

DOS

7,50 DM 65 öS 7,50 sfr

8 ISSN 0933-1557
August 1989
3. Jahrgang,
DMV-Verlag

INTERNATIONAL

8/89 DAS MAGAZIN FÜR AKTIVE PC-ANWENDER

386er-PC
unter 3000 Mark

Pascal professionell

- ⇒ Clevere Compiler
- ⇒ Turbo-Werkstatt
- ⇒ Shareware-Toolbox
- ⇒ Tips & Tricks

**Neuer Kurs für
dBase-IV-Aufsteiger**

Betriebssysteme

- ⇒ Multitasking
ohne Probleme
- ⇒ Alles über OS/2

Werkstatt

- ⇒ Quattro
- ⇒ Artline

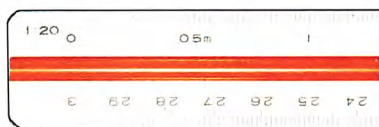
**FS-III-Piloten aufgepaßt:
Flugsimulator-
Referenz**



50 gute Gründe, jetzt auf TextMaker 2.0 umzusteigen.

41. Gängige Textprogramme arbeiten im Textmodus und können deshalb Textauszeichnungen wie Unterstreichen oder Kursivschrift nicht anzeigen. TextMaker hingegen arbeitet auf Wunsch auch im Grafikmodus und kann deshalb Auszeichnungen wie Hoch- und Tiefstellung, Fettdruck und Kursivschrift direkt bei der Eingabe darstellen. WYSIWYG pur!

42. Für die passende Formatierung Ihres Textes sorgen Linealzeilen. An beliebigen Stellen in einem Dokument eingeben, legen sie den linken und rechten Rand, Tabulatoren, Dezimaltabulatoren und Absatzeinrückungen fest.



43. Die Zahl der Druckertreiber wächst mit atemberaubender Geschwindigkeit. Aktueller Stand: Über zweihundert Drucker werden bereits unterstützt; zahlreiche weitere sind in Vorbereitung.

44. TextMaker macht druckerspezifische Funktionen wie Farbdruck, doppelt hohe Schrift, Überstreichen und Outline-Schrift portabel zwischen verschiedenen Druckern. Kaufen Sie also einen neuen Drucker, können Sie alte Texte weitestgehend übernehmen.

45. Grafiken im Text sind für TextMaker kein Problem: Aus einem Menü wählen Sie Grafiktyp und -auflösung. Den Rest der Arbeit macht TextMaker. Grafiken im gängigen PCX-Format übernimmt er sofort und druckt sie aus.

46. Ein praktisches Snapshot-Programm »fotografiert« Bildschirminhalte aus nahezu beliebigen Programmen und macht sie damit für Ihre Dokumente verfügbar.

47. Nichts ist ärgerlicher als verlorene Texte. Doch Hardwaredefekte, Stromausfälle und ähnliches lassen sich nie ganz ausschließen. Wehe, man hat sein Dokument nicht oft genug gesichert! Da aber nichts lästiger ist als Von-Hand-Speichern-Müssen, sichert TextMaker Texte im frei wählbaren Minutenabstand. So sind allenfalls ein paar Minuten Arbeit umsonst gewesen, wenn mal etwas schiefgeht.



48. TextMaker schottet sich nicht von der restlichen Welt ab: Neben seinem hauseigenen Textformat liest und schreibt er auch reine ASCII-Dateien und konvertiert auf Wunsch sogar Texte aus dem WordStar-Format.

49. Zu guter Letzt: Die Entwicklung bleibt nicht stehen, TextMaker wird ständig weiterentwickelt. Dabei sorgen wir durch einen Upgrade-Service dafür, daß Sie immer mit der aktuellsten Version arbeiten können.

50. Der Preis?
nur DM 248,-*

* unverbindliche Preisempfehlung

Coupon

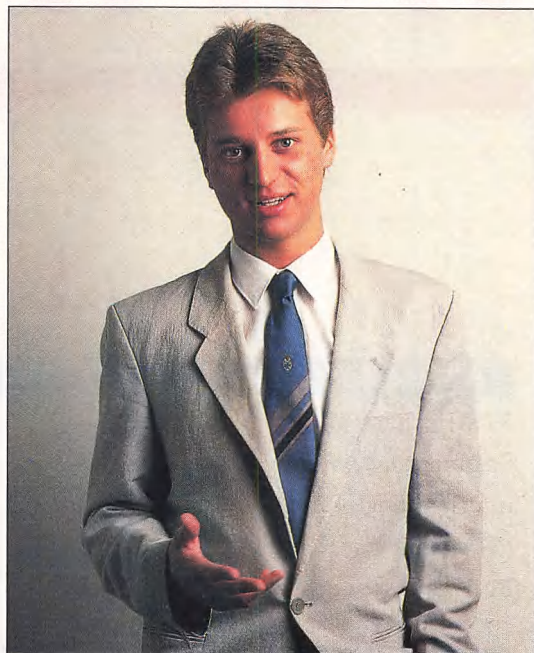
- ☐ Bitte schicken Sie mir erst einmal kostenlose Informationen.
- ☐ Senden Sie mir eine Demodiskette. Einen 10-Mark-Schein lege ich bei.
- ☐ Jawohl, senden Sie mir einen TextMaker. ☐ Nachnahme ☐ Scheck liegt bei

Adresse:

Händleranfragen stets willkommen!

SoftMaker

Transputer: Traum oder Alptraum?



Alle Welt redet von Transputern, den Prozessoren, die Unmögliches möglich machen sollen und gegen die die Rechenleistung einer Workstation der eines Taschenrechners gleicht. Speziell Hersteller, die bei der Konstruktion ihrer Computer die 680x0-Prozessorfamilie von Motorola verwendet hatten und nun machtlos den unaufhaltsamen Siegeszug der Intel-Architektur in den Personalcomputern mitansehen müssen, haben das Pferd, sprich den Prozessor, gewechselt und setzen nun auf Transputer – wenn gleich noch niemand ein funktionsfähiges, serienreifes Modell eines Transputer-Computers mit einem stabilen Betriebssystem vorweisen kann.

Der »Vorteil« des Transputers besteht darin, daß er auf komplexe Befehle, die der zeitaufwendigen Ausführung per Microcode bedürfen, verzichtet und nur einfachste Befehle verwendet, die sich innerhalb eines einzigen Taktzyklus ausführen lassen. Einen Prozessor, der mit einem derartig simplen (»reduced«) Befehlssatz arbeitet, bezeichnet man als RISC-Prozessor (»Reduced Instruction Set Code«).

Dadurch, daß sich die Befehle des Transputers sehr schnell ausführen lassen, ist seine rechnerische MIPS-Leistung (Millionen Instruktionen pro Sekunde) im Vergleich zu den normalen CISC-Prozessoren (»Complex Instruction Set Code«) natürlich sehr hoch. Zusätzlich werden die so gewonnenen Werte von den Herstellern für Mehrprozessorsysteme einfach mit der Anzahl der eingesetzten Transputer multipliziert, weil Transputer für den parallelen Betrieb entwickelt wurden und sich die Leistungen der Prozessoren entsprechend addieren – die dazu notwendige Software vorausgesetzt. Viele Anwender lassen sich dann von den erzielten Traumwerten blenden und vergessen, daß es etwas anderes ist, ob eine Instruktion eine 32-Bit-Division ausführt (»complex«) oder lediglich einen Registerwert verschiebt und wie teuer Mehrprozessorsysteme sind.

Und so einzigartig ist die RISC-Architektur der Transputer gar nicht, denn auch in CISC-Prozessoren lassen sich RISC-Strukturen implementieren. Der beste Beweis dafür ist der neue 80486 von Intel, der trotz CISC-Befehlssatz RISC-Techniken verwendet, um die Ausführungszeiten für viele Befehle ganz erheblich zu reduzieren.

Mir scheint eher, daß den hochgelobten Transputern ein Schmalspurkonzept zugrunde liegt, bei dem die Hardware-Entwickler die Arbeit, die eigentlich ihnen zugeschoben war, auf die Betriebssystemprogrammierer abgeschoben haben. Und jeder, der beide Tätigkeiten, also das Gestalten der Hardware und die Entwicklung der Software kennt, weiß, daß sich das »Ausbügeln« von Unzulänglichkeiten in der Hardware per Software als sehr schwierig erweist – weitaus komplizierter jedenfalls, als es durch die Implementierung der dazu erforderlichen Hardwarestrukturen von vornherein der Fall wäre.

Lassen Sie sich also durch die angeblichen Experten, die den Transputer als allein seligmachende Basis für die nächste Computergeneration sehen, nicht verwirren. Schon in wenigen Jahren wird wahrscheinlich niemand mehr über Transputer reden – so wie heute niemand mehr über die Nachfolger des einst so überaus populären Z80-Prozessors spricht.

Ihr

Martin Aschoff

INHALT

DOS 8/89

Aktuelles

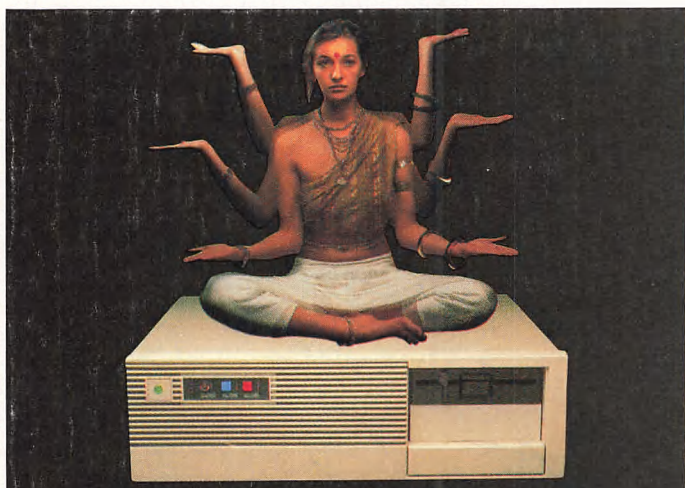
33 MHz vom Feinsten	6
Scanner und Mäuse von Logi	6
Informationsverarbeitung mit Magellan	7
VGA-Karte von Hercules	8
Bunt gemischt aus aller Welt	14

Software

Multiplan 4.0 deutsch	22
– Nun auch mit Datenbank	
PC-File:dB	24
– freier Zutritt für dBase-Dateien	
Preiswert konstruieren mit 3D-Draw	26
Die elektronische Putzfrau	28
– Diskoptimizer im Vergleich	

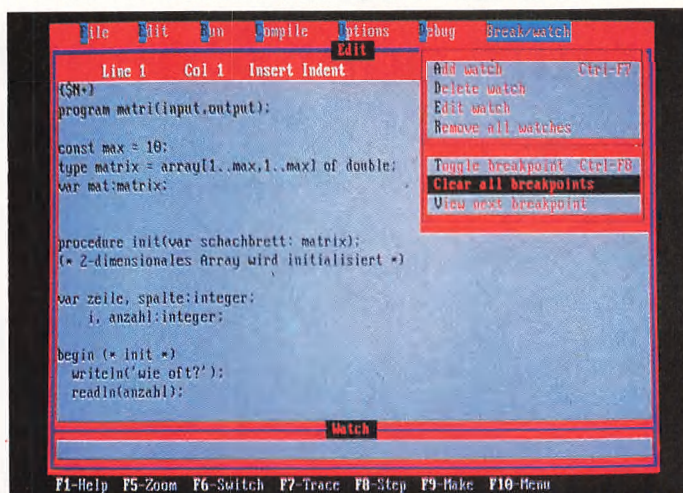
Hardware

386er-PC für weniger als 3000 Mark	34
------------------------------------	----



Ohne Ihr Betriebssystem MS-DOS geht gar nichts. Doch es gibt auch sehr interessante Alternativen für Ihren PC. Wie wär's mit Multitasking oder OS/2? Grundlegendes Wissen über Betriebssystemvarianten vermittelt ein ausführlicher Schwerpunkt ab

Seite 38



Pascal ist »in«, Pascal hat eine Menge Anhänger und das nicht ohne Grund; denn diejenigen, die in dieser Sprache programmieren, steht ein leistungsfähiges Werkzeug zur Verfügung. Tips und Tricks, Werkstätten und ein Vergleich populärer Pascal-Compiler findet der Pascal-Begeisterte ab

Seite 66

Betriebssysteme

Märchen aus Tausendundeinem Task	38
– Multitasking-Betriebssysteme im Vergleich	
Sieben auf einen Streich	46
– Multitasking macht's möglich	
»Alt« ist jung und leistungsfähig	50
– Oberfläche für Context-Switching	
So funktioniert OS/2	52
Klare Verbindung	56
– OS/2-Programmierung im Detail	
Lexikon Betriebssysteme	60

Pascal

Pascal-Compilern auf den Zahn gefühlt	66
– Turbo-, MS-, Pecan Pascal	
Multitasking-Programmierung in Turbo Pascal 5.0	74
– Shareware-Toolbox	
Die Turbo-Pascal-Werkstatt	76
Tips und Tricks zu Turbo Pascal	96
Basic über die Schulter geschaut	98
– Inkey\$-Simulation in Pascal	

Laserdrucker

LCS-1600 – Die preiswerte Alternative	102
F-1200 – Dokumentenechter Laserdrucker	104
Laserdrucker – leise, leserlich, lohnenswert – Vorteile eines Laserdruckers	106
Marktübersicht Laserdrucker	112

Shareware

Textverarbeitung in Deutsch – PC-Text 2.1	116
Schnelle ASCII-Zeichen mit Quicktaste	118

Werkstatt

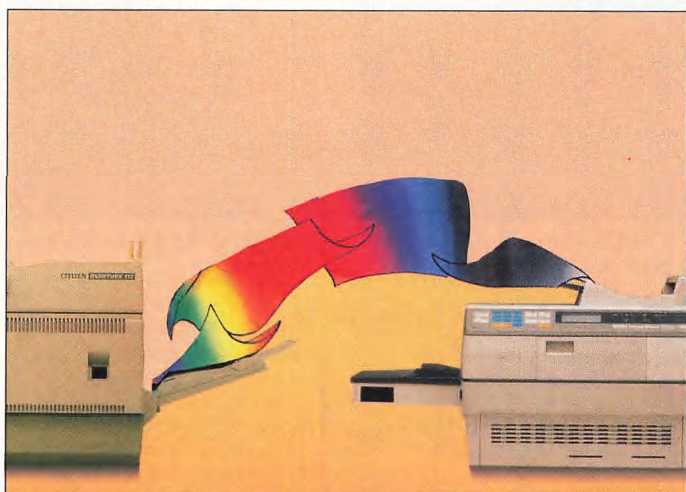
Die Artline-Werkstatt	120
Die Quattro-Werkstatt	122

Kurs

dBase IV: Generationswechsel einer Datenbank, Teil 1	128
Star Writer PC – Einstieg in die Textverarbeitung, Teil 4	134
Der magische Zirkel der Grafik, Teil 4	140

Tips & Tricks

Die MS-DOS-Lupe	162
Tips und Tricks für Einsteiger	164
Die GW-Basic-Ecke	166
Tips und Tricks für Programmierer	170
Die DOS-Trickkiste	176
Programmieren wie die Profis	180



Gestochen scharf bringen Laserdrucker Texte und Bilder zu Papier, und diese professionelle Bildqualität macht die Faszination dieser Druckertechnologie aus

Seite 106



Erfreut nahmen dBase-Programmierer das Erscheinen der Version IV zur Kenntnis, bringt doch dBase IV eine Vielzahl neuer, leistungsfähiger Funktionen. Den Umstieg von III nach IV erleichtert unser neuer Kurs auf

Seite 128

Utilities

Wie sag ich's meiner Batch-Datei	184
----------------------------------	-----

Spiele

Spielecorner – Die Sache mit dem Platz	196
Tests – Chuck Yeagers AFT	199
– 688 Attack Sub	202
– Nebulus	203
Kurz angespielt	204

Rubriken

Editorial – Transputer: Traum oder Alptraum?	3
DOS-Forum – Leserfragen und Antworten	16
Wettbewerb Menüprogrammierung	64
Bücher – dBase-IV-Programmierhandbuch – MS-DOS leichtgemacht – Star Writer PC 3.0	125
DOS-Tip	156
Aus der Praxis des Dr.Disk – Rätselecke	186
Hacker-Brücke	188
MS-DOSe	191
DOSsier – Tastenbelegung beim Flightsimulator III	193
Kleinanzeigen	206
DOS-Einkaufsführer	211
Inserenten	212
Impressum	212
DOS intern	214

33 MHz vom Feinsten

Nach Acer und Tandon hat nun auch Compaq einen 33 MHz schnellen 386er-PC vorgestellt, der leistungsmäßig in neue Dimensionen vorstößt. Der Compaq Deskpro 386/33 arbeitet mit der 33-MHz-Version des 80386, 2 MByte Arbeitsspeicher (auf 16 MByte erweiterbar) und 64 KByte Cache-Speicher mit einer Zugriffszeit von 25 ns.

