terminal-Emulationsprogramm zur Rechnerkopplung über RS-232-Schnittstelle sowie Bausteine für eine **Datei-Ein-/Ausgabe-** und eine **Grafikbibliothek**. Zu jedem Programm bekommen Sie die benötigten Anwender- und allgemeinen Schnittstellenfunktionen sowie hardware-abhängige Routinen mit Hinweisen für die Anpassung an das jeweilige Computersystem;

■ einen **C-Compiler** zum Selbstprogrammieren einschließlich der wichtigsten E/A-Funktionen. Mit der ausführlichen Beschreibung aller Einzelbaugruppen wie Token-Interpreter, Parser und Code-Generator lernen Sie nicht nur die Arbeitsweise des Compilers verstehen, sondern erfahren auch, wie Sie individuelle Erweiterungen vornehmen.

■ den „**Desktop-Menü-Conductor**“, eine komfortable Benutzerschnittstelle mit Pull-down-Menüs und ausgefeilter Window-technik;

■ den **Blockgrafik-Editor Bpic**;

■ **Add-on-Lösungen zu WordStar, dBase und Lotus 1-2-3**, mit denen Sie sich z. B. Ihre Programme für Artikel-, Lagerver-

waltung und Gehaltsabrechnung maß-schneidern;

■ **einen zusätzlichen Disketten-service**;

■ **Ergänzungsausgaben zum Grundwerk** mit Erweiterungen Ihrer Anwender- und Funktionsbibliotheken, Betriebssystem- und Assembler Routinen sowie neuen Tools und Utilities.

Fordern Sie noch heute an:

Erfolgreiches Programmieren mit komfortablen Musterlösungen in C

unter besonderer Berücksichtigung von Microsoft C, Lattice C und Turbo C stabiler Ringbuchordner, DIN A 4, Grundwerk ca. 400 Seiten, Bestell-Nr. 3600, Preis: DM 92,-

Alle 2-3 Monate erhalten Sie Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit je ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig (Abbestellung jederzeit möglich).



INTEREST-VERLAG

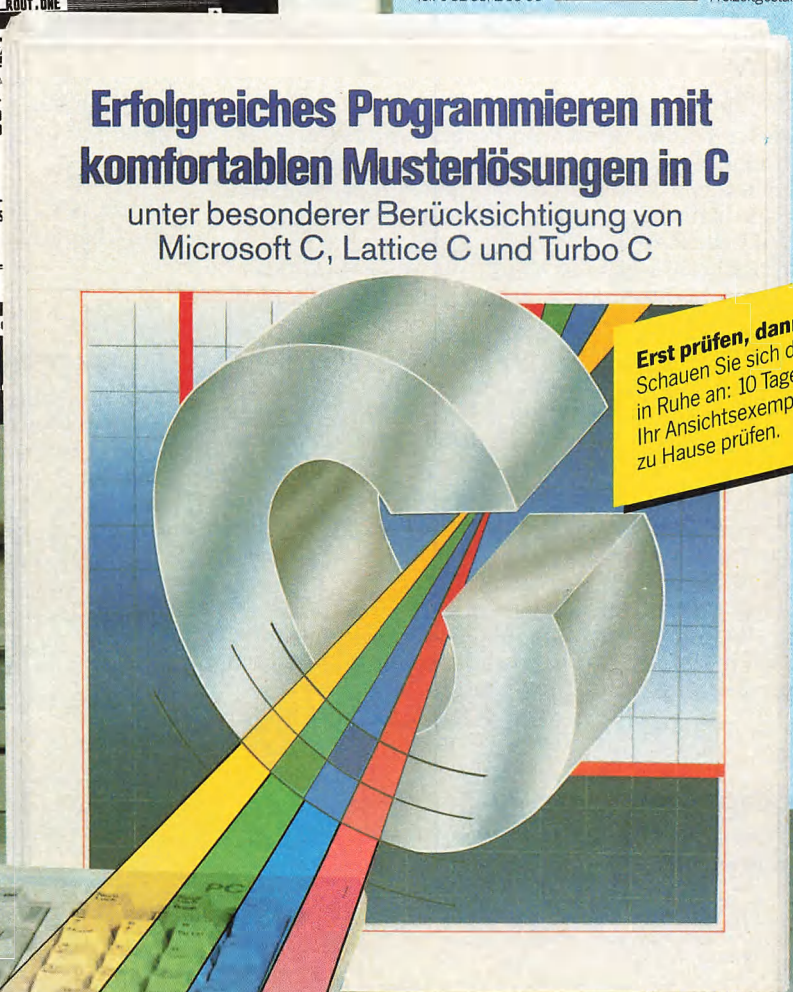
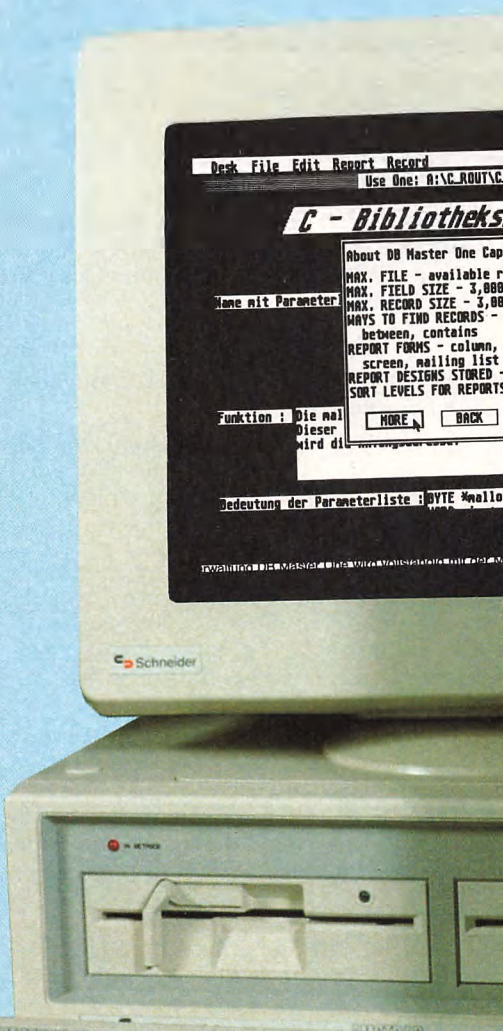
Industriestraße 21
D-8901 Kissing
Tel. 082 33/2 39 00

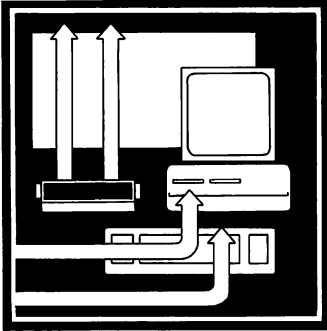
Fachverlag
für anspruchsvolle
Freizeitgestaltung

Erfolgreiches Programmieren mit komfortablen Musterlösungen in C

unter besonderer Berücksichtigung von Microsoft C, Lattice C und Turbo C

Erst prüfen, dann kaufen
Schauen Sie sich dieses Werk in Ruhe an: 10 Tage lang dürfen Sie Ihr Ansichtsexemplar unverbindlich zu Hause prüfen.





Die DOS-Trickkiste ist eine Rubrik zum Mitmachen. Hier beschreiben DOS-Leser für DOS-Leser die kleinen (und auch die großen) Tips und Tricks, die den Umgang mit Betriebssystem und Anwendersoftware erleichtern. Wenn Sie also Fragen, Anregungen oder Ergänzungen zu den hier abgedruckten Beiträgen haben oder selbst einen Hinweis oder einen Trick für diese Rubrik kennen, dann schreiben Sie uns doch einfach einmal ganz zwang- und formlos. Unsere Adresse:

Redaktion DOS International, Stichwort DOS-Trickkiste, Elfenstr. 40, 8000 München 83

Die DOS-Trickkiste

Ab und zu hilft ein kleiner Trick viel weiter als stundenlanges Wälzen umfangreicher Handbücher. Auch diesmal bringen wir daher wieder eine Menge nützlicher Hinweise, Tips und Tricks rund um das MS-DOS-Betriebssystem und aus verschiedenen Bereichen der Anwendersoftware.

Rechnen mit Microsoft Word

Rechenoperationen im Text erledigt Microsoft Word im Handumdrehen. Einfach die zu berechnende Formel markieren, die F2-Taste drücken, und schon steht das Ergebnis im »Papierkorb« und kann durch Einfügen in den Text übernommen werden. Allerdings rechnet Word normalerweise mit ganzen Zahlen. Bei der Division »7/2« beispielsweise erhält man daher nicht 3,5 als Ergebnis, sondern 3. Abhilfe ist jedoch möglich. Um Nachkommastellen zu erhalten, gibt man lediglich mindestens eine der beiden Zahlen als Dezimalzahl an. Im eben genannten Beispiel lautet die Formel also: »7,00/3«, wenn zwei Nachkommastellen gewünscht werden. Word berechnet immer so viele Nachkommastellen, wie angegeben wurden.

(Michael Kleinweych/rg)

Windows Toolkit mit Arithmetik-Prozessor

Das Windows Toolkit dient zum Programmieren eigener Applikationen für Microsoft Windows. Interessanterweise lassen sich auch 8087- oder 80287-Routinen in Windows Toolkit-Applikationen aufrufen. Allerdings muß man folgende Punkte beachten:

- Der Coprozessor kann nur direkt aus einer Windows-Applikation aufgerufen werden und nicht aus einem Library-Modul.
- Man muß dazu die Option »FPi87« beim Compileraufruf verwenden.
- Beim Linkaufruf sollte die Option »/NOD« gesetzt sein.
- In der Definitionsdatei muß für das Datensegment das Attribut »fixed« gesetzt werden.
- Des weiteren ist für bestimmte Segmente der Floating-Point-Library ebenfalls das Attribut »fixed« zu setzen:

```
emulator_text preload fixed  
emulator_data preload fixed
```

- Die Floating-Point-Initialisierung wird in der Windows-Applikation vorgenommen. Dies kann frühestens nach der »WinMain«-Einsprungstelle, spätestens aber vor dem ersten Floating-Point-Aufruf geschehen.

(Michael Kleinweych/rg)

Schreiben mit »copy«

Mit Hilfe des Copy-Befehls von MS-DOS kann man sehr einfach eine Datei anlegen und direkt von der Tastatur aus

Text oder Daten eingeben. Dabei wird das Copy-Kommando in unveränderter Form benutzt:

```
copy <von> <nach>
```

»von« ist eine Eingabedatei, »nach« eine Ausgabedatei. Wird nun die Tastatur (Gerätebezeichnung »con«) als Eingabedatei bezeichnet, so werden die nachfolgenden Eingaben in die angegebene Ausgabedatei geschrieben. Probieren Sie es doch zum Beispiel einmal mit »copy con test.txt«. Alles, was Sie danach über die Tastatur eingeben, wird in die Datei »test.txt« geschrieben. Die sogenannte Dateiende-Kennung (»end of file«), die durch die Tastenkombination [Ctrl-Z] eingegeben wird, beendet die Eingabe. Nach Drücken der Return-Taste erscheint dann die Meldung, daß eine Datei kopiert wurde. Die Dateiende-Markierung kann unter MS-DOS alternativ auch durch Betätigen der F6-Taste gesetzt werden.

Auf analoge Weise lassen sich übrigens auch kurze Texte direkt an den Drucker ausgeben. In diesem Falle geben Sie als Zieldatei einfach die Bezeichnung »prn« ein. Der vollständige Befehl lautet somit also:

```
copy con prn
```

Damit wird jede Zeile, die Sie über die Tastatur eingeben, direkt auf dem Drucker protokolliert.

(Michael Drauz/ev)

Pagemaker-Trick

Wer mit seinem Pagemaker von Windows 1.03, beziehungsweise 1.04 oder gar der Runtime-Version 1.03 auf einen Compaq 386 umsteigt, der wird zwar feststellen, daß der Pagemaker anstandslos auf der neuen Benutzeroberfläche läuft, aber das Kästchen »Funktionen« erscheint ohne den gewohnten Inhalt.

Dieses Phänomen findet auch der Aufsteiger mit Windows 2.0 in gleicher Konsequenz. Abhilfe schafft (wer alle Readme-Dateien gelesen hat, weiß es schon) ein Konvertierungsprogramm für die Fontdateien »pmfontx.fon«. Das gesuchte Programm heißt »newfon«, der komplette Befehl zur Anpassung im Beispiel lautet:

```
a:newfon pmfontb.alt pmfontb.fon
```

Vorher haben Sie natürlich zur Sicherheit Ihren alten »pmfontb.fon« kopiert, in »pmfontb.alt« umgetauft und die Kopie gut verwahrt.

(Manfred-D. Kottling/ev)

»fixcopy« macht die Arbeit leicht

Oftmals sichert sich ein PC-Benutzer komplette Kataloge (Unterverzeichnisse) samt Inhalt auf eine Diskette. Besonders beliebt ist dieses Verfahren bei GEM-Anwendern, denn unter GEM ist das Kopieren ganzer Verzeichnisse ein Kinderspiel. Müssen Sie nun aber ohne Hilfe von GEM solche Kataloge zurück auf die Festplatte spielen, dann wird es umständlich.

Es ist nämlich erforderlich, sowohl im Diskettenlaufwerk als auch auf der Platte erst in das richtige Verzeichnis zu wechseln, und wenn es auf der Festplatte fehlt, muß es extra angelegt werden. Hat der Katalog nun auch noch Unterverzeichnisse, rauft man sich oftmals die Haare.

Ab der Version MS-DOS 3.2 geht es jedoch auch deutlich einfacher. Die Stapeldatei »fixcopy.bat« (Listing 1) kopiert auf Diskette gesicherte Unterverzeichnisse im Handumdrehen zurück zur Festplatte.

```
0: echo off
1: echo "Originaldiskette in Laufwerk A > einlegen"
2: pause
3: xcopy a:.*.* c:/e/s
```

Listing 1. »fixcopy.bat« holt gesicherte Verzeichnisse zurück zur Festplatte

Kopieren Sie diese Stapeldatei samt der im MS-DOS-System enthaltenen Datei »xcopy.exe« in das Hauptverzeichnis der Festplatte. Dann rufen Sie von dort aus einfach »fixcopy« auf und folgen der Anweisung, die dann am Bildschirm erscheint.

(Manfred-D. Kotting/ev)

RAM-Disk mit variabler Größe

Das Problem kennt jeder, der ohne Festplatte, aber mit einer RAM-Disk im Hauptspeicher arbeitet. Irgendwann wird ein größeres Anwendungsprogramm nicht mehr richtig geladen, weil die RAM-Disk zuviel Platz belegt. Also bleibt nur eins: Texteditor laden, »config.sys« aufrufen, den Gerätetreiber für die RAM-Disk mit einer neuen, kleineren Diskettenkapazität versehen, alles wieder speichern, Warmstart und endlich weiter arbeiten. Beim nächsten Programm dagegen ist die RAM-Disk plötzlich zu klein, um die benötigten Daten aufzunehmen. Das ganze Spiel beginnt also von vorne.

Viel Arbeit ersparen Sie sich, wenn Sie von vornherein drei (oder auch mehr) Betriebssystem-Disketten mit verschiedenen RAM-Disk-Größen zusammenstellen, beispielsweise die Folge 64 – 128 – 256 KByte. Wenn Sie nun in der einen oder der anderen Richtung Platzprobleme mit Ihrer RAM-Disk bekommen, genügen zwei Handgriffe: Die entsprechende Diskette einschieben und einen Warmstart auslösen.

(Jürgen A. Hoffmann/ev)

Command-Trick

Wenn Sie Ihren PC ohne Festplatte betreiben, dann kennen Sie vielleicht die ab und zu auftretende, sehr lästige Meldung: »Diskette mit Command.com einlegen und irgendeine Taste drücken«. Diese Aufforderung des Betriebssystems erscheint immer dann, wenn ein Programm den gesamten zur Verfügung stehenden PC-Speicher für sich reserviert hatte. Der speicherresidente Teil des Kom-

BRANDHEISSE KNOLLERPREISE

Schneider	
CPC 6128 mit Grünmonitor	769,-
CPC 6128 mit Farbmonitor	1199,-
PC 1640 mit SW-mon. + 2 Laufwerke	1899,-
mit SW-mon. + 1 LW / HD 20	2759,-
PC 1640 mit Farbmon. + 2 Laufwerke	2339,-
mit Farbmon. + 1 LW / HD 20	3179,-
PC 1640 mit EGA-mon. + 2 Laufwerke	2949,-
mit EGA-mon. + 1 LW / HD 20	3749,-
PC 2640 mit Monochrommonitor	4599,-
mit EGA-Monitor	5399,-
Lapine 20 MB Filecard für PC1512/1640	749,-
Commodore	
Commodore PC 1	1049,-
AMIGA 500 1069,-	2299,-
Farbmonitor Commodore 1084	649,-
Drucker 2030 (24 Nadeldrucker) mit vollaut. Einzelblatteinzug	1349,-
Peacock	
Baby AT 80286 Turbo mit 14"-Monitor	2999,-
dto. mit 20 MB Seagate ST 225	3499,-
XT-Kompatible Rechner (Turbo)	ab 849,-
Zubehör	
20 MB-Festplatte(Seagate)+ Controller	579,-
20 MB-Filecard (Lapine)	749,-
20 MB-Filecard (Western Digital)	679,-
30 MB-Filecard (Fuji)	949,-
Seiko Armbanduhr Terminal 1000 mit Kabel + Software für IBM-Kompatible PC	169,-
Epsondrucker (dt. Version)	
Anschlußfertig an AMIGA, Schneider PC oder CPC, Atari ST oder IBM-Kompatible	
LX 800	549,-
FX 800	939,-
FX 1000	1219,-
LO 500	839,-
LO 2500+	2499,-
LO 850	1329,-
LO 1050	1729,-
EX 800	1339,-
EX 1000	1659,-
SQ 2500	3229,-
GO 3500 (Laserdrucker)	4029,-
Corelreimbau für EX 800/1000	219,-
Epson PCE Main Unit / 1 Laufwerk	1269,-
PC-AX Main Unit / 1 Laufwerk	3179,-
Stardrucker (dt. Version)	
LC-10 mit Commodore oder Centronicsint.	599,-
ND-10 mit Centronicschnittstelle	949,-
NEC-Drucker (dt. Version)	
NEC P 6	1149,-
NEC P 7	1499,-
P 6 Color	1549,-
P 2200	959,-
Atari	
1040 STF + Monochrommonitor SM 124	1479,-
1040 STF + Farbmonitor SC 1224	1849,-
Superknüller:	
Siemens BTX-Konsole + Farbmonitor	1299,-
Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,- (darüber): Vorauskasse (DM 8,- (20,-), Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,- (30,-), Lieferung nur gegen Nachnahme oder Vorauskasse; Ausland nur Vorauskasse; Preisliste (Computertyp angeben) gegen Zusendung eines Freiumschlags.	

CSV RIEGERT

Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen
Tel. (0 71 61) 5 28 89

GRATIS

erhalten Sie von uns eine Diskette mit folgenden Public-Domain Programmen:

Börsenspiel, Monopoly, Roulette, Superhirn, Reversi, Bauern Skat, Schiffe versenken, Atomkriegssimulation

Wir haben massenhaft Spiele, Datenbanken, Textverarbeitung, viele Anwenderprogramme (zu fast allen Bereichen), Utilities, Programmiersprachen, uvm.

Unser aktuelles Verzeichnis finden Sie auf der Gratis-Diskette. Eine Diskette, gefüllt mit Super-PD-Programmen kostet nur 6 – 9 DM.

PDS-Service,
Haustätter-Höhe 10,
8200 Rosenheim

Wenn Sie die Gratisdiskette haben wollen, dann senden Sie uns doch einfach eine Postkarte oder rufen uns an: Tel. (0 80 31) 8 24 88

Gratisangebot gilt nur solange Disketten-vorrat reicht (mind. 5000 Stück) – max. 1 Disk/Person!

Log In ..
Kommunikation
News
Datenbank
Trends
Telex

»Infex vereint die unterschiedlichsten Informationsdienste und Kommunikationswege in einem System. Sie brauchen nur ein Gerät, um so verschiedene Dinge wie Telex, Mailbox, Datenbanken und vieles andere zu nutzen.«

Infex, der Begriff für ein weltweit vernetztes Mailbox-System.

Wir informieren Sie gerne:
Infex GmbH
Hilligenwarf 3
D-2804 Lilienthal
Telefon (0 42 98) 3 03 53/3 15 03

Blitzinfo über:
Box: IFX2
Fachname: INFEX

Ihr Partner für
Kommunikation
und
Information

Infex®

International Information Exchange GmbH

mandoprozessors »command.com« wird dann nämlich einfach überschrieben und muß neu geladen werden, ehe der PC weitere Befehle entgegennehmen kann. Sie können diese Abfrage jedoch umgehen, wenn Sie dafür sorgen, daß das Betriebssystem in jeder Situation Zugang zum Kommandoprozessor hat. Dies erreicht man zum einen dadurch, daß man die Datei »command.com« einfach auf jede einzelne Programmdiskette kopiert. Dieses Verfahren kostet aber wertvollen Diskettenplatz und versagt zudem häufig, wenn Sie mit Unterverzeichnissen arbeiten.

Einfacher und eleganter geht es so: Richten Sie sich eine RAM-Disk ein und kopieren Sie die Datei »command.com« auf diese RAM-Disk. Wenn Sie dann noch dem Betriebssystem mitteilen, daß der Kommandoprozessor immer in der RAM-Disk (üblicherweise Laufwerk C) zu finden ist, dann werden Sie nie wieder durch Anfragen nach »command.com« belästigt. Dazu fügen Sie also die beiden folgenden Zeilen in die Datei »autoexec.bat« auf Ihrer Start-Diskette ein:

```
copy a:command.com c:
set comspec=c:\command.com
```

Nun sucht das Betriebssystem den Kommandoprozessor nicht mehr im Laufwerk A, sondern im Hauptverzeichnis der RAM-Disk C. Damit ersparen Sie einen großen Teil der lästigen Disketten-Fummelei.

(Jürgen A. Hoffmann/ev)

Leerzeilen beim Echo-Befehl

Bei den in der Rubrik Tips & Tricks abgedruckten Stapeldateien fällt auf, daß zur Erzeugung einer Leerzeile der Befehl »echo.« verwendet wird. Dieser Befehl führt zur Ausgabe eines Punktes am Zeilenanfang.

Das Problem der Erzeugung einer Leerzeile mit dem Echo-Befehl ist tatsächlich nicht ganz einfach. Verwendet man nur den Echo-Befehl ohne weitere Angaben, dann wird keine Leerzeile erzeugt, sondern es erscheint eine Meldung über den Status des Echo-Befehls (»Echo ist aus« oder »Echo ist an«). Auch die Angabe beliebig vieler Leerzeichen hinter dem Echo-Kommando ändert hier nicht viel. Das Problem läßt sich aber mit einem kleinen Trick auch durch den Echo-Befehl lösen:

Geben Sie den Befehl »echo« ein, gefolgt von einem Leerzeichen und der Tastenkombination [Alt-255]. Das Zeichen mit dem ASCII-Wert 255 erzeugt nämlich die gleiche Ausgabe wie ein Leerzeichen (Sie sehen dieses Zeichen also nicht am Bildschirm), aber es wird intern anders behandelt. Mit dieser Methode lassen sich also tatsächlich echte Leerzeichen erzeugen.

(Ulrich Binder/ev)

Zugriffschutz für Dateien

Um Dateien vor unberechtigten Zugriffen zu schützen, gibt es einen einfachen Trick: Das Zeichen mit dem Code 255 ist auch zulässig als Teil eines Dateinamens. Es entspricht bei der Bildschirmdarstellung dem Leerzeichen. Wenn Sie dieses Zeichen also im Dateinamen unterbringen, dann sieht es für jemanden, der diesen Trick nicht kennt, so aus, als wenn der Dateiname ein Leerzeichen enthielte. Wenn der verblüffte PC-Anwender dann versucht, die Datei aufzulisten, wird er Schiffbruch erleiden. Probieren Sie das Ganze doch einmal aus, indem Sie die folgenden Zeilen eingeben:

```
copy con test[Alt-255]xy.txt
Dies ist ein Test.
[Ctrl-Z]
```

Die Zeichen in eckigen Klammern geben Sie natürlich nicht so wie abgedruckt ein, sondern drücken die entsprechende Tastenkombination. »[Alt-255]« bedeutet, daß Sie bei festgehaltener Alt-Taste die Zahl 255 auf dem Ziffernblock eingeben. »[Ctrl-Z]« steht für das Dateieinde-Kenn-

zeichen, das Sie durch gleichzeitiges Drücken der Control-Taste und des Buchstabens »Z« erhalten. Die Control-Taste trägt auf vielen Tastaturen auch die Bezeichnung [Strg] (für »Steuerung«). Wenn Sie nun das Directory auflisten, finden Sie eine Datei mit dem Namen »test xy.txt« darin, die sich allerdings weder mit »type« auflisten, noch mit »copy« kopieren läßt – es sei denn, man gibt anstelle der Leerstelle im Namen wieder das Zeichen [Alt-255] ein.

(Ulrich Binder/ev)

Von dBase nach Word

In der Ausgabe 10/87 der DOS International wird auf Seite 99 beschrieben, wie man eine dBase-Datei in eine reine Textdatei umwandelt, um diese mit Wordstar zu bearbeiten. Wer jedoch das Textverarbeitungsprogramm Word dem guten alten Wordstar vorzieht, für den sind einige zusätzliche Handgriffe erforderlich.

Angenommen, Sie haben eine mit dBase erstellte Adreßdatenbank mit Namen »adress.dbf« zur Verfügung und wollen diese Daten für Serienbriefe mit Word nutzen.

Dann gehen Sie wie folgt vor:

Sie rufen als erstes dBase auf und aktivieren die Datenbank mit »use adress«. Mit dem Befehl »copy to adress.txt delimited« wird der Inhalt der Adreßdatenbank in eine Textdatei umgewandelt. Der Zusatz »with«, wie er in der DOS 10/87 beschrieben wurde, kann im Falle von Word entfallen, da die entstehende Steuerdatei ohnehin nichts mit dem Komma anfangen könnte. Nun verlassen Sie dBase und kopieren die Datei »adress.txt« in das Word-Verzeichnis.

Jetzt rufen Sie Word auf, um die Adreßdatei so zu bearbeiten, daß sie den Anforderungen einer Serienbrief-Steuerdatei genügt. Laden Sie also die Datei »adress.txt« als normalen Text. Im Falle der Verwendung von dBase III sind die einzelnen Sätze der Datei in Anführungszeichen eingeschlossen und durch Kommata voneinander getrennt. Diese Zeichen müssen Sie zunächst beseitigen. Mit dem Befehl »Wechseln« ersetzen Sie also jedes Anführungszeichen durch ein Leerzeichen und jedes Komma durch ein Semikolon.

Anschließend gehen Sie wieder an den Dateianfang und fügen vor dem ersten Zeichen eine neue Zeile ein. In diese Zeile schreiben Sie einen sogenannten Steuersatz, damit die Funktion »Serienbrief« später die einzufügenden Datensätze erkennt. Ein solcher Steuersatz ist analog zu den folgenden Datensätzen aufgebaut, die im Steuersatz verwendeten Bezeichnungen dienen aber als Namen für die entsprechenden Datenfelder. Zweckmäßigerweise verwenden Sie für den Steuersatz die Feldnamen aus der ursprünglichen dBase-Datei »adress.dbf«.

Wichtig ist es zu beachten, daß die Reihenfolge der Feldnamen im Steuersatz mit der Reihenfolge der Feldelemente in den Datensätzen übereinstimmt. Weiterhin muß hinter jedem einzelnen Datensatz eine Zeilenschaltung (Absatzmarke) vorhanden sein. Fehlt diese, müssen Sie die Zeilenschaltung nachträglich einfügen.

Wurde die im Standard-Textformat vorliegende dBase-Datei solcherart nachbearbeitet, steht dem Serienbrief-Entwurf nichts mehr im Wege. Speichern Sie aber als erstes die bearbeitete Datei »adress.txt«, ehe Sie einen neuen Text anlegen. Der Serienbrief erhält in seiner obersten Zeile die Kennung:

```
«Steuerdatei ADRESS.TXT»
```

Sie können dann Ihren Brief ganz frei formulieren, nur an den Stellen, an denen Sie Felder aus der Adreßdatei verwenden wollen, schreiben Sie wie im Handbuch beschrieben die Namen der Felder, eingeschlossen in französische Anführungszeichen (unter Word durch [Ctrl-A] beziehungsweise [Ctrl-S] einzugeben). Den fertigen Serienbrief drucken Sie dann ganz einfach mit »Druck Serienbrief« aus.

(Harold Klein/ev)



WISSEN

NEU

ERSCHLIESSEN

DOS ABONNIEREN

DOS International kostet im Abonnement:

Im Inland und West-Berlin: für 1/2 Jahr 32,- DM
für 1 Jahr 64,- DM

Im europäischen Ausland: für 1/2 Jahr 45,- DM
für 1 Jahr 90,- DM

Im außereurop. Ausland: für 1/2 Jahr 60,- DM
für 1 Jahr 120,- DM

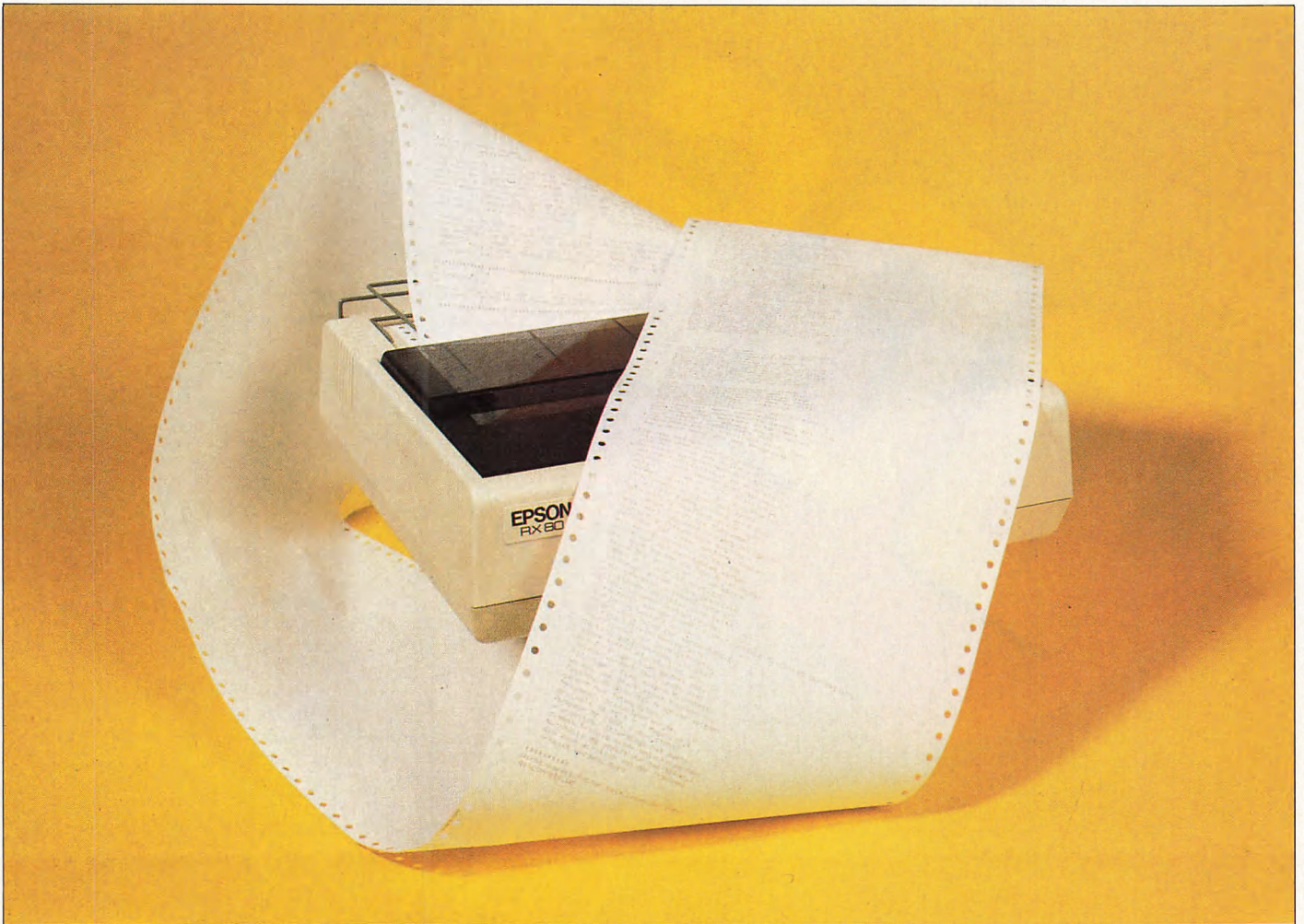
DOS-INFORMATIONEN SIND LANGE AKTUELL

Deshalb sind die zurückliegenden Ausgaben, falls Sie erst jetzt DOS-Leser geworden sind, natürlich von Interesse.

Die DOS-Ausgaben 12/87, 1/88 und 2/88 können Sie noch beim Verlag erhalten, hierfür benutzen Sie bitte die entsprechende Einzelheft-Bestellkarte.

Bestellung absenden an:

DMV Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege



Realisation eines Druckerspooles – schnell und einfach

Wenn auch Sie sich schon darüber geärgert haben, so lange auf einen Ausdruck warten zu müssen, dann kommt Ihnen dieser Beitrag gerade recht. Um solch lange Wartezeiten zu umgehen, brauchen Sie nämlich keinen teuren Hardware-Centronics-Spooler zu kaufen; unser simples Programm tut es auch!

Unsere Software-Lösung, einen Druckerspooles zu simulieren, kann gleichzeitig als Anschauungsmaterial dazu dienen, wie solche Applikationen ohne großen Aufwand programmiert werden. Der folgende Beitrag ist so aufgebaut, daß zunächst die Grundlagen, die für solch ein Programm nötig sind, aufgezeigt werden. Danach folgt eine kurze Programmbeschreibung und den Abschluß bildet das Listing des Druckerspooles.

Um einen Text auf dem Drucker auszugeben, muß MS-DOS einen Drucker-Interrupt aktivieren. Was geschieht nun, wenn ein Drucker-Interrupt ausgelöst wird? Der Drucker-Interrupt kennt drei Kommandos (Tabelle 1). Nach der Rückkehr aus der BIOS-Routine enthält das AH-Register des Prozessors den Druckersta-

tus. Im DX-Register muß dabei die Nummer des Druckers stehen, der angesprochen werden soll.

Normalerweise übergibt ein Programm die zu druckenden Daten an das Betriebssystem (in unserem Falle MS-DOS), das sie zum BIOS weiterleitet. Das BIOS spricht wiederum den Drucker über einen Ein-/Ausgabebebaustein an. Daß dieses Verfahren sehr viel Zeit kostet, leuchtet ein. Die meiste Zeit wird dabei mit dem Warten auf das »OK« vom Drucker verschwendet. Am sinnvollsten wäre es, die Daten entgegenzunehmen, zu puffern und nach einem gewissen Zeitintervall nachzuschauen, ob der Drucker für die Übernahme von Daten bereit ist. Doch wo setzt man geschickterweise mit der Pufferung an? Fängt man den MS-DOS-Aufruf zur Druckerausgabe ab, werden vielleicht

nicht alle Druckerausgaben gepuffert, da sich viele Programme direkt an das BIOS wenden, wenn sie etwas drucken wollen. Also liegt nichts näher, als sich in den Drucker-Interrupt (17hex) einzuklinken, die Daten zu puffern und sie zu einem späteren Zeitpunkt an den Drucker zu schicken. Der Spooler muß also periodisch »nachschaun«, ob auszu-druckende Daten vorliegen – eben, ob sich Daten im Druckerpuffer befinden. Ist dies der Fall, folgt die Überprüfung dahin, ob der Druckerstatus auf »OK« steht. Sind beide Bedingungen erfüllt, kann ein Zeichen ausgedruckt werden. Andernfalls wird mit dem Programm fortgefahren, das zur Zeit in Bearbeitung ist.

Um dies zu realisieren, gibt es zwei einfache Möglichkeiten. Ein Lösungsansatz für dieses Problem besteht darin, den Interruptvektor »1Chex« zu benutzen. Das BIOS ruft diesen mit »INT 1Chex« aus der BIOS-internen Interruptroutine auf, die den Timerinterrupt (Nummer 8) bedient. Dieser Vektor wird 18,2 Mal pro Sekunde aufgerufen und mündet in einer einzelnen Iret-Anweisung. Auf den ersten Blick scheint diese Möglichkeit für unsere Zwecke gut geeignet, doch der Haken an der Sache ist nicht weit: Nur 18,2 Mal pro Sekunde kann

man so ein Byte an den Drucker senden (vorausgesetzt, der Drucker ist überhaupt empfangsbereit), diese Alternative scheidet also aufgrund der geringen Geschwindigkeit aus. Der andere Lösungsvorschlag ist das Einklinken in den Tastatur-Interrupt (Tabelle 2). Jedes Programm – und sei es die Kommandooberfläche »command.com« – fordert mehr oder weniger häufig eine Tastatureingabe an (in der Regel häufiger als 18,2 Mal in der Sekunde). Hier also setzen wir mit unserer Routine, die die zu druckenden Zeichen an den Drucker sendet, an. Den Nachteil, der sich bei sehr rechenintensiven Programmen, die wenig oder gar keine Tastatureingaben verlangen, offenbart und auch dieses Verfahren entsprechend verlangsamt, muß man dabei in Kauf nehmen.

Damit sind also die Routinen gefunden, in die sich unser Spooler einklinken muß: der Tastatur-Interrupt (16hex) und der Drucker-Interrupt (17hex). Um die Funktionsweise des Programmes zu verdeutlichen, im folgenden eine kurze Funktionsbeschreibung der einzelnen Interrupts. Beginnen wir mit dem Tastatur-Interrupt.

Wie alle BIOS-Interrupts erwartet dieser ein Kommandobyte im AH-Register des 86/8088. Damit der Spooler kompatibel zu bestehenden Programmen ist, müssen die oben genannten Konventionen eingehalten werden, das heißt, die Routinen müssen sich vollkommen transparent gegenüber dem aufrufenden Programm verhalten. In der Tastatur-Interruptroutine wird dies durch eine Weiterreichung an die BIOS-Routine erreicht, deren Vektor zuvor zu diesem Zweck gerettet wurde. Bei der Druckeroutine wird dagegen etwas anders verfahren: Im Falle der Kommandos 1 und 2 (Reset und Status des Druckers) wird ein Status von 90hex an das aufrufende Programm zurückgegeben, was soviel bedeutet wie »alles ok«. Der Reset erfolgt dabei nicht. Wünscht jedoch das aufrufende Programm den Ausdruck des Zeichens, so wird das Zeichen gepuffert und ebenfalls ein Status von 90hex zurückgegeben.

Nun zum Programm selbst. Da das Listing ausreichend dokumentiert ist, an dieser Stelle nur einige grundsätzliche Erläuterungen zum Aufbau und zur Beschreibung des einen oder an-

deren Tricks. Das Programm gliedert sich – vereinfacht gesagt – in drei Teile und zwar in

- das Initialisierungsmodul, das die Umlenkung der Interrupts bewerkstelligt, Variablen initialisiert, etc.
- die Routine, die in den Tastaturinterrupt eingeklinkt wird, und
- die Routine, die in den Druckerinterrupt eingeklinkt wird.

Beginnen wir mit dem Initialisierungsmodul. Nach dem Laden stellt das Programm zunächst einmal fest, ob es schon installiert wurde. Ist dies der Fall, so erscheint eine entsprechende Meldung auf dem Bildschirm und die Frage an den Benutzer, ob der Puffer gelöscht werden soll. Bejaht der Anwender diese Frage, so löscht das Programm den Puffer, indem es ihn mit Nullen auffüllt und die Pufferzeiger auf Null setzt. Wurde das Programm jedoch erstmalig aufgerufen, so lenkt es die Vektoren des Tastatur- und des Druckerinterrupts auf eigene Module um (siehe unten). Die alten Werte der jeweiligen Interruptvektoren werden vorher gerettet, um vom Programm aus noch Zugriff darauf zu haben. Danach wird das Puffersegment festgestellt (abhängig vom Systemausbau und anderen residenten Utilities wie zum Beispiel der deutschen Tastaturanpassung »keybgr«) und für die Pufferung gespeichert. Der Puffer des Programmes besteht dabei aus zwei Datensegmenten mit jeweils 32 KByte. Das erzeugt zwar auch die stolze Programmgröße von ungefähr 65 KByte, hat allerdings auf der anderen Seite den Vorteil, daß MS-DOS schon beim Laden des Spoolers erkennt, ob überhaupt noch genug Systemspeicher vorhanden ist. Im Anschluß wird der Puffer zusammen mit den Pufferzeigern gelöscht, eine Meldung ausgegeben und das Programm mit einem MS-DOS-Aufruf in einen residenten Zustand versetzt. Dabei muß – laut MS-DOS-Konvention – im DX-Register die Anzahl der Paragraphen stehen, die das residente Programm belegt. Das sind 256 Byte für den »Program Segment Prefix« (PSP) plus dem Offset des Initialisierungsmoduls (das nicht resident zu sein braucht). Nun teilt man die Summe dieser zwei Größen, teilt sie durch 16 und addiert hierzu 4096 (das sind 64 KByte für den Puffer selber). Daraus ergibt sich dann die Anzahl der Paragraphen, die resident vorliegen müssen.

Kommen wir zum Programmteil, den wir in den Druckerinterrupt einhängen wollen. Die zu druckenden Zeichen werden in einem Ringpuffer abgelegt, was eine einfache Handhabung garantiert. Dazu wird die Segmentadresse des Puffers in das DS-Register geladen und der Offset dieses Puffersegments, beziehungsweise der Zeiger des Ringpuffers in BX. Die Verwaltung des Puffers obliegt dabei zwei unabhängigen Zeigern: PP dient zur Pufferung in der Druckeroutine, PI ist als Zeiger für die Entnahme von Zeichen aus dem Puffer zuständig. Nach dem Speichern des Zeichens erfolgt die Rückkehr mit einem Status 90hex in das aufrufende Programm. Die beiden anderen Kommandos »Rücksetzen« und »Status« sind sogenannte Dummies, also lediglich Platzhalter.

Zum Schluß der trickreichste Programmteil – das Tastaturmodul. Nach dem Aufruf durch ein Programm mittels »INT 16hex« wird zuerst wieder das Interruptflag gesetzt, um weitere Interrupts bearbeiten zu können. Hauptsächlich dient dies dazu, weitere Tastatureingaben mit Interrupt 9, der für die Tastatur zuständig ist, entgegenzunehmen (der Interrupt 9 wird bei jeder Tastenbetätigung – Drücken und Loslassen – aufgerufen und sorgt für die Entgegennahme und die BIOS-interne Pufferung dieses Tastendruckes). Danach werden die Registerinhalte, die in der Routine zerstört werden, auf den Stack gerettet. Um nun ein Zeichen aus dem Puffer auszudrucken, ist zuerst einmal eine Prüfung notwendig, ob überhaupt ein Zeichen im Puffer vorhanden ist, also die beiden Pufferzeiger PP und PI ungleich sind. Ist dies der Fall, so holt sich das Programm den Druckerstatus über ein »Call Far« zur eigentlichen Druckeroutine (dem ursprünglichen Interruptvektor 17hex). Ist der Drucker bereit, ein Zeichen entgegenzunehmen, so holt es das Zeichen aus dem Puffer und sendet es an den Drucker. Verwendet wird der Drucker Nummer 0, mit anderen Worten, der gesamte Spooler ist für den ersten Drucker im System bestimmt. Soll ein anderer Drucker, beziehungsweise eine andere Centronics-Schnittstelle bedient werden, so ändern Sie einfach die Konstante »Printer« am Programm-anfang entsprechend. Anschließend folgt die Bearbeitung der eigentli-

- | | |
|----|--|
| 0: | Drucken des Zeichens, das sich im AL-Register befindet. Wurde versucht, ein Zeichen an einen Drucker zu senden, der ausgeschaltet ist, so ist Bit Nummer 0 im AH-Register gesetzt; das bedeutet soviel wie »Device Timeout«. |
| 1: | Der im DX-Register angegebene Drucker wird zurückgesetzt, das heißt die INIT-Leitung der entsprechenden Centronics-Schnittstelle wird aktiviert. |
| 2: | Mit diesem Kommando wird der Status des gewählten Druckers im AH-Register zurückgegeben. |

Tabelle 1. Die Kommandos des Drucker-Interrupts

- | | |
|----|---|
| 0: | Warten auf einen Tastendruck. Wurde eine Taste gedrückt, so befindet sich der Scancode der Taste im AH-, und das ASCII-Äquivalent im AL-Register des Mikroprozessors. |
| 1: | Mit diesem Kommando wird der Tastaturstatus bestimmt. Wurde eine Taste gedrückt, so ist das Zeroflag im Prozessorstatusregister »zurückgesetzt«. Die folgende kleine Programmsequenz wartet also auf einen Tastendruck: |
| | <pre>KEY: MOV AH,1 INT 16h JZ KEY</pre> |
| 2: | Der Interrupt 16hexn mit AH = 2 aufgerufen, liefert den Status der Ctrl-, Alt-, und Shift-Tasten im AL-Register zurück. |

Tabelle 2. Die Kommandos des Tastatur-Interrupts

chen Aufgabe der Routine, die Tastatureingabe. Die Kommandos »Taste gedrückt?« und »[Ctrl-Alt-Shift] Status« verzweigen mit »JMP FAR« in die normale BIOS-Routine (deswegen wurden zu Beginn des Programmes die ursprünglichen Vektoren der Interrupts gerettet). Soll jedoch eine Tastatureingabe eingelesen werden, wird so lange der Tastaturstatus mit »INT 16hex« – also »der spoolereige-

nen Routine« – abgefragt, bis ein Tastendruck erfolgt. Dies gewährleistet die Kontinuität in der Druckerpufferkontrolle. Ein Tastendruck wird nun mit der BIOS-Routine eingelesen und an das jeweilige Programm, das die Tastatureingabe angefordert hat, zurückgegeben.

Obwohl dieses kleine Spooler-Programm vielleicht auf den ersten Blick etwas kompliziert aussieht, lohnt

sich doch die Beschäftigung mit diesem Thema. Auf der einen Seite stammen so manche neuen Denkanstöße für eigene Applikationen aus fremden Programmen, desweiteren besitzt man – wenn man das Listing abtippt und assembliert – ein nützliches Werkzeug im täglichen Umgang mit dem PC.

(Ch. Zimmermann/rg/ma)

```

0: title PRINTER BUFFER FOR IBM
1: page 66,80
2:
3: dos equ 21h ; DOS entry
4: intr equ 16h ; Keyboard interrupt
5: print equ 17h ; BIOS Printer I/O
6: printer equ 0 ; First printer
7:
8: comment *
9:
10:
11: DOS printer buffer with 64 kByte of buffer memory
12:
13:
14: *
15:
16: d0 segment para 'data'
17: buf0 dw 4000h dup (?)
18: d0 ends
19:
20: d1 segment byte 'data'
21: buf1 dw 4000h dup (?)
22: d1 ends
23:
24: c segment para 'code'
25: assume cs:c, ds:c
26:
27: org 100h
28:
29: pr_buf proc far
30: sti
31: push ds ; Save registers
32: push bx
33: push dx
34: push ax
35: pushf
36: mov ax,cs ; Get data segment
37: mov ds,ax
38: mov bx,[pi]
39: cmp bx,[pp]
40: je no_print ; Anything to print
41: mov ah,2 ; No - continue with interrupt chain
42: mov dx,[printer] ; Get printer status
43: pushf
44: call ds:[pr_intr] ; Call BIOS routine
45: test ah,80h ; Printer ready ?
46: jz no_print ; No
47: push ds
48: mov ds,cs:[d_seg] ; Get data segment
49: mov al,[bx] ; Get character
50: pop ds
51: xor ah,ah ; Command to print char
52: mov dx,printer ; Get printer number
53: pushf ; Save flags
54: call ds:[pr_intr]
55: inc bx
56: mov [pi],bx
57: no_print:
58: popf
59: pop ax
60: test ah,ah ; GET KEY command ?
61: jnz ll ; No - Call BIOS routine
62: ll:
63: mov ah,1 ; Wait for char
64: int intr ; Call THIS routine
65: jz ll
66: xor ah,ah
67: ll:
68: pop dx
69: pop bx
70: pop ds
71: jmp cs:[key_intr] ; Call BIOS routine
72: pr_buf endp
73:
74: pr_irq proc near
75: push ds
76: push bx
77: push dx ; Save registers
78: push ax
79: test ah,ah
80: jz pr_buf0 ; Character to print ?
81: pop ax
82: mov ah,90h ; Signal "Printer ready" to calling program
83: jmp short cont0
84: pr_buf0:
85: mov bx,cs ; Get data segment
86: mov ds,bx ; Get pointer to buffer
87: mov bx,[pp]
88: push ds
89: mov ds,cs:[d_seg] ; Get buffer segment
90: mov [bx],al ; Store byte

```

```

91: pop ds
92: inc bx ; Increment buffer
93: mov [pp],bx ; when 64k done, BX wraps around to 0
94: pop ax
95: mov ah,90h ; Signal everything ok to calling program
96: cont0:
97: pop dx
98: pop bx ; Restore registers
99: pop ds
100: iret ; Return from interrupt
101: pr_irq endp
102:
103: pp dw 0
104: pi dw 0
105: key_intr dd ?
106: pr_intr dd ?
107: d_seg dw ?
108:
109: start proc near
110: mov ax,cs
111: mov ds,ax
112: mov ax,35h shl 8+intr ; Get old keyboard vector
113: int dos
114: cmp bx,offset pr_buf ; Buffer already installed
115: jnz not_inst ; No
116: mov ah,9
117: mov dx,offset mess ; Print error message
118: int dos
119: mov ah,1 ; Get key
120: int dos
121: or al,20h ; Switch to uppercase
122: cmp al,'y' ; Clear buffer ?
123: jne no_clear ; No
124: xor ax,ax
125: mov es:[pp],ax ; Reset pointer
126: mov es:[pi],ax
127: mov es,es:[d_seg] ; Get buffer segment
128: mov cx,length buf0*2 ; Buffer length in words
129: mov di,ax ; Start address
130: rep stosw ; Clear the buffer
131: no_clear:
132: mov ax,4c00h ; Terminate program via DOS call
133: int dos
134: not_inst:
135: mov word ptr [key_intr],bx ; Save it for interrupt chain
136: mov word ptr [key_intr+2],es
137: mov dx,offset pr_buf
138: mov ax,25h shl 8+intr ; Set new keyboard vector
139: int dos
140: mov ax,35h shl 8+print ; Get old Print.-I/O-Interr.-vector
141: int dos
142: mov word ptr [pr_intr],bx ; Save old 17h vector
143: mov word ptr [pr_intr+2],es
144: mov dx,offset pr_irq
145: mov ax,25h shl 8+print ; Set new Print.-I/O-Interr.-vector
146: int dos
147: xor ax,ax
148: mov word ptr [pi],ax ; Clear counter
149: mov word ptr [pp],ax
150: mov ax,d0
151: mov [d_seg],ax ; Store buffer segment address
152: mov es,ax
153: xor ax,ax
154: mov di,ax ; Start at 0
155: mov cx,length buf0*2 ; 32768 words to clear
156: push cx
157: rep stosw
158: mov dx,offset m ; Print greeting message
159: mov ah,9
160: int dos
161: mov dx,1000h ; Buffer size (64k) in paragraphs
162: mov bx,100h ; Calculate program size
163: add bx,offset start
164: mov cl,4
165: shr bx,cl ; Transform into paragraphs
166: add dx,bx
167: inc dx
168: mov ax,3100h ; DOS resident call
169: int dos
170: start endp
171:
172: mess db 13,10,'Printer buffer already installed!',13,10
173: db 'Clear printer buffer (y/n)? $'
174:
175: m db 13,10,'Printer buffer is now installed. Printer data
176: will be buffered'
177: db 13,10,'in 64 kByte of system memory.',13,10,'$'
178: c ends
179: end start

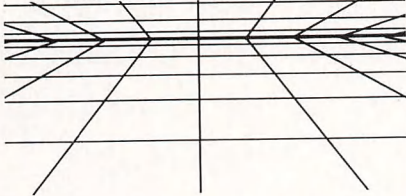
```

Listing. Ein Druckerspooler im »Eigenbau«

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

Hard- u. Software

Commodore 64/128
Amiga · Joyce
PC's und AT's
Schneider CPC
Kostenlosen Katalog
anfordern!



Ladengeschäftszeiten Mo-Fr 10-18 Uhr · Sa 10-13 Uhr

W. Müller und J. Kramke GbR

mükra
DATEN-TECHNIK

Schöneberger Straße 5 · 1000 Berlin 42 · Tel. 030-752 91 50

Bonn

Ihr Spezialist in Bonn für EDV-Literatur

Behrendt

neben der Universität, Am Hof 5a

COMPUTER nach MASS

Individuelle Beratung
Reparaturen Verkauf von Phillips, Goupil, NEC, Okidata,
Osborne, Kompatible
Werner Jülich
Rheingasse 6, 5300 Bonn 1
Tel. (02 28) 69 22 12, Telex 8 869 291

Bremen

Stresemannstrasse 52 - 2800 Bremen 1 - Telefon: 49 81 11

itc bitShop



- Vom günstigen Einsteiger-PC bis zum AT-386
- Grosses Angebot an Zubehör und Literatur
- Netzwerke
- Datenfernübertragung
- Desktop Publishing
- Software von Public Domain bis zu Spezialprogrammen
- umfassender Service und Beratung

computer-Centrum

Frankfurt

GISCHEL-COMPUTER

olivetti
TOSHIBA

Zubehör, Software,
Beratung aus einer Hand
6000 Frankfurt am Main 50
Hessestrasse 1-3
Tel. (0 69) 57 95 59
+ 58 44 97

TOTAL INFORMATION

MICROCOMPUTERSYSTEME GmbH
Eschersheimer Landstr. 319 · 6 Frankfurt 1 · Tel. (0 69) 56 88 53-4

Geislingen

AVE Computer

Tel. 07331/65980/45130

Stuttgarterstr. 228, 7340 Geislingen an der Steige
Kompatible PC's, PC-Einführungskurse und Schulraumvermietung
GM 3 Maus 85,- DM Turbo 286 Karte für XT 450,- DM
GM6 Maus 99,- DM XT CNTL für 1,2 MB 98,- DM
AT 12 MHz 512k 1,2 MB Diskette 20 MB Festplatte Herc. 3250,- DM
XT 10 MHz 512 K 1*360k, LW. 1x1,2MB LW. Herc 1652,- DM
Ladenzeiten MO DI DO FR 15.00 - 18.00 Uhr SA. 9.00 - 12.00 Uhr

Kassel/Vellmar

PLANTRON/NEC Schneider/Tandon

mimper

Holländische Str. 121 · 3502 Vellmar · Tel. (05 61) 82 81 60

B COMPUTER

Ahnataler Computerladen
3501 Ahnatal-Weimar
Wilhelmsthaler Str. 26 b
Tel. (0 56 09) 28 56

Löhne/ Ostwestfalen



Schneider Vertragshändler & Servicecenter
Hard- & Software von A-Z für Ostwestfalen
FRITZ OBERMEIER
Computer HiFi*Video*TV*
alles für Schneider vom 464 - Joyce

am Hauptbahnhof · Bänder Str. 20 · 4972 Löhne 1 · Tel. 05732/3246

Maintal-Dörnigh.



Commodore

Beratung, Service, Verkauf, Leasing
LANDOLT COMPUTER
Wingertstr. 114
6457 Maintal-Dörnighheim
Tel. 06181 / 45293

Münsing



- HARDWARE
- SOFTWARE
- ZUBEHÖR

Hardware · Software · Zubehör

Klaus Hildebrandt, Bachstr. 9
8193 Münsing, Tel. 0 81 77/12 99

Pullach

Individualsoftware
Beratung, Service
Laserdrucker
Netzwerke
Zubehör
Tandon
Soft- und Hardware
Christoph Seitz
8023 Pullach
Postfach 133
Tel. 089-70381 21

Computer des Jahres: PAC 286

mit Platz für 2 Einschübe zu je 30 MB,
1 MB RAM, Memory-Mapper 640 k/384k ab 4995,-
PCA20 mit 20 MB Platte, 1 MB RAM ab 4995,-

R386 mit 20 MHz 640k 20 MB nur 8495,-

AUTOCAD Komplettlösungen
Schulung

Reutlingen

Computershop Werner Brock

7410 Reutlingen · Federnseest. 17 · (0 71 21) 342 87
Schneider Panasonic, Apricot, Plantron, Kaypro, Atari,
Oki, Star, NEC

Kiel

Elektronik-Computerring

Sauerstr. 13, 2330 Eckernförde-Süd
Tel. 0 43 51/40 39, Telex 1 7 435 130, Btx 4 11 22
Abholmarkt für Fachhändler u. Systemberater

Braunschweig

**Spitzentechnologie
für Einsteiger und Profis**

- » Datev Verbundsysteme
- » Personalcomputer und Peripherie
- » Grafische Systeme
- » CAD - Anwendungen
- » Intelligente Computernetzwerke
- » Systemberatung
- » Garantierter 24 - Stunden - Service
in eigener Werkstatt

WICHMANN DATENTECHNIK GmbH
Bertramstr. 10 · 3300 Braunschweig 1
Telefon 05 31/7 25 83 u. 7 26 85
Telefax 05 31/7 69 61

Multitech EPSON

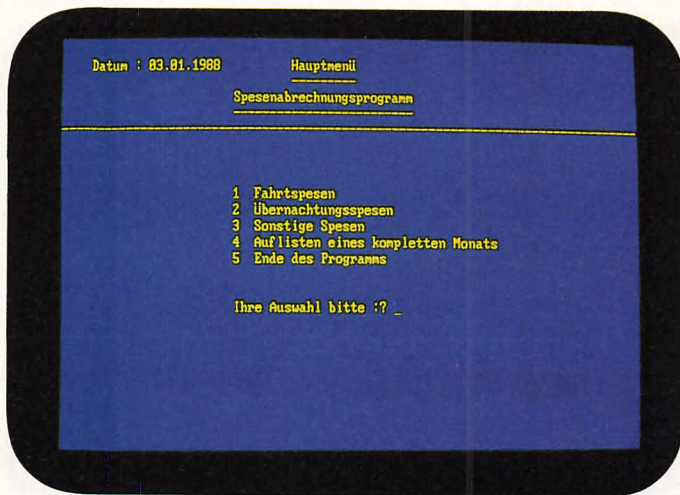


Bild 1. Im Hauptmenü wählen Sie zwischen den verschiedenen Abrechnungskonten

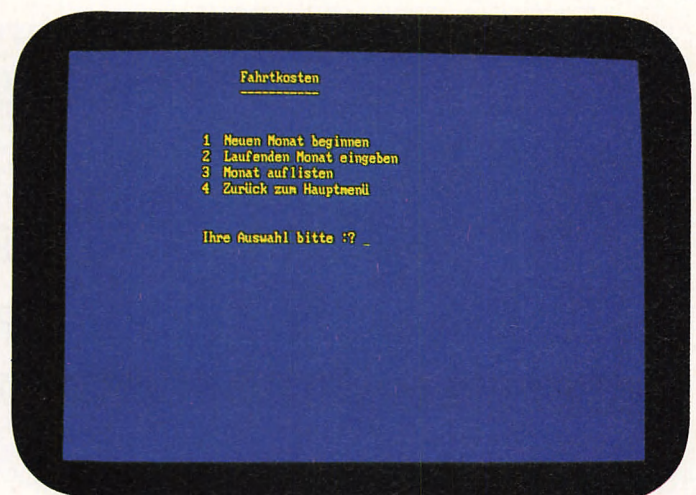


Bild 2. Auch die Eingabe der Daten erfolgt menügesteuert

In den letzten Monaten haben die DOS-Redaktion viele Briefe erreicht, deren Schreiber mehr Listings zum Abtippen forderten. Besonders Programme, die in der täglichen Arbeit eingesetzt werden können, fehlten bis heute. Ob Verwaltungsprogramme für Schallplatten oder Videokassetten, Textverarbeitungssysteme – natürlich nicht so komfortabel, wie professionelle Software –, mathematische Routinen oder gar Software, die astronomische oder meteorologische Aufgaben löst – solche Programme interessieren unsere Leser.