Der Arbeitsspeicher ist als »Interleaved-Memory-Architektur« ausgeführt, um die Waitstates bei Speicherzugriffen zu reduzieren (mit Cache-Speicher effektiv 0,1 Waitstates) und unterstützt Speichererweiterungen gemäß dem EMS-Standard 4.0. Der Prozessortakt (33 MHz) ist vom Bustakt (8 MHz) völlig getrennt. Diese Techniken sind jedoch keine Erfindungen von Compaq, sondern bereits vom Neat-Chipsatz von Chips & Technologies bekannt. Der Deskpro 386/33 ist ferner mit einem 5 1/4-

Zoll-Diskettenlaufwerk (1,2 MByte Speicherkapazität), VGA-Grafik sowie einer parallelen, seriellen und Maus-Schnittstelle ausgerüstet. Für Erweiterungen stehen stolze acht Steckplätze in voller Baulänge und fünf Laufwerkseinschübe zur Verfügung. Das Netzteil ist mit 300 Watt mehr als ausreichend dimensioniert.

Der Deskpro 386/33 steckt in dem modernen, kompakten Gehäuse (Bild), das Compaq mit dem Deskpro 386s eingeführt hat. Jetzt bietet Compaq nur noch die 25-MHz-Version des Deskpro in dem alten, eckigen Gehäuse an. Der Compaq Deskpro 386/33 kostet mit einer 84-MByte-Festplatte 25638,60 Mark – auch hier ist Compaq in neue Dimensionen vorgestoßen. Weitere Festplatten- und Bandlaufwerke zur Datensicherung sind optional erhältlich. (ma)

Info: Compaq Computer GmbH, 8000 München 81



Aufgrund der hohen Rechenleistung ist der Compaq Deskpro 386/33 für CAD- und CAE-Aufgaben prädestiniert



Die Logi-Hand-Scanner verarbeiten eine Abtastbreite von 105 mm

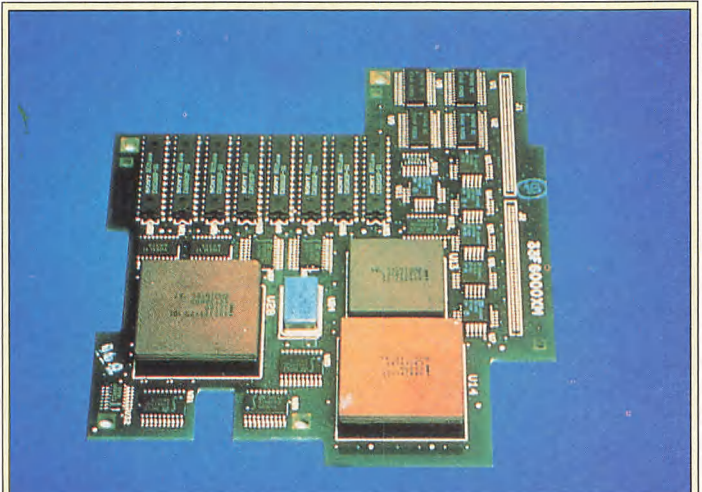
Zwei handliche Scanner von Logi

Logi präsentiert zwei neue Hand-Scanner. Der Scanman-PC läßt sich an den PC- oder AT-Bus, der Scanman-PS/2 an den Mikrokanal anschließen.

Beide Hand-Scanner verarbeiten eine Abtastbreite von 105 mm und bieten eine stufenweise einstellbare Auflösung von 100 bis 400 dpi. Die Scangeschwindigkeit beträgt zwei Zentimeter pro Sekunde. Mit dem Zeichenprogramm Paintshow Plus können Bildsegmente vergrößert, herausgeschnitten, verdreht und verschoben werden. Acht Schriftarten, 20

Grafikwerkzeuge und 16 Farben gestatten umfangreiche gestalterische Manipulationen. Der Scanman-PC kostet 706,80 Mark, der Scanman-PS/2 837,90 Mark. Das Scanman-Paket umfaßt neben dem Scanner einen Controller für den PC- oder AT-Bus beziehungsweise Mikrokanal, das Zeichenprogramm Paintshow Plus, die zum Betrieb notwendige Software, deutsche Handbücher und eine PC-Einsteckkarte, an die der Scannerkopf angeschlossen wird. (gb)

Info: Logi Computer GmbH, 8000 München 19



Die 80486-Prozessor-Karte von IBM verdreifacht die Geschwindigkeit des PS/2-Modell 70-A21

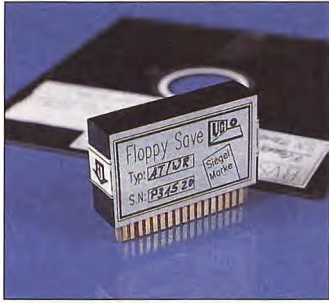
80486-Technologie von IBM

Den einst an Compaq abgegebenen technologischen Führungsanspruch hat IBM nun mit Vorstellung der »IBM PS/2 486 Leistungsplattform« zurückgefordert.

Bei dieser Plattform handelt es sich um eine mit 25 MHz getaktete 80486-Prozessorplatine, die einfach gegen die entsprechende 80386-Platine im PS/2-Modell 70-A21 ausgetauscht wird, um einen voll funktionsfähigen 486er-PC zu erhalten. Die Geschwindigkeit des Modell 70-A21 wird durch diese Aufrüstung nahezu verdreifacht und ist gegenüber ei-

nem 386er-PC mit 33 MHz Taktfrequenz immer noch doppelt so schnell. Damit ist das Modell 70 mit der 80486-Leistungsplattform derzeit der mit Abstand schnellste PC der Welt. Die Leistungsplattform soll laut IBM ab Herbst dieses Jahres für 10778,70 Mark lieferbar sein. Im Preis enthalten ist auch eine neue, speziell für den 80486 angepaßte BIOS-Version. Das mit der Leistungsplattform aufgerüstete Modell 70-A21 kostet komplett 33453,30 Mark. (ma)

IBM Deutschland GmbH, 7000 Stuttgart 80



Floppy-Save: sicherer Datenschutz

Sicher wie in Abrahams Schoß

Das Steckmodul Floppy-Save schützt vor Datendiebstahl und Programmviren und schließt jeden fremden Zugriff aus. Das Sicherungsmodul wird einfach in den Computer gesteckt und blockiert dann die Diskettenlaufwerke oder Festplatte des Rechners.

Floppy Save ist in drei Versionen erhältlich. Das Modell Typ W blockiert lediglich das Schreiben auf die geschützten Laufwerke. Ausführung WR (totaler Zugriffsschutz) verhindert den Bootvorgang mit fremder Software und das Lesen von Diskettenlaufwerken. Beide Typen versetzen das Laufwerk nach Aufhebung der Blockade durch ein selbstdefiniertes Passwort wieder in den funktionsfähigen Zustand zurück. Bei Versuchen, das mitgelieferte Programm ohne Passwort zu ändern oder zu kopieren, wird dies protokolliert, beziehungsweise das Programm löscht sich beim Aufruf selbst. Ansonsten meldet ein akustisches Signal eine erfolgreiche Passworteingabe. Die Ausführung WBR erlaubt auch bei aktivierter Schutzfunktion das Booten mit einer besonders präparierten Diskette und den Aufruf eines Setup-Programms.

Das Schutzmodul kann bei allen Rechnern mit Shugart-Bus eingesetzt werden. Die benötigte Software für das Entriegeln der Laufwerke ist für MS-DOS, Xenix und Unix erhältlich.

Ein genauer Preis für Floppy Save steht derzeit noch nicht fest, er wird sich aber voraussichtlich zwischen 350 und 400 Mark bewegen.

(gb)

Info: Gesellschaft für Innovationen, 6053 Obertshausen

Informationsverarbeitung mit Magellan

Unter der Bezeichnung Magellan stellt Lotus ein Programm vor, mit dessen Hilfe sich auf der Festplatte gespeicherte Informationen leicht lokalisieren, überprüfen und weiterverarbeiten lassen.

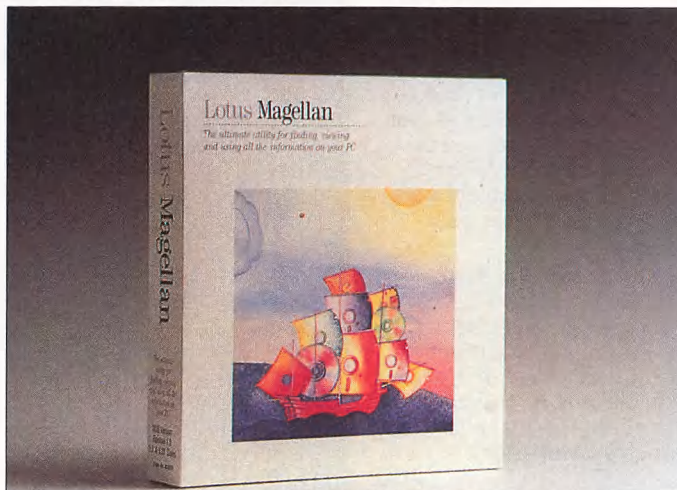
Bei der Lokalisierung der Informationen kann nach einzelnen Worten, Wortgruppen oder bestimmten Begriffen gesucht werden. Die Datei ist in dem Format sichtbar, in dem sie erzeugt wurde (beispielsweise Lotus-Arbeitsblatt mit Zellen und Spalten). So erscheint die Information direkt auf dem Bildschirm. Ist eine Information gefunden, kann direkt aus Magellan heraus die jeweilige Anwendung gestartet werden. Es wird automatisch die Datei geladen, auf die in Magellan gerade verwiesen wurde. Überdies gestattet das Pro-

gramm, Daten aus verschiedenen Dateien in eine neue Datei zu schreiben. Magellan unterstützt beispielsweise folgende Anwendungsprogramme: Lotus 1-2-3, Symphony, Wordperfect, dBase, Word, Wordstar und Multimate, ebenso natürlich ASCII-Dateien.

Magellan ist derzeit nur in einer englischen Version erhältlich und kostet 450,30 Mark. Eine deutsche Version ist aber in Vorbereitung und wird voraussichtlich Ende August verfügbar sein. Der Preis hierfür wird 507,30 Mark betragen. Bis zum 30.9.1989 ist das Programm zu einem Einführungspreis von 336,30 Mark (englisch) oder 393,30 Mark (deutsch) zu haben.

(gb)

Info: Lotus Development GmbH, 8000 München 70



Magellan hilft, gespeicherte Informationen zu verarbeiten

Wordstar-Demos zum Nulltarif

Micropro bietet ab sofort kostenlose Demos für Wordstar 5.0 Professionell sowie Wordstar 2000/3.0 an.

Wordstar 5.0 Professionell besitzt das »Advanced Page Preview«, mit dem sich, je nach Monitor, bis zu 144 Seiten gleichzeitig auf dem Bildschirm anzeigen lassen. Das Modul Staradress erlaubt die Verwaltung von maximal 64000 Adressen, die bei Bedarf mit Mailmerge in Serienbriefe übernommen werden. Wordstar 2000/3.0 ist für die Bearbeitung längerer und komplexer Texte prädestiniert.

Ein mehrsprachiges Wörterbuch unterstützt den Anwen-

der beim Erlernen von Fremdsprachen.

Die Demonstrationen befinden sich auf einer 1,2-MByte-Diskette. Die selbstablaufende Demo für Wordstar 5.0 Professionell setzt eine EGA- oder VGA-Karte voraus. Schülern und Schulen macht Micropro sogar einen Sonderpreis. Der Preis für ein Wordstar-2000/3.0-Paket beträgt 444,60 Mark, ein 10er-Paket ist für insgesamt 1470,60 Mark erhältlich. Wordstar 5.0 Professionell kostet pro Paket 330,60 Mark, ein 10er-Paket 1356,60 Mark.

(gb)

Info: Micropro International GmbH, 8000 München 22

Mausunterstützung für Wordperfect 5.0



Wordperfect-Maustreiber

Ab sofort hält Rein Elektronik einen Maustreiber für Wordperfect 5.0 bereit. Der Treiber verwandelt die tastaturorientierte Textverarbeitung in ein »mausfähiges« Programm. So können 90 Prozent aller Befehle über die Maus angewählt werden. Der Preis für das Programm liegt bei zirka 280 Mark. Versionen für Hochschulen und Händler sowie Updates gehören ebenfalls zum Angebot.

(gb)

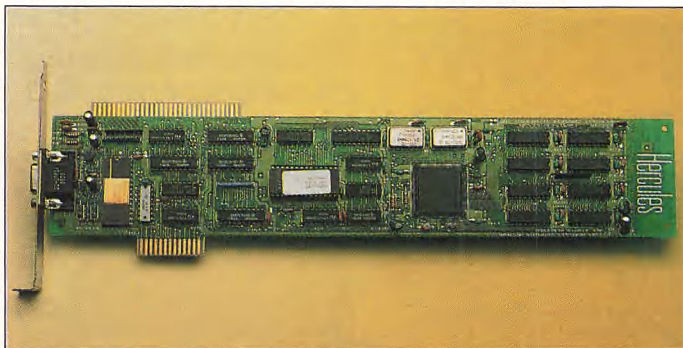
Info: Rein Elektronik GmbH, 4054 Nettetal

Maustreiber für Symphony

Mit dem Maustreiber Symphony kann das ansonsten nicht für den Mausbetrieb ausgelegte Programm Symphony Version 2.0 in allen Programmteilen und Funktionen über jede beliebige Maus gesteuert werden. Die Mausschnittstelle arbeitet speicherresident und bietet neben der direkten Ansteuerung aller vorhandenen Menüs sämtliche »Klammeraffe-Funktionen« in übersichtlichen Mausfeinstern. Der Maustreiber Symphony kostet 169 Mark.

(gb)

Info: Cosmos Computer, 8000 München 40



Kompatibler geht es nicht: die VGA-Karte von Hercules

VGA-Karte von Hercules

Nachdem es Hercules nicht gelungen ist, mit der Incolor- und Ramfont-Karte einen neuen Standard zu setzen, ist der amerikanische Grafikkartenhersteller nun endlich – wenn auch spät – zum VGA-Standard übergewechselt. Um die gegenüber den Mitbewerbern verlorene Zeit wieder wettzumachen, bietet Hercules eine VGA-Karte an, die nicht mit erweiterten Grafik- und Textmodi oder sonstigen Feinheiten glänzt, sondern sich schlicht und einfach auf die VGA-Kompatibilität mit 640x480 Bildpunkten in 16 Farben und 320x200 Bildpunkten in 256 Farben (inklusive CGA- und EGA-Kompatibilität auf BIOS-Ebene), wie sie von IBM definiert wurde, beschränkt.

Dies hat gleich zwei Vorteile: Einerseits ist die Installation der Karte sehr einfach, weil keine Jumper oder Dip-Schalter einzustellen sind, so daß die Karte nur in einen freien

Steckplatz geschoben werden muß. Andererseits hat der Verzicht auf technische Besonderheiten auch einen günstigeren Preis zur Folge. So bietet der deutsche Hercules-Distributor Computer 2000 die VGA-Karte für 745 Mark an.

Zum Lieferumfang der Hercules-VGA-Karte gehören neben dem englischen Handbuch noch zwei Disketten, die kleinere Utilities (beispielsweise zum Umschalten zwischen einer monochromen und einer VGA-Hercules-Karte) sowie ein gelungenes Demoprogramm beinhalten.

Eine Kuriosität am Rande: Weil die Hercules-VGA-Karte »nur« VGA-kompatibel ist, kann sie nicht, wie die meisten anderen VGA-Karten, monochrome Hercules-Grafik darstellen – sie ist also nicht Hercules-kompatibel!

(ma)

Info: Computer 2000 AG,
8000 München 70

Noteworthy für Lotus-Spreadsheets

Was für einige andere Kalkulationsprogramme schon seit längerer Zeit gang und gäbe ist, nämlich jeder einzelnen Zelle eine Notiz zuzuordnen, das erlaubt für Lotus 1-2-3 (Version 2) und Symphony erst das Zusatzprodukt Noteworthy von Funk-Software. Uti-Maco bietet Noteworthy in der deutschen Version inklusive Handbuch (57 Seiten) für 291,84 Mark an. Die Notizen werden mit einem Editor eingegeben und später über einen einzigen Tastendruck aufgerufen. Die Verwaltung

der Notizen erledigen Sie in übersichtlichen Menüs, die vom Zusatzmenü-Manager aufgerufen werden. Beim Laden und Speichern des Arbeitsblatts sind diese Notizen stets mit von der Partie. Die Notizfenster selbst – Größe und Position ist selbstverständlich jeweils frei positionierbar – akzeptieren bis zu 8000 Zeichen. Datenaustausch zwischen den Fenstern und Zellen ist inbegriffen.

(al/gb)

Info: Uti-Maco Software GmbH,
6000 Frankfurt 1

Sonderangebot bei Star Division

Ab sofort ist die Textverarbeitung Star Writer PC 3.02 von Star Division für nur noch 298 Mark erhältlich.

Die Version 3.02 bietet vier Arten der Benutzerführung an: Maus, Wordstar-kompatible Control-Codes, Funktionstasten oder Pulldown-Menüs. Das Programm verfügt über eine Fuß- und Endnotenverwaltung sowie eine Dateiverwaltung und eine Funktion zur Anfertigung eigener Datenmasken (pro Maske 50 Felder mit maximal 80 Zeichen). Stichwort- und Inhaltsverzeichnisse können ebenfalls erzeugt werden. Es lassen sich umfangreiche Befehlsketten in Makros festlegen und maximal sieben Fenster gleichzeitig öffnen. Zudem sind eine Rechtschreib-

korrektur mit einem Grundwortschatz von über 140000 Wörtern (beliebig erweiterbar) und eine Silbentrennung vorhanden. Eine Snapshot-Funktion erlaubt die Einbindung von Grafiken aus anderen Programmen. Der Grafikeditor hilft bei der Gestaltung eigener Illustrationen. Außerdem besitzt Star Writer 3.02 über 100 Druckertreiber für alle Standarddruckertypen.

Im August dieses Jahres bringt Star Division die Version 5.0 des Star Writer auf den Markt. Ein Update wird 198 Mark kosten. Der reguläre Preis für Star Writer 5.0 beträgt 498 Mark.

(gb)

Info: Star Division Software-Entwicklung und Vertriebs GmbH,
2120 Lüneburg



Mit dem System 316 steigt Dell in die 386SX-Klasse ein

Dell-Rechner mit SX-Prozessor

Das neue Dell System 316 arbeitet mit dem von Intel entwickelten 80386SX-Prozessor, der zwar extern mit einem 16-Bit-Datenbus versehen ist, intern jedoch wie sein »großer« Bruder 80386 echte 32-Bit-Verarbeitung gestattet. Somit kann mit dem Dell System 316 jede 32-Bit-Software für 80386-Systeme eingesetzt werden. Das Dell System 316 verfügt über sieben freie Steckplätze und erlaubt den Einbau von Festplatten bis 644 MByte Speicherkapazität. Zur

Grundausrüstung gehören eine 40-MByte-Festplatte mit 29 ms Zugriffszeit, eine VGA-Karte und ein passender Monochrom-VGA-Monitor (Komplettpreis: 8570 Mark). Der 1 MByte große Hauptspeicher kann auf der Mutterplatine auf 8 MByte aufgerüstet werden. Mit Hercules-Karte, TTL-Monitor jedoch ohne Festplatte kostet das Dell-System 316 insgesamt 5841 Mark

(gb)

Info: Dell Computer GmbH,
6070 Langen



Wie guter Überblick für klaren Durchblick sorgt

Die DOS-Hilfe: Star Manager 2.0

Star Manager 2.0 sorgt für Ordnung auf Ihrem PC. Dank seiner übersichtlichen SAA-Oberfläche finden Sie auf Ihrem Bildschirm klar geordnet und einfach, was DOS da und dort zu bieten hat. Mit Maus und Pull-Down-Menü erkennen Sie schnell alle Pfade zum Ziel.

Star Manager verwaltet und organisiert Ihr MS-DOS von 2.0 bis 4.01. Auf einem Gerät oder auf verschiedenen im Netz. Grafikkarten und Festplatten behandelt er als vertraute Partner.

Star Manager faßt schwierige Abläufe von DOS zusammen und vereinfacht sie. Funktionen, die DOS nicht bietet, stellt er Ihnen zur Verfügung. Mit seiner Hilfe stellen Sie gelöschte Files wieder her. Sie optimieren die Geschwindigkeit Ihrer Platte. Sie verfügen über Editoren für Texte, Dateien, Disketten und Festplatten. Sie kommen in den Genuß automatischer Programmstarts. Und mehr.

Star Manager braucht keine komplizierten Parameter, sondern reagiert auf Menüanweisungen. Backup, Restore,

Formatieren, Dateien kopieren und alle übrigen DOS-Funktionen erledigt er schneller, als Sie es in DOS sonst schaffen. Und er verfügt speicherresident über eine ASCII-Tabelle, einen Rechner, einen Terminkalender und einen Zettelkasten für Notizen.

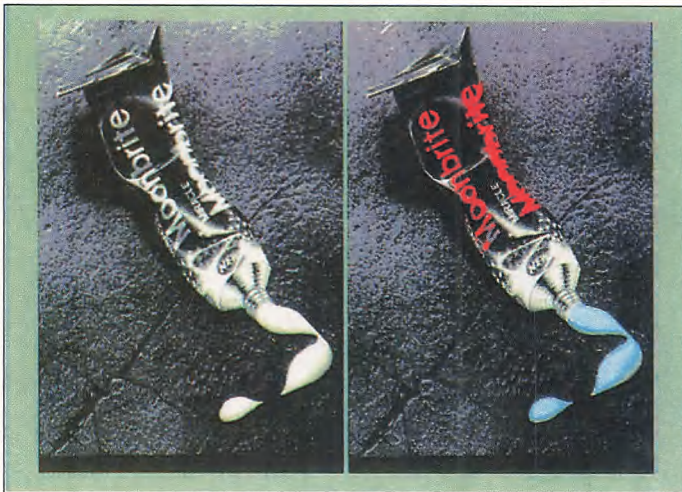
Star Manager führt Sie durch Ihr DOS-System. Er ist das unerläßliche Hilfsmittel aller Anfänger und Profis. Sie bekommen den klaren Durchblick für 99,- Mark*.

Außerdem sorgen für Ihre besten Arbeitsergebnisse: Star Writer 5.0, die komplette Textverarbeitung. David, die pfiffige Datenbank. Business Star 2.0, die starke Auftrags- und Finanzverwaltung. Star Planer 2.0, die schnelle Tabellenkalkulation. Laser Star, die kluge Druckersteuerung.

Wenn Sie mehr über unsere Programme wissen möchten, rufen Sie uns an: (0 41 31) 70 09-0. Oder schreiben uns: STAR DIVISION, Zum Elfenbruch 5-11, 2120 Lüneburg.



STAR DIVISION



Mit Addcolor lassen sich Bilder schnell einfärben

Farbe für Graustufen-Hand-Scanner

Der Name Addcolor steht für ein Zusatzprogramm, mit dessen Hilfe sich zum Beispiel Fotos, Landkarten oder Grafiken, die mit einem Graustufen-Hand-Scanner (beispielsweise Geräte von Genius) eingelesen wurden, problemlos nachbearbeiten und colorieren lassen.

Zu den Funktionen von Addcolor gehören unter anderem Kontrasterhöhung, Einfärben, Retusche, horizontales und vertikales Spiegeln, Falschfarbeneffekte, Kopieren und Maskieren. Die Graustufen des gescannten Bildes werden automatisch in die entsprechenden Helligkeitswerte der ausgewählten Farb-

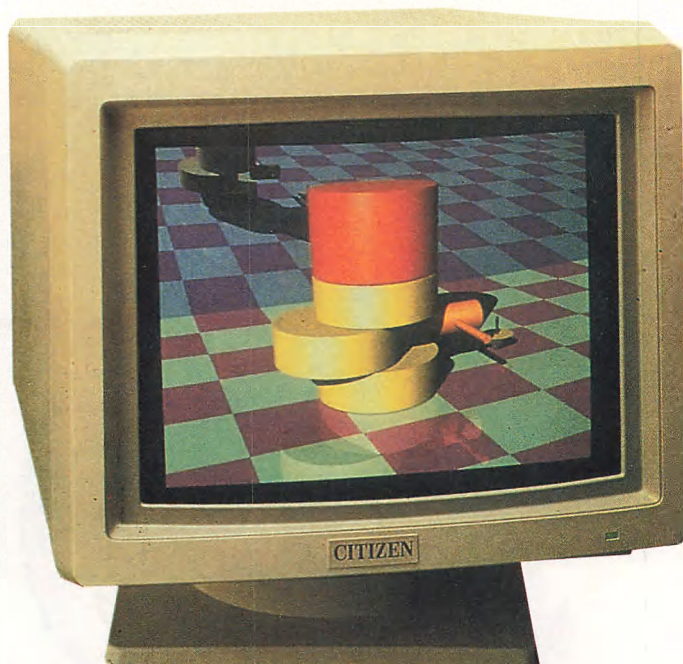
palette umgerechnet. Das gescannte Bild wird beim Laden komprimiert, so daß es komplett auf den Bildschirm paßt.

Es lassen sich beliebig viele Bilder nebeneinander laden, so daß das Originalbild geladen, eine Kopie daneben platziert und die Kopie anschließend manipuliert werden kann.

Addcolor kostet als Komplettpaket mit Hand-Scanner (Colorpak) 698 Mark, das einzelne Programm ist für 249 Mark erhältlich.

(gb)

Info: New's Software Karl-Heinz Klug, 4000 Düsseldorf 1 oder K.J. Junge Computer GmbH, 4000 Düsseldorf



Der CCM 104 verspricht ausgezeichneten Farbkontrast

14-Zoll-Monitor und Grafikkarte von Citizen

Steinwald überrascht mit einem Preis von weniger als 2000 Mark für den neuen 14-Zoll-Farbmonitor CCM 104 von Citizen. Er ist mit einer Black-Trinitron-Bildröhre ausgestattet und besitzt eine Auflösung von maximal 1024x768 Bildpunkten bei einem Punktabstand von 0,26 mm. Für Standardauflösungen läßt sich der Monitor direkt an die PS/2-Modelle 50, 60 oder 80 anschließen und läuft über eine entsprechende Grafikkarte auch mit hochauflösenden Anwendungen.

Die zum CCM 104 passende Grafikkarte PCG 1000 von Citizen unterstützt den CGA-, EGA-, VGA- und Hercules-Standard und arbeitet auch mit anderen Monitoren mit niedriger, mittlerer oder hoher Auflösung. Die Auflösung beträgt 800x600 Bildpunkte bei 256 Farben und 1024x768 Bildpunkte bei 16 aus einer Palette von 262144 Farben. Der Preis liegt bei 1200 Mark.

(gb)

Info: Steinwald Electronic GmbH, 8044 Lohhof

Wettbewerbsfähig: Competition Pro PC

Dynamics Marketing stellt den Competition-Pro-Joystick erstmals für PCs vor.

Der Competition Pro PC ist ein digitaler Joystick im PC-Design, der sich durch Robustheit, Präzision und Schnelligkeit auszeichnet. Im Gegensatz zu analogen Modellen besitzt er eine unempfindlichere Konstruktion. Er ist schneller und präziser, weil seine Mechanik kürzere Wege hat. Überdies verfügt er über die einstellbaren Cursor-Geschwindigkeiten »slow« und »fast«.

Mit der Compro A/D-Game-

card läuft der Competition Pro PC auch an allen PCs und ATs sowie am Schneider Euro PC. Die Compro A/D-Gamecard besitzt die gleichen Einbaumaße wie handelsübliche Gameport-adapter. Sie wandelt die digitalen Informationen des Joysticks in analoge Werte um. Ein Mittenabgleich entfällt. Der Competition Pro PC kostet nur 49 Mark und komplett mit der Compro A/D-Gamecard 79 Mark.

(gb)

Info: Dynamics Marketing GmbH, 2000 Hamburg 50



Der Competition Pro PC besitzt ein PC-typisches Spiralkabel und paßt farblich zum PC-Equipment

Was liegt sanft in der Hand und siegt im harten PC-Alltag?

DIE MICROSOFT MAUS.



Wer am PC schneller und effektiver arbeiten will, um Zeit für seine eigentlichen Aufgaben zu gewinnen, sollte sich der sanften Revolution anschließen: der MICROSOFT MAUS. Sie spart bis zu 60% der Tastatur-Anschläge, wurde nach ergonomischen Studien perfekt gestaltet und arbeitet mit allen Microsoft Anwendungen, Programmiersprachen und System-Software sowie vielen anderen Programmen. Dazu erhalten Sie hochwertige Software Ihrer Wahl: Easy

Cad, die zweidimensionale CAD-Applikation. Oder MICROSOFT PAINTBRUSH und Maus-Menüs. Oder MICROSOFT WINDOWS 2.1 und PC PAINTBRUSH. Leisten Sie sich das Original, die MICROSOFT.MAUS. Graue Mäuschen kann jeder haben!

Bei Einsendung Ihrer Registrierungskarte erhalten Sie von uns kostenlos eine MICROSOFT MAUS als Anstecknadel.

Microsoft®
ZUKUNFT DER SOFTWARE



Bitte senden Sie mir Informationsmaterial zur MICROSOFT MAUS.

Ich nutze Software: ☐ privat ☐ beruflich/Branche

Mein Rechner: ☐ MS-DOS ☐ MS OS/2

Bitte senden Sie den Coupon an:

Microsoft Info-Service, Postfach 129, 8000 München 1

Absender nicht vergessen

DOS 8/89



Viewlink organisiert Ihre Arbeit ganz nach Wunsch

Viewlink: Verbindung von Programm und Daten

Mit Viewlink, einem von Traveling Software entwickelten Programm, kann der Anwender auf Informationen und Programme zugreifen, die er benötigt, ohne sich um die Verwaltung durch MS-DOS kümmern zu müssen. Die Datei, auf die zugegriffen werden soll, muß nur ausgewählt werden. Ein Tastendruck startet das dazugehörige Programm und lädt die angewählte Datei.

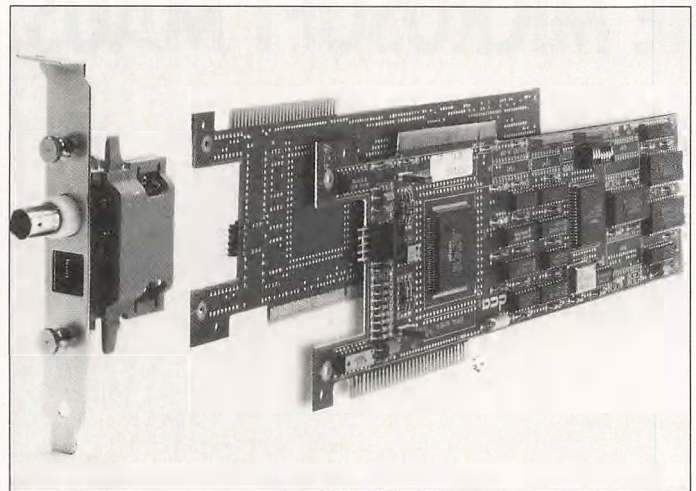
Darüber hinaus gestattet Viewlink schnellen Zugriff auf den gesamten Softwarebestand und erleichtert die umfassende und fortlaufende Organisation. Das Programm verbindet Daten und Informationen nach uneingeschränkten Kriterien, bei-

spielweise nach Inhalt, Namen oder Datum. Außerdem können andere Benutzer, ohne die Software kennen zu müssen, die Daten nutzen. Viewlink arbeitet mit den auf der Festplatte installierten Software-Applikationen. Es identifiziert alle Dateien und Programme eines PC oder lokalen Netzwerks während ihrer Installation und führt die logische Zuordnung der Dateien zu den zugehörigen Programmen aus.