Mit dem heute vorgestellten Programm können Sie Ihre Reisekostenabrechnung schnell und übersichtlich vom Computer erledigen lassen. Doch auch andere Themen schlummern bestimmt bei Ihnen in der Schublade. Kopieren Sie Ihr Programm einfach auf eine Diskette (im MS-DOS-Format) und schicken Sie es an uns. Die DOS International soll nämlich weiterhin ein Forum für alle PC-Benutzer sein – und dazu paßt es nicht, wenn nur die Redaktion »von oben herab« Programme auswählt.

Machen Sie mit und schicken Sie uns Ihr Listing. Falls es abgedruckt wird, erhalten Sie ein entsprechendes Honorar – bis zu 500 Mark pro Programm – und nehmen an unserem großen Wettbewerb teil. Einmal im Jahr fährt einer unserer Leser auf unsere Rechnung zu einer großen Computermesse in die USA. Wer die große Reise antritt, das entscheiden unsere Leser. Unter allen veröffentlichten Listings der Rubriken Spiele, Anwendungen und Utilities wird von Ihnen das beste eines jeden Jahres ausgewählt. Der Programmierer fährt mit einem Begleiter auf unsere Kosten nach Amerika. Näheres dazu finden Sie in loser Folge in der DOS. Schauen Sie einfach im Inhalt unter dem Thema Wettbewerb nach.

Ihre Beiträge schicken Sie auf einer Diskette an

Redaktionsbüro Everts & Hagedorn
Redaktion DOS International
Elfenstr.40
8000 München 83

Falls Sie noch Fragen zu dem Thema haben, dann rufen Sie uns doch einfach an. Unsere Telefonnummer ist

089/602066

Zu den üblichen Bürozeiten ist immer jemand zu sprechen, der Ihnen gerne entsprechende Auskünfte gibt.

(hg)

Hilfe aus dem Computer

Sich das tägliche Einerlei vom Computer abnehmen zu lassen, ist ein typisches Einsatzgebiet für Ihren Computer. Lassen Sie ihn doch Ihre Reisekostenabrechnung schnell und übersichtlich erledigen.

Zählen Sie auch zu den Arbeitnehmern, die sehr wenig Zeit für formale Dinge haben und somit oft Ihrem Chef lange Zeit einen zinslosen Kredit einräumen, wenn nicht gar Geld schenken? Hand auf's Herz: Wie lange dauert es bei Ihnen, bis Sie nach einer Reise die Abrechnung präsentieren?

Das GW-Basic-Programm »spesen.bas« leistet Ihnen Hilfestellung für diese zeitaufwendige – aber doch sehr wichtige – Aufgabe. Das Programm verwaltet alle Informationen monatsweise und druckt sie entsprechend Ihren Wünschen aus. Damit die Eingabe problemlos bleibt – Sie können auch Ihre (noch) computerunkundige Sekretärin für die Dateneingabe einsetzen – ist das Programm vollkommen menügesteuert und setzt damit auch kaum eine Einarbeitungszeit voraus.

Im Hauptmenü (Bild 1) wählen Sie zwischen drei verschiedenen Konten. Die reinen Fahrtkosten werden genauso separat abgerechnet wie die Übernachtungen und die sonstigen Rechnungen. Natürlich nützt es Ihnen nichts, wenn Sie die Daten nur auf dem Bildschirm erhalten, Sie benötigen sie zur »Beweisführung« natürlich schwarz auf weiß. Die kompletten Informationen gibt Ihnen deshalb der Computer mit Hilfe des vierten Punkts wahlweise auf dem Monitor oder dem Drucker aus. Der letzte Punkt beendet das Programm.

Die ersten drei Funktionen fächern jeweils ein neues Menü auf (Bild 2). Die Unterpunkte öffnen die Konten für einen neuen Monat, erlauben die Eingabe der Daten oder drucken die entsprechenden Informationen aus.

Listing 1 trägt den Namen »datei.bas« und legt die notwendigen Dateien für das Programm »spesen.bas« an. Sie

müssen dieses Programm nur einmal pro Jahr aufrufen.
»spesen« wird in der letzten Programmzeile automatisch
geladen und gestartet.

Später brauchen Sie nur noch die Software aus Listing 2, die durch Eingabe von

spesen

aktiviert wird.

Reisekostenabrechnungen werden von Firma zu Firma verschieden gehandhabt. Auch sind die Daten, die Sie persönlich interessieren, individuell verschieden. Aus

diesem Grund finden Sie in beiden Listings sehr viele Kommentarzeilen. Diese müssen Sie nicht unbedingt abtippen, sie dienen vielmehr dazu, Ihnen für eigene Erweiterungen Hilfestellung zu leisten. Lassen Sie allerdings eine einzelne Zeile weg, dann müssen Sie aber unbedingt darauf achten, daß kein Sprungbefehl zu so einer Zeile führt.

Wenn Sie das Programm jedoch sorgfältig eingeben und
 allen Ihren speziellen Wünschen angepaßt haben, nimmt
 Ihnen »Spesen« zuverlässig einen Teil der anfallenden
 Routinearbeit ab. (Hans Schmid/hs)

(Hans Schmid/hg)

```

10 REM *****
20 REM " Programm zum Erstellen der benötigten Dateien "
30 REM "           für das Programm
40 REM "           Spesenabrechnung
50 REM " Installiert :      August 1987
60 REM " Autor       :      Hans Schmid
70 REM "           für DOS-International
80 REM *****
90 REM
100 CLS:LOCATE 14,15,0:PRINT "Bitte etwas Geduld, ich bin sehr be
schäftigt !"
110 REM
120 REM
130 REM *****
140 REM " Festlegen der Feldgröße "
150 REM *****
160 REM
170 REM
180 DIM DAT$(12)
190 REM *****
200 REM " Füllen der Felder mit den Monatsnamen "
210 REM *****
220 REM
230 REM
240 DAT$(1) = "JAN":DAT$(2) = "FEB":DAT$(3) = "MAR":DAT$(4) = "AP
R"
250 DAT$(5) = "MAI":DAT$(6) = "JUN":DAT$(7) = "JUL":DAT$(8) = "AU
G"
260 DAT$(9) = "SEP":DAT$(10) = "OKT":DAT$(11) = "NOV"

```

```

270 DAT$(12) = "DEZ"
280 REM
290 REM
300 REM *****
310 REM * Durch die folgenden Schleifen *
320 REM * werden die endgültigen *
330 REM * Dateinamen festgelegt *
340 REM * und auf dem Datenträger *
350 REM * gespeichert *
360 REM *****
370 REM
380 REM
390 REM
400 REM *****
410 REM * Festlegen der Dateien Fahrkosten *
420 REM * Monat (drei Zeichen + F.DAT) *
430 REM *****
440 REM
450 REM
460 FOR E = 1 TO 12
470 DAT$(E) = MID$(DAT$(E),1,3) + "F.DAT"
480 NEXT
490 FOR I = 1 TO 12
500 OPEN "O",1,DAT$(I)
510 CLOSE
520 NEXT
530 REM *****
540 REM * Festlegen der Dateien Übernachtungen *
550 REM * Monat (drei Zeichen + U.DAT) *
560 REM *****

```

12 MHz Profi-ATs und 12 MHz Kompakt-ATs

ab 1.795,00 DM

Western Digital Filecard 20 MB, 65 ms	795,- DM
---------------------------------------	----------

GENOA Super HI-RES Comp. (800×600)
EGA-Karte 498,- DM

STAR NB 24-10, 24-Nadel-Drucker	1298,- DM
---------------------------------	-----------

GAI führt außerdem eine große Auswahl an Computern, Druckern, Software, Peripherie bis hin zur Literatur u. Spielen.

TANDON — PLANTRON — SCHNEIDER — VICTOR
COMMODORE — STAR — NEC — EPSON

GAI-Computer Rathausstr. 28
7107 Neckarsulm
071 32 / 371 88

-G·A·I-COMPUTER-G·A·I-

Professionelle Software-Präsentation mit der Multi-Video-Leiste

Mit den Multi-Video-Leisten ist es möglich, beliebig viele Monitore an einen Personalcomputer anzuschließen. Die Einsatzmöglichkeiten der MVL sind überall dort, wo die Bildschirminformation von einem PC auf mehrere Monitore übertragen werden soll. Z.B.: Software-Präsentationen, Messen, Qualitätsvergleich verschiedener Monitore, Banken, Flughäfen, Sport-

und Wahlveranstaltungen. Die qualitativ hochwertige MVL ermöglicht, sogar bei hochauflösender Grafik, Übertragungslängen von 50 Metern pro Monitor.

Durch die moderne Technik der MVL können Sie über einen Eingang sowohl Standardkarten (MDA/CGA), als auch hochauflösende Grafikkarten (HGA/EGA) anschließen.

Preis DM

906,30



Unser Distributor
in den Niederlanden:
Sciento b.v.
Tel. (073) 42 40 55

Guntermann & Drunck GmbH
St.-Johann-Straße 18 · 5900 Siegen
Tel. (02 71) 33 09 48


```

570 REM
580 REM
590 FOR U = 1 TO 12
600 DAT$(U) = MID$(DAT$(U),1,3) + "U.DAT"
610 NEXT
620 FOR I = 1 TO 12
630 OPEN "O",1,DAT$(I)
640 CLOSE
650 NEXT
660 REM *****
670 REM * Festlegen der Dateien Sonstiges *
680 REM * Monat (drei Zeichen + S.DAT) *
690 REM *****
700 REM
710 REM
720 FOR S = 1 TO 12
730 DAT$(S) = MID$(DAT$(S),1,3) + "S.DAT"
740 NEXT
750 FOR I = 1 TO 12
760 OPEN "O",1,DAT$(I)
770 CLOSE
780 NEXT
790 REM *****
800 REM * Nach Erstellen aller Dateien *
810 REM * wird das Programm *
820 REM * SPESEN.BAS nachgeladen und *
830 REM * gestartet *
840 REM *****
850 REM
860 REM
870 RUN "SPESEN.BAS"

```

Listing 1. Mit »datei.bas« werden die Hilfsdateien angelegt

```

10 REM *****
20 REM * Spesenabrechnungsprogramm *
30 REM * Installiert : August 1987 *
40 REM * Autor : Hans Schmid *
50 REM * Prog-Sprache: GW-Basic *
60 REM * für DOS-International *
70 REM *****
80 REM
90 REM *****
100 REM * Da alle Unterprogramme gleich *
110 REM * aufgebaut sind, wird nur das *
120 REM * erste Unterprogramm dokumentiert *
130 REM *****
140 REM
150 REM *****
160 REM * Systemzeile ausschalten *
170 REM *****
180 KEY OFF
190 REM
200 REM *****
210 REM * Aufbau des Hauptmenüs *
220 REM * und Steuerprogramms *
230 REM *****
240 CLS: CLEAR
250 REM *****
260 REM * Verzweigung Fehlerroutine *
270 REM *****
280 ON ERROR GOTO 6710
290 DIM N(32)
300 REM *****
310 REM * Drehen des Systemdatums *
320 REM * in deutsche Schreibweise *
330 REM *****
340 TT$ = MID$(DATE$,4,2)
350 MM$ = MID$(DATE$,1,2)
360 JJ$ = MID$(DATE$,7,4)
370 DATUM$ = TT$+"."+MM$+"."+JJ$
380 REM *****
390 REM * Hauptwahlbild *
400 REM *****
410 LOCATE 2,5,0:PRINT "Datum : ";DATUM$;:PRINT TAB(33);"Hauptmenü"
420 PRINT TAB(33);"-----"
430 PRINT TAB(25);"Spesenabrechnungsprogramm"
440 PRINT TAB(25);"-----"
450 FOR I = 1 TO 80:PRINT "-":NEXT
460 PRINT:PRINT:PRINT
470 PRINT TAB(25);"1 Fahrtspesen"
480 PRINT TAB(25);"2 Übernachtungsspesen"
490 PRINT TAB(25);"3 Sonstige Spesen"
500 PRINT TAB(25);"4 Auflisten eines kompletten Monats"
510 PRINT TAB(25);"5 Ende des Programms"
520 PRINT:PRINT:PRINT TAB(25);:INPUT "Ihre Auswahl bitte :";A
530 REM *****
540 REM * Abfrage ob Auswahl erlaubt *
550 REM * Nein = Fehlerausgabe *
560 REM *****
570 IF A < 1 OR A > 5 THEN PRINT TAB(25);"Falsche Auswahl":FOR Z
= 1 TO 2500:NEXT:GOTO 240
580 REM *****
590 REM * Unterprog. Verzweigung *
600 REM *****
610 ON A GOTO 670,2400,3830,5070,6760
620 GOTO 240
630 REM *****
640 REM * Unterprogramm Fahrtkosten *
650 REM * Aufbau Menü *
660 REM *****
670 CLS
680 LOCATE 2,25,0:PRINT "Fahrtkosten"
690 PRINT TAB(25);"-----"
700 LOCATE 6,20,0:PRINT "1 Neuen Monat beginnen"
710 PRINT TAB(20);"2 Laufenden Monat eingeben"
720 PRINT TAB(20);"3 Monat auflisten"
730 PRINT TAB(20);"4 Zurück zum Hauptmenü"
740 PRINT:PRINT:PRINT TAB(20);:INPUT "Ihre Auswahl bitte :";B
750 REM *****
760 REM * Verzweigung im U-Programm Fahrtspesen *
770 REM * und Abfrage auf Falscheingabe *

```

```

780 REM *****
790 IF B < 1 OR B > 4 THEN PRINT TAB(20);"Falsche Auswahl":FOR Z
= 1 TO 2500:NEXT:GOTO 670
800 ON B GOTO 840,1320,1760,2350
810 REM *****
820 REM * Beginn eines neuen Monats *
830 REM *****
840 CLS
850 PRINT TAB(30);"Fahrtspesen"
860 LOCATE 2,25,0:PRINT "Neuen Monat beginnen"
870 PRINT TAB(25);"-----"
880 PRINT:PRINT:PRINT
890 REM *****
900 REM * N = Laufvariable *
910 REM *****
920 N = N + 1
930 PRINT TAB(15);"Welcher Monat : ";M$
940 PRINT TAB(15);"Welcher Tag : ";:PRINT TAB(50);"E = Ende"
950 PRINT TAB(15);"Betrag in DM : "
960 PRINT TAB(15);"Grund der Fahrt : "
970 REM *****
980 REM * Wenn N > 1 ist der Monat *
990 REM * schon definiert - *
1000 REM * gilt für alle Unterprogramme *
1010 REM *****
1020 IF N > 1 THEN 1040
1030 LOCATE 7,33,0:INPUT:M$
1040 LOCATE 8,33,0:INPUT:T$
1050 IF T$ = "e" OR T$ = "E" THEN 1200
1060 LOCATE 9,33,0:INPUT:D
1070 LOCATE 10,33,0:INPUT:G$
1080 REM *****
1090 REM * Füllen der Tabellen zum Speichern *
1100 REM * und Rückkehr zur Eingabe *
1110 REM *****
1120 TA$(N) = T$:DM(N) = D:GR$(N) = G$
1130 GOTO 840
1140 REM *****
1150 REM * Nach Ende der Eingabe: Speichern *
1160 REM * in der entsprechenden Datei XXXF.DAT *
1170 REM * und Rückkehr zum Hauptprogramm. *
1180 REM * Zeile 790 : GOTO 410 *
1190 REM *****
1200 DAT$ = MID$(M$,1,3) + "F.DAT"
1210 OPEN "O",1,DAT$
1220 PRINT#1,M$
1230 FOR I = 1 TO N - 1
1240 PRINT#1,DM(I),TA$(I),GR$(I)
1250 NEXT
1260 CLOSE
1270 CLEAR
1280 GOTO 670
1290 REM *****
1300 REM * Eingabe in laufenden Monat *
1310 REM *****
1320 CLS
1330 PRINT TAB(30);"Fahrtspesen"
1340 LOCATE 2,25,0:PRINT "Eingabe in laufenden Monat"
1350 PRINT TAB(25);"-----"
1360 PRINT:PRINT:PRINT
1370 N = N + 1
1380 PRINT TAB(15);"Welcher Monat : ";M$
1390 PRINT
1400 PRINT TAB(15);"Welcher Tag : ";:PRINT TAB(50);"E = Ende"
1410 PRINT TAB(15);"Betrag in DM : "
1420 PRINT TAB(15);"Grund der Fahrt : "
1430 IF N > 1 THEN 1450
1440 LOCATE 7,33,0:INPUT:M$
1450 LOCATE 8,33,0:INPUT:T$
1460 IF T$ = "e" OR T$ = "E" THEN 1510
1470 LOCATE 9,33,0:INPUT:D
1480 LOCATE 10,33,0:INPUT:G$
1490 TA$(N) = T$:DM(N) = D:GR$(N) = G$
1500 GOTO 1320
1510 DAT$ = MID$(M$,1,3) + "F.DAT"
1520 REM *****
1530 REM * Die Datei 'Hilf1' wird wegen *
1540 REM * sequentieller Dateiorganisation *
1550 REM * benötigt. *
1560 REM * Sie wird nachher zur Disketten-Datei. *
1570 REM *****
1580 OPEN "I",1,DAT$:OPEN "O",2,"HILF1"
1590 INPUT#1,M$
1600 PRINT#2,M$
1610 WHILE NOT EOF(1)
1620 INPUT#1,DM(I),TA$(I)
1630 PRINT#2,DM(I),TA$(I)
1640 WEND
1650 FOR I = 1 TO N - 1
1660 PRINT#2,DM(I),TA$(I),GR$(I)
1670 NEXT
1680 CLOSE#1:CLOSE#2
1690 KILL DAT$
1700 NAME "HILF1" AS DAT$
1710 CLEAR
1720 GOTO 670
1730 REM *****
1740 REM * Auflisten: Fahrtkosten eines Monats *
1750 REM *****
1760 CLS
1770 PRINT TAB(30);"Fahrtspesen"
1780 LOCATE 2,25:PRINT "Auflisten einzelner Monate"
1790 PRINT TAB(25);"-----"
1800 PRINT:PRINT:PRINT
1810 PRINT TAB(15);"Welchen Monat : "
1820 PRINT
1830 PRINT TAB(15);"Ausgabe auf Drucker J/N : "
1840 LOCATE 7,40,0:INPUT:M$
1850 LOCATE 9,40,0:INPUT:DR$
1860 IF DR$ = "J" OR DR$ = "j" THEN 2120
1870 REM *****
1880 REM * Ausgabe auf Monitor *
1890 REM *****
1900 CLS

```



```

1910 PRINT:PRINT:PRINT
1920 PRINT TAB(11); "Fahrtkostenabrechnung für Monat ";M$
1930 PRINT:PRINT:PRINT
1940 PRINT TAB(11); "DM";:PRINT TAB(20); "Tag";:PRINT TAB(34); "Grund
der Fahrt"
1950 DAT$ = MID$(M$,1,3) + "F.DAT"
1960 OPEN "I",1,DAT$
1970 INPUT#1,M0$
1980 WHILE NOT EOF(1)
1990 INPUT#1,DM,TA$
2000 DMA = DMA + DM
2010 PRINT TAB(10);:PRINT USING "####.##";DM;:PRINT TAB(20);TA$
2020 WEND
2030 CLOSE
2040 PRINT:PRINT
2050 PRINT TAB(10); "Gesamtbetrag = ";:PRINT USING "####.##";DMA;:
PRINT " DM"
2060 PRINT:PRINT:PRINT TAB(10);:INPUT "Weiter bitte RETURN ";R$
2070 CLEAR
2080 GOTO 670
2090 REM *****
2100 REM * Ausgabe auf Drucker *
2110 REM *****
2120 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT TAB(15); "Ausgabe erfolgt auf Drucker
!"
2130 LPRINT TAB(11); "Fahrtkostenabrechnung fuer Monat ";M$
2140 FOR Z = 1 TO 3:LPRINT CHR$(13):NEXT
2150 LPRINT TAB(11); "DM";:LPRINT TAB(20); "Tag";:LPRINT TAB(34); "G
rund der Fahrt"
2160 DAT$ = MID$(M$,1,3) + "F.DAT"
2170 OPEN "I",1,DAT$
2180 INPUT#1,M0$
2190 WHILE NOT EOF(1)
2200 INPUT#1,DM,TA$
2210 DMA = DMA + DM
2220 LPRINT TAB(10);:LPRINT USING "####.##";DM;:LPRINT TAB(20);TA
$
2230 WEND
2240 CLOSE
2250 LPRINT:LPRINT
2260 LPRINT TAB(10); "Gesamtbetrag = ";:LPRINT USING "####.##";DMA
:LPRINT " DM"
2270 FOR Z = 1 TO 7:LPRINT CHR$(13):NEXT
2280 CLEAR
2290 GOTO 670
2300 REM *****
2310 REM * Ende des Unterprogramms Fahrtkosten *
2320 REM * und Rückkehr zum Hauptprogramm *
2330 REM *****
2340 CLEAR
2350 GOTO 620
2360 REM *****
2370 REM * Unterprogramm Übernachtungskosten *
2380 REM * Aufbau Menü *
2390 REM *****
2400 CLS
2410 LOCATE 2,25:PRINT "Übernachtungskosten"
2420 PRINT TAB(25); "-----"
2430 LOCATE 6,20,0:PRINT "1 Neuen Monat beginnen"
2440 PRINT TAB(20); "2 Laufenden Monat eingeben"
2450 PRINT TAB(20); "3 Monat auflisten"
2460 PRINT TAB(20); "4 Zurück zum Hauptmenü"
2470 PRINT:PRINT:PRINT TAB(20);:INPUT "Ihre Auswahl bitte ";:C
2480 IF C < 1 OR C > 4 THEN PRINT TAB(20); "Falsche Auswahl":FOR Z
= 1 TO 2500:NEXT:GOTO 2400
2490 ON C GOTO 2530,2840,3230,3800
2500 REM *****
2510 REM * Beginn eines neuen Monats *
2520 REM *****
2530 CLS
2540 PRINT TAB(25); "Übernachtungskosten"
2550 LOCATE 2,25,0:PRINT "Neuen Monat beginnen"
2560 PRINT TAB(25); "-----"
2570 PRINT:PRINT:PRINT
2580 N = N + 1
2590 PRINT TAB(15); "Welcher Monat ";:M$
2600 PRINT
2610 PRINT TAB(15); "Welcher Tag ";:PRINT TAB(60); "E =
Ende"
2620 PRINT TAB(15); "Betrag in DM ";:
2630 PRINT TAB(15); "Grund der Übernachtung ";:
2640 IF N > 1 THEN 2660
2650 LOCATE 7,39,0:INPUT:M$
2660 LOCATE 9,39,0:INPUT:T$
2670 IF T$ = "E" OR T$ = "e" THEN 2720
2680 LOCATE 10,39,0:INPUT:D
2690 LOCATE 11,39,0:INPUT:G$
2700 TA$(N) = T$:DM(N) = D:GR$(N) = G$
2710 GOTO 2530
2720 DAT$ = MID$(M$,1,3) + "U.DAT"
2730 OPEN "O",1,DAT$
2740 PRINT#1,M$
2750 FOR I = 1 TO N - 1
2760 PRINT#1,DM(I),TA$(I),GR$(I)
2770 NEXT
2780 CLOSE
2790 CLEAR
2800 GOTO 2400
2810 REM *****
2820 REM * Eingabe in laufenden Monat *
2830 REM *****
2840 CLS
2850 PRINT TAB(28); "Übernachtungskosten"
2860 LOCATE 2,25,0:PRINT "Eingabe in laufenden Monat"
2870 PRINT TAB(25); "-----"
2880 PRINT:PRINT:PRINT
2890 N = N + 1
2900 PRINT TAB(15); "Welchen Monat ";:M$
2910 PRINT
2920 PRINT TAB(15); "Welcher Tag ";:PRINT TAB(50); "E
= Ende"
2930 PRINT TAB(15); "Betrag in DM ";:
2940 PRINT TAB(15); "Grund der Übernachtung ";:
2950 IF N > 1 THEN 2970
2960 LOCATE 7,40,0:INPUT:M$

```

```

2970 LOCATE 9,40,0:INPUT:T$
2980 IF T$ = "E" OR T$ = "e" THEN 3030
2990 LOCATE 10,40,0:INPUT:D
3000 LOCATE 11,40,1:INPUT:G$
3010 TA$(N) = T$:DM(N) = D:GR$(N) = G$
3020 GOTO 2840
3030 DAT$ = MID$(M$,1,3) + "U.DAT"
3040 OPEN "I",1,DAT$:OPEN "O",2,"HILF2"
3050 INPUT#1,M$
3060 PRINT#2,M$
3070 WHILE NOT EOF(1)
3080 INPUT#1,DM(I),TA$(I)
3090 PRINT#2,DM(I),TA$(I)
3100 WEND
3110 FOR I = 1 TO N - 1
3120 PRINT#2,DM(I),TA$(I),GR$(I)
3130 NEXT
3140 CLOSE#1:CLOSE#2
3150 KILL DAT$
3160 NAME "HILF2" AS DAT$
3170 CLEAR
3180 GOTO 2400
3190 REM *****
3200 REM * Auflistung Übernachtungskosten *
3210 REM * eines Monats *
3220 REM *****
3230 CLS
3240 LOCATE 2,25:PRINT "Auflistung einzelner Monate"
3250 PRINT TAB(25); "-----"
3260 PRINT:PRINT:PRINT
3270 PRINT TAB(15); "Welchen Monat ";:
3280 PRINT
3290 PRINT TAB(15); "Ausgabe auf Drucker J/N ";:
3300 LOCATE 7,40,0:INPUT:M$
3310 LOCATE 9,40,0:INPUT:DR$
3320 IF DR$ = "J" OR DR$ = "j" THEN 3580
3330 REM *****
3340 REM * Ausgabe auf Monitor *
3350 REM *****
3360 CLS
3370 PRINT:PRINT:PRINT
3380 PRINT TAB(15); "Übernachtungskostenabrechnung für Monat ";M$
3390 PRINT:PRINT:PRINT
3400 PRINT TAB(11); "DM";:PRINT TAB(20); "Tag";:PRINT TAB(34); "Grund
der Übernachtung"
3410 DAT$ = MID$(M$,1,3) + "U.DAT"
3420 OPEN "I",1,DAT$
3430 INPUT#1,M0$
3440 WHILE NOT EOF(1)
3450 INPUT#1,DM,TA$
3460 DMA = DMA + DM
3470 PRINT TAB(10);:PRINT USING "####.##";DM;:PRINT TAB(20);TA$
3480 WEND
3490 CLOSE
3500 PRINT:PRINT
3510 PRINT TAB(10); "Gesamtbetrag = ";:PRINT USING "####.##";DMA;P
RINT " DM"
3520 PRINT:PRINT:PRINT TAB(10);:INPUT "Weiter bitte RETURN ";R$
3530 CLEAR
3540 GOTO 2400
3550 REM *****
3560 REM * Ausgabe auf Drucker *
3570 REM *****
3580 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT TAB(15); "Ausgabe erfolgt auf Drucker
!"
3590 LPRINT TAB(15); "Übernachtungskostenabrechnung fuer Monat ";
M$
3600 FOR Z = 1 TO 3:LPRINT CHR$(13):NEXT
3610 LPRINT TAB(10); "DM";:LPRINT TAB(20); "Tag";:LPRINT TAB(34); "Gr
und der Übernachtung"
3620 DAT$ = MID$(M$,1,3) + "U.DAT"
3630 OPEN "I",1,DAT$
3640 INPUT#1,M0$
3650 WHILE NOT EOF(1)
3660 INPUT#1,DM,TA$
3670 DMA = DMA + DM
3680 LPRINT TAB(10);:LPRINT USING "####.##";DM;:LPRINT TAB(20);TA
$
3690 WEND
3700 CLOSE
3710 LPRINT:LPRINT
3720 LPRINT TAB(10); "Gesamtbetrag = ";:LPRINT USING "####.##";DMA;
:LPRINT " DM"
3730 FOR Z = 1 TO 7:LPRINT CHR$(13):NEXT
3740 CLEAR
3750 GOTO 2400
3760 REM *****
3770 REM * Ende des Unterprogramms Übernacht. *
3780 REM * Rückkehr zum Hauptprogramm *
3790 REM *****
3800 GOTO 620
3810 REM *****
3820 REM * Unterprogramm sonstige Spesen *
3830 CLS
3840 REM * Aufbau des Menüs *
3850 REM *****
3860 LOCATE 2,25:PRINT "Eingabe sonstiger Spesen"
3870 PRINT TAB(25); "-----"
3880 LOCATE 6,20,0:PRINT "1 Neuen Monat beginnen"
3890 PRINT TAB(20); "2 Laufenden Monat eingeben"
3900 PRINT TAB(20); "3 Monat auflisten"
3910 PRINT TAB(20); "4 Zurück zum Hauptmenü"
3920 PRINT:PRINT:PRINT TAB(20);:INPUT "Ihre Auswahl bitte ";:D
3930 IF D < 1 OR D > 4 THEN PRINT TAB(20); "Falsche Auswahl":FOR Z
= 1 TO 2500:NEXT:GOTO 3830
3940 ON D GOTO 3950,4230,4550,5030
3950 CLS
3960 PRINT TAB(32); "Sonstiges"
3970 LOCATE 2,25,0:PRINT "Neuen Monat beginnen"
3980 PRINT TAB(25); "-----"
3990 PRINT:PRINT:PRINT
4000 N = N + 1
4010 PRINT TAB(15); "Welcher Monat ";:M$
4020 PRINT

```



```

4030 PRINT TAB(15);"Welcher Tag      :";PRINT TAB(50);"E = Ende
"
4040 PRINT TAB(15);"Betrag in DM      : "
4050 PRINT TAB(15);"Grund der Ausgabe : "
4060 IF N > 1 THEN 4080
4070 LOCATE 7,34,1:INPUT:M$
4080 LOCATE 9,34,0:INPUT:T$
4090 IF T$ = "E" OR T$ = "e" THEN 4140
4100 LOCATE 10,34,0:INPUT:D
4110 LOCATE 11,34,0:INPUT:G$
4120 TA$(N) = T$:DM(N) = D:GR$(N) = G$
4130 GOTO 3950
4140 DAT$ = MID$(M$,1,3) + "S.DAT"
4150 OPEN"O",1,DAT$
4160 PRINT#1,M$
4170 FOR I = 1 TO N - 1
4180 PRINT#1,DM(I),TA$(I),GR$(I)
4190 NEXT
4200 CLOSE
4210 CLEAR
4220 GOTO 3830
4230 CLS
4240 PRINT TAB(30);"Sonstiges"
4250 LOCATE 2,25:PRINT "Eingabe in laufenden Monat"
4260 PRINT TAB(25);"-----"
4270 PRINT:PRINT:PRINT
4280 N = N + 1
4290 PRINT TAB(15);"Welcher Monat      :";M$
4300 PRINT
4310 PRINT TAB(15);"Welcher Tag      :";PRINT TAB(50);"E = E
nde"
4320 PRINT TAB(15);"Betrag in DM      : "
4330 PRINT TAB(15);"Grund der Ausgabe : "
4340 IF N > 1 THEN 4360
4350 LOCATE 7,37,0:INPUT:M$
4360 LOCATE 9,37,0:INPUT:T$
4370 IF T$ = "E" OR T$ = "e" THEN 4420
4380 LOCATE 10,37,0:INPUT:D
4390 LOCATE 11,37,0:INPUT:G$
4400 TA$(N) = T$:DM(N) = D:GR$(N) = G$
4410 GOTO 4230
4420 DAT$ = MID$(M$,1,3) + "S.DAT"
4430 OPEN"O",1,DAT$:OPEN"1",2,"HILF3"
4440 INPUT#1,M$
4450 PRINT#2,M$
4460 WHILE NOT EOF(1)
4470 INPUT#1,DM,T$
4480 PRINT#2,DM,T$
4490 WEND
4500 FOR I = 1 TO N - 1
4510 PRINT#2,DM(I),TA$(I),GR$(I)
4520 NEXT
4530 CLEAR
4540 GOTO 3830
4550 CLS
4560 PRINT TAB(30);"Sonstiges"
4570 LOCATE 2,25:PRINT "Auflisten einzelner Monate"
4580 PRINT TAB(25);"-----"
4590 PRINT:PRINT:PRINT
4600 PRINT TAB(15);"Welcher Monat      : "
4610 PRINT
4620 PRINT TAB(15);"Ausgabe auf Drucker J/N : "
4630 LOCATE 7,40,0:INPUT:M$
4640 LOCATE 9,40,0:INPUT:DR$
4650 IF DR$ = "J" OR DR$ = "j" THEN 4850
4660 CLS
4670 PRINT:PRINT:PRINT
4680 PRINT TAB(15);"Abrechnung sonstiger Beträge für Monat ";M$
4690 PRINT:PRINT:PRINT
4700 PRINT TAB(11);"DM";:PRINT TAB(20);"Tag";:PRINT TAB(34);"Grun
d der Ausgabe"
4710 DAT$ = MID$(M$,1,3) + "S.DAT"
4720 OPEN"1",1,DAT$
4730 INPUT#1,M$
4740 WHILE NOT EOF(1)
4750 INPUT#1,DM,TA$
4760 DMA = DMA + DM
4770 PRINT TAB(10);:PRINT USING "####.##";DM;:PRINT TAB(20);TA$
4780 WEND
4790 CLOSE
4800 PRINT:PRINT
4810 PRINT TAB(10);"Gesamtbetrag = ";PRINT USING "####.##";DMA;:P
RINT " DM"
4820 PRINT:PRINT:PRINT TAB(10);:INPUT "Weiter bitte RETURN ";R$
4830 CLEAR
4840 GOTO 3830
4850 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT TAB(15);"Ausgabe erfolgt auf Drucker
!"
4860 LPRINT TAB(15);"Abrechnung sonstiger Betraege fuer Monat ";M
$
4870 FOR Z = 1 TO 3:LPRINT CHR$(13);NEXT
4880 LPRINT TAB(11);"DM";:LPRINT TAB(20);"Tag";:LPRINT TAB(34);"G
rund der Ausgabe"
4890 DAT$ = MID$(M$,1,3) + "S.DAT"
4900 OPEN"1",1,DAT$
4910 INPUT#1,M$
4920 WHILE NOT EOF(1)
4930 INPUT#1,DM,TA$
4940 DMA = DMA + DM
4950 LPRINT TAB(10);:LPRINT USING "####.##";DM;:LPRINT TAB(20);TA
$
4960 WEND
4970 CLOSE
4980 LPRINT:LPRINT
4990 LPRINT TAB(10);"Gesamtbetrag = ";:LPRINT USING "####.##";DMA
:LPRINT " DM"
5000 FOR Z = 1 TO 7:LPRINT CHR$(13);NEXT
5010 CLEAR
5020 GOTO 3830
5030 GOTO 620
5040 REM *****
5050 REM * Ausgabe eines Gesamtmonats *
5060 REM *****
5070 CLS
5080 LOCATE 2,25,0:PRINT "Auflisten eines Geamtmonats"

```

```

5090 PRINT TAB(25);"-----"
5100 PRINT:PRINT:PRINT
5110 PRINT TAB(15);"Welchen Monat wollen Sie Listen : "
5120 PRINT:PRINT
5130 PRINT TAB(15);"Ausgabe auf Drucker J/N      : "
5140 LOCATE 7,49:INPUT:M$
5150 LOCATE 10,49:INPUT:DR$
5160 IF DR$ = "J" OR DR$ = "j" THEN 5970
5170 CLS
5180 REM *****
5190 REM * Ausgabe auf Monitor *
5200 REM *****
5210 PRINT:PRINT:PRINT TAB(15);"Ausgabe Fahrtspesen"
5220 PRINT TAB(15);"-----"
5230 PRINT:PRINT:PRINT
5240 PRINT TAB(11);"DM";:PRINT TAB(20);"Tag";:PRINT TAB(34);"Grun
d der Fahrt"
5250 DAT$ = MID$(M$,1,3) + "F.DAT"
5260 OPEN"1",1,DAT$
5270 INPUT#1,M$
5280 DAT$ = MID$(M$,1,3) + "U.DAT"
5290 WHILE NOT EOF(1)
5300 INPUT#1,DM,TA$
5310 REM *****
5320 REM * Aufrechnen der einzelnen Beträge *
5330 REM *****
5340 DMF = DMF + DM
5350 DMG = DMG + DM
5360 REM *****
5370 REM * Ausgabe der Tageseingaben *
5380 REM *****
5390 PRINT TAB(10);:PRINT USING "####.##";DM;:PRINT TAB(20);TA$
5400 WEND
5410 CLOSE#1
5420 PRINT:PRINT:PRINT
5430 REM *****
5440 REM * Ausgabe der Gesamtsumme *
5450 REM *****
5460 PRINT TAB(15);"Gesamtsumme Fahrtkosten = ";:PRINT USING "###
.##";DMF;:PRINT " DM"
5470 PRINT:PRINT:PRINT TAB(15);:INPUT "Weiter bitte RETURN ";R$:C
LS
5480 REM *****
5490 REM * Die gleichen Routinen gelten *
5500 REM * für die folgenden Uprog. *
5510 REM *****
5520 PRINT:PRINT:PRINT TAB(15);"Ausgabe Übernachtungen"
5530 PRINT TAB(15);"-----"
5540 PRINT:PRINT:PRINT
5550 PRINT TAB(11);"DM";:PRINT TAB(20);"Tag";:PRINT TAB(34);"Grun
d der Übernachtung"
5560 OPEN"1",2,DAT$
5570 INPUT#2,M$
5580 WHILE NOT EOF(2)
5590 INPUT#2,DM,TA$
5600 DMU = DMU + DM
5610 DMG = DMG + DM
5620 PRINT TAB(10);:PRINT USING "####.##";DM;:PRINT TAB(20);TA$
5630 WEND
5640 CLOSE#2
5650 PRINT:PRINT:PRINT
5660 PRINT TAB(15);"Gesamtsumme Übernachtungen = ";:PRINT USING "
####.##";DMU;:PRINT " DM"
5670 PRINT:PRINT:PRINT TAB(15);:INPUT "Weiter bitte RETURN ";R$:C
LS
5680 PRINT:PRINT:PRINT TAB(15);"Ausgabe sonstiges"
5690 PRINT TAB(15);"-----"
5700 PRINT:PRINT:PRINT TAB(11);"DM";:PRINT TAB(20);"Tag";:PRINT T
AB(34);"Grund der Ausgabe"
5710 DAT$ = MID$(M$,1,3) + "S.DAT"
5720 OPEN"1",3,DAT$
5730 INPUT#3,M$
5740 WHILE NOT EOF(3)
5750 INPUT#3,DM,TA$
5760 DMS = DMS + DM
5770 DMG = DMG + DM
5780 PRINT TAB(10);:PRINT USING "####.##";DM;:PRINT TAB(20);TA$
5790 WEND
5800 CLOSE#3
5810 PRINT:PRINT:PRINT
5820 PRINT TAB(15);"Gesamtsumme sonstiges = ";:PRINT USING "####.
##";DMS;:PRINT " DM"
5830 PRINT:PRINT:PRINT TAB(15);:INPUT "Weiter bitte RETURN ";R$:C
LS
5840 CLS
5850 PRINT:PRINT:PRINT TAB(15);"Ausgabe der Gesamtsummen"
5860 PRINT TAB(15);"-----"
5870 PRINT:PRINT:PRINT
5880 PRINT TAB(15);"Summe Fahrtkosten          = ";:PRINT USING "###
.##";DMF;:PRINT " DM"
5890 PRINT TAB(15);"Summe Übernachtungen      = ";:PRINT USING "###
.##";DMU;:PRINT " DM"
5900 PRINT TAB(15);"Summe Sonstiges           = ";:PRINT USING "###
.##";DMS;:PRINT " DM"
5910 PRINT TAB(15);"-----"
5920 PRINT TAB(15);"Gesamtsumme              = ";:PRINT USING "###
.##";DMG;:PRINT " DM"
5930 PRINT TAB(15);"-----"
5940 PRINT:PRINT:PRINT TAB(15);:INPUT "Weiter bitte RETURN ";R$
5950 CLEAR
5960 GOTO 620
5970 CLS
5980 REM *****
5990 REM * Ausgabe eines kompletten *
6000 REM * Monats auf Drucker *
6010 REM *****
6020 LOCATE 10,25:PRINT "Ausgabe erfolgt auf Drucker !"
6030 LPRINT TAB(15);"Auflistung für Moanat ";M$
6040 LPRINT:LPRINT:LPRINT TAB(15);"Ausgabe Fahrtkosten"
6050 LPRINT TAB(15);"-----"
6060 LPRINT:LPRINT:LPRINT
6070 LPRINT TAB(11);"DM";:LPRINT TAB(20);"Tag";:LPRINT TAB(34);"G
rund der Fahrt"
6080 DAT$ = MID$(M$,1,3) + "F.DAT"

```



```

6090 OPEN "I",1,DAT$
6100 INPUT#1,M$
6110 DAT$ = MID$(M$,1,3) + "U.DAT"
6120 WHILE NOT EOF(1)
6130 INPUT#1,DM,TA$
6140 DMF = DMF + DM
6150 DMG = DMG + DM
6160 LPRINT TAB(10);:LPRINT USING "####.##";DM;:LPRINT TAB(20);TA$
6170 WEND
6180 CLOSE#1
6190 LPRINT:LPRINT:LPRINT
6200 LPRINT TAB(15);"Gesamtsumme Fahrtkosten = ";:LPRINT USING "#
###.##";DMF;:LPRINT " DM"
6210 LPRINT CHR$(12)
6220 LPRINT:LPRINT:LPRINT TAB(15);"Ausgabe Übernachtungen"
6230 LPRINT TAB(15);"-----"
6240 LPRINT:LPRINT:LPRINT
6250 LPRINT TAB(11);"DM";:LPRINT TAB(20);"Tag";:LPRINT TAB(34);"G
rund der Übernachtung"
6260 OPEN "I",2,DAT$
6270 INPUT#2,MO$
6280 DAT$ = MID$(M$,1,3) + "S.DAT"
6290 WHILE NOT EOF(2)
6300 INPUT#2,DM,TA$
6310 DMU = DMU + DM
6320 DMG = DMG + DM
6330 LPRINT TAB(10);:LPRINT USING "####.##";DM;:LPRINT TAB(20);TA$
6340 WEND
6350 CLOSE#2
6360 LPRINT:LPRINT:LPRINT
6370 LPRINT TAB(15);"Gesamtsumme Übernachtungen = ";:LPRINT USING
"####.##";DMU;:LPRINT " DM"
6380 LPRINT CHR$(12)
6390 LPRINT:LPRINT
6400 LPRINT TAB(15);"Ausgabe sonstiges"
6410 LPRINT TAB(15);"-----"
6420 LPRINT:LPRINT:LPRINT TAB(11);"DM";:LPRINT TAB(20);"Tag";:LPRINT
TAB(34);"Grund der Ausgabe"
6430 REM DAT$ = MID$(M$,1,3) + "S.DAT"
6440 OPEN "I",3,DAT$
6450 INPUT#3,MO$
6460 WHILE NOT EOF(3)
6470 INPUT#3,DM,TA$
6480 DMS = DMS + DM
6490 DMG = DMG + DM
6500 LPRINT TAB(10);:LPRINT USING "####.##";DM;:LPRINT TAB(20);TA$
6510 WEND
6520 CLOSE#3

```

```

6530 LPRINT:LPRINT:LPRINT
6540 LPRINT TAB(15);"Gesamtsumme sonstiges = ";:LPRINT USING "###
#.##";DMS;:LPRINT " DM"
6550 LPRINT CHR$(12)
6560 LPRINT:LPRINT:LPRINT TAB(15);"Ausgabe der Gesamtsummen"
6570 LPRINT TAB(15);"-----"
6580 LPRINT:LPRINT:LPRINT
6590 LPRINT TAB(15);"Summe Fahrtkosten = ";:LPRINT USING "#
###.##";DMF;:LPRINT " DM"
6600 LPRINT TAB(15);"Summe Übernachtungen = ";:LPRINT USING "#
###.##";DMU;:LPRINT " DM"
6610 LPRINT TAB(15);"Summe sonstiges = ";:LPRINT USING "#
###.##";DMS;:LPRINT " DM"
6620 LPRINT TAB(15);"-----"
6630 LPRINT TAB(15);"Gesamtsumme = ";:LPRINT USING "#
###.##";DMG;:LPRINT " DM"
6640 LPRINT TAB(15);"=====
6650 LPRINT CHR$(12)
6660 CLEAR
6670 GOTO 620
6680 REM *****
6690 REM * Fehlerroutine *
6700 REM *****
6710 IF ERR = 62 THEN PRINT "In Datei ";DAT$;" keine Datensätze":
INPUT " Weiter RETURN ";R$:RESUME NEXT
6720 IF ERR = 53 THEN PRINT "Datei nicht gefunden bitte überprüfe
n":INPUT "Weiter bitte RETURN ";R$:GOTO 620
6730 REM *****
6740 REM * Ende - Routine *
6750 REM *****
6760 CLS
6770 LOCATE 5,20,0:PRINT "Ende des Programms !"
6780 LOCATE 10,10,0:PRINT "Denken Sie rechtzeitig an Datensicheru
ng !"
6790 LOCATE 23,1,0
6800 REM *****
6810 REM * Systemzeile wieder Einschalten *
6820 REM *****
6830 KEY ON
6840 REM *****
6850 REM *****
6860 REM * Wegen des ON ERROR-Befehls *
6870 REM * wird der Speicher gelöscht *
6880 REM *****
6890 NEW

```

Listing 2. »spesen.bas« heißt die Reisekostenabrechnung vom Computer

DOS-DATABOX

Inhalte der bisher erschienenen Databoxen

Databox 8/87

- Turbo Lister
- Breakout
- Grafikkurs - sämtliche Listings unter Turbo Pascal
- PC glasklar - sämtliche Listings
- ANSI Unterstützung für Turbo Pascal
- Arithmetik mit Strings
- Star-Writer PC mit allen Funktionen dieses Superprogrammes, außer Speichern und Drucken (Demo)

Databox 9/87

- Bunte Daten
- SForth
- Terminplaner
- Grafikkurs - sämtliche Listings unter Turbo Pascal
- PC-Write (deutsche Version, Demo)

Databox 10/87

- Grafik unter Turbo Pascal
- dBase II Werkstatt - alle Listings
- RTC-Utility in GW-Basic
- MS-DOS.INC - Include-Datei zum Aufruf von DOS Funktionen
- SForth Teil 2
- Grafiken - sämtliche Listings unter Turbo Pascal
- Bewegte 3D-Vektorgrafik in Turbo Pascal
- Tips & Tricks für Programmierer
- Demo-Version des Compilers BCI-Pascal

Databox 11/87

- Grafik unter Turbo Pascal
- PC glasklar (Teil 4)
- Cheddy, der Zeichensatzeditor
- eine universelle Textverarbeitung in Turbo Pascal
- Adressverwaltung in Basic
- Stapel-Dateien
 - Menüführung
 - Prompt
 - MS-DOS-Hilfe
 - Versteckspiel mit Dateien
 - Adressverwaltung
- Tips & Tricks für Programmierer
- Demo-Programm zu CGX

Databox 12/87

- begleitende Listings zu den Kursen: GW-Basic, Assembler, Comal, Pascal
- Batchdateien
- Tips & Tricks
- Demoversion der Sprache Comal

Databox 1/88

- Utilities
 - Kopieren mit Komfort
 - Dateien direkt verändert
 - Menüabfrage für Stapeldateien
- Tips & Tricks für Programmierer
 - 16-Farben-Grafik für PC 1512
 - Sondertasten erkennen
 - Integerzahlen kontrolliert eingeben
 - Zähler Routinen als Basic-Funktion
 - ROM-Zeichensatz auslesen
 - Druckerstatus feststellen
 - »turbo.msg« automatisch laden
- Sämtliche Beispiele aus unseren Kursen
- SForth 3.0 - erweiterte Version (nicht im Heft enthalten)
- Demo-Version Quick C von Microsoft

Databox 2/88

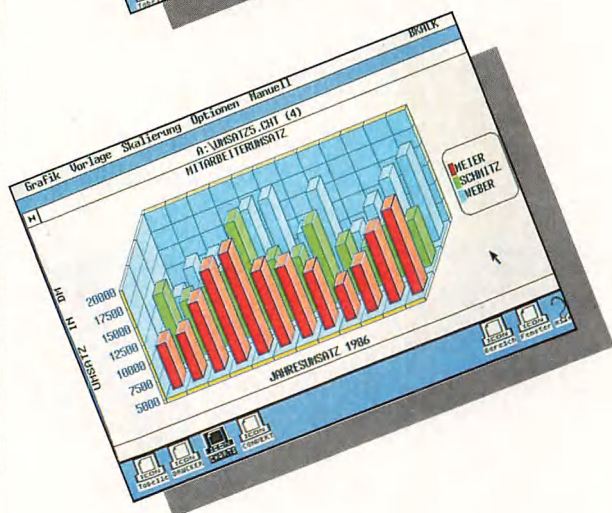
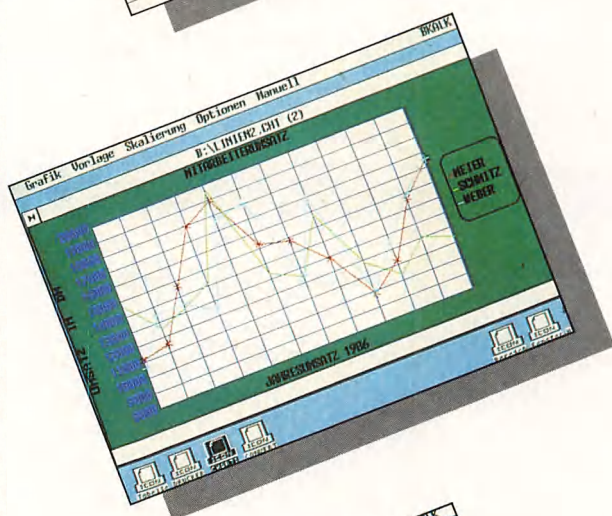
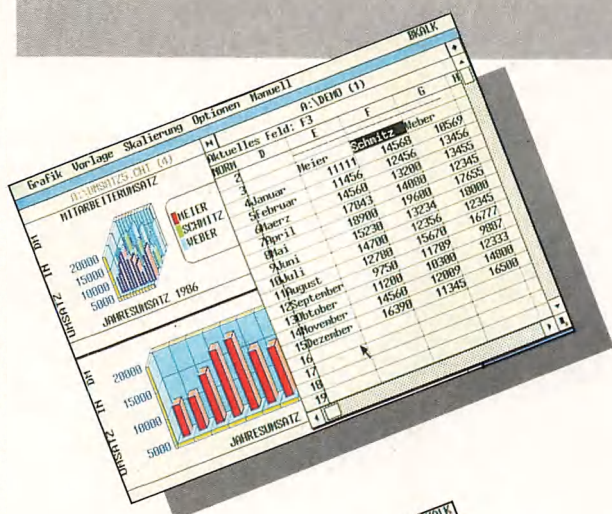
- begleitende Listings zu den Kursen: GW-Basic, dBase, TSR-Prozesse
- Basic Werkstatt:
 - Drucker-Installation
 - Cursor Gestaltung
- MS-DOS-Hilfe auf Tastendruck
- Hercules-Grafik mit GW-Basic
- Backup-Dateien direkt lesen
- Turbo Lister II
- Batchdateien
- Tips & Tricks

Die Databox zur DOS International ist erhältlich als 3 1/2"- und 5 1/4"-Diskette. Geben Sie bitte bei jeder Bestellung den Computertyp an. Benutzen Sie die im Heft enthaltene Bestellkarte.

DMV Daten & Medien Verlagsgesellschaft mbH
Postfach 250 · Fuldaer Straße 6 · 3440 Eschwege

REP

DATA BECKER INFORM



Die Tabellenkalkulation der nächsten Generation.

Tabellenkalkulationsprogramme sind millionenfach verbreitet. Als Entscheidungshilfe für die Planung, Analyse und Kontrolle umfassender Datenbestände haben sie sowohl bei professionellen als auch privaten Anwendern ihren festen Platz. Doch mit den Anwendungen wachsen auch die Wünsche. Deshalb gibt es jetzt BECKERcalc PC: die Tabellenkalkulation mit den Features der neuen Generation.

Grafische Benutzeroberfläche.

BECKERcalc PC ist einfach zu bedienen – dank GEM, der grafischen Benutzeroberfläche. Komfortable Menuesteuerung, Maus-Bedienung, Window-Technik und ein ausführliches deutsches Handbuch führen den Anwender klar durchs Programm.

Attraktive Präsentationsgrafik.

Alle Daten werden in eindrucksvollen Grafiken präsentiert. Natürlich farbig. 2- und 3-dimensional: Torten-, Balken-, Stapel-, Linien- und Flächendiagramme. Beliebige Veränderungen der Grafiken sind ebenso möglich wie verschiedenartige Zahlendarstellungen. Inklusive Modul zur Ausgabe an Plotter.

Kommunikationsfähig.

Software-Schnittstellen für Datentransport von und zu anderen Programmen (DIF-Dateien und viele andere mehr). Sie können Daten, die Sie auf anderen Softwareprodukten gespeichert haben, problemlos in BECKERcalc PC einlesen, um sie z. B. grafisch auszuwerten. Dadurch ersparen Sie sich zeitaufwendige Neueingaben. Ebenso lassen sich die Arbeitsergebnisse von BECKERcalc PC an andere Programme weitergeben.

Besondere Features.

Arbeitsblattgröße mit max. 128 Millionen Arbeitszellen, bis zu 4 Arbeitsfenster können gleichzeitig geöffnet werden. Variable Spalteneinteilung, Selektion und Formatbestimmung von einzelnen Feldern und Bereichen. Statistische, finanz- und wirtschafts-mathematische Funktionen sind ebenso implementiert wie eine automatische Formelkontrolle und die Fähigkeit zu logischen und arithmetischen Verknüpfungen. Paßwort-Schutz für sensitive Daten. Integrierter Treiber für spezielle Druckeranpassung.

Richtungweisend in Leistung und Preis.

BECKERcalc PC – das professionelle Tabellenkalkulationsprogramm mit dem zukunftsweisenden Preis-/Leistungsverhältnis. Wer bietet Vergleichbares?

BECKERcalc PC

nur DM 298,-

Für Schneider PC 1640, ATARI PC 3 und alle PCs mit GEM 2.1, 512 KB RAM und 2 Laufwerken. Für PCs ohne GEM liefern wir für DM 398,- gerne eine BECKERcalc-Version mit GEM Desktop.

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 31 00 10

ORT

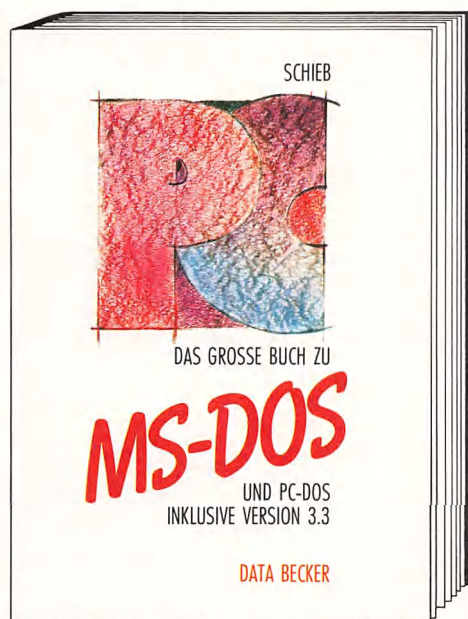
LEIT ZUM THEMA PC



Der Einstieg ins Betriebssystem

Die Pforte zu MS-DOS ist ein kleines A> oder C> auf dem Bildschirm. Nur der richtige Befehl kann Ihnen den Zugang zu den Möglichkeiten Ihres PCs eröffnen. Anders ausgedrückt: ohne Kenntnis des Betriebssystems läuft hier nichts. Mit dem Einsteigerbuch zu MS-DOS haben Sie den Schlüssel zu Ihrem Rechner immer griffbereit. Hier finden Sie alle Informationen, die den PC nach Ihren Vorstellungen arbeiten lassen. Mit einem Nachschlagelexikon zu allen wichtigen Themenbereichen.

MS-DOS für Einsteiger
288 Seiten, DM 29,-

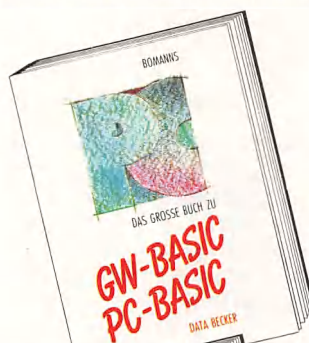


Das Nachschlagewerk zu MS-DOS/PC-DOS

Das Detailwissen zum Betriebssystem. Ob zur Batch-Datei, ob zum Debugger oder zur Konfigurationsdatei – keine Frage, die unbeantwortet bleibt. Die DOS-Versionen bis 3.3 sind berücksichtigt und werden mit allen Kommandos, Syntax, Erklärungen und Beispielen aufgeführt. Dieses Buch ist das Nachschlagewerk für MS-DOS.

Aus dem Inhalt: Einweisung in das Betriebssystem, Erklärung der Anpassung des Systems und der Hardware auf die eigenen Bedürfnisse, Verwaltung von Laufwerken und Dateien, ausführlich kommentierte DOS-Kommandos mit Praxis-Beispielen, Anleitung zur Stapelverarbeitung mit BATCH-Dateien sowie für die Arbeit mit dem Debugger.

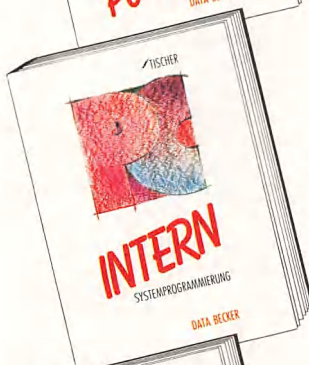
Das große Buch zu MS-DOS/PC-DOS
Hardcover, 427 Seiten
DM 49,-



Alles zum Standard-Basic

Das Buch für Einsteiger und Fortgeschrittene: Einführung und Nachschlagewerk gleichzeitig. Alles über Dateiverwaltung, Druckerausgabe, Grafik, Window-Technik, Interrupt-Programmierung und anderes mehr. Als Zugabe gibt's eine Reihe fertiger Utilities, die Ihre Arbeit am PC noch effektiver gestalten.

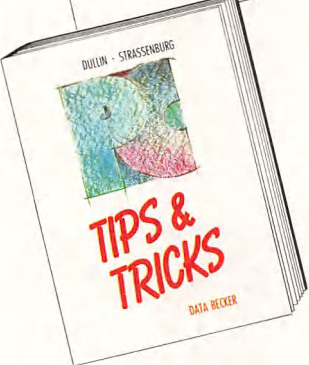
Das große Buch zu GW-BASIC/PC-BASIC
Hardcover, 370 Seiten
DM 49,-



PC-Know-how vom Profi

Das gesammelte Wissen zum PC. Hier finden Sie alles zum Systemaufbau eines PC, XT oder AT. Recherchiert und zusammengetragen von einem erfahrenen Software-Entwickler, der weiß, welche Informationen Sie wirklich brauchen. Zum Beispiel bei der Programmierung Ihres Systems in BASIC, C, Turbo Pascal oder Assembler. PC-Intern – das absolute Muß für alle engagierten PC-Anwender.