Viewlink setzt einen PC, AT oder ein PS/2-Modell, 384 KByte Arbeitsspeicher und MS-DOS ab Version 2.0 voraus und kostet 399 Mark.

(gb)

Info: Traveling Software, Inc., c/o: Gepo Soft, 4200 Dinslaken



Die Irma 3 Convertible: Drehbare Karte von DCA

Kommunikationskarte für PC-Bus und Mikrokanal

Microware präsentiert die Irma 3 Convertible, eine Steckkarte für die Kommunikation mit 3270-Großrechnern von DCA (Digital Communications Associates). Die Irma 3 unterstützt als erstes Kommunikationsprodukt sowohl den PC-Bus als auch den Mikrokanal. Sie besitzt zwei Steckerleisten. Mit der schmaleren (bei der vorderen Karte oben) wird sie zur Mikrokanal-Karte, mit der etwas breiteren (bei der hinteren Karte oben) ist sie für PC-Bus-Systeme einsetzbar. Der BNC-Adapteranschluß (im Bild vorne als Einzelteil sichtbar) kann der Verwendung entsprechend gedreht werden. Der Anwender hat die Wahl zwischen drei Emulatoren: E78 +, Irmax-Dft

oder Windowlink für Windows-Anwendungen. Es können aber auch alle Irma-, Forté- und IBM-Emulatoren verwendet werden. Erwähnenswert ist auch die störstrahlsichere Twisted-Pair-Verkabelung, die direkt auf der Karte unterstützt wird. Mit der Irma 3 Convertible kann eine einheitliche Kommunikationsproduktlinie langfristig geplant und beschafft werden, ohne daß vorher eine Festlegung auf eine bestimmte Hard- oder Emulationssoftware erfolgen muß. Preislich liegt die Karte bei zirka 1700 Mark, die drei Emulatoren werden jeweils für ungefähr 1000 Mark angeboten.

(gb)

Info: Microware GmbH, 4000 Düsseldorf 30

Illustre Grafiken

Der G-Illustrator, eine Bibliothek mit zur Zeit 700 hochauflösenden Illustrationsgrafiken, erlaubt zum Beispiel die problemlose Illustration von Vortragsfolien, Drucksachen, Schulungsunterlagen, Dokumentationen oder Anzeigen.

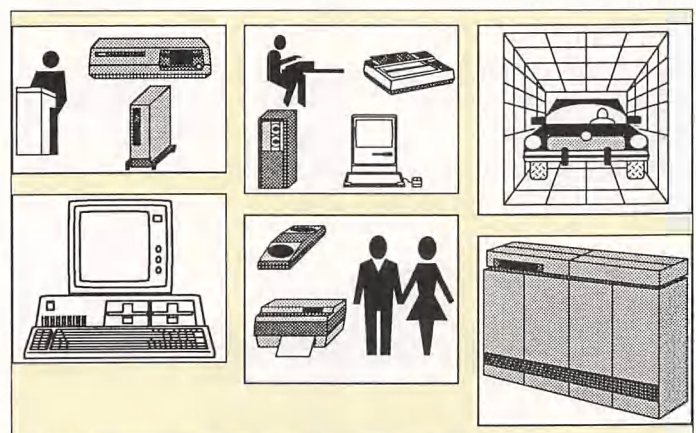
Alle Zeichnungen, Symbole und Piktogramme sind als Einzeldarstellungen gespeichert und können direkt in DTP-, Text- und Grafikprogramme, die das GEM-, EPS- oder PIC-Format unterstützen, übernommen werden. Die Grafiken lassen sich sowohl in GEM- als auch Windows-orientierten Zeichenprogrammen verwenden und

dort in eigene Bilder integrieren, verändern oder zu neuen Illustrationen zusammenstellen. Die Vektorgrafiken können ohne Auflösungsverlust stufenlos verkleinert oder vergrößert werden und nehmen nur wenig Speicherplatz in Anspruch.

Die Grafiken werden entweder in einem bunten Kaleidoskop oder themenbezogen (beispielsweise Menschen, Symbole, Gebäude, Länder, Verkehr, Büro und Computer) angeboten und sind auf Diskette je nach Anzahl der Darstellungen ab 45 Mark erhältlich.

(gb)

Info: Helga Morawetz Computergrafik, 2150 Buxtehude



Kleine Grafikauswahl des G-Illustrators

SONDERPOSTEN

Streamern intern 40 MB	600 DM
Streamern intern 125 MB	2.000 DM
Streamern extern 60 MB	1.400 DM
Intel Above Board 286 mit 2 MB bestückt	1.700 DM
ZeroNet für 2 User (Netzwerk)	800 DM
Wyse 14" VGA monochrome Monitor	350 DM
Wyse 19" VGA monochrome Monitor	1.700 DM
HP Thinkjet mit Centronicschnittstelle	650 DM
HP Laser Jet Fonts 4 in 1	350 DM
MS 300A 64 GS. Einzugs Scanner, gebr.	1.200 DM
MS 300C 64 GS. Einzugs Scanner, gebr.	1.200 DM
MSF 300C 64 GS. Flachbettscanner, gebr.	1.700 DM
MSF 300G 256 GS. Flachbettscanner, gebr.	4.500 DM
XT Turbo Card 286	600 DM
Wyse 20" DTP Monitor mit MAC-Contr.	3.000 DM
SCSI Scanner Interface für MAC	500 DM
Ann Arbor Fullprint für MAC	100 DM
Adobe Illustrator 88 für MAC	900 DM
Adobe Schrift Nr. 23, 38, 39 für MAC	550 DM
MS-Flight Simulator für MAC	100 DM
Schnittstellenkarte 3 x RS232 für PS2	400 DM
Pinkboard Speichererweiterung für PS2	600 DM
MS-Mouse für PS2	300 DM
Adobe Schrift Nr. 8, 11, 12, 15, 48, 52, 54	350 DM
Orcam Graphik Archiv	500 DM
Byline Ashton Tate	600 DM
MS DOS, GW Basic mit dtsh. Handbuch 3.3	150 DM
PC DOS enhanced, ohne Buch	3,21 50 DM
Ontrack Diskmanager	50 DM
GEM 1st. Word Plus	2,0 400 DM
GEM Draw Plus	2,01 500 DM
GEM Word Chart	1,0 350 DM
GEM Graph	1,01 450 DM
MS-Chart	2,0 700 DM
MS-Multiplan	3,0 400 DM
MS-Quick Basic	4,0 200 DM
MS-Windows	2,03 200 DM
MS-Windows Draw	1,0 300 DM
Accessories No. 1 für Windows	1,0 100 DM
In "A" Vision für Windows	850 DM
Wordstar	4,01 600 DM
Wordstar Professional	5,0 750 DM
Reflex Datenbank von Borland	1,1 300 DM
Reflex Workshop von Borland	250 DM
GameWorks Toolbox von Borland	100 DM
Quattro von Borland	1,0 400 DM
Word Perfect	5,0 1.000 DM
Plan Perfect	3,0 1.000 DM
D 1200 (dt. Terminalprogramm)	300 DM



Computershop Ulrich
Hamburger Straße 31
2358 Kalltenkirchen
Telefon (04191) 22 20

Formel Computer Systeme

GbS-StarMap V3.0

das Profi-Astroprogramm für jedermann
Made in Germany



Für PC, XT, AT oder Kompatibel mit CGA, EGA, VGA oder Hercules-Grafik.

Einige der vielen Möglichkeiten:

- deutsches Handbuch, einfache Menüführung
- Merkator- und sphärische Projektion
- beliebige Stern- und Nebelzahlen verwaltbar (Grundausstattung: 13000 Sterne, 1200 Nebel)
- beliebiges Zoomen und Rollen
- Daten für alle Sterne und Nebel
- Daten für alle Planeten, Sonne und Mond
- Daten für viele Kometen
- Planetenbahnen, Sternbilder, Gradnetz, auch mitzoombar
- Nebel oder Stern suchen lassen
- Datum/Uhrzeit und Ort einstellbar
- lokaler Horizont
- Sonnensystemsimulation
- Sternhaufensimulation

GbS-StarMap V3.0 DM 298,-

Zusatzprogramm GbS-DataBank V2.0 DM 105,-
Zusatzprogramm GbS-DrawMap V1.3 DM 79,-
Zusatzkatalog NGC-Objekte DM 49,-
Zusatzkatalog SAO ca. 255000 Sterne DM 99,-
Komplettsystem V3.0 DM 580,-
Versandkosten DM 10,-

Weiter Informationen bei

GbS-Soft (GdbR) J. Kemmerer
Brahmsstr. 36 D-8400 Regensburg



COMPUTER GMBH

Hövelweg 11 · 4390 Gladbeck
Tel. (02043) 4 70 41 · Fax (02043) 4 1352

Fachhändler für:
TOSHIBA, SANYO, NEC,
EPSON, Hewlett Packard,
Fujitsu, Unitron, usw.

AKTIONSPREISE

ARCA XT, Herc. kompat., 12 MHz	DM 899.00
UNITRON XT, Herc. kompat., 10 MHz	DM 1195.00
UNITRON AT, Herc. kompat., 12 MHz	DM 1899.00
UNITRON NEAT - AT 12/16 MHz, 2MB RAM	DM 2847.00
UNITRON NEAT - AT 16/21 MHz, 2MB RAM	DM 3190.00
UNITRON Tower 386, Herc. kompat., 16 MHz	DM 5099.00
CAD ANLAGE, komplett Hard- und Software	DM 19600.00
DTP-ANLAGE, komplett Hard- und Software	DM 18300.00
NETZWERK, komplett mit AT und XT	DM 9700.00

MONITORE 14"(mono)

ARCA b/sw	DM 229.00
VISA FM 1420 b/sw	DM 279.00
VISA FM 4121 dual b/sw	DM 286.00
VISA FM 8420 VGA sw	DM 340.00

MONITORE 14"(color)

ARCA EGA	DM 736.00
VISA MC 5420 EGA	DM 879.00
VISA MC 8520 VGA	DM 895.00
VISA MC 6700 Multis.	DM 1066.00
EIZO 9060 S	DM 1699.00
JVC autoscans	DM 1479.00
JVC strahlungsarm	DM 1729.00

GROSSMONITORE 19"/20"

VISA MM 1964 mono 1280 x 1024	DM 1649.00
VISA MC 2064 color 1280 x 1024	DM 4495.00
NEC Multis. XL color 1024 x 768	DM 4435.00
JVC color 1024 x 768	DM 5410.00

Grafikkarten

Cirrus 256 KB 80 ns	DM 498.00
Trident 1024 x 768, 16 Bit	DM 739.00
Speed Gallery S 1280 x 1024 1 MB	DM 4185.00

DRUCKER

EPSON LX 400, 9 Nadeln	DM 459.00
EPSON LX 850, 9 Nadeln	DM 699.00
EPSON LQ 400, 24 Nadeln	DM 698.00
EPSON LQ 550, 24 Nadeln	DM 849.00
EPSON LQ 850, 24 Nadeln	DM 1389.00
EPSON SQ 850, 24 Düsen Tinte	DM 2198.00
EPSON TSQ 4800, 48 Düsen Tinte	DM 3699.00
NEC P6 Plus, 24 Nadeln	DM 1398.00
NEC P7 Plus, 24 Nadeln	DM 1798.00

PANASONIC

KX-P 1124, 24 Nadeln	DM 960.00
KX-P 4450	DM 5136.00

HEWLETT PACKARD

Thinkjet	DM 1029.00
Paintjet	DM 2898.00
Deskjet	DM 1568.00

PLOTTER UND GROSSPLOTTER

Alle Größen auf Anfrage

LASERDRUCKER

SHARP JX 9300	DM 3098.00
FUJITSU RX 7100	DM 3850.35
EPSON GG 5000	DM 3998.00
CANON LBP 8 II	DM 4199.00
HP Serie II	DM 4598.00
NEC LC 866+	DM 5600.00
NEC LC 890 Postscript	DM 8200.00

FESTPLATTEN, STREAMER UND DISKETTENLAUFWERKE ab Lager

SOFTWARE

Microsoft, ASHTON TATE, SPI usw.
auf Anfrage

ZUBEHÖR

Farbbänder, Toner, Disketten, Disketten-archivboxen, Cartridges, Papier, Drucker-stander, Drucker- und Druckerbuffer.
Wir haben ein komplettes Programm für Ihren PC. Nicht aufgeführte Produkte fragen Sie bitte an.
Lieferung ab Lager Gladbeck. Preis- und Produktänderungen vorbehalten.

Keine Chance für Daten-Geier

Produkt des Monats
CHIP 3/88



SaveDir

schützt Ihre Programme und Daten

Echter Datenschutz.

Der Schutz von SaveDir läßt sich auch mit Utilities nicht aufbrechen. Niemand erfährt, was Sie gespeichert haben.

Sicherheit in kürzester Zeit.

In 8 Sekunden sind 10 MB geschützt (AT, 6 MHz).

Die freundliche Software.

Komplett in deutsch, kein Kopierschutz. SaveDir läuft auf PC-XT, -AT, -PS/2 ab DOS Version 2.0.

Qualität setzt sich durch.

Viele hundert Anwender in Banken, Industrie und Verwaltungen haben sich von SaveDir überzeugt und schützen ihre Daten heute mit SaveDir.

Profi-Qualität zum Super-Preis.

Endlich! Zuverlässiger Datenschutz für nur DM 198,-. Überzeugen Sie sich selbst.

Fordern Sie jetzt Ihre SaveDir-Demo an. Gratis!



Andreas Müller Software

Dieffenbachstraße 59 · 10000 Berlin 61 · Tel. (030) 691 6614

SaveDir-Coupon

Name _____

Straße _____

PLZ, Ort _____

Telefon, Datum und Unterschrift _____

☐ Ich bestelle SaveDir für nur DM 198,-

☐ Bitte Info incl. Gratis-Demo zusenden

☐ Scheck beigelegt

☐ Nachnahme

DOS 8/89



Unter diesem Motto bringen wir regelmäßig Informationen aus der Computerszene und allem, was damit zusammenhängt: Kuriositäten und geistreiche Zitate; Tiefflieger und Highlights aus der Computerforschung; erhellende Beispiele für düstere Tage und andere EDV-Erleuchtungen.

Silicon Valley, Alley, Galley... Wo Sie auch hingehen, überall finden Sie so etwas wie einen High-Tech-Himmel. Das ursprüngliche Silicon Valley bekam seinen Namen durch die Konzentration der High-Tech-Firmen, die in dieser Gegend ihren Sitz hatten (zuvor hieß das Tal noch »Valley of the Heart's Delight«). Silikonspitznamen treten jetzt immer häufiger auf: Oregon und Washington heißen unter Insidern »Silicon Rain Forest« (Silikon-Regenwald), im Südwesten (Phoenix, Arizona) liegt »Silicon Desert«, die Silikonwüste, und Neu-Mexiko wird als »Silicon Corridor« bezeichnet. »Silicon Suburbia« liegt in Connecticut und »Silicon Symphony« in Philadelphia. Massachusetts, das dem Silicon Valley in der Infrastruktur am nächsten kommt, wurde schon mit »Silicon Beltway«, »Silicon East« und »Silicon Alley« betitelt. Sogar in Japan und Europa treten die Silikonnamen auf. Kyushu, Japan, wurde »Silicon Island« genannt, und München ist in den Augen der Amerikaner der »Silikon-Schwarzwald«. Geographie war offenbar nicht die Stärke des Erfinders dieser Bezeichnung. Quelle: PC Computing, Februar '89

Hadschi Halef Asthon Ibn Tate Saudi dBase. Wie sich Ashton-Tate arabisch

schreibt, sehen Sie in Bild 1. Achtung, von rechts nach links lesen! Den Katalog wollen wir Ihnen lieber ersparen. Lesbar sind darin nur die Produktnamen. Trotz Rechts-nach-links-Schrift sind die Programmbezeichnungen von links nach rechts abgedruckt. Stellen Sie sich vor, wie der Araber »Rapidfile« oder »dBase IV« ausspricht! Vom Nahen Osten Richtung Pazifik: Ashton-Tate-Chef Ed Esber begab sich auch noch nach Australien. »Paul Hogan, mach' Platz«, heißt es im Katalog des Softwarevertriebs Softsel (USA). Auf dem Titelbild des Katalogs findet sich Esber: Er stapft durch den Sumpf des australischen Dschungels und posiert mit viel Mut vor einem Krokodil aus Pappe (Bild 2).