PC Intern
Hardcover, 767 Seiten
DM 69,-



Aus der Trickkiste

Sie werden staunen, was Sie aus Ihrem PC noch alles herausholen können. Verwenden Sie die bewährten Kniffe erfahrener Programmierer. Aus dem Inhalt: neue Tastaturbelegung, 3-D-Grafiken, Notizenverwaltung, batteriegepuffertes RAM, Installation von GEM, Mausprogrammierung und vieles andere mehr. Dazu Programm-Entwicklungstools für BASIC 2.

PC Tips & Tricks
Hardcover, 395 Seiten
DM 49,-

COUPON

NAME, VORNAME

STRASSE, ORT

HIERMIT BESTELLE ICH

zzgl. DM 5,- Versandkosten unabhängig von der bestellten Stückzahl
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei



Informationen zu OS/2

Das neue Multitasking-Betriebssystem OS/2 von Microsoft ist kaum auf dem Markt, da bietet Markt & Technik auch schon ein Buch mit dem Titel »MS-OS/2« und dem Untertitel »Einführung und Überblick« an. Mehr kann es auch schwerlich sein, denn wer bereits die komplette Dokumentation zu OS/2 gesehen hat, weiß, daß für die zahlreichen Handbücher dieses Betriebssystems die Anschaffung eines neuen Regals fällig wird.

Den drei Autoren von »MS-OS/2« ist es jedoch gelungen, die wichtigsten Informationen aus den OS/2-Handbüchern sowie Grundlagen zum Thema Multitasking auf nur 300 Seiten unterzubringen.

Nach einer allgemeinen Einführung, die die Vorteile, Unterschiede und Neuheiten von OS/2 gegenüber MS-DOS herausstellt, folgen einige (überflüssige) Anmerkungen zur Bedienung einer Tastatur und ein Kapitel, das die Installation von OS/2 auf Festplatte behandelt.

Die folgenden Kapitel geben einen Einblick in die Funktionsweise des Multitasking-Betriebs von OS/2 und erläutern die sogenannte Kompatibilitätsbox, die den Ablauf von MS-DOS-Applikationen unter OS/2 (allerdings nur im Singletasking-Betrieb) erlaubt.

Einer Kurzübersicht zu dem Befehlssatz von OS/2 folgen mehrere Kapitel, die die OS/2-Befehle nach der Häufigkeit der Anwendung geordnet, detailliert vorstellen. Der MS-DOS-Benutzer wird erfreut feststellen, daß sich in dieser Beziehung bei OS/2

gegenüber MS-DOS nur wenig geändert hat. Fünf neue Befehle (»detach«, »dpath«, »helpmsg«, »patch« und »spool«) und nach »command.com« ein zweiter Kommandoprozessor für den Multitasking-Betrieb (»cmd.exe«) sind hinzugekommen, sonst bleibt alles beim alten.

Das nächste Kapitel stellt sämtliche Batchbefehle vor, und im Anschluß setzt sich ein weiteres Kapitel mit der Batch-Verarbeitung im Einzelnen auseinander.

Man sollte meinen, daß bereits im großen und ganzen alles gesagt sei, doch erst die Hälfte des Buches ist erreicht! Was nun folgt, sind die Spezialitäten von OS/2, die den Umgang mit diesem Betriebssystem auf den ersten Blick so fremdartig machen. Der Verwaltung der Ein-/Ausgabegeräte und den Befehlen für die Config-Datei ist ein eigenes Kapitel gewidmet.

Darauf schließt sich ein Kapitel an, das die Grundlagen der Speicherverwaltung unter OS/2 anhand des Intel-Prozessors 80286 erläutert, und auch der bereits erwähn-

te, neue Kommandoprozessor »cmd.exe« wird in einem eigenen Kapitel behandelt. Die Erklärung der Bedienung der Schnittstelle für Anwender-Programme (API) ergänzen sogar kleine Beispielprogramme.

Ein Grundlagenkapitel über Multitasking und ein Anhang, der die Bedienung des unvermeidlichen Zeileneditors »edlin«, die OS/2-Beendigungs-codes, die wichtigsten Fehlermeldungen von OS/2 und weitere Informationen enthält, schließen das Buch ab.

Angesichts dieser Fülle an Informationen, die übersichtlich und leicht verständlich aufbereitet sind, kann man das Buch »MS-OS/2« jedem, der OS/2 benutzt oder dessen Anschaffung erwägt, wärmstens empfehlen. Viele Stunden Suche in den Original-Handbüchern zu OS/2 bleiben damit erspart.

(ma)

Dr. Norbert Meder, Gert König, Peter Scheuber, »MS-OS/2 Einführung und Überblick«, Markt & Technik Verlag, ISBN 3-89090-512-9, 79 Mark



Alles über Turbo Basic

Das »Turbo Basic Buch« von Sybex besitzt alle Voraussetzungen, um zum Standardwerk für Turbo Basic-Programmierer zu avancieren. Auf über 500 Seiten findet der Leser alle Informationen, die er rund um die Program-

miersprache Turbo Basic benötigt. Das Werk ist damit ein hervorragender Ersatz für die beiden Original-Handbücher zu Turbo Basic. Das erste Kapitel mit der treffenden Bezeichnung »Kurzanleitung« ist für die ganz eiligen Leser gedacht und steigt sofort in die Bedienung von Turbo Basic ein. Wer seine vorhandenen GW-Basic-Programme mit Turbo Basic compilieren möchte, erfährt hier das notwendige Vorgehen, ohne von Schreibvereinbarungen und Grundsatzdiskussionen aufgehalten zu werden.

Ab dem zweiten Kapitel wird das Tempo gemächlicher. Nach einer ausführlichen Einweisung in die Bedienung der fensterorientierten Benutzeroberfläche von Turbo Basic folgen die Vorstellung des Editors zum Schreiben von Basic-Programmen im Quelltext und die Grundlagen der Basic-Programmierung. Gesonderte Kapitel

über Unterprogramme, Funktionen und Dateiverwaltung erläutern diese Themen detailliert mit vielen Beispielen. Angenehm sind die zahlreichen im Buch enthaltenen Abbildungen, die das Zurechtfinden in der Benutzeroberfläche von Turbo Basic und das Verständnis komplizierter Vorgänge erleichtern.

Sehr lobenswert ist ein Kapitel, das auf die wichtigsten Unterschiede zwischen GW-Basic und Turbo Basic eingeht. Diese Informationen sparen viel Zeit beim Konvertieren von GW-Basic nach Turbo Basic.

Eine Einweisung in das Tabellenkalkulationsprogramm »microcalc«, das als Demonstration der Fähigkeiten von Turbo Basic im Lieferumfang dieser Programmiersprache enthalten ist, und die Grundlagen im Umgang mit MS-DOS (nur für absolute Einsteiger) beenden die erste Hälfte des Werkes. In der

zweiten Hälfte des Turbo Basic-Buchs ist der komplette Befehlssatz von Turbo Basic alphabetisch sortiert aufgelistet. Jeder Befehl wird auf ein bis zwei Seiten ausführlich mit Syntax, Funktionsbeschreibung und mehreren Beispielen erläutert. Auch Verweise zu verwandten Befehlen und gelegentliche Ablaufprotokolle fehlen nicht.

Das Werk endet mit einem Anhang, der alle reservierten Wörter und Fehlermeldungen von Turbo Basic sowie die Herleitung weiterer mathematischen Funktionen auführt.

Bei dieser Fülle an Informationen und dem günstigen Preis von 49 Mark ist dieses Buch uneingeschränkt jedem Turbo Basic-Besitzer zu empfehlen.

(ma)

Gerd Kebschull, »Das Turbo Basic Buch«, Sybex-Verlag, ISBN 3-88745-511-8, 49 Mark



Handbuch für Hardware

»Hardware-Handbuch« ist der zutreffende Name einer neuen Publikation aus dem Verlag Markt & Technik, denn in diesem Buch wird in kompakter Form die Hardware eines Computers umfassend abgehandelt.

Der Untertitel »PC-XT-AT und Kompatible« ist allerdings irreführend, denn dieses Hardware-Handbuch geht nicht etwa speziell auf die Hardware eines PC, XT oder AT ein, sondern beinahe ganz allgemein auf den Aufbau eines Mikrocomputers.

Das Hardware-Handbuch gliedert sich in sechs Kapitel, die Prozessoren, Coprozessoren, Speichereinheiten, Schnittstellen, Netzwerke

und Terminals behandeln. Lediglich die ersten beiden Abschnitte sind speziell für Computer, die mit Intel-Prozessoren ausgerüstet sind, geschrieben, alle weiteren gelten für andere Computertypen gleichermaßen.

Den selbstgestellten Anspruch, den PC-Besitzer bei der maschinennahen Programmierung zu unterstützen, erfüllt das Werk damit nicht.

So findet sich im ganzen Buch weder die Erwähnung einer Portadresse der Hardware, noch ist eine Routine zur Programmierung der Hardware abgedruckt. Auch auf technische Details und Besonderheiten der PC- und AT-Hardware wird nicht eingegangen.

Ebenso fehlt ein Kapitel über die PC-Grafikkarten und ein Kapitel über Massenspeicher wie Diskette und Festplatte. Lesern, die detaillierte Informationen über den grundlegenden Aufbau eines Mikrocomputers und die geschichtliche Entwicklung der Computerhardware erwarten, erfüllt das Buch dagegen alle Wünsche.

Die eingehende Vorstellung von wichtigen Computerbausteinen und Komponenten mit Anwendungsbeispielen ergänzen zudem mehrere hundert Schaltzeichnungen, vergleichende Tabellen und Fotos der diversen Hardware. Die ersten beiden Kapitel befassen sich mit den Intel-Pro-

zessoren vom Typ 8086 bis 80386, den Arithmetikprozessoren 8087, 80287 und 80387 sowie den I/O-Prozessor 8089.

Zahlreiche Tabellen mit den Ergebnissen verschiedener Benchmarktests erlauben Vergleiche zu den Prozessoren anderer Hersteller.

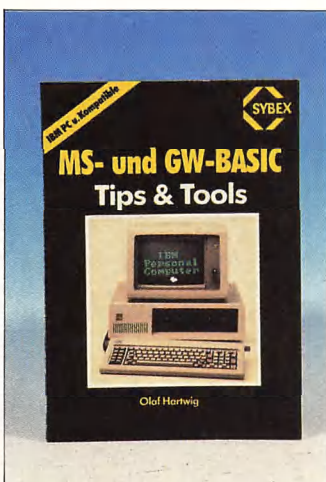
Das dritte Kapitel widmet sich schließlich sehr ausführlich dem Aufbau, Einsatz und der Ansteuerung verschiedener Speichertypen. Das Kapitel über Schnittstellen nimmt sich insbesondere den verschiedenen Signalformaten bei der Datenübertragung an, und auch das Thema DFÜ kommt nicht zu kurz.

Die letzten beiden Kapitel besprechen – teilweise etwas langatmig – den Aufbau verschiedener Netzwerk- und Terminaltypen. Der Autor hätte hier gut daran getan, auf diese beiden Kapitel zu verzichten und entsprechend dem Umfang der Kapitel den Kaufpreis des Buches zu reduzieren.

Der Preis von 79 Mark ist für das etwas über 300 Seiten starke Werk aufgrund der zahlreichen Abbildungen und der hohen Qualität der Informationen zwar nicht überhöht, aber auch nicht gerade niedrig.

(ma)

Herbert Bernstein,
»Hardware-Handbuch PC-XT-AT und Kompatible«, Markt & Technik Verlag, ISBN 3-89090-406-8, 79 Mark



Ein Buch für Basic-Profis

Wer von einem Commodore 64 zu einem PC aufgestiegen ist, der wird es schon vermisse-

sen: Ein Buch, das sämtliche Speicherzellen des Computers erklärt. »MS- und GW-Basic« hilft den »Bitbeißern«, mehr aus Ihrem Gerät herauszuholen.

Besonders der Quick-Reference-Guide in dem 29,80 Mark teuren Buch ist für jeden, der in GW-Basic programmiert, unersetzlich.

Das erste Kapitel bringt einen allgemeinen Überblick über Bits, Bytes, Wörter und was sonst alles an Fachbegriffen anfällt. Das Thema kann auf den 15 Seiten allerdings nicht so ausführlich behandelt werden, wie es für einen Einsteiger nötig wäre.

Die folgenden Kapitel dringen nämlich sofort sehr tief in die Materie ein – Diskettenmotorstatus und Drucker-

konfiguration sind hier nur zwei Stichworte.

In einer Toolbox werden allerdings alle besprochenen Informationen als lauffähige Basic-Programme noch einmal vorgestellt.

Spätestens jetzt erklären sich die restlichen, offen gebliebenen Fragen.

Für jeden Basic-Programmierer ist dieses Buch ein absolutes »Muß«. Einsteiger allerdings sind mit der doch schon sehr speziellen Thematik wohl ab und zu überfordert.

(hg)

Olaf Hartwig,
»MS- und GW-Basic, Tips & Tricks«, Sybex-Verlag, ISBN 3-88745-686-9, 192 Seiten, 29,80 Mark

SOFTWARE DEPOT

MS-kompatible Mouse	99,-
Genius Mouse (3 Tasten)	119,-
MS Mouse 6.0	299,-
NEC Multisync II	1.559,-
NEC Multisync plus	2.249,-
NEC Multisync XL	4.679,-
NEC Multisync GS/sw	599,-
NEC P 2200	929,-
NEC P 6	1.248,-
NEC P 6 Color	1.449,-
NEC P 7 Color	1.899,-
EGA Wonder II	549,-
Genoa Karte	698,-
Handy Scanner	599,-
Seagate ST 225 inkl. contr. + K	599,-
Seagate ST 238 30 MB	
RLI OMTI-C	649,-
Clipper Netz D Sommer 87	1.839,-
dBase III Plus 1.1 D	1.449,-
Framework II	1.449,-
F & A 2.0 D	Anruf!!!
Fastback D	399,-
Gem Desktop Publishing	879,-
Gem Draw Plus	489,-
Gem Graph	469,-
Lotus 1-2-3	879,-
Lotus Freelance plus	849,-
Lotus Symphony 1.2 D	
mit Strukturplaner	1.299,-
MS Basic Compiler E	699,-
MS C-Compiler 4.0 E	729,-
MS Fortran Compiler 4.0 E	729,-
MS-DOS 3.2 mit GW-Basic	238,-
IBM DOS 3.3	229,-
MS Macro Assembler 4.0 E	299,-
MS Multiplan 3.0 D	559,-
MS Quick Basic Compiler 2.01	229,-
MS Chart	649,-
MS Windows 2.0	299,-
MS Word 4.0 D	929,-
MS Projekt 3.0 D	849,-
Open Access II D 2.05	1.439,-
Norton Commander E	179,-
Norton Utilities 4.0 E	179,-
Norton Util. advanced edition	239,-
weitere Utilities auf Anfrage!!	
Pictures by PC	1.799,-
Reflex D	329,-
Turbo C	259,-
Turbo Basic	199,-
Turbo Graphics Toolbox	159,-
Turbo Pascal 4.0	269,-
Turbo Prolog	269,-
dito Toolbox	229,-
Word Perfect 4.2 D	1.059,-
WordStar 4.0 D	899,-
WordStar 2000 D	1.029,-
Ventura Publisher D	2.059,-
Pagemaker D	Anruf!!!
Fleet Street Publisher D	399,-
Public Soft alle Programme lieferbar z.B.	
Generic CADD 2.0	399,-
Schneider PC 1640	Anruf!!!
Commodore AT auf Anfrage!!	
AT-compatible mit 30 MB ab	2.999,-

Weitere Produkte auf Anfrage.
Gesamt-Preisliste bitte anfordern.
Hotline 9 bis 19 Uhr
Abholung und Besuch nur nach Terminvereinbarung

Wir liefern nur neueste Originalversionen. Preise auf Basis Vorkasse, Nachnahme + 20,- DM

Bezug auf Rechnung möglich

Alle NEC-Prod. 1 Jahr Garantie.
Keine Grauimp. (deutsche Handbücher)

Software Depot GmbH

Frankfurter Straße 716
5000 Köln 91

Tel.: ☎ (02 21) 8 90 36 61
Telefax 02 21 / 8 90 36 63

Anscheinend haben wir mit der Spiele-Corner in ein Wespennest gestochen. Die Zahl der Zuschriften steigt und steigt und steigt, und.... bemerkenswerter Weise sind viele weibliche Computer-Spielerinnen mit von der Partie. Können Spiele die weibliche Abneigung gegen Computer ins Gegenteil verkehren? Mit Sicherheit! Meinen PC zu Hause muß ich mir manchmal regelrecht zurückerobern, wenn er von weiblicher Grazie besetzt ist. Ein Spieltester hat's nicht leicht.

Der sicherlich interessanten Frage nach der weiblichen Spielbegeisterung sollte man durchaus einmal auf den Grund gehen. Uns von der Redaktion freut es jedenfalls, daß es im Computerspiel-Bereich wesentlich ausgeglichene-

ner zugeht als in der übrigen Computerbranche. Vielleicht schreiben uns die weiblichen und männlichen Spiele-Fans einmal, welche drei Spiele-Disketten sie am liebsten ins Laufwerk schieben und welche drei Spiele für sie am schlimmsten sind. Die kleine Leser-Hitparade werden wir dann in einer der folgenden Ausgaben veröffentlichen.

Noch ein Wort zu den Zuschriften. Es sind inzwischen so viele geworden, daß es zu Wartezeiten bei der Beantwortung kommen kann. Nicht jede eingesendete Frage wird gleich auf der Spiele-Corner-Seite zu finden sein. Also nicht böse sein!

Viel Spaß wünscht,

Euer Jürgen

... und wenn Sie nicht mehr weiter wissen...

Space Quest

Auf den Hilferuf von Barbara Keller haben sich eine Menge Leser mit Tips und Tricks gemeldet. Hier eine Auswahl.

Zunächst sollte man alle Bildschirme lesen. Ein sterbender Mann verrät den Titel eines wichtigen Buches (*«Astral Body»*), das man sich in der Bibliothek besorgen muß. Dazu gibt man den Namen des Buches in den Bibliotheks-Computer ein. Die *«Keycard»*, die man für den Aufzug benötigt, findet man bei einem der toten Crew-Mitglieder. Damit geht man in den Reaktorraum und öffnet die *«Bay-Doors»*. Mit der Keycard kann man den Aufzug benutzen. Danach gehts weiter in die Luftschleuse. Den hier hängenden Anzug anziehen und das Übersetzungsgerät (gadget) nicht vergessen. Danach die Luftschleuse verlassen. In der Abflughalle erscheint auf Knopfdruck eine Rettungskapsel. In diese steigt man von links ein und legt den Sicherheitsgurt an. Sofort nach dem Starten stellt man das automatische Lenksystem *«AutoNav»* ein. Damit hat man den ersten Teil *«Arcada»* bereits geschafft. Den zweiten Teil *«Kerona»* gibts in der nächsten DOS. Florian Stickel/Marc Wittbschlager/Michael Stiemke

Portal

Leider erfolgen bei Portal andauernd Diskettenzugriffe, was auf Dauer stört. Weiß jemand, wie man Portal auf die Festplatte installieren kann und welche Änderungen man vornehmen muß, damit Portal seine Texte auch von Festplatte liest?

Andreas Linnebach

Neben Hartmut Mozer sucht auch Adrian Iten aus der Schweiz nach Hilfe beim Spielen von Portal. Beide haben Schwierigkeiten mit den Kommunikations-Knoten, die jede Eingabe verweigern.

Portal besitzt praktisch keinerlei Anleitung. Trotzdem ist es eigentlich recht einfach. Wenn man den Knotenpunkt *«Homer»* anwählt, erscheint eine Mini-Anleitung. Sie erwartet, das man nach dem Lesen dieser Anleitung im Homer-Menü einen ganz bestimmten Menü-Punkt anwählt. Also genau lesen! Nach der Wahl dieses Menü-Punkts passiert immer noch nichts, bis man alle übrigen Knoten einmal aufgesucht hat und die wenigen dürftigen Meldungen gelesen hat. Jetzt plötzlich erwacht *«Homer»* zum Leben und am unteren Bildschirmrand fängt es an zu blinken. Nichts wie hin zum Homer-Knotenpunkt und alle Meldungen gelesen. Der Rest bei Portal läuft praktisch von alleine ab. Ständig werden neue Knotenpunkte aktiv. Selbst die Kommunikationseinheiten, die einen DNA-Code erwarten, werden von Homer einfach überbrückt. So nach und nach erfährt man die Geschichte der verschwundenen Menschheit. Man kann praktisch keinen Fehler machen. Falls einmal nichts mehr passiert, alle Knotenpunkte der Reihe nach durchgehen und dann Homer besuchen. Auf diese Weise kommen immer wieder neue Nachrichten auf den Bildschirm.

Kings Quest I

Jetzt gibt es doch noch eine Antwort auf Harald Schröders Frage nach dem Befehl *«ducken»*.

Den Befehl ducken kann man bei der Hexe gebrauchen. Sobald man diesen Befehl eingibt, kann einen die Hexe mit dem Besenstiel nicht mehr verletzen.

Manfred Kübler

Kings Quest II

Die Fragen von Patricia Mautz in der letzten Ausgabe sind bis jetzt noch nicht beantwortet. Dafür haben wir eine Kurz-Lösung mit vielen wichtigen Hinweisen.

Damit Sir Graham ans Ziel seiner Wünsche kommt, muß er folgende Regeln beherzigen.

- Alles aufsammeln, was nicht niet- und nagelfest ist
- Bloß nichts einfach so hergeben, sondern immer erst anbieten (offer)

Wichtige Gegenstände sind:

- Mallet (hochgelegenes Astloch in einem Baum - einfach mal reinschauen)
 - Stake (lehnt an einem Baum)
 - Trident (für Neptun)
 - Kreuz (in der Kirche, für den Vampir)
 - Nachtigal im Käfig
- Und so könnte ein Schnell-durchlauf aussehen.
- Zuerst über die Brücke
 - Tür ansehen, Schild lesen
 - Zum Strand
 - Der Mermaid ein Juwel anbieten
 - Den Fisch reiten
 - Neptun mit dem Trident zufriedenstellen
 - Mit dem Schlüssel die Tür aufmachen
 - Tür ansehen, Schild lesen
 - In den Antiquitätenladen gehen
 - Nachtigal anbieten
 - Draußen die Lampe reiben
 - Mit dem Teppich fliegen
 - Nach der Ankunft die

- Lampe reiben
- Schwert gegen die Schlange einsetzen
- Schlüssel holen

Allen Space-Quest-Freunden kann man nur raten, sich jetzt an dieser Stelle die Werbung im Loch des Steins anzusehen. Aber weiter.

- Mit dem Schlüssel die Tür aufmachen
- Tür ansehen, Schild lesen
- Zum Giftsee, südliche Seite
- Fährmann!

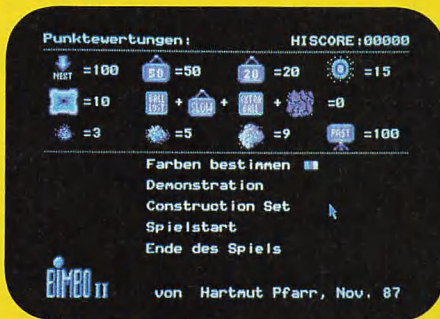
Achtung, an dieser Stelle sollte man unbedingt das Spiel zwischenspeichern!

- Rein ins Schloß
- Kerze im linken Turm an der Fackel anzünden
- In den rechten Turm gehen
- Schinken in die Halle mitnehmen, aber nicht essen!
- In den Keller gehen
- Dracula töten
- Schlüssel unter dem Kissen nehmen
- Mit dem Schlüssel die Tür öffnen
- Tür ansehen, Schild lesen
- Das Netz nehmen und einen Fisch fangen
- Den Fisch ins Wasser zurückwerfen
- Den dankbaren Fisch reiten
- Auf der Insel das Amulet lesen!
- Im Turm den Löwen töten oder ihm den Schinken geben
- Küssen, und dann mit dem Amulet nach Hause

Soweit die Kurzlösung von Space Quest II. Sicherlich gibt es auch von diesem Adventure bald eine ausführliche Lösung mit Karten.

Michael Stiemke

DMV präsentiert PC-Spielebox No. 1



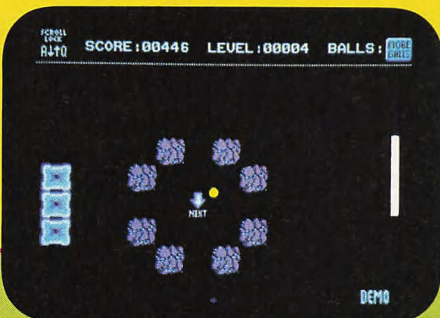
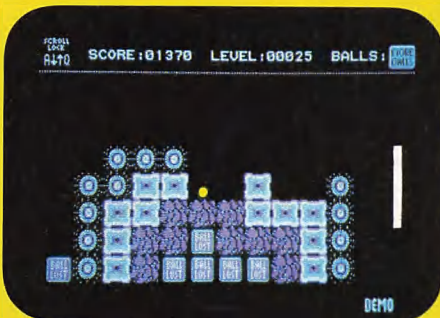
BIMBO II

Das Geschicklichkeitsspiel für den PC überhaupt!

Wie in einem Squashcourt spielen Sie einen Ball von rechts nach links durch einen auf drei Seiten geschlossenen Bildschirm. Auf der offenen Seite müssen Sie mit Ihrem Schläger verhindern, daß der Ball ins Aus geht. Im Spielfeld selbst befinden sich unterschiedliche Hindernisse, die jedes für sich, unterschiedliche Auswirkungen auf den weiteren Spielverlauf haben. So gibt es Blöcke, die dem Spieler, sobald sie getroffen wurden, einen Extraball gutschreiben. Andere wiederum ziehen einen Ball ab, zählen Bonus, verschnellern das Spiel und und und...

Ist es Ihnen gelungen, alle Hindernisse zu beseitigen, gelangen Sie in das nächste Bild von Bimbo, das Sie wiederum mit neuen Hinderniskonstellationen konfrontiert.

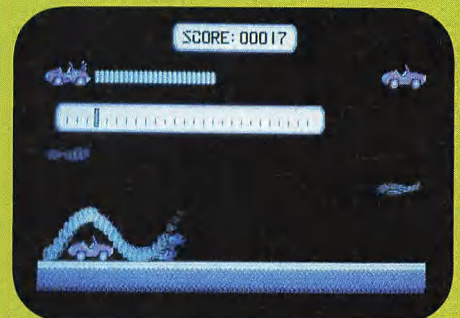
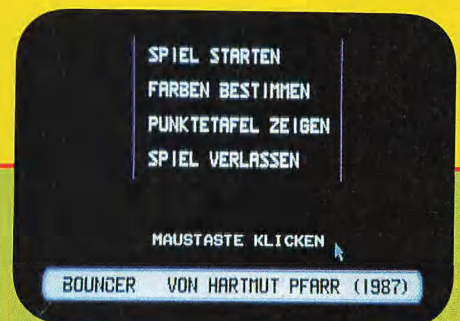
Aber Bimbo ist mehr als nur ein Spiel. Mittels des zum Programm gehörenden Editors sind Sie in der Lage, sich genau die Bilder zusammenzusetzen, die Sie gerne spielen möchten.



BOUNCER

Bouncer versetzt Sie hinter das Lenkrad eines ganz besonderen Automobils. Das Bounce'O'mobil kann springen. Daß es dies nicht nur aus Spaß an der Freude tut, wird spätestens beim ersten Felsbrocken klar, der Ihnen den Weg versperrt. Nun sind Sie gefordert, überspringende Findlinge gehandicapt. So manche Brücke, die Sie auf Ihrer Fahrt überqueren müssen, ist eingestürzt, tollwütige Vögel versuchen sich aus der Luft auf Sie zu stürzen, Straßensperren blockieren den Weg, und der rachsüchtige Pilot einer Sportmaschine stellt Ihnen nach.

Wird es Ihnen gelingen, die Staße bis zu ihrem Ende zu fahren? Bouncer, die PC-Variante eines erfolgreichen Arcade Automaten, wurde 100% in Maschinencode geschrieben.



Beide Spiele auf einer Diskette zum günstigen Preis von NUR 49,-DM
zuzügl. 3,- DM Porto/Verp. (Ausland 5,- DM)

Lauffähig auf allen kompatiblen PC's unter MS-DOS, Steuerung per Tastatur, bei den Schneider PC's auch per Maus.

Bestellen Sie noch heute mittels unserer Postkarte

DMV GmbH · Abt. Software · Postfach 250 · 3440 Eschwege

Name: Elite
Typ: Action/Simulation
Preis: 79 Mark
Hersteller: Firebird
System: PC/XT/AT,
 MS-DOS
RAM: 512 KByte
Grafik: CGA
**Bedie-
 nung:** Tastatur, Joystick,
 Maus
**Bemer-
 kung:** Festplatten-Instal-
 lation

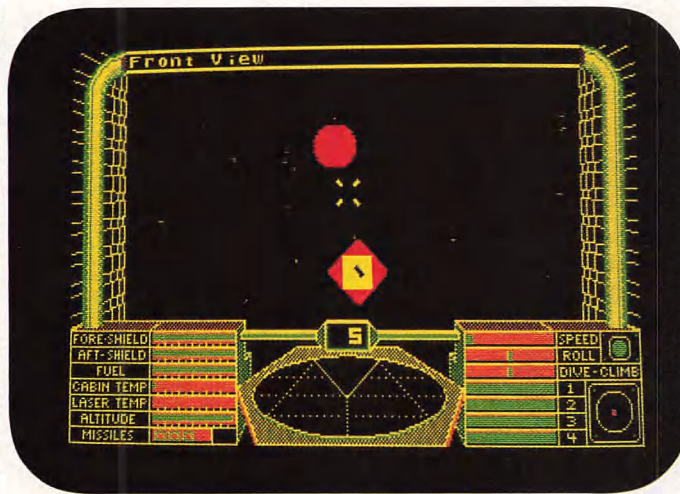
Spispaß: ● ● ● ● ● ● ● ●
Grafik: ● ● ● ● ● ● ● ●
Bedienung: ● ● ● ● ● ● ● ●

Elite

Weltraumhändler arbeiten nicht nur hart, sie leben auch sehr gefährlich. Schließlich gibt es zu jeder Zeit neidische Mitmenschen, die in diesem Fall als Piraten das Weltall unsicher machen. Von den Außerirdischen ganz zu schweigen.

Sie sind der Kommandant einer »Cobra«, einem wendigen und technisch aufs beste ausgerüsteten, gefährlichen Handelsraumschiff. Allerdings müssen Sie sich Ihre Piloten-Sporen erst noch verdienen und gelten im bekannten Universum noch als harmloser kleiner Fisch. Beim Flug zwischen den Sternen jedoch wartet das Abenteuer. Die außerirdischen »Thargoids« fangen manchmal im Hyperflug Raumschiffe ab und Piraten lauern auf eine leichte Beute. Leichtsinige Piloten sind schnell in den unendlichen Weiten der Galaxien verloren.

Sie geraten auch nur zu schnell in die peinliche Situation zum Piraten zu werden - und das gänzlich unfreiwillig! Wenn Sie nämlich vor lauter Angst ein unbekanntes »ziviles« Raumschiff zerstören, ist der Ruf als unbescholtener Sternepilot gleich ruiniert. Und Raumschiffe wimmeln reichlich in den acht bekannten Galaxien herum. Frachtschiffen, Transportern, Shuttles, Asteroiden und vielen anderen Flugkörpern begegnet man auf



den Reisen von Stern zu Stern - da geht leicht die Übersicht verloren. Ein automatisches, unzerstörbares Aufzeichnungssystem überträgt sämtliche Weltraumbegegnungen zum Zentralsystem der Weltraumpolizei. Auf diese Weise steigen Sie in der Piloten-Rangliste von »Harmless« über »Poor« und »Dangerous« bis zum höchsten Rang auf, dem »Elite«-Piloten. Zu diesem Zeitpunkt wird Ihr Raumschiff dann bereits mit den ausgereichsten Waffen und Abwehrschirmen sowie mit dem fabelhaften Hyperdrive für den Flug zu fremden Galaxien bestückt sein. Gehandelt wird mit allem, was legal und illegal ist. Von Lebensmitteln bis Plutonium, vom Champagner bis Sklaven läßt sich fast alles in die Frachtboxen packen. Reichtum ist der Schlüssel zum Elite-Erfolg. Illegale Handelsware ist allerdings nur den erfahreneren Piloten

zu empfehlen, die Polizei und die Piraten schlafen nicht!

Die verschiedenen Planeten, die man frei anfliegen kann, verfügen über unterschiedliche Regierungsformen von der Demokratie bis hin zum Regime eines blutigen Tyrannen. Manche sind voll auf Agrarwirtschaft ausgerichtet, andere wiederum basteln fleißig High-Tech-Produkte. So steigt oder sinkt auch die Nachfrage und damit der Preis der verschiedenen Produkte. Was sich wo am besten verkaufen läßt, müssen Sie selbst herausfinden. Ihr Raumschiff ist zunächst nur mit den notwendigsten Aggregaten ausgestattet und in fast allen Raumkämpfen unterlegen. Zudem hält sich der Speicherplatz für Waren sehr in Grenzen. Diesem Mangel sollte man als erstes zu Leibe rücken. Mit dem entsprechenden Kleingeld kann man nämlich auf High-Tech-Planeten eine wesent-

lich bessere Raumschiff-Ausstattung ergattern.

Das Instrumentenpult ist mit hervorragenden Anzeigegeräten ausgestattet. So sieht man ständig auf einen Blick, in welchem Zustand sich die »Cobra« befindet oder mit welcher Geschwindigkeit man durch das Weltall fliegt. Vom Feinsten ist das holografische Radar und der Identifizierungs-Computer für fremde Raumschiffe.

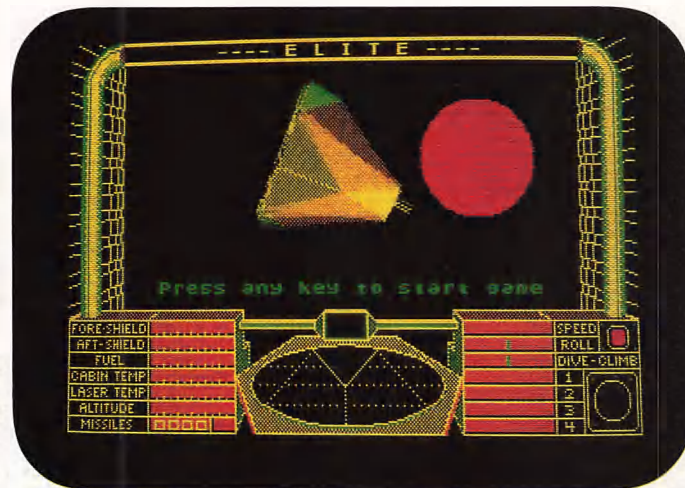
Die Bedienung erfolgt hauptsächlich über die Tastatur, zusätzlich kann jedoch auch eine Maus eingesetzt werden. Eine Eingabe macht sich sofort auf dem Bildschirm als Bewegung bemerkbar. Besonders solange man noch nicht über einen »Docking-Computer« verfügt, wird jeder Einflug in die Handelsstationen, die sich im Orbit jedes Planeten befinden, zu einer nervenstrapazierenden Angelegenheit, die viel Fingerspitzengefühl erfordert. Hier empfiehlt es sich unbedingt, die vorhandene Spielstands-Speicherung auszuschoöpfen.

Elite ist ein Weltraum-Flugsimulator mit fantastischer Grafik. Wer einen schnellen Prozessor besitzt (ab 6 MHz aufwärts), kommt voll in den Genuß der ausgefüllten Vektorgrafik. Aber auch die normale »durchsichtige« Vektorgrafik ist ein reiner Augenschmaus.

Grundsätzlich ist eine CGA-Grafikkarte für Elite notwendig, genauso wie auch 512 KByte Hauptspeicher Voraussetzung sind. Die Bewegungen sind flott, vor allem die ausgefüllte Vektorgrafik sorgt für sehr plastische Grafiken.

Dreidimensionale Darstellung, ein sehr reges Eigenleben, viel Action, jede Menge Animation und das alles kombiniert mit einer gehörigen Portion Strategie, Geschicklichkeit und schnellen Reaktionen, machen Elite zu einem universellen Spiel, das niemals endet. Für 79 Mark bekommt man eine ausführliche Anleitung, eine Science-Fiction-Story mit versteckten Spielhilfen, eine Funktionsübersicht der Tastatur und - eine riesige Menge Computer-Spisspaß.

(zu)





Name: Test Drive
Typ: Simulation
Preis: 99 Mark
Hersteller: Accolade
System: PC/XT/AT, MS-DOS
RAM: 256 KByte
Grafik: CGA, Hercules
Bedienung: Tastatur, Joystick
Bemerkung: Festplatten-Installation, EGA-Disk nur auf Anforderung, Hercules-Grafik sehr schlecht

Spielspaß: ●●●●●○○○○○
Grafik: ●●●●●○○○○○
Bedienung: ●●●○○○○○○○

Test Drive

Wie wäre es mit einer Probefahrt mit einem Ferrari Testarossa? Oder ist Ihnen ein Lamborghini Countach oder ein Porsche 911 Turbo lieber? In Test Drive wird die Fahrt mit dem Traumauto zumindest auf dem Bildschirm zur Wirklichkeit.

Es ist keine leichte Aufgabe, so ein Supergefährte wie einen Ferrari Testarossa oder Porsche 911 Turbo sicher über die Straßen zu steuern. Noch dazu im sonnigen Kalifornien, wo sich an allen Ecken und Enden Polizisten langweilen und nur auf einen Raser warten. Glücklicherweise besitzen alle Testfahrzeuge einen Radarwarner,

nur – kann man noch schnell genug abbremsen?

Die verschiedenen fahrbaren Untersätze werden nach dem Programmstart zunächst ausführlich vorgestellt. Der obere Bildschirmteil zeigt den optischen Eindruck des jeweiligen Fahrzeugs, im unteren Bildschirmbereich sind die Leistungsdaten wie Beschleunigung, Bremsweg oder Höchstgeschwindigkeit aufgelistet.

Haben Sie sich für Ihr Traumgefährt entschieden, geht es gleich auf die Strecke – links tiefe Schluchten, rechts massiver Fels, vor Ihnen ein Sonntagsfahrer. Ein Blick auf die originalgetreuen Armaturen, einen Gang tiefer geschaltet und Whooom – ist der lahme Bremser hoffnungslos abgehängt. Jetzt bloß in keine Radarkontrolle stolpern, schließlich wartet an der nächsten Tankstelle ein Zeitnehmer des Auto-Vermieters. Wer zu langsam fährt, darf den Zündschlüssel bis zum nächsten Versuch abgeben.

Nur wer sich würdig erweist, sieht den nächsten Streckenabschnitt.

Der Preis von 99 Mark ist für Test Drive etwas hoch angesetzt. Der Spielspaß ist doch etwas begrenzt und die Faszination der Fahrt mit seinem Traumauto wird durch die immer gleichbleibenden Streckenverläufe und Aufgaben doch sehr eingeschränkt.

Aber welcher Autonarr schaut bei solchen Fahrzeugen schon auf den Preis?

(zu)

Peksoft

Peksoft

Computersoftware und Zubehör
Müllerstr. 44, D-8000 München 5, Tel. (089) 2 60 93 80

PC-Spiele Bestellliste

Titel	Prog.Art	Preis
PC-SIG Katalog	ZUB	28.-
Ace of Aces	SIM	119.-
Artic Fox	ARC	79.-
Arcanoid	ARC	59.-
Asterix	GAT	54.95
Bard's Tale	GAT	89.-
Blueberry	GAT	64.95
Boulderdash	ARC	39.90
Boulderdash II	ARC	39.90
Bruce Lee	ARC	59.-
Bureaucracy	ABT	99.-
Championchip Golf	SPS	99.-
Chessmaster 2000	STR	89.-
Chuck Yeager's Flight	STR	89.-
Dark Castle	ARC	99.-
Defender of the Crown	GAT	79.-
Destroyer	SIM	69.-
Eden-Blues	AAT	79.-
Elite	STR	139.-
Flight Simulator II	SIM	49.-
Football Manager	SIM	49.-
Fourth Protocol	GAT	59.-
Gunship	SIM	109.-
Hacker II	STR	69.-
Impact	ARC	49.-
Jagd auf roter Oktober	SIM	79.-
Jet	SIM	149.-
Jewels of Darkness	GAT	59.-
Kampfgruppe	STR	89.-
King's Quest I	AAT	69.-
King's Quest II	AAT	69.-
King's Quest III	AAT	69.-
King's Quest Triple Pack	AAT	119.-
Leather Goddesses of P...	ABT	89.-
Knight Orc	GAT	29.-
Kobayashi	GAT	29.-
Language Master engl.	LER	99.-
Lord of the Rings	GAT	59.-
Lucky Luke	GAT	64.95
Linear Explorer	SIM	79.-
Macadam Bumper	ARC	79.-
Marble Madness	ARC	89.-
Montezuma's Revenge	ARC	49.90
Multigraph II	UTI	112.-
Multigraph 1640	UTI	98.-
Pawn	GAT	74.95
Portal	GAT	69.-
Prohibition	ARC	59.-
P. S. & Trading Company	ARC	59.-
Ractor	STR	79.-
Schachschule	STR	139.95
Shanghai	STR	69.-
Space Quest	AAT	69.-
Space M.A.X.	SIM	139.-
Starfighter	ARC	59.-
Starflight (dt.)	SIM	89.-
Street Sports Basketball	SPS	79.-
Sub Battle Simulator	SIM	69.-
Superstar Icehockey	SPS	79.-
Tass Times in Tone Town	GAT	59.-
Tracker	ARC	69.-
Tau Ceti	GAT	59.-
Test Drive	SIM	99.-
The World Greatest (3 Spiele)	SPS	89.-
Thexder	ARC	59.-
Ultima I	GAT	79.-
Ultima III Exodus	GAT	69.-
Ultima IV	GAT	89.-
Wintergames	SPS	59.-
World Tour Golf	SPS	79.-
World Games	SPS	69.-
World Class Leaderboard	SPS	69.-
Hintbook zu Infocom-ABT	ZUB	29.-

Laufend Neuigkeiten per Telefon erfragen!
Bestellung auch per VISA/DINERS/EURO-CARD
NR.: _____ gültig bis: ____/____/____

Seite kopieren oder ausschneiden und einsenden, Absender nicht vergessen!

Besuchen Sie unseren Softwareladen in der Müllerstr. 44, 8 München 5, Nähe Sendlinger Tor (Händleranfragen erwünscht!)

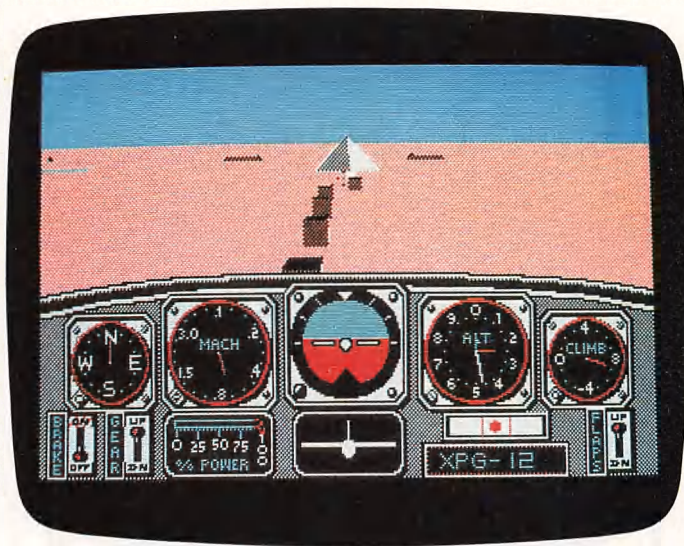
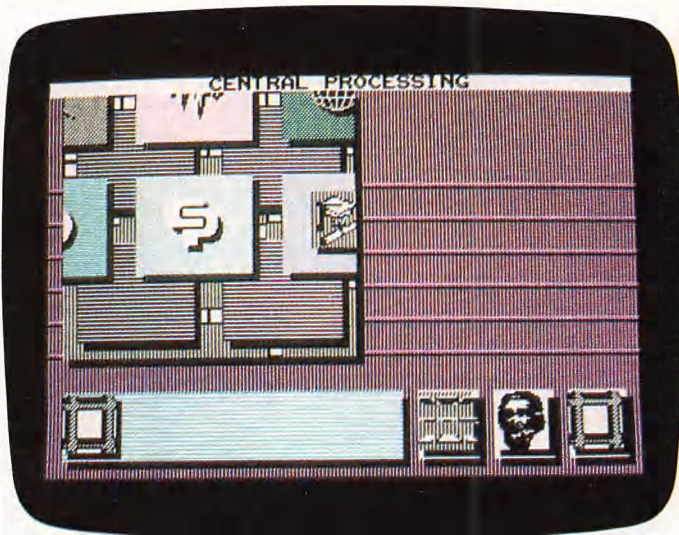
Absender: _____

ABT Abenteurer ARC Arcade AAT Arcadeabenteurer ANW Anwender STR Strategie
KSP Kartenspiel SIM Simulation GAT Grafikabenteurer SPS Sportspiel UTT Utilities

Versand per NN + DM 6,- oder Vorkasse + DM 6,-
Ab DM 350,- Bestellwert porto- und verpackungsfrei
Ausland nur gegen Vorkasse + DM 10,-

Peksoft

Peksoft



Name: Portal
Typ: Computer-Story
Preis: 69 Mark
Hersteller: Nexa
System: PC/XT/AT
RAM: 256 KByte
Grafik: CGA, Hercules
Bedienung: Tastatur
Bemerkung: andauernd Diskettenzugriffe, gute Englischkenntnisse Voraussetzung, zeitlich begrenzter Spielspaß

Spielspaß: ●●●●●○○○○○
Grafik: ●●●●●○○○○○
Bedienung: ●●●●●○○○○○

Portal

Verlassene Städte, leere Wohnungen, kein Mensch mehr zu sehen. Dabei macht die ganze Szenerie den Eindruck, als wäre die gesamte Menschheit nur kurz spazieren gegangen und käme gleich wieder zurück. Was ist nur geschehen?

Nach einem hundertjährigen Flug im Sonnensystem kehren Sie am 1. Juni 2106 zur Mutter Erde zurück. Doch beim Anflug schweigt Ihr Funkgerät, kein Lebenszeichen eines Menschen ist zu entdecken.

Nach der Landung stellen Sie fest, daß die gesamte Menschheit vom Erdboden verschwunden ist. Bei dem Versuch das Rätsel zu lösen, finden Sie lediglich ein Computerterminal – aber es funktioniert. Jedoch erhalten

Sie nach dem Einschalten kaum Informationen, die Datenbanken leiden anscheinend unter Gedächtnisverlust. Plötzlich meldet sich Homer, ein Cyborg, ein biologischer Computer. Er ist eine »künstliche Intelligenz«, die in der Lage ist, aus kleinsten Fakten eine Geschichte zu konstruieren, die mit hoher Wahrscheinlichkeit der Wahrheit entspricht. Aber auch Homer ist seit mehr als 12 Jahren nicht mehr gewartet worden. Jedoch lassen sich nach und nach die defekten Datenbanken mit Homers tatkräftiger Unterstützung ergänzen, bis Homer Ihnen endlich die vollständige Geschichte, die der Menschheit zugestoßen ist, erzählen kann.

Portal ist im Prinzip kein Computerspiel, sondern ein Roman. Immer, wenn Sie neue Fakten entdecken, liefert Ihnen Homer weitere Fakten über den Tatbestand der verlorengegangenen Menschheit.

Falsch machen kann man bei diesem Spiel nichts, es liegt lediglich in Ihrer Hand, den Ablauf zu beschleunigen oder zu verlangsamen. Trotzdem, faszinierend ist es schon, so peu à peu, den Geheimnissen auf die Spur zu kommen. Die Neugier des menschlichen Naturells ist es, die den Spieler in so großem Maße vor den Bildschirm fesselt. Um Portal voll und ganz verstehen zu können, sollten Sie erstens gut Englisch verstehen, zweitens ein Science-Fiction-Fan sein und drittens bei den zahlreichen Diskettenzugriffen die Nerven behalten. Erfüllen Sie diese Voraussetzungen, ist der Erfolg von Portal vorprogrammiert. (zu)

Name: Chuck Yeager's Advanced Flight Trainer
Typ: Flug-Simulation
Preis: 109 Mark
Hersteller: Electronic Arts
System: PC/XT/AT
RAM: 256 KByte
Grafik: CGA, EGA, Hercules
Bedienung: Tastatur, Joystick, Maus
Bemerkung: Festplatteninstallation

Spielspaß: ●●●●●○○○○○
Grafik: ●●●●●○○○○○
Bedienung: ●●●●●○○○○○

Chuck Yeager's Advanced Flight Trainer

Luftakrobatik, daß die Fetzen fliegen. Mit diesem Motto ließe sich diese Flug-Simulation überschreiben. Echte Teufelskerle sind gefragt, die bereit sind, als Testpilot 14 moderne Flugzeuge auf ihre Flugtauglichkeit zu prüfen.

Fliegen wie ein Vogel, ein uralter Menschheitstraum, der bis in Computerbereiche vorgedrungen ist, wo er ein klein wenig zur Wirklichkeit wurde. Die Flugsimulatoren der neuen Generation sind von der Grafik und den Flugmöglichkeiten her allerdings keineswegs mehr mit dem guten alten Flightsimulator zu vergleichen.

Chuck Yeager ist ein ehemaliger Testpilot, Astronaut und Air Force General. Seine Erfahrungen und Anregungen wurden in das Programm übernommen, das sich übersetzt »verbesselter Flugtrainer« nennt.

Elf echten Vorbildern nachempfundene, und drei der Phantasie entsprungene Flugzeugtypen stehen für Test- und Trainingsflüge zur Verfügung. Es gilt, die Grenzen des Machbaren für jeden Flugzeugtyp auszuloten. Wie hoch kommt die Maschine, wie schnell kann sie geflogen werden, welche Belastung hält das Flugzeug aus?

Für alle Neulinge in diesem luftigen Geschäft gibt es den Lern-Modus, der die Steuerung der Flugzeuge vom Start über Testflüge bis hin zur sicheren Landung schult.

In weiteren Simulationsmodi kann man sich im Formationsflug und im Fliegerrennen üben. Die Simulation ist so echt, das sich sogar die Abgase des Vorausfliegenden als Sichtbehinderung unangenehm bemerkbar machen.

Die dreidimensionale Grafik läßt sich auf unterschiedliche Blickwinkel einstellen. Selbst von hinten kann man seine eigene Maschine betrachten. Als Steuerung hat sich die Maus bestens bewährt, aber auch der Bedienung per Tastatur oder Joystick steht nicht im Wege. Ein Super-Flugsimulator!

(zu)



Name: Defender of the Crown
 Typ: Geschicklichkeit
 Preis: 79 Mark
 Hersteller: Mindscape
 System: PC/XT/AT, ab MS-DOS 2.0
 RAM: 256 KByte
 Grafik: CGA
 Bedienung: Tastatur, Joystick
 Bemerkung: auch Schneider PC

Spispaß: ●●●●●○○○○○
 Grafik: ●●●●●●●●○○○
 Bedienung: ●●●●●○○○○○

Defender of the Crown

Mutige Ritter sind gefordert beim Kampf um die britische Krone. Nur wer sein Schwert siegessicher führt und die richtige Strategie zur rechten Zeit wählt, ist am Ende der Sieger.

Wir befinden uns im Zeitalter der tapferen Ritter, von Robin Hood und Ivanhoe. Wackere Kämpfer streiten in Turnieren um die Ehre, dunkle Gestalten rauben des Nachts Gold und Jungfrauen aus düsteren Burgen. Der König wurde aus dem Hinterhalt ermuehelt, die Krone ist verschwunden. Sie sind einer der kampferprobten Ritter, die mit Hilfe

von Robin Hood und seinen Mannen wieder Ruhe und Ordnung im Land herstellen wollen. Ein Vorhaben, das Sie den Kopf kosten kann.

Defender of the Crown hat eine bestechende Grafik, die teilweise mit tollen 3-D-Effekten die Augen leuchten läßt. So reitet beispielsweise im Turnier der Gegner mit solch verblüffender Lebendigkeit auf Sie zu, daß einem schier das Herz in die Hosen rutscht. Oder befreit man eine geraubte Maid aus den Händen des bösen Ritters, rührt gleich eine komplette Romanze als Trickfilm auf dem Bildschirm Ihr Herz. Die grafische Animation ist in der Tat mehr als gelungen.

Das Spiel selbst lebt (ähnlich wie beim Brettspiel »Risiko«) von dem Nervenkitzel bei der Eroberung fremder Ländereien. Pro Spielzug kann man entweder Armeen aufbauen, fremde Länder erobern, ein Turnier abhalten oder auf nächtlichen Diebeszug gehen. Aber Vorsicht, die vom Computer gelenkten Figuren sind ebenfalls sehr aktiv.

Der Spispaß ist zu Anfang enorm hoch, sinkt aber nach wenigen Spieldurchgängen gewaltig. Das Ziel der Mission, die Herrschaft über Britannien an sich zu reißen, ist kaum zu erreichen. Die Spielhandlung erschöpft sich nach einiger Zeit in monotonen Spielzügen. Schade um die tolle Grafik, aus dem Spiel hätte sich noch einiges herausholen lassen.

(zu)

Kalkulation

mit

GRIPS



ACCESS FOUR

Für IBM PC/XT/AT und 100% Kompatible, MS-DOS 2.11 bis 3.3, min. 256 KB RAM, 2 FLD-Laufwerke

Kalkulationsprogramme gibt's genug, aber wer mit GRIPS kauft, wird in ACCESS FOUR Funktionen finden...

ACCESS FOUR berechnet und verwaltet – unter anderem:

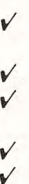
- Die Auswirkungen von sich verändernden Kostenarten auf das Gesamtergebnis
- oder, umgekehrt, die Folgen für die Kostenarten, wenn Sie ein anderes Gesamtergebnis wünschen.
- Mehrere Befehlsfolgen können Sie mit einem einzigen Tastendruck bequemerweise zusammenfassen.
- Rechnet die unterschiedlichsten Einzelkosten zu einer überblickbaren Übersicht (Datenverdichtung)
- ohne, daß die Kapazität Ihres Hauptspeichers besonders belastet wird (virtuelle Speichertechnik).
- Setzt die einzelnen Kostenarten zueinander in Beziehung (relationale Verknüpfung).

Prüfen Sie selbst



Integrierte Extras, die zusätzliche Software ersparen

- **Dateiverwaltung** mit vielen unterschiedlichen Möglichkeiten zur Eingabe, Abfrage und Ausgabe Ihrer Daten
- **Graphik**, die eindrucksvoll visualisiert
- als Text- oder 3-D-Graphik,
- oder als Linien-, Balken-, Kreis-, Streupunktgraphik
- Praktischer **Deskmanager** mit
- Texteingabe, Umrechnungstabellen,
- Kalender, Notizblock, Uhr mit mehreren Funktionen



Von SPI dem erfolgreichen Hersteller von OPEN ACCESS



Ich möchte mit GRIPS kalkulieren und bestelle ACCESS FOUR

Disketten, 5,25", Dokumentation in Deutsch.
☐ mit Selbstlern-Programm, DM 299,- ☐ ohne SLP - DM 199,-
 unverbindliche Preisempfehlung

Name _____ Straße _____

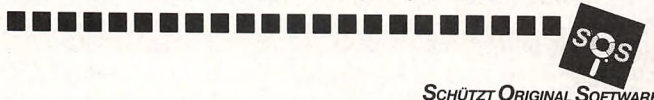
PLZ/Ort _____ Telefon _____

Unterschrift _____

Verrechnung-Scheck Nr. _____ über den obigen Betrag (zuzüglich DM 10,- f. anfallendes Porto und Verpackungsauslagen) liegt dieser Bestellung bei.

Bank: _____

Bitte adressieren: SPI – Abt. GRIPS, Stefan-George-Ring 22–24, 8000 München 81



Gestern abend in der Mailbox

Liebe Leute, aus gegebenem Anlaß ein ganz unmailboxmäßiger Anfang: Es weihnachtet wieder! Doch, doch, Ihr habt Euch nicht verlesen. Kaum haben sich in den Niederungen unseres Heimatlandes die ersten Primeln aus dem Matsch gequält, da schallt es schon wieder durch die Postillen »Morgen Kinder wird's was geben...«! Die Computerbranche, wie immer ihrer eigenen Zeit um Monate voraus (es gilt die nichtrelative Zeit EBT = European Benchmark Time), feiert die Geburt des Messias bereits im März. Ort der Handlung ist nicht Bethlehem, sondern eine norddeutsche Stadt, in der während des Jahres noch weniger los ist als in diesem nahöstlichen Dorf – Hannover. Richtig, die Cebit ist gemeint.

Auf der Cebit kommt der Weihnachtsmann. Schon Monate vorher sagen die Softwarefirmen ihren aufgeregt wartenden Kunden, daß es jetzt bald soweit ist. Da raschelt es geheimnisvoll im Blätterwald, der Geschäftsführer macht so sonderbare Bemerkungen wie »Kauft Euch mal noch nichts, es ist ja bald Cebit, und wer weiß, vielleicht bringt Euch der Weihnachtsmann ja eine OS/2-Version Eures geliebten XYZ«. Tja, aber all die herrlichen Sachen gibt es natürlich nur für brave Kunden, brave Kunden bezahlen nämlich alles, ohne sich zu beschweren. Brave Kunden kaufen einen PS/2-Computer und lassen so lange, wie es der Softwareindustrie gefällt, MS-DOS-Software darauf laufen.

Den anderen, nicht so braven Kunden droht der Knecht Ruprecht: »Eure Systeme werden veralten, eure Dateien werden nicht mehr zu dem neuen Standard kompatibel sein. Aber wir werden euch nicht helfen. Fachjournalisten, diese Rentiere vor dem Schlitten unseres Cebit-Weihnachtsmannes, werden eimerweise Spott über Euch ausschütten«. Die braven Kunden steckt der Industrieweihnachtsmann dann sofort in den Sack, die nicht so braven erst später.

Auch dieses Jahr also wieder Vorfreude allerorts. Gibt es vielleicht ein OS/2 Wordstar2001? Bringt Apple das Walt-Disney-kompatible Bambi-Betriebssystem mit Zeichentrickfilmen, die den Benutzer loben, wenn er irgendetwas tut? Nach dem Vorweihnachtsgeschäft, das wir normalen Sterblichen das Weihnachtsgeschäft nennen, hat Commodore die Lager geräumt für die Weihnachtskollektion Hannover '88. Der Weihnachtsmann bringt dem C64 – vielleicht – ein neues Kleidchen. Bei Atari hat Papa Jack seine Söhne auf Vordermann gebracht, herausgekommen ist ... aber

das wird doch noch nicht verraten. Nur soviel, bei der NASA kostet das Ding zirka 1,2 Milliarden Dollar und explodiert nach dem Start. Atari macht Spitzentechnologie preiswert. Uns bundesdeutsche Kunden treibt die Sorge um, ob wir brav genug waren, ob wir dieses Jahr überhaupt etwas bekommen (Santa Bill hat sich angesagt!), oder ob wieder bloß, wie letztes Jahr, der Baum und die Stube geschmückt wird. So, aber jetzt zu meinem, zu unserem Thema.