Quelle für den australischen Sumpf: PC Computing, November '88
Katalog »Ashton-Tate Middle East«, aufgelesen auf der European Computer Trade Show in London

Ideen für den Public-Domain-Markt? Ein Leser des Magazins Byte schlägt in einer Diskussion um Tastaturen vor, die Leertaste aufzuteilen. Sicher haben Sie sich auch schon gewundert, warum 100 Tasten für acht Finger da sind, aber ein riesengroßer, breiter Balken für nur zwei Daumen (von denen Sie sicher meist auch nur einen verwenden). Theoretisch wären statt der Leertaste zwei Tasten mit verschiedenen Funktionen ideal. Vorsichtshalber schlägt James T. Oitzinger aus Texas vor, diese Idee in den Public-Domain-Bereich einzubinden – sonst beansprucht womöglich wieder jemand ein Copyright für »Look and Feel«. Auf welchen Computerhersteller mit dem Anfangsbuchstaben »A« (oder Softwarehersteller mit dem Anfangsbuchstaben »L.«) zielt das wohl? Passend zum Thema »Look and Feel« findet sich auch



Bild 1. sknil hcan sthcer nov nam thierhcs nemannemriF ehcsiba- rA. Nur nicht die Produktnamen

ein Zitat aus einer amerikanischen Mailbox: »Ich besitze ein Haus mit Fenstern, mein Haus ist relativ alt, und vielleicht treiben sich Mäuse im Keller herum. Wegen der Fenster und der Mäuse wird mich wahrscheinlich Apple irgendwann verklagen.«

Quelle: Byte, April '88

Apropos Apple... Der sonst so auf seine eigenen Copyrights bedachte Hersteller hat Probleme mit dem angebissenen Apfel. Der Apple wurde nach einer stillschweigenden Vereinbarung zwischen Apple und Apple von Apple geduldet. Auf deutsch: Die Plattenfirma Apple, die es bereits seit den sechziger Jahren gibt, hatte nichts gegen den Computer-Apfel einzuwenden, den der Computerhersteller als Logo verwendet. – Aber nur, solange Apple-Computer sich nicht im Musikbereich engagiert. Der Platten-Apfel ist zwar nicht angebissen, doch immerhin verbinden Millionen Beatles-Fans Äpfel mit »Sergeant Pepper's Lonely Heart's Club Band« und anderen Klassikern. Irgend jemand muß dem Alt-Beatle George Harrison jedoch ins Ohr geflüstert haben, daß

Apple jetzt Midi-Interfaces produziert und daß ein bloßer Macintosh ohne Zubehör auch schon ganz guten digitalen Sound produziert. Und die 8-Bit-Samples des Mac sind sicherlich genauso gut wie die zerkratzten Apple-Platten aus den Sechzigern. Wenn der Vinylscheiben-Apfel gewinnt, muß der optisch angebissene Computer-Apfel den Biß nun auch im Geldbeutel hinnehmen.

Quelle: Verschiedene Apple-Händler und anderes Branchengeflüster



Bild 2. In Australiens Wildnis schreibt Ashton-Tate richtig herum

C-SHOP

Christel's - Software - Shop
Lindlarer Str. 141 * 5063 Overath-Immekeppel

TELEFON : 02204 - 74075
FAX : 02207 - 4886

IBM - SOFTWARE

CLIPPER (S87)	1.489,00 DM
DBASE IV	1.478,00 DM
DBASE IV ENTWICKLER PACK ..	2.299,00 DM
F & A 3.0	978,00 DM
FRAMEWORK III	1.298,00 DM
GEM 1ST WORD PLUS	407,00 DM
GEM ARTLINE	979,00 DM
GEM DESKTOP PUBLISHER	833,00 DM
GEM DRAW PLUS	519,00 DM
GEM GRAPH	499,00 DM
HARVARD GRAPHICS	979,00 DM
LOTUS 1-2-3	866,00 DM
LOTUS SYMPHONY	1.299,00 DM
MS-CHART 3.0	722,00 DM
MS-EXCEL	999,00 DM
MS-MULTIPLAN 4.0	528,00 DM
MS-QUICK-C	208,00 DM
MS-QUICKBASIC COMPILER 4.5 D	208,00 DM
MS-WINDOWS-286 2.1	288,00 DM
MS-WINDOWS-386 2.1	449,00 DM
MS-WORD 4.0	895,00 DM
MS-WORKS	378,00 DM
NORTON COMMANDER 2.0	188,00 DM
NORTON UTILITIES ADV 4.5 ..	244,00 DM
OPEN ACCESS II	1.389,00 DM
PAGEMAKER 3.0	1.459,00 DM
PC TOOLS DELUXE 4.3	118,00 DM
PC TOLLS DELUXE 5.1	149,00 DM
SIDEKICK PLUS	339,00 DM
TURBO ASSEMBLER	299,00 DM
TURBO BASIC	198,00 DM
TURBO C 2.0	268,00 DM
TURBO C PROFESSIONAL	448,00 DM
TURBO PASCAL 5.0	268,00 DM
TURBO PASCAL PROFESSIONAL ..	448,00 DM
TURBO PROFI PROFI	568,00 DM
VENTURA PUBLISHER 2.0	1.898,00 DM
WORDPERFECT 5.0	978,00 DM
WORDSTAR 5.0	768,00 DM
XTREE	199,00 DM
XTREE PRO	278,00 DM

BUS-AT, Desk 286 N



mit Monitor Visa 1420 14" und 20 MB Festplatte

3.333,00 DM

MONITORE

EIZO FLEXSCAN 9060S 14"	1.699,00 DM
EIZO FLEXSCAN 9070S 16"	2.099,00 DM
EIZO FLEXSCAN 9500 20"	5.999,00 DM
EIZO 6500 SET 21" WEIA	5.999,00 DM
EIZO 9060S + EIZO MD-B07	2.269,00 DM
EIZO 9070S + EIZO MD-B10	2.979,00 DM
NEC MULTISYNC II 14"	1.299,00 DM
NEC MULTISYNC XL 20"	4.599,00 DM
VISA MC-8535 19" PARBMONITOR ..	2.998,00 DM
VISA FM 1420 14"	1.098,00 DM
MONITOR 14" WEIA/AMBER	298,00 DM

GRAPHIC - KARTEN

EIZO MD-B07 VGA-KARTE	649,00 DM
EIZO MD-B10 VGA 16 BIT 512 KB	899,00 DM
KNC-SUPER VGA PLUS 16 BIT	998,00 DM
ORCHID PRO DESIGNER + 16 BIT ..	949,00 DM
MAX VGA KARTE 800 x 600	499,00 DM
MAX EGA KARTE 800 x 600	399,00 DM
ULTIMATE EGA-1024	448,00 DM

FESTPLATTEN

SEAGATE ST 125	20 MB...	529,00 DM
SEAGATE ST 125-1	20 MB...	599,00 DM
SEAGATE ST 138R	30 MB...	599,00 DM
SEAGATE ST 157R	49 MB...	889,00 DM
SEAGATE ST 225	20 MB...	459,00 DM
SEAGATE ST 238R	30 MB...	489,00 DM
SEAGATE ST 251	40 MB...	779,00 DM
SEAGATE ST 251-1	40 MB...	879,00 DM
SEAGATE ST 4096	80 MB...	1.299,00 DM
MINISCRIBE 8425F	20 MB...	498,00 DM
MINISCRIBE 3053	44 MB...	898,00 DM
MINISCRIBE 3085	71 MB...	1.498,00 DM
SEAGATE DRIVE CARD	20 MB...	679,00 DM
SEAGATE DRIVE CARD	30 MB...	779,00 DM
SEAGATE DRIVE CARD	50 MB...	1.169,00 DM

CONTROLLER

WD 1002 AWX-1 XT 2 HD	129,00 DM
WD 1002 A27-X XT 2 HD RLL	139,00 DM
WD 1003 WA2 AT 2 HD 2 FDD	259,00 DM
WD 1003 WAH AT 2 HD	229,00 DM
WD 1006 VMM-2 AT 2 HD 2 FDD	299,00 DM
WD 1006 VMM-1 AT 2 HD	279,00 DM
WD 1006 VMR-2 AT 2HD 2FDD RLL ..	369,00 DM
NCL 5525 AT 2HD 2FDD MFM	269,00 DM
NCL 5355 AT 2HD 2FDD ESDI	369,00 DM
NCL 5235 AT 2HD 2FDD RLL	389,00 DM
OMTI 8629 AT 2HD 2FDD ESDI	459,00 DM

NOVELL - NETWARE

ADVANCED NETWORK 86	3.888,00 DM
ELS - 1 286 4 USER	1.539,00 DM
ELS - 2 286 8 USER	3.239,00 DM
ADVANCED NETWORK 286 STF	6.399,00 DM

SONSTIGES

GENIUS GM 6 PLUS	82,00 DM
GENIUS GM 6000	92,00 DM
DFI HS 3000 HANDY SCANNER	450,00 DM
NCE MOUSE 869 PC	99,00 DM
LOGITECH MOUSE C7	189,00 DM
BTX TERM PC	209,00 DM
DFI MD 2400 MODEMSTECKKARTE ..	348,00 DM
NO NAME 5.25" ... 2D 100 St.	72,00 DM
NO NAME 5.25" ... 2HD 100 St.	189,00 DM
NO NAME 3.5 " ... 2DD 100 St.	259,00 DM
MAXELL MF 3.5 " ... 2DD 100 St.	299,00 DM

PAGEMAKER 3.0	1.459,00 DM
dBase IV	1.478,00 DM
F & A	978,00 DM
Clipper S87	1.489,00 DM

LASERDRUCKER

KYOCERA F-1000	5.178,00 DM
KYOCERA F-1200	7.678,00 DM
KYOCERA F-2200	9.998,00 DM
KYOCERA F-3000	12.978,00 DM
KYOCERA P-2000 POSTSCRIPT	12.999,00 DM
SHARP JX - 9300	2.959,00 DM
EPSON GQ-3500	4.399,00 DM
CANON LBP 8-II	4.498,00 DM
HEWLETT PACKARD DESKJET	1.798,00 DM

NEC DRUCKER

12 MONATE GARANTIE	
NEC P2200	799,00 DM
NEC P6 PLUS	1.469,00 DM
NEC P7 PLUS	1.799,00 DM

EPSON DRUCKER

EPSON LQ-400	779,00 DM
EPSON LQ-550	948,00 DM
EPSON LQ-850	1.398,00 DM
EPSON LQ-1050	1.798,00 DM
EPSON LQ-2550	3.299,00 DM

STAR DRUCKER

STAR LC-10	498,00 DM
STAR LC 24-10	798,00 DM

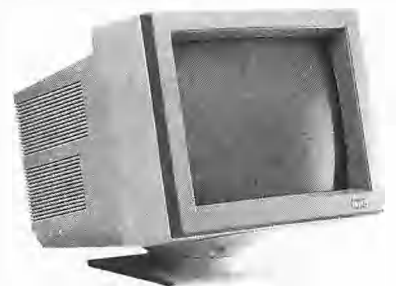
PANASONIC DRUCKER

PANASONIC KX-P 1124	999,00 DM
---------------------------	-----------

OKIDATA DRUCKER

OKI ML 390	1.369,00 DM
OKI ML 391	1.769,00 DM

VGA-MONITOR



899,00 DM

NEC MULTISYNC II	1.299,00 DM
NEC P2200	799,00 DM
NEC P6 PLUS	1.469,00 DM

COMPAQ	TANDON	COMMODORE
NEC	EPSON	STAR
SHARP	BROTHER	KEYOCERA

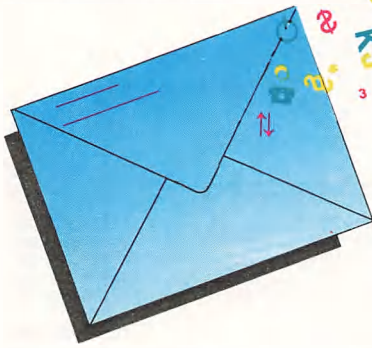
Fragen Sie uns nach den Aktuellen Preisen
Firmen und Behörden werden auf Rechnung beliefert.

KUNDENBERATUNG - KUNDENSERVICE - KUNDENBETREUUNG werden bei uns GROSS geschrieben.

! HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT ! Mo. - Fr. von 9.00 - 18.00

Unsere Produkte können Sie auch bei unseren Partnern Abholen:

CPS * Mundsburger Damm 30	* 2000 Hamburg 76	* Tel.: 040 - 222388
CPS * Herderstraße 32	* 4000 Düsseldorf 1	* Tel.: 0211 - 678674
TECO * Gummersbacher Str. 9a	* 5270 Gummersbach	* Tel.: 02261 - 21029



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 Ver-

bindung 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, Hans-Stießberger-Str. 3, 8013 Haar/München.

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 Anfrage im DOS-Forum antworten, geben Sie bitte unbedingt die entsprechende DOS-Ausgabe und den Namen des Fragestellers an.

Herzlichen Dank!

(as)

Multisync II an Schneider PC 1512?

Ich besitze einen Schneider PC 1512, an den ich einen NEC Multisync II anschließen möchte. Abgesehen davon, daß die runde Buchse des Schneider PC nicht mit der neunpoligen Standardbuchse des Multisync übereinstimmt, unterscheiden sich die sonst gleichen Anschlußbelegungen beim Synchronisationssignal. Während der Multisync-Monitor zwei Synchronisationssignale benötigt (horizontal und vertikal), stellt der PC 1512 nur ein Kombinationsignal zur Verfügung. Welche Art von Adapter ist für diese Kombination notwendig, und wo kann ich eventuell einen Schaltplan beziehen?

Bernd Hofmann,
DOS 2'89

Hier hilft nicht wie vorgeschlagen die Bastelei aus der DOS 11'88, da der Multisync-Monitor unbedingt getrennte Synchronisationssignale für die vertikale beziehungsweise horizontale Synchronisation benötigt. Dies wurde mir klar, nachdem ich selbst versucht hatte, mit Hilfe der Bastelei meinen NEC Multisync-GS an den Schneider PC anzuschließen.

Thomas Behnert

Schneider PC 1640 und MS-DOS 3.3

Ich besitze einen Schneider PC 1640 (ECD/HD), auf dem ich von MS-DOS 3.2 auf MS-DOS 3.3 umgestiegen bin. Mein Problem ist, daß unter MS-DOS 3.3 die Maustasten der Schneider-Maus völlig ignoriert werden, wenn ich mit »keybgr« die deutsche Tastatur lade. Gebe ich keinen Treiber an (amerikanische Tastatur), funktioniert alles korrekt. Wer weiß, wie ich unter MS-DOS 3.3 und deutscher Tastatur zu einer voll funktionierenden Maus komme?

Jörg Hager

Hierzu finden Sie die Lösung in der DOS 4'89 auf Seite 164.

Die Redaktion

Symphony 1.1 auf Tower AT 260

Ich bin vom Schneider PC 1640 auf einen Tower AT 260 umgestiegen. Nach dem Start von Symphony Version 1.1, der Eingabe einer Zahl und dem Bestätigen mit [Enter] steht immer eine Null in der Zelle. Beim PC 1640 trat dies nicht auf. Woran kann das liegen, und wie kann ich diesen Fehler beseitigen?

Stephan Reichenbach

Die Versionen 1.1 und 1.2 von Symphony haben eine automatische Erkennungsfunktion des Coprozessors. Bei Ihrem Problem handelt es sich höchstwahrscheinlich um eine Inkompatibilität Ihrer Hardware mit dem Programm, da Symphony anscheinend einen mathematischen Coprozessor erkennt, der gar nicht vorhanden ist. Da der Anwender keinen Einfluß auf diesen Erkennungsvorgang hat, können Sie die Version 1 auf dem genannten Gerät nicht benutzen. Besorgen Sie sich ein Update von Symphony – bei Version 2.0 sind keinerlei Probleme aufgetreten.

Die Redaktion

Wer hat Erfahrung mit dem Epson FX-100?

Ich besitze einen Epson-Drucker FX-100. Mein Problem begann damit, daß ich gleichzeitig deutsche Umlaute und amerikanische Sonderzeichen (zum Beispiel eckige oder geschweifte Klammern) drucken wollte. Dieses Problem habe ich inzwischen mit Hilfe eines kleinen Assembler-Programms gelöst, das den Drucker zur rechten Zeit auf den richtigen Zeichensatz umstellt. Nun möchte ich aber, daß mein Drucker auch die übrigen Zeichen (ASCII-Wert 80 bis FEhex) richtig wiedergibt. Meines Erachtens bestehen hierzu zwei Alternativen:

- Den selbstdefinierten Zeichensatz (Down-Load-Set) jedesmal beim Einschalten zu laden, womit aber leider der Druckerpuffer verlorenginge, oder
- den Zeichensatz im Festwertspeicher (Character-Set-ROM) im Drucker zu ändern.

Meine Frage ist nun, ob schon jemand dieses Problem gelöst hat, und wenn ja, wie?

Gerd Metzner-Nastvogel,
DOS 4'89

Bei einem Epson SQ-2500 (Tintenstrahldrucker mit fast allen Schikanen) machte ich folgende Entdeckung: Um alle Zeichen des IBM-Zeichensatzes ausdrucken zu können, muß ich trotz Einstellung auf IBM-Emulation in der Epson-Emulation (normal und kursiv) den US-Zeichensatz einstellen. Die Länderauswahl aus der Epson-Emulation scheint in die IBM-Emulation »durchzuscheinen«, denn wähle ich den deutschen Zeichensatz, so wird »[« durch »Ä« ersetzt, »]« durch »Ü« und so weiter. Ob dieser Effekt auch beim FX-100 auftritt, kann ich mangels Testgeräts nicht nachprüfen. Für Betroffene wäre es allerdings einen Versuch wert.

Adolf Jonas

Mausspuren auf dem Monitor

Ich benutze einen AT mit einer Hercules-kompatiblen Grafikkarte und einer Genius Maus. Bei der Benutzung im Grafikmodus stellt sich folgendes Problem: Die Maus hinterläßt beim Umherfahren auf dem Bildschirm Spuren, die erst beim erneuten Bildaufbau wieder verschwinden. Dies tritt bei fast allen Programmen auf, die die Maus im Grafikmodus unterstützen, wie zum Beispiel Dr. Halo III, Word oder Windows. In Windows bleiben sogar bei der Tastaturbedienung einige Spuren auf dem Monitor zurück. Während es sich bei den Spuren in den meisten Programmen um Punkte handelt, tauchen unter Windows kurze waagerechte Striche auf. Auch die Benutzung im Microsoft-Mouse-Modus mit dem Original-Microsoft-Maustreiber brachte keine Besserung. Was kann ich tun, damit die

lästigen Spuren nicht mehr erscheinen?

Richard Kreckel,
DOS 4'89

Auch ich hatte dasselbe Problem mit besagten Mausspuren. Ich arbeite mit einem Nonaime-AT, der mit einer Taktrate von wahlweise 6 oder 12 MHz läuft. Immer, wenn ich Programme mit der Maus ansteuerte, hinterließ sie Spuren auf dem Monitor. Da ich bereits vorher Schwierigkeiten mit kommerzieller Software hatte, und diese nach dem Umschalten auf 6 MHz Taktfrequenz behoben waren, ließ ich auch die Mausanwendungen probeweise mit 6 MHz laufen. Und siehe da, alles war wieder in Ordnung. Daraufhin setzte ich einen entsprechenden Jumper (siehe Handbuch) auf der Systemplatine um, so daß das System nun mit 10 MHz getaktet wird. Seit dieser Umstellung laufen sowohl die Maus als auch die erwähnten Programme einwandfrei.

Klaus Niemeier

Turbo Pascal 5.0 und Maustreiber

Nach Installation des neuen Turbo Pascal 5.0 auf meinem AT (mit Paradise EGA-Karte) kam es nach dem Verlassen von Pascal zu einer unangenehmen Störung. Die übliche Anzeige des Betriebssystems war dauerhaft verändert. Jede Anzeige war extrem vergrößert, so daß nur etwa ein Viertel des normalen Textumfanges zu sehen war. Die Heimsoeth-Hotline schlug zur Beseitigung des Übels vor, auf das Laden des Maustreibers zu verzichten. Das hat auch geklappt. Gibt es aber noch einen anderen Weg – mit geladenem Maustreiber?

Dr. Wolfgang Werbeck,
DOS 5'89

Ursprünglich war ich der Ansicht, daß in Turbo Pascal 5.0 ein Fehler vorliegt, es stellte sich jedoch nach einiger Forschungsarbeit ein Fehler im Programm »gmouse.com« heraus, der zeitweise noch wesentlich gravierendere Auswirkungen in Zusammenarbeit mit Borland-Produkten zeigt, als nur die Einstellung eines falschen Videomodus bei Verlassen des Programms. Es

handelt sich definitiv um einen Fehler. Dieser macht sich aber erst bei Programmen bemerkbar, die mit VGA-Grafik arbeiten.

Der Maustreiber »gmouse.com« in der mir vorliegenden Version verarbeitet den Interrupt 10hex mit Funktionsnummern größer als 13hex intern und schreibt die Ergebnisse in einen Speicherbereich, dessen Zieladresse in normalerweise nicht definierten Registern angegeben ist.

Diese Verwendung der Interrupt-10hex-Funktionen größer als 13hex ist nach VGA-Standard auf jeden Fall unzulässig. Wahrscheinlich werden bei der automatischen Abfrage der Grafikkarte durch die Grafiktreiber Daten des Treibers zerstört. Diese Maustreiberfunktionen können andererseits von keinem Programm genutzt werden, das sich an die IBM-Normen bezüglich des Interrupt 10hex hält. Folglich kann diese Funktion des »gmouse.com« bedenkenlos »abgeklemmt« werden:

```
debug gmouse.com
u 07cd
```

sollte als alten Inhalt liefern:

```
CMP AH,13
JA 7B5
OR AH,AH
JZ 811
```

Bei anderen Versionen des »gmouse.com« ließe sich die richtige Adresse durch das Offset des Interrupt 10hex nach dem Laden des Maustreibers ermitteln (es dürfen natürlich keine residenten Programme nach dem Maustreiber geladen sein):

```
d 0:40
```

liefert – als die ersten beiden Bytes – den Offset des Interrupt 10hex in umgekehrter Reihenfolge.

Nun muß nur »JA 7B5« durch zwei NOP-Befehle ersetzt und »gmouse.com« wieder auf der Festplatte gespeichert werden. Jetzt funktioniert der Maustreiber in bestem Einvernehmen mit Borlands Grafik-Schnittstelle.

Paul Schubert

Amstrad PC 1512 aufrüsten?

Ich besitze einen Amstrad PC 1512 mit einem Laufwerk, einer 20-MByte-Festplatte und Monochrom-Monitor.

– Kann ich die Hintergrundfarbe (schwarz) mit der

Zeichenfarbe (weiß) tauschen, und wenn ja, wie geht das?

– Wie kann ich meinem Computer »Beine machen«?

Roland Kretzler, DOS 6'89

Zur ersten Frage: Probieren Sie es einmal mit dem NVR-Programm, das auf einer der Systemdisketten zum PC 1512 vorhanden ist. Die Vorgehensweise ist folgende: »nvr« aufrufen, Auswahl »Bildschirmfarben«, hier Auswahl »Zeichenfarbe«, die Zeichenfarbe zunächst beliebig einstellen, dann Auswahl »Hintergrundfarbe«, Hintergrundfarbe auf »weiß« einstellen, Auswahl wiederum »Zeichenfarbe«, nun die Zeichenfarbe »schwarz« einstellen. Mit [Esc] verlassen Sie »nvr«, speichern die neuen Einstellungen über »Option« und kehren zu MS-DOS zurück. Die Änderungen sind nun im batteriegepufferten CMOS-RAM gespeichert.

Noch ein Hinweis: Die Zeichenfarbe kann nicht sofort umgestellt werden, da zum Zeitpunkt des Aufrufs die Hintergrundfarbe noch auf »schwarz« eingestellt ist. Die Zeichen- und Hintergrundfarbe müssen zu jedem Zeitpunkt der Installation unterschiedlich sein.

Uwe Olufs

Zur zweiten Frage: In der DOS 6'89 auf Seite 120 finden Sie eine Anleitung, wie Sie Ihren Amstrad PC 1512 auf 9,5 MHz beschleunigen.

Die Redaktion

Probleme mit der Festplatte im PC 1512

Ich habe einen Schneider PC 1512 MM mit nachträglich eingebauter 20-MByte-Festplatte. In den letzten Wochen trat ständig ein Boot-Fehler (»Diskettenfehler lesen FAT #1«) beim Starten auf. Der Tip aus DOS International Ausgabe 12'88 funktioniert bei mir nicht. Meistens komme ich dann nicht in die Unterverzeichnisse, und wenn, lassen sich die Programme nicht starten. Wenn ich mit den Norton Utilities und »chkdsk /f« versuche, den Fehler zu beheben, klappt das zwar, aber beim nächsten Starten oder am Tag darauf tritt der Fehler wieder auf. Ich habe die Festplatte bereits zweimal formatiert,

auch das half nichts. Vielleicht kann mir einer der Leser helfen.

Bernd-Heinz Hinken

Hercules-Karte und die Cursor-Helligkeit

Ich besitze einen PC mit einer Hercules-Karte. Mein Problem ist, daß der Cursor im Gegensatz zu den dargestellten Zeichen immer in der Hintergrundfarbe erscheint, also dunkler ist. Ich habe bereits mit dem MS-DOS-Befehl »prompt« versucht, die Helligkeit zu ändern, bisher vergeblich. Auch verschiedene Cursor-Attribut-Programme verändern höchstens die Form, nicht aber die Helligkeit. Auch habe ich das Charakter-EPROM auf der Hercules-Karte ausgelesen, versucht, es zu ändern, und wieder neu gebrannt. Aber alles vergebens. Wer weiß, wie und wo die Cursor-Helligkeit geändert wird?

Dieter Steinert

Sortieren in Basic

Ich habe eine Dateiverwaltung in Basic geschrieben, um meine Schallplatten zu verwalten. Zum Speichern habe ich mich für eine Random-Datei entschieden, weil etwa 120 KByte Daten anfallen. Nachdem ich ein paar Listen ausdrucken ließ und mir die Reihenfolge mißfiel, wollte ich meine Datei sortieren. Leider ist mir dies bisher nicht gelungen. Da ich eine Random-Datei nicht sortieren kann, habe ich mir ein Übersetzungsprogramm geschrieben, das die Daten in eine sequentielle Datei umschreibt. Diese wollte ich nun sortieren, jedoch steigt mein Computer nach zirka 120 Datensätzen aus und bringt alles durcheinander. Dann habe ich es mit »sort.exe« versucht, mußte jedoch feststellen, daß auch dieses Programm nur bis 60 KByte sortieren kann.

Welche Alternative gibt es, wie machen es die »Großen« (Symphony, Open Access)? Kann man eine Random-Datei vielleicht doch sortieren?

Martin Schuster

Bei solch großen Datenmengen ist es ratsam, zu der Random- eine Index-Datei anzulegen. Dies ist eine (kurze) sequentielle Datei, in der zum Beispiel die ersten fünf

US-Software

MEHR für die MARK!

1 Dir Plus, US	205,-
Amiga-BTX 2, Dt.	ab 269,-
AskSam, US	370,-
Bookmark Plus, US	342,-
Prima Schutz vor Systemcrash/Keyboardblock	
California 10-Pak, US	228,-
Mem-view, Disk-view, Dir-view, Disassembl., u.a.	
Carbon Copy Plus, US	342,-
Clipper S87, US	1179,-
Copy2PC Option Board, US	342,-
Copy2PC 5.01, US	79,-
CopyWrite, US	199,-
CROSSTALK MARK 4, US	364,-
Cruise Control, US	129,-
Screen Dimmer und Cursor Control	
Dan Bricklin's Demo 2, US	342,-
dBXL Diamond (dBASE 3+ - komp.), US	320,-
dbFAST (dBASE3+ - Compiler), US	171,-
dbFAST/Windows, US	439,-
DeskLink, US	285,-
Desqview, US	262,-
Disk Technician Advanced, US	307,-
Easyflow, US	364,-
FastBack Plus, US	319,-
Flowcharting II Plus, US	489,-
Fontasy 3.0, US, Low Budget DTP	259,-
Forget Me Not, US	192,-
Für Poweruser, die ihren PC auch in Abwesenheit nutzen wollen!	
Fontbase Plus, US	627,-
Fontbase Plus Runtime Royalty-Free, US	820,-
Fontbase + 386 Runtime Royalty-Free, US	820,-
GEM/3 Desktop, US	102,-
GEM/3 Draw Plus, US	478,-
GEM/3 Presentation Team, US	855,-
Generic CADD Level 3, US	513,-
Mit DTP-Plotter, Penplot und Autoconvert.	
Generic 3D Solid & Rendering, US	539,-
Genifer (Programmgenerator f. dBASE), US	570,-
Gofor, US	155,-
Ganze Festpl. nach Wort/Phrase durchsuchen	
Grammatik III, US	249,-
Englisches Grammatik-Prüfprogramm	
Grasp, US	314,-
Harvard Graphics 2.12, Dt.	1190,-
Harvard Graphics - Business Symbols, US	273,-
Harvard Graphics - Quick Charts, US	273,-
Harvard Graphics - Designer Galleries, US	273,-
Harvard Graphics - Screen Show Util., US	364,-
Help Me - PC Analyst, US	228,-
Test auf Clone-Kompatibilität, Hard/Software-Check, Problemerkennung u. Lösungsvorschlag.	
Hot Shot Graphics, US	513,-
Screen Capture für Text- oder Grafikscreen mit Grafikprogramm.	
Lap Link Plus, US	250,-
Lucid 3D, 3D Tabellenkalkulation, US	285,-
MACe Utilities, US	228,-
Mit Vaccine gegen Computerviren.	
Mac Utilities Gold, US	285,-
MACeTEST, US	181,-
Opt. Intervallfaktor setzen ohne Reformattierung (auch RHL), bei Headcrash auch nützlich!	
MathCad, US	592,-
Mind Reader, US	228,-
Artificial Intelligence Based Word Processor	
MS QuickC 2.0, OS	199,-
MS QuickBASIC 4.5, US	199,-
MS Quick Pascal, US	199,-
MS C 5.2, US	829,-
MS Fortran 4.1, US	799,-
MS Pascal 4.0, US	513,-
MS Windows 286, US	228,-
MS Windows 386, US	413,-
MS Pageview, US	89,-
MS Flugsimulator 3, US	99,-
MS DOS 4.01 mit GW-Basic, US	285,-
Jet Flugsimulator f. EGA-CGA-Herc, US	99,-
Norton Advanced Utilities 4.5, US	164,-
Norton Commander, US	159,-
Norton Editor, US	171,-
PC Converter, US	171,-
Dateikonverter für Lotus, dBASE, Multiplan,...	
PC DOS 4.01, US	249,-
PC Paintbrush Plus, US	269,-
PC Tools Deluxe V5.1, US	136,-
Mit vollständiger PC-Security-Funktion!	
PFS: First Publisher 2.0, Dt.	490,-
Desktop Publishing.	
PIXIE, US, Präsentationsgrafiken	456,-
Pizzaz Plus, US	228,-
Hardcopy-Utility für EGA, VGA, CGA, Herc.	
Pop Drop, US	149,-
Speicherresidente Programme verwalten.	
PrintQ 4.0, US, Spoolprogramm	285,-
QDOS II, US	136,-
RAM Lord, US	193,-
SayWhat, US	114,-
Screen Dimmer, US, Bildschirmsschutz	69,-
Löscht Bildschirm autom. nach gew. Zeit	
Sideways, US	171,-
SmartKey, US	289,-
DER Keyboard-Macroprocessor.	
SoftSafe, US	228,-
Passwortschutz für Festplatte, Virenschutz	
Software Bridge, US	296,-
Dateikonverter für Word, Wordperfect, Wordstar,...	
Speedstore, US	114,-
SPF/PC, US, Profi-Editor	490,-
Take Charge, US	259,-
TextMaker, Dt.	228,-
Tornado, US	205,-
Turbo Pascal 5.0, US	262,-
Turbo C 2.0, US	262,-
Turbo Prolog 2.0, US	262,-
Turbo Professional Package, US	456,-
Ultravision, US	259,-
Macht aus EGA/Multisynch VGA	
Who-What-When, US, Projektmanagement	456,-
XTree Pro, US	206,-

Große Farbbandaktion!