Ein dienstlicher Befehl von Thomas van Toom

Liebe Sysops, wenn wir Eure Box vorgestellt haben, dann bleibt gefälligst auch online! Ich verstehe ja, daß man in der Begeisterung der erste Stunde der ganzen Welt verkündet: »Axels Wunderbox ist 24 Stunden am Tag für Euch da«, aber das müßt Ihr dann auch halten. Wir sind (mindestens) hinterher die Dummen, weil unsere Tests erst zwei Monate nach der Abfassung in unserem hochgeschätzten Periodikum erscheinen.

Vielleicht ist für den einen oder anderen von Euch ein Boxentest in der DOS International ja auch der Anlaß, die »Mehlkiste« wieder anzuschmeißen.

Warum klappt es mit den kommerziellen Boxen nicht so richtig? Ein sehr großer und, was die finanzielle Ausstattung angeht, wild entschlossener Mailbox-Betreiber muß diese Erfahrung genauso machen, wie die vielen kleinen Anbieter. Soweit ich die Szene überblicke, sind es neben der Deutschen Mailbox GmbH nur sehr wenige Firmen, denen der Aufbau eines erfolgreichen Systems zu gelingen scheint.

Was hat die Firma Compuserve, was wir nicht haben? So fragen sich die meisten frustriert. Nun, zunächst einmal haben die Amis kein rigoroses Fernmeldemonopol und können daher einigen Service anbieten, von dem deutsche Anbieter nur träumen. Von den Preisen einmal ganz zu schweigen.

Aber viel wichtiger als diese Rahmenbedingungen ist die mangelnde Phantasie von Anbietern und Benutzern. Es darf doch einfach nicht wahr sein, daß es keine interessante, vernünftig aufbereitete Information geben soll, die über eine Mailbox verkauft werden könnte. Es kann doch nicht sein, daß das Niveau der Konferenzen, wie man Sie in den besten (weil kostenlosen) Tagen der Markt & Technik-Box erlebt hat, alles sein soll, wozu wir User fähig sind. Verdammt nochmal, wo sind die technischen Foren, wie



Sie Compuserve oder BIX anbietet? Wieso bekomme ich als User einer Mailbox nur alte Zeitschriften-Artikel, Versandhauskataloge, Turbo Pascal-Listprogramme, Absichtserklärungen und die Bilder aus dem WDR-Computerclub? Warum bitte sehr, bieten kommerzielle Mailboxen Zugang zu Datenbanken an, deren Benutzeroberflächen den Namen nicht verdienen. Es ist zum Heulen.

Ich höre natürlich schon das Geschrei: Unverschämtheit, wir bieten dieses und jenes, Börsenkurse, Telex (via England), ...! Mag sein, aber es ist zu dünn und nicht in einer Form präsentiert, daß daraus ein blühender Zweig der Medienkultur oder meinetwegen auch -industrie werden könnte.

Mir persönlich sind da Mailboxen ohne Hardware-Overkill lieber, die eine bestimmte Interessengruppe mit sorgfältig aufbereiteten, aktuellen Informationen versorgen, wie »Clinchs«, »Links« oder die diversen »Hacker-Boxen«. Oder auch kleine Service-Boxen, wie beispielsweise PC-Billboard (Infonet) in Dietz, die neben dem üblichen Informationsbasar, komfortable Transferdienstleistungen bieten.

Versteht mich nicht falsch, das soll kein Angriff auf die vielen kleinen regionalen Boxen sein, im Gegenteil, nur auf dieser Basis kann überhaupt eine neue Medienlandschaft entstehen. Aber die »Entwicklung« der neuen Medien ist ein Trauerspiel.

Mit zerknirschten Grüßen
Euer Thomas van Toom


```
#####
##          ##
##  F L A D - B O X  ##
##          ##
#####
#  Stuttgart 0711/634768  #
#####
#  (C) 86R. Moellenbeck  #
#  und Dr. F. Kappenberg  #
#####
```

 Flad-Box weiter auf Erfolgskurs
 Parameter : 8 Bit; 1 Stoppbit;
 300Baud; no Parity; Vollduplex

MAILBOX-SERVICE des CCC-SVHI-MINDEN
 Postfach 100905 * 4970 Bad Oeynhausen 1

-----0571/710141-----300/8/N/1/V-----

Erste und einzige Mailbox im
 Kreis Minden-Luebbecke die 24 Stunden
 taeglich ONLINE ist!!

Flad-Box in Stuttgart

Wer hat ihn nicht in übelster Erinnerung, den Chemieunterricht!

Aber, es soll ja Zeitgenossen geben, die diese Fortbildung nicht nur unbeschadet überstanden, sondern sogar noch ein regelrechtes Interesse für dieses Feld entwickelt haben. Anhänger fast jedes Interessengebietes haben inzwischen »ihre« Mailbox, da war es nur noch eine Frage der Zeit, wann die Hobby- und Schulchemiker ihre ureigenste Box bekommen würden. Daß es eine solche Box gibt, verdanken wir dem »Arbeitskreis Computer im Chemieunterricht« und dem »Chemischen Institut Dr. Flad, Stuttgart«.

Die Flad-Box bietet eine Menge an Informationen für die Freunde des Erlenmeyerkolbens. Bisweilen treibt die Begeisterung für ein einziges Thema aber, wie sooft, seltsame Blüten. Da gibt es zum Beispiel in der Flad-Box den Wettbewerb »Chemiker des Monats«. Aufgabe in diesem Ratespiel ist es, einen Chemiker zu identifizieren, auf einem Bild, das mit 300 Baud und einem reichlich schlappen Carrier aus der Box übertragen werden kann. (Als spezieller Leserservice hier ein Tip: der Name des Chemikers ist nicht Frankenstein, auch wenn er ihm jeden Monat verdammt ähnlich sieht). Als Preis winkt »ein wertvolles Buch über die Geschichte der Chemie«. Das Hauptmenü enthält neben dem üblichen Mailbox-Angebot (Public-Domain-Programme, Fundgrube, Mailbox-Listen), die folgenden Flad-Spezialitäten:

- Nachrichten aus dem In-

stitut und dem Verlag Dr. Flad. Der Verlag bietet eine ganze Reihe von Fachbüchern an, von denen die Mehrheit allerdings vergriffen ist.

- Wichtige Adressen
- Arbeitskreis Computer
- 80 AK-Term, ein Terminalprogramm

und last but not least das hochberühmte »Chemische Bilderbuch«, das auch den Chemiker des Monats enthält.

Wer als User der Flad-Box immer noch nicht genug von der Chemie hat, der kann sogar eine kostenlose Zeitschrift des Fördervereins beziehen. Sie heißt, wie könnte es anders sein, »Der Benzolring«. Es ist schon erstaunlich, was Herr Dr. Flad, der Herr der Benzolringe, alles auf die Beine stellt. Die Mailboxlisten sind vielleicht nicht die aktuellsten, allerdings gibt es Listen aus Österreich, England, Skandinavien, USA, Kanada und Australien.

Das verwendete Mailbox-Programm von Möllenbeck ist weit verbreitet, so daß die Benutzung dieser Box auch für den Laien kein Problem sein sollte. Die Flad-Box ist sicherlich nichts für jedermann, aber das ist ja auch gar nicht nötig. Im Gegenteil, das Schöne daran ist, daß diese Box nicht ununterbrochen besetzt ist. (rm)

Name:	FLAD-Box
Nummer:	0711/634768
Standort:	Stuttgart
Öffnungszeiten:	24 Stunden
Parameter:	300 8 N 1

CCC-SVHI in Minden

In Minden-Lübbecke gibt es einen Computerclub mit einer wahrhaft imposanten Abkürzung: CCC-SVHI. Das SVHI steht für »Selbständige Vereinigung Homecomputer Interessierter«, soviel steht im Box-Info – aber wofür steht CCC wenn es nicht für Chaos Computer Club steht?

Wie dem auch sei, die Box macht einen guten Eindruck, klein aber fein. Um ihre Attraktivität für die User zu erhöhen, ließen sich die CCC-SVHI-ler einen besonderen Gag einfallen: eine Art Log-In-Lotterie. Jeder 100. Anrufer kriegt, wenn er eingetragener User ist, einen Preis, jeder 1000. Anrufer kriegt, wenn er eingetragener User ist, einen größeren Preis, und die eingetragenen User, deren Log-In-Nummer eine »Schnapszahl« ist, kriegen richtig, eine noch wertvolleren Preis.

Aber wie dem auch sei, die Preise, die da an die Leute ausgeschüttet werden, können sich sehen lassen. Vom Diskettenlaufwerk für den Amiga bis zum Eprommer-Bausatz alles dabei.

Die Bedienung der Box ist simpel und auch für einfache Geister wie uns, leicht und schnell erlernbar. Über die vorbildliche Anleitung freuen sich besonders, die Erst-anrufer. Vom Log-In an, wird man durch einen Infotext ins Kurzmenü geführt. Dem Gast-Anrufer stehen gleich zu Anfang zwei Optionen zur Wahl. Man kann sich als »LESE-GAST« eintragen. Oder aber man wählt den simplen Status »GAST«, dann kann man ... richtig, nicht lesen. In jedem Fall aber steht es frei, einen Userantrag an den Sysop

schreiben. Normalerweise gerät man nach dem Einloggen in ein Kurzmenü, das die nach Meinung des oder der Sysops wichtigsten Punkte des Hauptmenüs enthält. Die Eingaben werden, ohne extra die Return-Taste zu drücken, sofort gelesen und ausgeführt. Wer nachts nicht mehr so ganz fit ist und sich gelegentlich vertippt, wird diese Form der Bedienung schon nach kurzer Zeit verfluchen. Besonders die sehr gut gemeinte Einrichtung, mit [return] automatisch zurück ins Kurzmenü zu kommen, nervt nach einiger Zeit. Das Programm merkt sich nämlich die Eingaben auch während des Bildschirmaufbaus. Durch die Verknüpfung dieser Umstände gelangt man gelegentlich ans Ziel seiner Wünsche, bekommt, sagen wir mal an das Brett Nummer 57 kurz zu sehen, und befindet sich anschließend sofort wieder im Kurzmenü. Von dort gelangt man übrigens durch Eingabe von »10« in das recht umfangreiche – und daher sehr zeitaufwendige – Hauptmenü mit sage und schreibe 46 Unterpunkten. Die Menüpunkte zeigen schon die Bandbreite dieser Box. Der Punkt 57 »Juris« enthielt zum Zeitpunkt des Test leider noch keine Informationen, nicht einmal eine Absichtserklärung. (rm)

Name:	CCC-SVHI Mailbox
Nummer:	0571/710141
Standort:	Minden
System:	MS-DOS
Öffnungszeiten:	24 Stunden
Parameter:	300 8 N 1

Biete an Software

Computerkauf?

Erst testen dann kaufen
PC-Test für nur 60,- DM macht es
Ihnen leichter. Info Tel.: 089/4 30 09 30
Weitere Software auf Anfrage

Wörterbuch für IBM PC o. komp. mit
2050 Vokabeln Englisch/Deutsch
u. über 1000 Computerfachbegriffen
für 30,- DM (+ 2,- DM Vers.).
Info 0,70 DM (Voraus.)
CC-Software, Dantestr. 7,
6500 Mainz

Spiegel – Leser wissen mehr.....
von **Aids** bis **Zündhölzer** es stand im
Spiegel. Aber wissen Sie noch wann u.
wo? Wir schon! Unser PC-Programm findet
jeden Artikel von 1983 – 88. Info ,–80
DM o. Demodisk 10,- DM bei
M. Krüger, Laubacherstr. 56,
1000 Berlin 33

Pictures by PC 1.82 original DM 1000,-
Tel.: 0 91 29/60 46

MS-DOS 3.2 + GW-BASIC org. Disketten
m. engl. Handbuch DM 100,-
0 91 23/41 17

Software für den **Schneider PC**
31 Matheprogramme für Kl. 5–10,
Menügesteuert/ teilweise Grafik über 200 Kl.
Nur 50,- DM / Bitte kostenloses
Info anfordern! M. Schäfer /
PF 7222 / 48 Bielefeld 1

■ **Unglaublich!** 1300 Disk ab 5 DM ■
■ für PC-Freiprg. Katalog frei! ■
■ Günther, Braker Mitte 28 ■
■ 4920 Lemgo, Tel.: (0 52 61) 8 89 01 ■

Public-Domain / 3,- DM / 02 12–5 75 88

Freesoft ab DM 3,50, 02 12–5 75 88

PC-Freiprogramme mit Garantie
in deutsch und englisch. Infos
von Esser Computer, Postf. 522F,
5100 Aachen / gegen 1,90 DM Rückporto.

Freesoft, je 2,50 f. IBM/Komp.
Gratisliste bei: Tel. 0 83 42/62 50

MS-DOS und Public-Domain Soft.
jede Disk nur 4,- DM!
Info: Ing. Büro, Tel.: 0 45 03/63 10

Tischrechner auf dem PC DM 30,-
speicherr. wird gestartet mit der
Scroll-Lock Taste, mit ESC ist er weg.
Stört kein anderes Programm.
Bothe EDV, PF. 368, 8000 München 40,
Tel. 089/3 08 41 52

IBM-Aktienanalyse: 0 50 31/43 02

PD-Software Disk 70,- DM Liste
mit frankierter Rückantwort anfordern.
A. Glatz, Schlesier Damm 7,
2160 Stade

* **PD Software * PD Software**
MS-DOS XT/AT ab 3,75 DM.
Girls, Rechnung, Daten, Vokabel,
Textverarb., Rechnung, dtsh. Prg.,
PASCAL, BASIC. Liste frei ca.600 Disk
Tiefpreis !!! Achim Psenitza,
Bocholderstr.65, 4300 Essen 11,
Tel. 02 01/68 22 89

DOSMENÜ

Die Bedieneroberfläche zum
Starten Ihrer Programme und DOS-Befehle.
Für IBM-XT/AT Kompatible Rechner mit
Festplatte. Nur DM 40,-, Demo DM 10,-.
Info gratis. Vers. per Rechn.
HUSOFT, Erlenbachhof,
7463 Rosenfeld 6

** **VEREINSVERWALTUNG** **
für IBM + Kompatible
Info gratis! HICKL-SOFTWARE
Maxstr. 51, 4100 Duisburg 18
Tel.: 47 07 88

***** Schallplattenarchiv *****
Verwaltet jede LP, CD, M, S.....
Div. Anzeigen (Seq, Block) + Zeit;
Was ist da von.....?; Suchen
(11 Kriterien); Statistik; Drucken,
Karten (ab Nr/Dat.), Liste (sort.)
Demo 4,- DM (Anrech.) in Briefm.
T. Gangl, Ostlandstr. 8, 7070 Gmünd

Reisende im Wind I f. PC m. Herk-Karte
umstandsh. z. verk. 70,- DM, orig. Verp.
Tel.: 0 41 31/6 17 94

Das BESTE aus PUBLIC-DOMAIN *
Disketten ab 3 DM – 4,80 DM * Nur
farbige Disk's * Tel.: 0 29 54/10 50

** **SUPER-LOHN-EINKOMMENSTEUER** **
Jahresausgleich 87 neu m. Datenspeicher,
Kundenverw., Formulareindruck, Analyse, jährl.
Aktu. (10,-), Info gg.RP, PC-Demodisk 10,-
** **MIET-WOHNGELDBERECHNUNG** **
Mit allen Kreisen d. BRD! Jedes Prg. ab 70,-
H-I-SOFTWARE H-ILCHEN, Niederfelderstr.44
8072 Manching 0 84 59/16 69

■ **PUBLIC DOMAIN f. IBM/COMPAT.** ■
■ über 80 deutsche und 1100 engl. ■
■ Programme jetzt auch auf 3,5"1 ■
■ Je DM 5,- bis DM 7,- Lieferung ■
■ in 24 Stunden! Gratiskat. anf. bei: ■
■ FS-Versand, Oehlkersweg 1, 3000 ■
■ Hannover 81, Tel.05 11/86 18 21 ■

■ **Finanzbuchhaltung** ■
■ für alle Disketten- und ■
■ Plattensysteme mit ■
■ MS-DOS, PC-DOS + CP/M. ■
■ Praxisbewährte Anwendung. ■
■ Seit 1980 über 1000 Firmen ■
■ Grundbuchhaltung ■
■ Journal, Konten, BWA, ■
■ Summen- und Saldenliste, ■
■ UST-VA, G + V, Bilanz. ■
■ Optionen: ■
■ Offene Posten, Mahnwesen, ■
■ autom. Zahlungsverkehr, ■
■ Kostenstellen ■
■ Fakturierungsübernahme. ■

■ **DATA SOFT** ■
■ Software-Entwicklung ■
■ Elsa-Brandströmstr. 32 ■
■ 2800 Bremen, Tel. 04 21/23 90 55 ■

FREIE – SOFTWARE
über 1100 IBM-Disk lieferbar
2 Tage-Schnell-Service
Jede 5-1/4" Disk nur 4,- DM
auch 3-1/2" Disk lieferbar
Kat-Disk / Liste kostenlos
SHAP-DATA Klaus Haertel
Kirchstr. 13, 2874 Lemwerder
Telefon: 04 21 – 67 14 45

PC-Kasse EIA-ÜBERSCHUSS für PC
versch. sort. Listen, suchen in allen
Feldern, zugleich schnell DM 148,-
MMW, Tel.: 0 29 41/5 92 90

■ **PC-Spiele, Superangebot** ■
■ **Gratisliste anfordern bei** ■
EDV & Service, PF 1205, 7928 Giengen

ROULETTE-PROFI-TRAINER PC
7 Systeme alle Chancen;
5 Disks, Randvoll, nur DM 250,-
Willi Bernhard, Feldstr. 40
5788 Winterberg, Tel.0 29 81/65 63

BESTE PUBLIC-DOMAIN-SOFTWARE
(Diskette ab 1,25 DM, Liste gegen
Rückumschlag) Rösner, Carl-Ort-Str.22,
8221 Traunwalchen

Verk. **TURBO BASIC** neueste Vers. 50% u.
NP. 0 92 62/82 62 ab 18 Uhr

TURBO PASCAL 4.0 Direktimp. USA
249,80 DM incl. MwSt. zzgl. Porto /
Verp., MASRA GMBH, Westfalenstr. 34,
5800 Hagen 7, Tel.: 0 23 31/4 80 82

Vermessungsprogramm DM 20,-
für Schneider 1512/1640
J. Winkler, Ahornweg 34, A-5400 Hallein-
Rif, Tel.: 0 04 36 24 56 58 94

Public-Domain-Einsteiger-Paket
Dancad 3D-CAD System 4 Disk DM 15,-
PC-Write, -File, -Calc, -Graph
4 Disk zusammen nur DM 15,-
DOS-UTILITIES-Hilfsprogramme
2 Disk voll nur DM 8,-
HPS-Software-Service
Holstenstr. 8, 2350 Neumünster

* **ANSI. Sys-Programmgenerator!**
Mit Editoren, so f. KEYBGR.COM
für DOS-Kommandos, Systempushs &
Screen-Put etc. 58,- DM. FNSK!
Installieren & Konfigurieren.
Version in deutsch. R. Schuff
!Die aktuellste **WELTNEUHEIT!**
Im Bruch 2, 6755 Hochspeyer JA!

IBM + komp. Lerntrg. Techn. + Grafik
zu reell. Preis-Vokab. Mini-CAD,
Mathe, Physik, Chemie, Testprogr.
Taschenrechn. Supergraf. Kat. 1 DM
A. Ristau, Peetzweg 9, 332 Salzg.1

* **PD SOFTWARE * PD SOFTWARE ***
MS-DOS XT/AT ab 3,75 DM
Girls, Rechnung, Daten, Vokabel,
Textverarb., Rechnung, dtsh.
Prg., PASCAL, BASIC. Liste frei
ca. 600 Disk Tiefpreis!!!
Achim Psenitza, Bocholderstr. 65
4300 Essen 11, Tel.02 01/68 22 89

Dt. u. Am. frei Software Preis
5-3 DM. Liste gegen ,–80 DM
Briefmarke. D. Plata Software
Postf. 5444, 5760 Arnberg 2

Geld verdienen mit dem PC 1512
Biorhythmus mit Mondphase 60,-
Lohn- und Eink.-Steuererklärung 60,-
Adressenverw. m. Etik. -Druck 60,-
Transfile IBM-Sharp-IBM 110,-
weitere Software auf Anfrage
Tel. 089/4 30 09 30

– **Quantität oder Qualität?** –
Das Beste aus
PUBLIC – DOMAIN – SOFTWARE
für IBM-kompatible Computer!
Diskette 7,- DM
Spiele, Textverarbeitung,
Tabellenkalkulation, Grafik, Turbopascal,
deutsche Public-Domain Software.
Katalogdiskette gegen ,–80 DM
Rückporto. EDV-Beratung Peter Müller,
Fuhsestraße 23, 3320 Salzgitter 1.

Endlich **SHAG-FiBu** auch unter MS-DOS!
Info oder DEMO-DISK f. 15,- DM.
FA. Gramatzki, Ritterlandweg 28, 1 Berlin 51

* **Public Domain Software** *
* **IBM Disketten** ab DM 6,- *
* **Volker Grat, 8836 Ellingen** *
* **Tiergaartleweg 8** *
* **Katalog-Diskette gratis** *

***** **C-UTILITIES** *****
----- **(GRAFIK)** -----
*****Koordinaten Transformation*****
** **Drehen um: XYZ-, Raum-Achse** **
*****Darstellungen: Dimetrisch,*****
*****Iso-und Axi-Metrisch*****
*****Perspektivisch,*****
*****++ Funktionen ++*****
*****Splins, Kubische, Buret*****
*****Projektionen auf Bildfläche*****
---(Mathematische Bibliothek)---
DGL S * Matrizen * Approx. * etc
Je Prog. -Pkt DM 798,-, incl. MwSt.***
!!!! Incl. deutscher Doku. !!!!
Demo-Disk DM 20,- Prospekt DM 1,-
----- **Grips – Software** -----
* **Entw. individueller Software** *
Kl. Schaeferkamp 36F, 2000 Hamburg 6
-----040 – 44 69 41-----

Free Soft – IBM + komp. Gratis-Kat-Disk
bei DGD-Computer Sportplatzstr. 26,
3554 Gladenbach 6

Biete an Hardware

Schneider PC 1512 DDCM – 640 KB –
IBM – Joyst. – Card + Joyst.
umfangreiche Softw. u. viel Literatur.
Tel. 02 02/55 85 96 VB. 1600,- DM

Nur 2499,- DM PC XT Turbo 4
77/8MHz 360k FDD 2 0MB HDD 640k
RAM ADI-Monitor Clock Multi I/O 150W
Netzteil. Suen Jense EDV-Anlagen,
Hallgarterstr. 2, 6200 Wiesbaden,
Tel. 0 61 21/84 21 58

Schneider Color-Monitor für PC1512,
Neuw., DM 510,-,
Tel.: 0 81 38 – 83 12 (ab 18 Uhr)

Verk. 20MB Filecard
Tel.: 0 71 33/62 09

Für Schneider PC exklusiv
Merkset ink. Mon. f. CoVers. 400, —
2 FDD 5 1/4" 260, — Erw. 640 K 80, —
S. Müller, Tel.: 0 24 08/57 34 ab 18 Uhr **G**

Commodore PC 20-II: 20MB HD, V20
640 KB, 1 LW, AGA, Monitor, DOS 3.2
VB 2200, — DM, Tel.: 0 71 44/2 10 96

Compaq II Portable 2xser, 2xpar
14 Monate alt VB 4800, — DM
Tel.: 02 34/49 67 18

Wang-PC 640KB, IBM-Emulation,
360KB-Laufwerk, 30MB Festplatte
serieller u. Paralleler Ausgang
Monitorschwenkarm, Monochrom- u.
Farbgrafik-Karte sowie viel
Software zu verkaufen für nur
4500, — DM. Tel.: 069/67 19 63
ab 17 Uhr nur Werktags

IBM-XT, 10MB, Monodrucker, Software,
VB 2700, — DM, Tel.: 0 70 31/5 25 61

Suche Software

Suche alles über dBase + Clipper
Quellcode, Handbücher,
Beschreibungen alles Privat für Studie,
R. Bonner, Hohenstr. 29,
7713 Hüfingen

Suche Assembler für 8086/8088
(PC/XT-komp.) Tel.: 0 65 02/24 84

Suche Hardware

Festplatten inst. Handbuch
für PC 1512, da Händler unfähig.
Tel. 0 72 51/46 50 ab 18 Uhr.

Drucker Marke Epson LX
Tel.: 0 72 46/87 95 ab 18 Uhr

IBM-XT-komp. Computer mit
Harddisk, 360KB LW,
Telefon: 0 74 34/81 42 ab 18 Uhr

Olivetti M24 mit 20MB
Harddisk und 360KB LW,
Tel.: 0 62 26/66 33
ab 17 Uhr

Suche gebrauchten Akustikkoppler
Tel.: 0 91 22/7 20 62

Verschiedenes

Preisg. Paperware, Farbbänder,
Organisationsm., Comp.-Zubehör
Symbol-Disk f. STAR WRITER PC
CS. PF. 2267, 7030 Böblingen **G**

Druckertreiber NEC-P6: Suche
Erfahrungsaustausch, 0 60 92/62 56

SCHNEIDER PC 1512/1640 USER CLUB
bietet mtl. Zeitschrift, Software
Hilfestellung und mehr für
alle PC-Benutzer, Info gg. Rückporto
von Rolf Knorre, Postfach 200102,
5600 Wuppertal 2

Joyce → PC, CP/M → PC
Info: Bernd Drost, Schulstr. 67
6382 Friedrichsdorf, 0 61 75/604 **G**

PC-Klub sucht noch Mitglieder!

- nichtkommerz., anwendernah
- 2mtl. Zeitschrift
- Riesen-Softwarebibliothek
- Telefonservice, Hilfestellg.
- Interessengemeinschaften
- Konvertierservice Schneider
- CPC/JOYCE → Schneider PC
- z.Z. über 450 Mitglieder!
- nur 35, — Jahresbeitrag
- Information anfordern bei

PC-Klub / Breite Str. 16 / 53 Bonn

Geschäftsverbindungen

Suche Kontakte zu Großhändlern
Angeb. mit Kond. und VVK Preisl.
an: HZ-COMPUETR, PF 2664, 6750 K'ltirn **G**

Das ist Ihre Chance.....

schon eine kleine An-
zeige bringt oftmals
großen Erfolg und hilft
neue Kontakte zu
knüpfen.

Nutzen Sie unser An-
gebot und profitieren
Sie von der Tatsache,
daß unsere Zeitschrift

DOS International

jeden Monat von meh-
reren zigtausend Com-
puterinteressierten ge-
lesen wird.

Möchten Sie etwas ver-
kaufen, tauschen oder
suchen Sie das Tüpfel-
chen auf dem »i« —
dann sollten Sie die ei-
gens hierfür bestimmte
Bestellkarte im Heft
ausfüllen und an unse-
ren Verlag absenden.

Wir möchten ausdrück-
lich darauf hinweisen,
daß wir keine Anzeigen
veröffentlichen, aus de-
nen hervorgeht, daß es
sich hierbei um Veräu-
ßerungen von Raubkop-
ien handelt. Des wei-
teren machen wir dar-
auf aufmerksam, daß
indizierte Computer-
spiele nicht in Form
von Anzeigen bewor-
ben werden dürfen.

Der Computermarkt

Beispiele aus unserer Software-Preisliste

Aldus:	
Pagemaker.....	1559,00
Ansa:	
Paradox.....	1599,00
Ashton	Tate:
dBase III Plus.....	1349,00
Framework II.....	1349,00
Javelin.....	1479,00
Multimate.....	1249,00
Autocad:	
Autocad 26 ADE.....	8999,00
Autocad 26 SW.....	999,00
Bongartz & Schmidt:	
Open DCA.....	399,00
Open Graph.....	639,00
Open Plan.....	559,00
Texass.....	1299,00
Texass Plus.....	1099,00
Texass Windows PLUS.....	1499,00
Borland:	
Sidekick.....	199,00
Turbo Basic.....	199,00
Turbo C.....	279,00
Turbo Database.....	179,00
Turbo Editor.....	179,00
Turbo Gameworks.....	179,00
Turbo Grafik.....	179,00
Turbo Lightning.....	249,00
Turbo Pascal 3.02.....	209,00
Turbo Pascal + Mastr.....	279,00
Turbo Pascal Mathe.....	179,00
Turbo Pascal Mastr.....	119,00
Turbo Prolog.....	279,00
Turbo Prolog Toolb.....	219,00
Turbo Reflex.....	319,00
Turbo Reflex Workshop.....	279,00
Word Wizard.....	169,00
Digital Research:	
Conc Dos 386.....	899,00
Conc Dos 386 Progr.....	699,00
Conc Dos XM.....	899,00
Conc Dos XM Progr.....	499,00
Fortran 77.....	849,00
GEM Collection.....	379,00
GEM Desktop Publish.....	889,00
GEM Diary.....	139,00
GEM Draw PLUS.....	549,00
GEM Fonteditor.....	279,00
GEM Graph.....	499,00
GEM Programmers Tool.....	1199,00
GEM Wordchart.....	369,00
IBM:	
IBM PC-DOS 3.3 d.....	239,00
IBM PC-Text 4.....	1189,00
IBM Faktura.....	2599,00
IBM FIBU.....	2399,00
IBM Lohn + Gehalt.....	2949,00
Lotus:	
1-2-3.....	849,00
Decision Support.....	1499,00
Lotus Freelance Maps.....	269,00
Lotus Freelance PLUS.....	799,00
Goal Solutions +.....	399,00
Graphwriter.....	999,00
Lotus Manuscript.....	849,00
Lotus Measure.....	949,00
Optimal Solutions +.....	699,00
Lotus Reportwriter.....	299,00
Simulated Solutions.....	699,00
Symphony.....	1199,00
Symphony + Strukturplaner.....	1299,00
Microsoft:	
MS Basic Compiler.....	789,00
MS Basic Interpreter.....	689,00
MS Business Basic.....	899,00
MS C-Compiler.....	989,00
MS Chart.....	649,00
MS DOS 3.2.....	229,00
MS Fortran Compiler.....	949,00
MS Macro Assembler.....	329,00
MS Mouse.....	329,00
MS Multiplan.....	519,00
MS Pascal Compiler.....	599,00
MS Projekt.....	849,00
MS Quickbasic.....	249,00
MS R-Base.....	579,00
MS Windows.....	249,00
MS Windows Draw.....	439,00
MS Windows Toolkit.....	999,00
MS Word.....	899,00
MS Xenix Basic Compiler.....	1599,00
MS Xenix Basic Interpreter.....	799,00
MS Xenix Cobol Compiler.....	2299,00
MS Xenix Cobol Tools.....	999,00
MS Xenix Fortran Compiler.....	1599,00
MS Xenix Pascal.....	1599,00

Keiner ist besser!