NEC P6 Plus 14,90	NEC P2/P6 10,90
NEC CP6 36,90	NEC P3/P7 14,90
NEC P2200 12,90	OKI 182/92 9,90
OKI 390 9,90	Panasonic KXP 1090 9,90
Epson LQ850 22,90	Epson FX 9,90
Epson MX80 9,90	Epson RX 9,90

Alle Preise zuzüglich Versandkosten!

Wilfried Curch
1000 Berlin 15
Kurlfurstendamm 202
Tel.: 030 - 881 35 31

PC-SOFTWARE

Netto Brutto

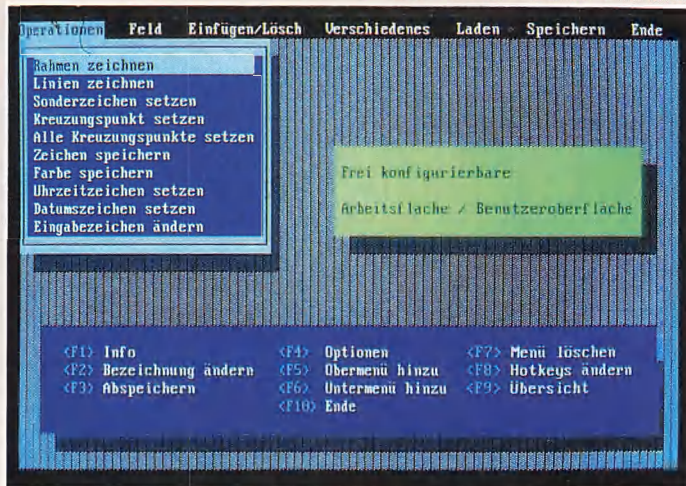
1 Dir (Wunder) Plus 3.0	US	160,-	182,40
Above Disk	US	130,-	148,20
Adlib Pers. Music System	US	400,-	456,00
Aldus Pagemaker	US	1050,-	1197,00
Ami	US	300,-	342,00
Antidote (Anti-Viren)	US	120,-	136,80
Ask Sam	US	430,-	500,20
Auto Cad 10 A03	D	6660,-	7592,40
Autosketch	D	170,-	193,80
Brief 2.1	US	400,-	456,00
Btrieve 5.0	US	460,-	524,40
Carbon Copy Plus 5.1	US	280,-	319,20
Check It	US	290,-	330,60
Clipper Sommer '87	US	910,-	1037,40
Copy II PC	US	58,-	66,12
Crosstalk Mark 4	US	300,-	342,00
dBase IV	US	1000,-	1140,00
dBFAST 1.03	US	130,-	148,20
dBFAST/Windows	US	260,-	296,40
dBUI 2.0	D	480,-	547,20
DBXL	US	270,-	307,80
DBXL	D	500,-	570,00
DesignCad 2D/3D je	D	450,-	513,00
Designer (Micrografix)	US	1100,-	1254,00
DeskLink	US	220,-	250,80
Desqview 2.2	US	170,-	193,80
Desqview Guemm 386	US	100,-	114,00
Disk Optimizer 4.0	US	110,-	125,40
Disk Technician Advanced	US	250,-	285,00
Easyflow	US	290,-	330,60
Fastback Plus	US	233,-	265,62
Fasttrax	US	120,-	136,80
Formfiller	US	200,-	228,00
Fontbase + 2.1	US	450,-	513,00
Gem Arline	D	900,-	1026,00
Gem Desktop	D	90,-	102,60
Gem Desktop Publisher	D	720,-	820,80
Gem Draw Plus	D	470,-	535,80
Gem First Word Plus	D	370,-	421,80
Gem Presentation Team	D	850,-	969,00
Gem. Progr. Toolkit	D	990,-	1128,60
Generic Cadd Lev. III	US	400,-	456,00
Genifer 2.0	US	500,-	570,00
Harvard Graphics	US	620,-	706,80
Harvard T.P.M. III	US	790,-	900,60
Hijack	US	250,-	285,00
Lap Link Plus 3.0	US	220,-	250,80
Liberty (Lotus Compiler)	US	390,-	444,60
Lotus Magellan	US	270,-	307,80
Lucid 3D 2.0	US	200,-	228,00
Mace Gold	US	170,-	193,80
MathCad 2.09	US	500,-	570,00
Mirror III	US	140,-	159,60
MS Basic 6.0	US	490,-	558,60
MS C Compiler 5.1	US	670,-	763,80
MS Dos 4.01	US	190,-	216,60
MS Excel 2.1	US	570,-	649,80
MS Fortran 4.1	US	660,-	752,40
MS Pascal 4.0	US	490,-	558,60
MS Quick Basic 4.5	US	160,-	182,40
MS Quick C 2.0	US	160,-	182,40
MS Windows 286 2.1	US	160,-	182,40
MS Windows 386 2.1	US	266,-	306,60
MS Windows Tool Kit	US	730,-	832,20
MS Word 5.0	US	520,-	592,80
Norton Adv. Util. 4.5	US	178,-	202,92
Norton Commander 2.0	US	110,-	125,40
Norton Editor	US	110,-	125,40
Norton Guides je	US	120,-	136,80
PC Anywhere III	US	180,-	205,20
PC DOS 386	US	420,-	478,80
PC Tools Deluxe 5.1	US	96,-	109,44
Pizzaz Plus	US	180,-	205,20
Plotit 1.5	US	990,-	1128,60
Print a Plot	US	260,-	296,40
PrintQ 4.0	US	180,-	205,20
Procomm Plus	US	130,-	148,20
Quattro	US	350,-	399,00
RAM Lord	US	140,-	159,60
SCO Xenix 286 Oper. Sys.	US	920,-	1048,80
SCO Xenix 286 Comp. Sys.	US	2000,-	2280,00
SCO Xenix 386 Oper. Sys.	US	1050,-	1197,00
SCO Xenix 386 Comp. Sys.	US	2450,-	2793,00
SCO VP/ix unlimited	US	1500,-	1710,00
Smalltalk V	US	200,-	228,00
Smalltalk V 286	US	320,-	364,80
Smalltalk Goodies je	US	100,-	114,00
Software Bridge	US	260,-	296,40
Source Print	US	180,-	205,20
Speedstore 5.0	US	100,-	114,00
SPF/PC	US	400,-	456,00
Sprint	US	130,-	148,20
Sprint	US	320,-	364,80
Timeline 3.0	US	840,-	957,60
Tree Diagrammer	US	160,-	182,40
Turbo Assembler/Debugger	US	220,-	250,80
Turbo C 2.0	US	220,-	250,80
Turbo C 2.0 Professional	US	370,-	421,80
Turbo Pascal 5.0	US	220,-	250,80
Turbo Pascal 5.0 Prof.	US	370,-	421,80
Turbo Prolog 2.0	US	220,-	250,80
UI Programmer 2.0	US	750,-	855,00
Ventura Publisher	US	1090,-	1242,60
Vermont Views	US	990,-	1128,60
VM 386	US	400,-	456,00
Wordperfect 5.0	US	550,-	627,00
XTree Professional	US	163,-	185,82
Zortech C-Tools je	US	120,-	136,80
Zortech C++ Compiler	US	230,-	262,20
Zortech C++ Comp. + Source	US	380,-	433,20

US: USA-Lizenzen - D: Deutsche Lizenzen
Alle Programme am Lager. Versand am Bestelltag.
Preise in DM - Änderungen vorbehalten.
Weitere US- und deutsche Software vorrätig!
Preisliste anfordern!
Lieferung gegen Nachnahme oder Scheck im Voraus.
Behörden und Firmen werden auf Rechnung beliefert.
Verpackung & Versand pauschal
22,80 DM je Auftrags.

Georg Zipfel GmbH

Softwarevertrieb
8034 Gerning, Hubertusstr. 18
Tel.: 089/8402826 · Fax: 089/8402883
In der Schweiz liefern wir ab Lager
Winterthur durch:
Fa. CISAG, Innere Töstalstr. 16, 8400 Winterthur
Tel. 05223 20 60

MaskEdit PLUS



Version 5.0

Professioneller Maskengenerator für

Turbo Pascal 3/4/5, Turbo C ab V.1.5, dBase III +
Microsoft C und Quick C, JPI TopSpeed Modula-2

Mit der neuen Version von MaskEdit Plus zaubern Sie komfortable Bildschirmmasken in Sekundenschnelle.

- Jetzt alle Funktionen über Pulldown-Menüs oder Hotkeys
- Jederzeit kontextbezogene Hilfe auf Tastendruck
- Ausnutzung des gesamten Bildschirms zur Maskenerstellung
- Unterstützung von zwei Bildschirmen gleichzeitig
- Leichte Konfiguration von Hotkeys und Pulldown-Menüs
- Verbesserte oder völlig neu entwickelte Maskentreiber

Professionell:

Mit über 50 Funktionen zur Maskenerstellung können auch Teile einer Maske kopiert, gelöscht, verschoben, zentriert, gefärbt und gefüllt werden.

Der komplette IBM-Zeichensatz bis 255 wird genauso wie die gleichzeitige Bearbeitung von zwei Masken und die Definition von Ein-/Ausgabefeldern unterstützt.

Mehrere Dateiausgabeformate wie ASCII, Binär, "Gepackt", dBase und ANSI (Farbige Masken auch mit dem DOS-Befehl TYPE!) sind im Lieferumfang enthalten.

Komfort:

Neben acht verschiedenen Rahmentypen sind acht oder 16 Hintergrundfarben, Schattenwurf und Cursorkoordinaten im Pascal- oder dBase-Format darstellbar. Bei Rahmen- und Linienzeichnen werden die Kreuzungspunkte automatisch angepaßt. Eine integrierte ASCII-Tabelle und ein universeller Maustreiber machen Tempo.

Programmier-Highlights der Maskentreiber

Sämtliche Treiber werden als Sourcecode geliefert.

Eigene Routinen können zur Kontrolle von Eingaben, Hilfetexten etc. problemlos in den Steuerungsablauf eingebunden werden.

Integration von Datum, aktueller Uhrzeit und automatischer Typüberprüfung bei der Eingabe, auch für den zusätzlichen Datentyp DATUM.

Aufruf der generierten Masken durch einen einzigen Befehl und Steuerung der Ein-/Ausgabefelder durch den Maskentreiber.

Wahlweise Ausschluß von Teilmengen des Zeichensatzes und automatische Eingabe in Großbuchstaben inklusive der Umlaute.

Bei Änderungen von definierten Feldern kann die Kontrolle an das eigene Programm übergeben werden.

Jedes Eingabefeld kann einzeln gefärbt werden, ist voll editierbar und läßt sowohl rechts- wie auch linksbündige Ausgabe zu.

Der Cursor wird innerhalb der Eingabemaske durch die Pfeil- und TAB-Tasten bewegt, die Eingabemaske kann durch Funktionstasten-Betätigung verlassen werden.

MaskEdit Plus I

Turbo Pascal 3/4/5 und dBase III+

DM 99,- *

MaskEdit Plus II

Microsoft C und Quick C,

Turbo C ab V.1.5 und dBase III+

DM 99,- *

MaskEdit Plus III

JPI TopSpeed Modula-2 und dBase III+

DM 99,- *

Paketpreis mit zwei Treibern

DM 149,- *

Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 4,- DM bzw. für das Ausland 6,- DM Porto und Verpackung.

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege



Buchstaben eines Nachnamens und die Satznummer zum zugehörigen Datensatz in der Random-Datei eingetragen sind. Diese Index-Datei läßt sich dann sehr schnell durchsuchen und auch relativ einfach sortieren, da die darin enthaltene Datenmenge gering ist.

Die Redaktion

Grafikzeichen 127 bis 255 für CGA selbst definieren

Ich habe vor Jahren auf einem Schneider CPC ein Pokerprogramm geschrieben, das Spielkarten in Originalgröße mit richtigen Bildern auf dem Monitor darstellt. Das war bei dem CPC keine Schwierigkeit, weil sich mit dem Basic-Befehl »Symbol« eigene Zeichen generieren lassen. Im Moment versuche ich, das Programm in GW-Basic umzuschreiben. Kann ich die ASCII-Zeichen 128 bis 255, die vom ROM der CGA-Karte in den RAM-Bereich kopiert werden, für meine Zwecke ändern beziehungsweise neu schreiben? Vielleicht hat einer der Leser eine Lösung. Ich würde mich mit dem neuen Zeichensatz erkenntlich zeigen.

Martin Bley

AT-Tastatur am Amstrad PC 1640

Der Amstrad PC 1640 hat einen Nachteil: Keine Tastatur mit 102 Tasten ist kompatibel, schon der Anschluß ist anders. Nach Werksauskunft existiert – zumindest bei uns – keine verwendbare Tastatur. Dem sollte vom Amstrad-Mutterhaus in England schnellstens abgeholfen werden. Hat sich vielleicht einer der Asse aus dem Leserkreis bereits selbst beholfen?

Oliver Plaehn,
Eduard E. Rabe

»Ipt2« mit Turbo Pascal 4.0 ansprechen?

Wie sende ich unter Turbo Pascal 4.0 Daten an die Druckerschnittstelle »Ipt2«? Ich habe bereits in vielen Büchern und Zeitschriften eine Lösung gesucht, aber nirgends etwas gefunden.

Martin Ziehli

Keine RAM-Disk mehr nach PC-Umbau

Ich habe in meinen Schneider PC 1640 (SD-ECD) eine Seagate-Festplatte (Typ ST-238 R) mit OMTI-Controller 5527 eingebaut. Ich habe die Installation genau nach der Anleitung zum Controller-Einbau vorgenommen. Allerdings kann ich seitdem keine RAM-Disk mehr einrichten. Der Versuch wird mit der Fehlermeldung »Zu wenig Speicherplatz« abgelehnt. Sonst läuft alles wie gewohnt korrekt. Was muß ich tun, um doch an meine RAM-Disk zu kommen? Ist es normal, daß das Booten von der Festplatte doppelt so lange (40 Sekunden) dauert wie das Booten von Diskette?

Jens Plesse

Struktogramm-Editor gesucht

Zur vollständigen Dokumentation von Software suche ich einen Struktogramm-Editor, mit dessen Hilfe ich einfache Struktogramme herstellen und auf einem Drucker ausgeben kann. Ich suche keinen Struktogramm-Generator, der aus einem fertigen Pascal-Quellcode ein Struktogramm erzeugt, sondern Software, mit der ich vor der Programmierarbeit Struktogramme ausgeben kann. Wer kann mir Informationen über entsprechende Anbieter zukommen lassen?