Nantucket:

Clipper.....	1699,00
Clipper Ciede-Editor.....	359,00
Clipper DC Tools.....	359,00
Clipper Generator.....	1069,00
Clipper Hilfe-Editor.....	539,00
Clipper Programm Toolbox.....	489,00
Clipper Super Toolbox.....	929,00
R & R Reportwriter.....	569,00
T.R. Library.....	219,00

Smart:

Smart System komplett..... 2399,00

SPI:

GBase.....	349,00
Open Access II.....	1189,00
Open Access base.....	699,00
Open Access Calc.....	499,00
Open Access Comm.....	299,00
Open Access Word.....	299,00

Word Perfect:

Word perfect.....	1148,00
Word perfect Library.....	299,00
Word perfect mathplan.....	999,00

Xerox:

Ventura	Publisher	1999,00
NEC Multisync.....	Anrufen!	
Alle NEC Produkte.....	Anrufen!	
PCs komplett m. Monitor.....	ab 1499,00	
ATs komplett m. Festplatte.....	ab 2999,00	

Der Computermarkt GmbH

4000 Düsseldorf-Eller · Gumberstr. 197 · Telefon 02 11/21 72 70

5000 Köln-Altstadt · An Gr. St. Martin · Telefon 0 2 21/21 23 03

Telefax: 02 21/21 35 20 · Geöffnet Mo. — Sa. ab 11.30 Uhr durchgehend.

Alle Preise sind Abholpreise! Nachnahme zzgl. 17,10.
Bitte vergewissern Sie sich, ob die hier angegebenen
Preise noch gelten, da zwischen Anzeigen-Auftrag und
Erscheinen Preisänderungen durch andere Einkaufsbe-
dingungen möglich sind! Großabnehmer und Industrie-
kunden fragen bitte nach Rahmen-Konditionen.

Impressum

Herausgeber

Christian Widuch

Chefredaktion

Andreas Hagedorn (hg), Volker Everts (ev)

Redaktion

Martin Aschoff (ma), Eva-Maria Hierlmeier (hi),
Ralph Möllers (rm), Christian Rogge (rg),
Andrea Scheding (as), Christian Spitzner (sp),
Jürgen Zumbach (zu)

Schlußredaktion

Eva-Maria Hierlmeier, Andrea Scheding

Koordination

Stefan Ritter

Produktionsleitung

Gerd Köberich

Satz

Claudia Küllmer, Silvia Führer,
Martina Siebert, Gabriela Joseph

Lektorat

Susanne Mias, Elvira Domonkos

Gestaltung

Manuela Eska,
Yvonne Hendricks, Mohamed Hawa

Reprografie

Helmut Skoupy, Margarete Schenk

Illustration

Heinrich Stiller

Fotografie

Christian Heckmann

Anzeigenleitung

Wolfgang Schnell

Anzeigenverkauf

Wolfgang Brill

Anschrift Redaktion:

Redaktion DOS International,
Elfenstr. 40, 8000 München 83
Tel. (089) 60 20 66

Anschrift Verlag:

DMV - Daten & Medien Verlagsges. mbH
Postfach 250, Fuldaer Straße 6
3440 Eschwege
Telefon: (0 56 51) 87 02
Telex 993 210 dmv d
Telefax 0 56 51 / 2 07 18

Vertrieb

Verlagsunion
Friedrich-Bergius-Straße 20
6200 Wiesbaden

Druck

Druckerei Jungfer, 3420 Herzberg

Bezugspreise

DOS International erscheint monatlich.
Einzelpreis DM 6,50/sfr. 6,50/ÖS 52, -

Abonnementpreise

Die Preise verstehen sich grundsätzlich einschließlich Porto und Verpackung

Inland:

Jahresbezugspreis: DM 64, -
Halbjahresbezugspreis: DM 32, -

Europäisches Ausland:

Jahresbezugspreis: DM 90, -
Halbjahresbezugspreis: DM 45, -

Außereuropäisches Ausland:

Jahresbezugspreis: DM 120, -
Halbjahresbezugspreis: DM 60, -

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 Verlag 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,
Elfenstr. 40, 8000 München 83 senden.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenträger sowie Fotos übernimmt 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.

Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.



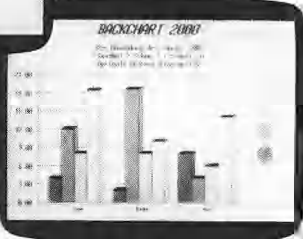
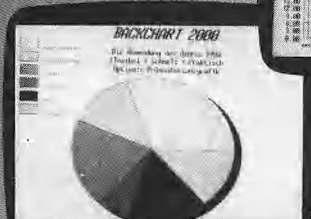
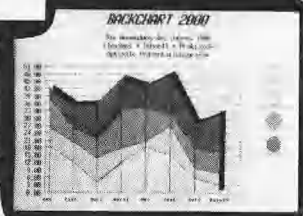
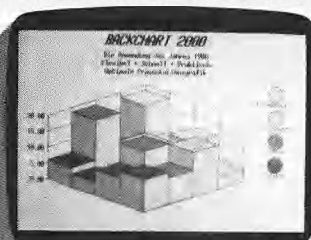
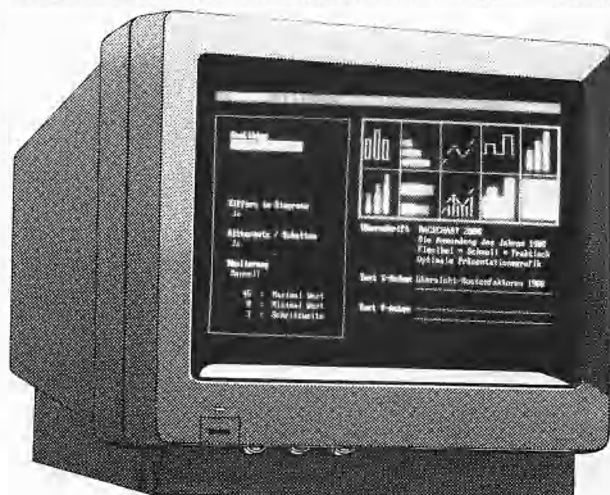
Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW),
Bad Godesberg

Einem Teil dieser Auflage liegen Prospekte des
Lehrinstituts Onken der Fa. Westfalia Technica
sowie der Fa. Misco bei.

Die Inserenten

Abacomp GmbH.....	119	Ing.- Büro Maier.....	101
abc Computer-Vertrieb.....	103	Marvis-Computer.....	101
A.C.T.Computer.....	101	MCI.....	59
Albatros-Computer GmbH.....	52	MCS Kortmann.....	17
Berlin-Soft.....	101	Microsoft.....	24,25
Ing.- Büro Bitter.....	100	Mischke.....	100
BSB Datentechnik.....	100	Mükra.....	100
Comal-Vertrieb.....	51	Multisoft.....	10
C-Soft GmbH.....	103	NC-Team.....	101
CSV Riegert.....	137	Ing.- Büro Oberbeck.....	100
Computerservice Maier.....	102	Pacific.....	8
Computerversand CWTG.....	102	Pandasoft.....	101
Computer-Solution.....	109	PC-Computertechnik-Wagner.....	16
Copro.....	10	PCD.....	167
Data-Becker.....	21,93,150,151	PC Products.....	65
Der Computermarkt.....	163	PDS-Service.....	137
Disk-Connection.....	102	Peksoft.....	157
DMV.....	45,81,91,97,113,139,155	Print-Technik.....	103
DVS-Datentechnik GmbH.....	15	Prosoft GmbH.....	121
Eco-Soft.....	127	Raab.....	67
EDV-Buchversand Delf Michel....	127	R + P GmbH.....	103
els-Computertechnik.....	100	SD-Computerversand.....	102
Endrich-Datensysteme.....	26	SFK Elektro GmbH.....	16
Famos.....	119	Signum-Medien-Verlag.....	43
Filipiak.....	69	Simon.....	100
Ing.-Büro Fricke.....	102	SoftMaker.....	2
GAI.....	145	Software Depot.....	153
GFA Systemtechnik.....	41	SPI.....	11,159
Göttinger Rechenzentrum.....	101	Syndrom.....	54,55
Goto Computerkurse.....	103	Schneider Data.....	9,115
Griesmayr.....	102	Schuster.....	84,85
Guntermann u. Drunck.....	145	Star Division.....	30,31,168
Gwenner.....	103	Stippler Elektronik.....	100
Henschke.....	58	Strauß Elektronik.....	15
HW-Elektronik.....	102	Te-Wi-Verlag.....	75
Infex GmbH.....	137	Tutorsoft.....	103
Interest-Verlag.....	135	Ueding.....	100
Interlog.....	165	Vehrenberg.....	57
Kirschbaum-Software.....	87	Vogel-Verlag.....	7
Köpfer.....	101	Vortex.....	13
Kopierservice Public Domain.....	102	Waldeck Software.....	49
Kühn.....	103	Weeske.....	63
Kulenkampff + Konitzky.....	47	Wege-Elektronik.....	101
Kwem.....	35	Wichmann-Datentechnik.....	71
Lauer + Wallwitz.....	27	W + O Computertechnik.....	102
Loll + Nielsen.....	71	Ing.- Büro Zoschke.....	103

Ein Bild sagt mehr als 1000 Zahlen...



BACKCHART 2000

UNIVERSELL EINSETZBARE PRÄSENTATIONSGRAPHIK

BACKCHART 2000 macht PC-Software präsentationsgraphikfähig

So perfekt viele Programme Zahlen berechnen und am Bildschirm anzeigen, so schwierig ist es oft, diesen „Zahlenreichtum“ zu deuten, oder ausstehenden Personen verständlich zu machen.

Zumal oft die Grafik in Softwarepaketen nicht das hält, was sie auf den ersten Blick verspricht oder das Arbeitsprogramm besitzt überhaupt keine grafischen Fähigkeiten.

Per Knopfdruck kann BACKCHART 2000 während laufender Applikationen aktiviert und genutzt werden (ähnlich dem bekannten SIDEKICK™ von Borland).

BACKCHART 2000 ist ständig im Hintergrund des PC's verfügbar, und kann jederzeit „normale“ MS-DOS Software grafisch „aufrufen“.

BACKCHART 2000 macht nahezu jede MS-DOS Software, egal ob Tabellenkalkulation oder Branchensoftware etc., voll präsentationsgraphikfähig!

Das Besondere an BACKCHART 2000: Die in hochwertige Diagramme umzusetzenden Zahlen werden DIREKT vom Bildschirm eingelesen. So ist endlich der einfache und problemlose DATENIMPORT von nahezu jedem MS-DOS Programm möglich.

Grafiksoftware, die nur bestimmte Datenformate (z.B. ASCII) verarbeiten kann, gehört jetzt der Vergangenheit an.

BACKCHART 2000 erschließt handelsüblicher DOS-Software die hervorragenden grafischen Möglichkeiten der GEM-Benutzeroberfläche, ohne unter GEM entwickelt zu sein. (Die DTP-Software des Jahres 1987, der Ventura Publisher™, nutzt ebenfalls die GEM-Benutzeroberfläche.)

Hardware: IBM PC-XT/AT oder kompatible Festplatte mit beliebigem Kapazität

Software: GEM-Desktop (Alle Schneider und Atari PC sind standardmäßig mit GEM-Desktop ausgerüstet)

Speicherbedarf: 128K freies RAM komplett speicherresident, nur 15K freies RAM stationär

Drucker: Matrix-, Farb-, Laserdrucker, Plotter und Kamera

Technische Daten:

- BACKCHART 2000 ist komplett speicherresident und stationär im Lieferumfang enthalten
- BACKCHART 2000 stellt 10 hochwertige Grafikarten bereit:
 - Multidimensionale Säulengrafik
 - 3-D Säulengrafik
 - 3-D Säulengrafik addiert
 - Balkendiagramm
 - Balkendiagramm addiert
 - Linienprogramm
 - Stufendiagramm
 - Tortendiagramm
 - Tortendiagramm mit ausgedruckten Sektoren
 - Flächendiagramm
- 37 verschiedene Füllmuster frei wählbar
- 5 verschiedene Textarten für Textausgabe im Diagramm
- Farbdarstellung je nach verwendeter Grafikkarte
- Nutzt voll EGA, Hercules und CGA-Grafikkarten
- Hochwertige Ausgabe auf Matrix-, Farb-, Laserdrucker, Plotter oder Kamera - Stapeldruck möglich
- Eingabe von Daten ohne Auslesen vom Bildschirm
- Freie Farb- und Musterwahl im Diagramm
- Individuelle Gestaltungsmöglichkeiten
- Sehr einfache Bedienung
- Deutsches Handbuch im Ringbuchformat
- In Vorbereitung:
 - Schnittstelle zum Ventura Publisher™
 - Slide-Show Präsentation

nur **DM 249,-**
BACKCHART 2000
ohne GEM-Desktop

nur **DM 299,-**
BACKCHART 2000
mit GEM-Desktop

zuzügl. DM 5,00 Porto/Verpackung - Zahlungsart per Nachnahme oder Vorkasse - Ausland nur per Vorkasse! (Bitte gewünschtes Diskettenformat angeben!)

GEM ist ein eingetragenes Warenzeichen von Digital-Research.

Sprachsoftware - Anwenderpaket für MS-DOS Computer
Elektronische Wörterbücher Englisch-Training

Language Master Plus

1+2 = Language Master Plus

Ab sofort übersetzt der
Language Master Plus
englischen Text
Wort für Wort
direkt
vom Bildschirm

ELEKTRONISCHE WÖRTERBÜCHER:

(Sprachresident und intelligent)
Es kommt ständig vor, daß ein Begriff aus einer englischen Bedienungsanleitung oder ähnlichem schnell eine deutsche Übersetzung benötigt wird. Normalerweise beginnt jetzt die verfrühte Suche im oder nach dem Wörterbuch...

Überall hier finden die Language Master PLUS Wörterbücher (2) Verwendung.

- Übersetzungen Englisch/Deutsch und Deutsch/Englisch
- ca. 20.000 fest gespeicherte Stichwörter mit entsprechender Übersetzung (und bereits enthalten)
- Übersetzungsgeschwindigkeit beträgt nur durchschnittlich 5 Sekunden.
- Die LM-PLUS Wörterbücher sind beliebig ERWEITERBAR, so daß der Anwender über sein eigenes, suchfähiges Vokabular verfügen kann. Diese Möglichkeit bietet Ihnen kein „normales“ Wörterbuch.
- Um diese Software während jeder anderen Applikation aus dem Taskman-Management (z.B. F10 bzw. ALT-F10) „aufrufen“ werden. Die LM-PLUS Wörterbücher sind zusätzlich im Hintergrund verfügbar.
- Die Software wird während jeder anderen Applikation aus dem Taskman-Management (z.B. F10 bzw. ALT-F10) „aufrufen“ werden. Die LM-PLUS Wörterbücher sind zusätzlich im Hintergrund verfügbar.
- Die hochentwickelten LM-PLUS Wörterbücher benötigen nur jeweils 48 K Hauptspeicher, und können problemlos gleichzeitig in mehreren geöffneten Spezialkästen, schon wieder hergestellt.

ENGLISCH-TRAININGSSOFTWARE:

Die zweite Anwendungsmöglichkeit besteht im Verbleiben der Englisch-Interaktive im Dornröschen.

Das LM-PLUS Trainingsprogramm besteht aus folgenden Bestandteilen:

- Vorkabellernen: Alle im Programm enthaltenen (auch Erweiterungen) zum Vorkabellernen. Programmierstand wird abgespeichert. Eigene Vorkabellernungen können separat abgespeichert bzw. gelöscht werden.
- Unregelmäßige Wörter: Tausende Wörter (bis über 200) abgespeicherten unregelmäßigen Wörtern aus jedem verschiedenen Zeilenformat.
- Lückentexte: Über 140 Lückentexte in Lückentexten eingebaut, die vom Anwender ergänzt werden sollen (z.B. Lücken).
- Elektronisches Wörterbuch: Ein elektronisches Wörterbuch (z.B. F10 bzw. ALT-F10).
- Elektronisches Wörterbuch: Ein elektronisches Wörterbuch (z.B. F10 bzw. ALT-F10).

Der Language Master PLUS stellt sich automatisch auf das von Ihnen benutzte Speichermedium (z.B. 5.25 oder 3.5 Zoll) und bietet Ihnen 1/2 Sek. Modelle **PULL-DOWN Menues** und **POP-UP Windows** an. Die Hardwareanforderungen sind im Handbuch angegeben. Die LM-PLUS Wörterbücher sind zusätzlich im Hintergrund verfügbar. Die LM-PLUS Wörterbücher sind zusätzlich im Hintergrund verfügbar.

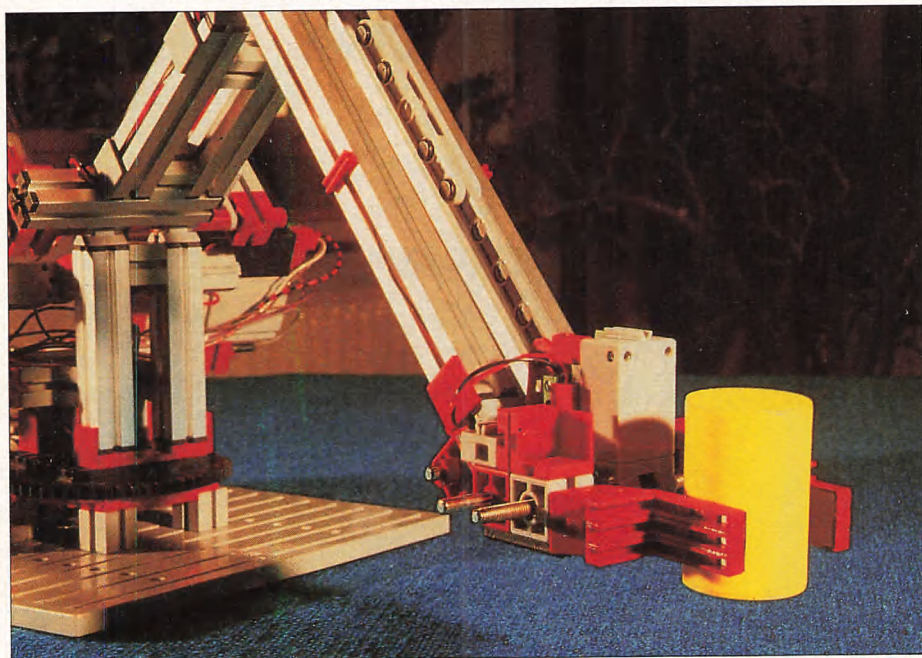
nur **DM 99,90**

zuzügl. DM 5,00 Porto/Verpackung - Zahlungsart per Nachnahme oder Vorkasse - Ausland nur per Vorkasse! (Bitte gewünschtes Diskettenformat angeben!)

Besteller des „normale“ LANGUAGE-MASTER können gegen eine Schutzgebühr von DM 25,00 in das LM-PLUS (LM-PLUS) bestellen. Bitte in diesem Fall den ORIGINAL Language Master einschicken!!!

Distributoren- und Händleranfragen willkommen!

Änderungen vorbehalten



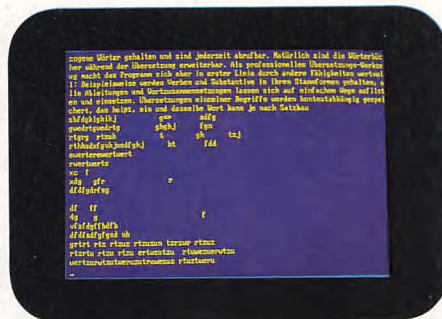
**DOS International
Ausgabe 4'88
erscheint am
21. März 1988**

Ein Computer packt zu

Mit einem Roboterarm kann auch Ihr PC zugreifen und mechanische Arbeit leisten. Wie so etwas funktioniert, ist mit der entsprechenden Erklärung ganz einfach zu verstehen. »Messen, Steuern, Regeln« heißen die drei Fachbegriffe, mit denen sich Modelleisenbahnen und Roboter computerunterstützt bewegen.

Für jede Textverarbeitung eine Werkstatt

Eine der häufigsten Aufgaben, zu denen Computer eingesetzt werden, ist die Textfassung. Besonders im Bereich der preiswerten Textverarbeitungssysteme hat sich in letzter Zeit viel getan. Was allerdings bis heute fehlt, sind weitergehende Informationen zu den Programmen. Die speziellen Werkstätten in der nächsten DOS International schließen diese Lücke.

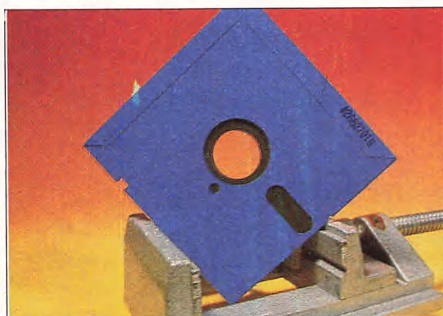


Die Open Access-Werkstatt

Integrierte Softwarepakete erfreuen sich immer größerer Beliebtheit. Doch auch für sie gilt, was für jedes Programm zutrifft: Erst das Wissen um den ganzen Befehlsvorrat und wie man diesen richtig einsetzt, macht Ihre Problemlösung so stark, wie Sie sie brauchen.

Turbo contra Quick

Für C interessiert sich inzwischen fast jeder. Doch welchen Compiler soll man kaufen? Borland und Microsoft bieten beide eine preiswerte Version dieser interessanten Sprache. Doch nicht nur die Leistung der Software ist ausschlaggebend, auch die Unterstützung durch Toolboxes und Bücher ist eine wichtige Komponente.



Der DOS-Ultra-Packer

Ärgern Sie sich auch über den Platz, den die verschiedenen Software-Produkte auf der Diskette oder der Festplatte belegen. Mit dem Ultra-Packer von DOS International gehört dieses Thema für Sie der Vergangenheit an. Sie können nahezu gigantische Mengen an Programmen auf einem Datenträger speichern.

SForth besser ausgenutzt

Im Herbst letzten Jahres haben wir Ihnen SForth vorgestellt. Der Compiler erfreut sich immer größerer Beliebtheit, sicherlich weil er leicht zu erweitern und zu verbessern ist. In einer Werkstatt bekommen Sie die neuesten Tips und Tricks zu diesem leistungsfähigen Interpreter.

Bondwell®

PRO
Series

**SPECIAL
FEATURES**

MS-DOS 3.21
Turbo Speed
1M RAM



model **8T**

Der Bondwell 8 Turbo

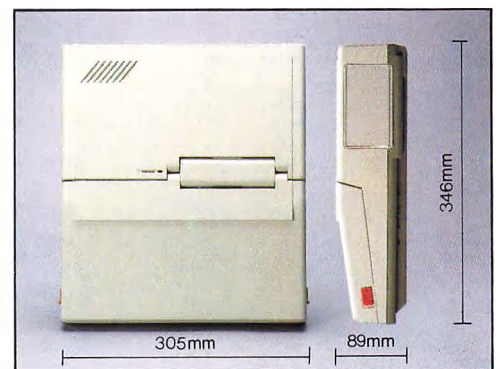
Hochgeschwindigkeits-Ultra-Compact PC mit Supertwisted Bildschirm

- 80C88 Mikroprozessor mit 4.77 oder 8 MHz (wählbar)
- 8087 Coprozessor-Fassung
- 1-MB-RAM auf der Platine
- Supertwisted-Flüssigkristall-Bildschirm mit Hintergrundbeleuchtung
- Zeichendarstellung 80 Spalten
- 640 x 200 Bildpunkte Grafikauflösung
- Zwei 720 KB 3,5" Microfloppy-Disketten-Laufwerke (Dual Floppy Drive Version)
- Ein 720 KB 3,5" Microfloppy-Disketten-Laufwerk und ein 20 MB Winchester 3,5" Festplatten-Laufwerk (Hard Disk Version)
- Flache Tastatur mit 95 Tasten
- Echtzeit Kalender/Uhr mit Batterie-Stromversorgung
- Eingebaute wiederaufladbare Akkus für die Stromversorgung
- Standard-RS 232 C-Schnittstelle
- Cetronics-Parallel-Schnittstelle
- RGB-/Video-Ausgang
- NTSC-Composite-Video-Ausgang
- MS-DOS-3.21, GW-Basic 33.2, EASY 1.5 Sprachprogramm und Utility-Programme

Exklusiv für BRD und Schweiz

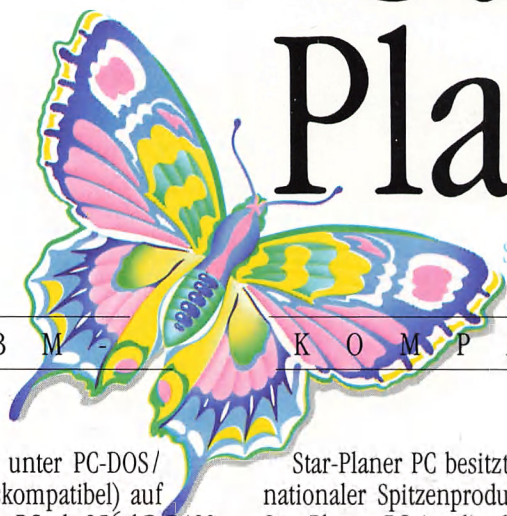
PCD
Peripherie Center Deutschland GmbH

Rosenstraße 100 · 8028 Taufkirchen bei München
Telefon 089/612 7060 und 612 7069 · Telefax 089/5179243
Telex 5218752 pcd d



Bondwell®

Star-Planer^{pc}



Schwupp-di-wupp

Das deutsche,
professionelle
Kombiprogramm
für Tabellen-
kalkulation/Daten-
bank/Grafik zum
Überraschungspreis!

F Ü R I B M - K O M P A T I B L E C O M P U T E R

Star-Planer PC läuft unter PC-DOS/MS-DOS 2.11 (aufwärtskompatibel) auf jedem IBM-kompatiblen PC ab 256 kB RAM in Farbe und monochrom. Seinen hohen Komfort für den Anwender entwickelt Star-Planer PC bei vollem Speicherausbau und mit einem Grafiktreiber — Hercules, EGA oder CGA.

Vergleichen Sie gern die Leistung von Star-Planer PC auf Ihrem privaten System mit dem besten Programm, das an Ihrem beruflichen Arbeitsplatz auf einem Professional-System verfügbar ist.

Tabellenkalkulation

Mit Star-Planer PC können Sie auch zuhause und unterwegs problemlos auf die Daten vieler anderer Programme zugreifen und sie weiterverarbeiten; denn Star-Planer PC ist Files- und Makro-kompatibel zu Lotus 1-2-3, Vers. 1.1A - dem Standard in Sachen Tabellenkalkulation. Damit gehen Sie auf Nummer Sicher! Und kompatibel heißt für STAR-DIVISION - die Macher von Star-Planer PC und anderen Software-Delikatessen - auf deutsch „zusammenpassend/vereinbar“.

Star-Planer PC besitzt den Standard internationaler Spitzenprodukte — einfach top. Star-Planer PC ist die deutsche Tabellenkalkulation mit rechnender Grafik-Simultan-Anzeige und Datenbank.

Grafik

Alles*), was Sie über und mit professioneller Tabellenkalkulation gelernt haben, können Sie bei Star-Planer PC anwenden: Das Arbeitsblatt eröffnen, einfügen, löschen, radieren, benennen, fensterln, formatieren, justieren, neu-berechnen, kopieren, versetzen, transferieren, grafisch aufbereiten, verwalten, suchen, finden, analysieren, zurücksetzen. . . Alles, was Ihnen fremd geblieben ist, wird mit der deutschen Benutzerführung und einem phantastisch guten Handbuch in deutscher Sprache zur schnellen Routine.

Datenbank

*) Fast alles! Die Faxen mit Kopierschutz und Original-Startdiskette dürfen Sie getrost vergessen. Sie starten ab Floppy oder Festplatte — schwupp-di-wupp!

Star-Planer PC ist das Tabellenkalkulationsprogramm für Leute, die auch dann rechnen können, wenn's um den Anschaffungspreis für Spitzensoftware geht. Und für die Preisdifferenz zwischen Star-Planer PC und in der Leistung vergleichbarer Software erwerben sie eine Festplatte zum superschnellen Arbeiten — oder fliegen in den fälligen Urlaub. Aber verraten Sie Ihrem Chef nicht, für welchen Preis Sie Star-Planer PC erworben haben, falls er Ihnen die Heimarbeitsstunden vergütet. . .

Raubkopieren lohnt nicht — denn Star-Planer PC kostet Sie lediglich ein Lächeln und nur

DM 298,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung



I N F O - C O U P O N



Star-Planer

Logo — ich will mehr: Informationen über Star-Planer PC und die weiteren PC-Software-Angebote von

STAR-DIVISION

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Bitte ausschneiden, auf eine Postkarte kleben oder in einen Briefumschlag stecken und an STAR-DIVISION GmbH, Postfach 2830 in 2120 Lüneburg abschicken

STAR-DIVISION

POSTFACH 2830 • 2120 Lüneburg • Tel.: (041 31) 70090