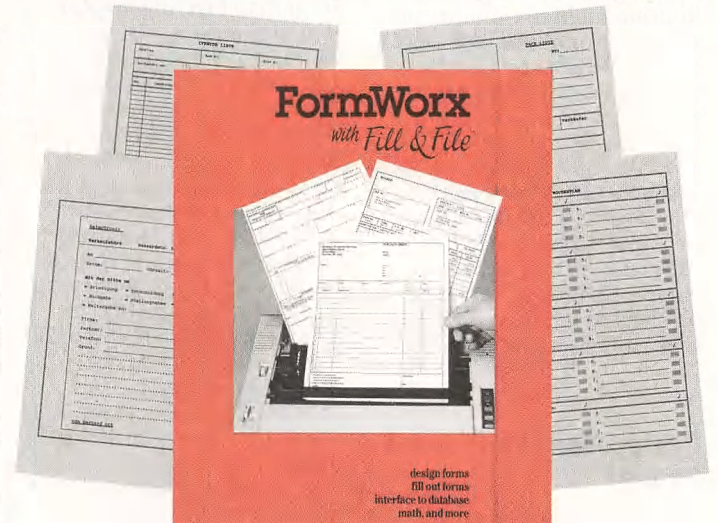
Michael Schulte

Probleme mit Turbo Pascal 4.0

Der Artikel »Speicherresidente Programme mit Turbo Pascal 4.0« (DOS 2'89, Seite 170) rief in mir die Erinnerung wach, daß auch ich bis heute ungelöste Probleme bei der Anpassung an Turbo Pascal 4.0 (Beitragsreihe aus DOS 2'88 bis 5'88) habe. Dabei habe ich eigentlich alles geschafft, bis auf eine Kleinigkeit, die wahrscheinlich auch leicht zu lösen ist. Ich beziehe mich auf das Problem, das in DOS 4'88, Seite 88, letzter Absatz und in DOS 5'88, Seite 129, zweiter Absatz, in Turbo Pascal 3.0 einfach gelöst wurde: Um Schwierigkeiten mit den BIOS-Interrupts 10 und 13hex zu vermeiden, wurde eine Boolesche Variable gesetzt und abgefragt (siehe

FormWorx

EINE NEUE ALTERNATIVE



Mit **FormWorx** erstellen Sie im Handumdrehen jedes Geschäftsformular ... schon kurz nach dem Öffnen des Paketes.

Selbsterklärende **Pull-Down-Menüs** und eine klare Dokumentation helfen Ihnen zu einem schnellen Einstieg. Eine große Anzahl von vorgefertigten Dokumenten ist im Paketumfang enthalten und steht Ihnen zur Verfügung. **FormWorx** ist das einzige Programm in seiner Preisklasse, das Ihnen bis zu **14 verschiedene Schriftarten** anbietet, anwendbar auf einer Textseite und den Ausdruck so individuell gestalten läßt; wie kein Zweites (WYSIWYG).

Druck-Varianten: Text und Graphik, nur Text, nur Daten, Spalten-Layout, Serienbrief, waagrecht 10/17 cpi, senkrecht 6/8 lpi, Endlos- oder Einzelblatt, vorgedruckte und selbsterstellte Formulare und und und ...

Über 90 verschiedene Drucker-Treiber unterstützen nahezu alle handelsüblichen Drucker (inkl. Laser-Drucker der neuesten Generation). **FormWorx** erstellt und liest **dBase III kompatible** Dateien und ist das einzige Formularprogramm, welches Ihnen die Wiederverwendung von Daten in allen Formularen und Bildschirm-Masken gestattet.

Warum Daten nochmals eingeben?

Bis zu 4000 Zeichen pro Datenfeld; bis zu 128 Felder pro Datensatz; bis zu 32.000 Datensätze pro Datei; bis zu vier offene Dateien.

Mit **FormWorx** haben Sie keine Verwendung mehr für Ihre Karteikästen und Formular-Register!

Kalkulation: Durch ein separat erstelltes Rechen-Programm, daß auch für verschiedene Dokumente Anwendung finden kann und welches die Zusammenhänge der einzelnen Datenfelder festlegt, lassen sich zu jeder Zeit Zwischenergebnisse oder Endresultate innerhalb der Textseiten oder Formulare auf Tastendruck ermitteln.

FormWorx ist **programmierbar** und ermöglicht dadurch den Entwurf von Kunden-Anwendungen und die Automatisierung von Programmabläufen.

MS/DOS PC/DOS 512KB

ICH BESTELLE:

NAME _____

STRASSE _____

PLZ-ORT _____

TELEFON _____

DATUM UNTERSCHRIFT _____

**RELECTRONIC SOFTWARE BUSSARDSTR. 20
8047 KARLSFELD, TELEFON 081 31/9 58 70**

FormWorx

with Fill & File

☐ DM 595.-

☐ 5 1/4 ☐ 3 1/2 ☐ PER NACHNAHME

☐ PER SCHECK ☐ BITTE INFO

DOS 8/89

auch DOS 5'88, Seite 133, Listing 3). Dies konnte ich bis heute nicht nach Turbo Pascal 4.0 übertragen. Mein Rechner stürzt jedesmal ab. Sowohl der Versuch, die Anweisung »Interrupt« zu benutzen und die entsprechenden überflüssigen Anweisungen wegzulassen, als auch der umgekehrte Weg, die Routine nicht als »Interrupt« zu deklarieren und dabei alle von »Interrupt« eingefügten Befehle von Hand zu ergänzen, scheiterten. Dabei soll die Routine doch nur eines tun: Sie soll eine Boolesche Variable auf »wahr« setzen, den Interrupt aufrufen und nach Beendigung wieder auf »unwahr« setzen, damit der eigene TSR-Prozess erkennt, ob er warten muß oder nicht. Wer kann mir weiterhelfen?

Reinhard Scholl

Genius Maus P6 Plus am Eazy-PC

Seit kurzer Zeit besitze ich einen Zenith Eazy-PC (3 1/2-Zoll-Laufwerk, 20-MByte-Festplatte). Gleichzeitig kaufte ich eine Genius Maus P6 Plus. Obwohl die Maus richtig installiert ist, verschwindet nach Aufruf eines Anwendungsprogramms (»Dr. Halo«, »Gmake«) und Berühren der Maus der Cursor. Alle Funktionen des Grafiktablets führt die Maus aus, doch ohne zu wissen, wo der Cursor steht, ist das sinnlos. Die Maus läuft an anderen Computern fehlerfrei. Laut Auskunft meines Zenith-Händlers tritt dieser Fehler erst bei Geräten auf, die seit Oktober 1988 gebaut wurden, und ist bisher ungelöst. Mit einem Erweiterungsmodul auf 640 KByte und einer seriellen Schnittstelle für den Eazy PC funktioniert die Maus ebenfalls, doch ist dies für mich mit dem bereits vorhandenen Mausanschluß unbefriedigend. Wer kann helfen?

Thomas Paul

Frage zu Cobol

Ich arbeite mit dem Workbench-Cobol-Compiler »VS Cobol Compiler V1.2.3« von Micro-Focus. Ich habe dabei folgendes Problem: Programmiere ich einen Accept, dann nimmt dieses Eingabefeld keine deutschen Umlaute an. Auch über den Umweg mit der Alt-Taste be-

komme ich die Buchstaben nicht in das Eingabefeld. Weiß ein Leser Abhilfe?

Karin Mall

Eigene Zeichen definieren

Ich möchte mit meinem PC, der mit einer Hercules-Karte ausgerüstet ist, eigene Zeichen definieren, die dann statt des Zeichengenerators auf dem Bildschirm dargestellt werden. Dies scheitert jedoch daran, daß die Bitmuster für das darzustellende Zeichen immer aus dem Zeichen-ROM gelesen werden und daher nicht modifiziert werden können. Um dieses Problem zu lösen, müßte ich den ROM-Zeichensatz ins RAM kopieren und von dort aus das Bitmuster auf den Bildschirm bringen. Dort könnte ich die einzelnen Zeichen dann auch individuell ändern.

Die Lösung sollte nach Möglichkeit nur im Textmodus arbeiten. Es müssen daher wahrscheinlich die Pointer »verbogen« werden. Am besten wäre es für mich, wenn das Problem unter Turbo Pascal gelöst werden könnte, jedoch würde mir auch eine globale Lösung weiterhelfen. Eventuell gibt es sogar schon ein Public-Domain-Programm zu diesem Zweck?

Andreas v. Gliszczynski

Grafik-Hardcopy mit GW-Basic

Mein Problem besteht darin, in GW-Basic vom Grafikmodus (»Screen 2« bei einer CGA-Karte) eine Hardcopy herzustellen, die nicht wie von »Graphics« um 90 Grad gedreht wird und dann eine DIN-A4-Seite voll ausfüllt, sondern ohne Drehung auf einer halben DIN-A4-Seite verkleinert gedruckt wird. Die Verkleinerung sollte aber nicht so stark sein wie bei »Grafrax« (Public Domain). Es könnte eine Graphics-Alternative ähnlich »Grafrax« oder eine Maschinencode-Routine sein. In jedem Fall sollte der Aufruf direkt aus dem GW-Basic-Programm heraus erfolgen. Eine reine Basic-Lösung ist mir aus dem Buch von Cuella »Grafik auf den IBM-PCs« bekannt, das geht aber viel zu langsam. Übrigens kann aus GW-Basic 2.01 und 2.02 die Hardcopy-Funktion mit dem

undokumentierten Befehl »lcopy« ausgelöst werden. Klimmzüge über eine »Shift-PrtSc-Routine« sind unnötig. In GW-Basic 3.20 habe ich damit aber leider keinen Erfolg.

Heinz Herrmann

Freien Speicher mit Quick Basic ermitteln

Kann man innerhalb von Quick Basic den noch freien Speicherplatz eines Datenträgers auf einfache Art ermitteln? In anderen Basic-Dialekten existiert ein Befehl wie »dfree (x)«, leider aber nicht in GW- oder Quick Basic. Derzeit behelfe ich mir mit dem Dir-Befehl, den ich in eine Ausgabedatei umleite (da der Bildschirm unverändert bleiben soll), um diese dann wieder mit »input #« einzulesen. Dies führt jedoch nur zu einem unprofessionellen Ergebnis, da es zeitaufwendig ist, wenn mehrmals, eventuell auch auf verschiedene Datenträger, zurückgegriffen werden muß und bei einem leeren Datenträger statt der Byte-Angabe die Fehlermeldung »Datei nicht gefunden« ausgegeben wird. Wer kann mir bei der Beseitigung dieses Problems helfen?

Thomas Ritter

Keine Umlaute mit »Chiwriter«

Leider kann ich mit meinem Textprogramm »Chiwriter« keine Umlaute über die Tastatur eingeben. Wie läßt sich das ändern? Muß ich einen anderen Zeichensatz anfertigen beziehungsweise den bestehenden ändern oder einen neuen in das Programm kopieren? Da ich noch Computer-Neuling bin, wäre mir eine einfache Lösung die liebste.

Herbert Pflügl

Externe Festplatte an Sharp-Laptop

Die Anfrage in der DOS 4'89 hat auch mein Interesse geweckt, da ich den gleichen Computer besitze. Ich wüßte gern, ob die Schnittstelle »CE-452F« für die ausschließliche Benutzung eines externen Diskettenlaufwerks nicht auch für eine externe Festplatte geeignet ist. Mir ist dabei gleichgültig, wie das funktionieren würde, Haupt-

sache, es gibt eine Möglichkeit.

Alfred Menzi

»Mehr Grafik-Power mit Turbo Pascal 4.0«

In der DOS 3'89 waren im genannten Beitrag zwei Programme zum Ändern des BGI-Treibers »egavga.bgi« abgedruckt. Ich habe diese Programme abgetippt, jedoch bleibt auch nach dem Verändern verschiedener Werte mein Monitor schwarz. Meine Hardware besteht aus einer Orchid-Designer-800-VGA-Karte und einem VISA-MC6700-Multiscan-Monitor. Im Handbuch zur VGA-Karte ist das Kapitel über die verschiedenen Grafikmodi und deren Parameter etwas zu kurz geraten. Ich hoffe, daß mir ein Leser die fehlenden Informationen geben kann.

Ralf Gieringer

Ich besitze unter anderem eine Super-Ega-Hires-Plus-Karte (Modell 4850-7) und Turbo Pascal 4.0, das hochauflösende Grafik mittels BGI-Treiber unterstützt. Bisher war ich ziemlich enttäuscht, daß man über den Treiber »egavga.bgi« nicht auf den EGA-Modus mit 320x200 Bildpunkten in 16 Farben zugreifen konnte. Ihr Artikel hat mir sehr geholfen, einen Treiber herzustellen, der diesen Modus nun anerkennt (ich habe den Modus 640x200 mit 16 Farben umgewandelt). Der neue Treiber funktioniert soweit anstandslos, nur bei dem Befehl »SetVisualPage« gibt es Schwierigkeiten: Die dargestellte Bildschirmseite wird nicht gewechselt, das Bild bleibt, wie es ist. Das Merkwürdige an der Sache ist, daß der Befehl »SetActivePage« zum Umleiten der Grafikausgabe auf eine andere Seite korrekt arbeitet. Ich verfare nun so, daß ich eine Seite verdeckt übertrage. Trotzdem wüßte ich gern, wie ich mit diesem Grafikmodus die sichtbare Seite wechseln kann.

Sven Rahmann

Sirius-Nutzer gesucht

Ich suche Kontakt zu anderen Sirius-Benutzern zum Erfahrungsaustausch im Bereich der Hard- und Software für den Sirius 1.

Theo Abel

Aufstieg in die S-Klasse:

HIGHSCREEN® TOWER AT 386 SX 60 MB

Unser zig-fach verkaufter TOWER mit 80286 16-Bit-Prozessor, Neat-Board und 40 MB-Festplatte kostet DM 3595.- Die Fachzeitschrift **DOS-International** meinte erst kürzlich dazu (Ausgabe Dezember'88): »Wenn Sie derzeit einen sehr schnellen Rechner mit neuester Technik suchen, kommen Sie am HIGHSCREEN®-Tower AT 286-B nicht vorbei!«

Für nur 400.- DM mehr erhalten Sie jetzt sogar den TOWER AT 386 SX - 60 MB.

Und der ist wesentlich besser:

- 80386 SX-Prozessor mit 32-Bit Adressbus
- 60 MB Festplatte mit 24 Millisekunden Zugriffszeit und fast 0,7 Megabyte Datendurchsatz pro Sekunde (CORE-Test)
- 16 MHz Taktfrequenz
- 20 MHz Landmark-Speed
- Neat-Chip-Set (Page-Interleave, Shadow-Ram)
- Mono-Grafik-Anschluß
- Serielle- + Drucker-Schnittstelle
- 1.2 MB Floppy 5.25": Gegen Aufpreis von nur 199.- DM zusätzlich mit 1.44 MB Floppy 3.5". Universeller geht's nicht.
- Große deutsche AT-Tastatur (102 Tasten)

Und das alles zum bekannt günstigen Preis-/Leistungsverhältnis:

3995.-

HIGHSCREEN Z 15 Monochrome-Monitor

paperwhite,	279.-	3.5" Floppy	199.-
flatscreen		1.44 MB	
VGA-Monitor +	1195.-	Wechselrahmen	198.-
VGA-Karte		für 60 MB-Platte	

JETZT NEU! MS DOS 4.01

incl. GW-BASIC (deutsch) für HIGHSCREEN. Damit jetzt volle 60 MB-Festplatte in einem Zugriff möglich **199.-**

VOBIS
MICROCOMPUTER
kompetent und preiswert

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

1000 BERLIN 30
Kurfürstenstr. 101 · 030/2 13 94 80
Kurfürstendamm 162 (Am Adenauerplatz)
030/8 91 20 15

2000 HAMBURG
Krohnkamp 15 · 040/2 79 46 76
Esplanade 41 (Finnlandhaus)
040/35 36 58

2300 KIEL
Sophienblatt 74-78 · 0431/67 86 22

2400 LÖBECK
Große Burgstr. 37 · 0451/7 44 03

2800 BREMEN
Violentstraße 37 · 0421/32 04 20

3000 HANNOVER
Berliner Allee 47 · 0511/81 65 71

3300 BRAUNSCHWEIG
Bohlweg 47 · 0531/1 32 34

4000 DÜSSELDORF
Wielandstr. 21 · 0211/35 99 64

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

4150 KREFELD

Ostwall 92 · 02151/80 07 93

4300 ESSEN

Huyssenallee 3 · 0201/23 17 74

seit 3.6.89 auch in

4400 MÜNSTER

Geiststr. 4 · 0251/53 20 01

4600 DORTMUND

Hamburger Str. 110 · 0231/57 30 72

4800 BIELEFELD

Alfred-Bohl-Str. 14 · 0521/6 38 78

5000 KÖLN

Mathiasstr. 24-26 · 0221/24 86 42

5100 AACHEN

Viktoriastr. 74 · 0241/54 31 00

Großkölnstr. 60 · 0241/2 44 94

(gemeinsam mit PORST)

6000 FRANKFURT

Frankenallee 207/208 · 069/73 50 68

Gutleutstr. 45 · 069/23 20 74

6400 FULDA

Mittelstr. 19/21 · 0661/7 82 66

(gemeinsam mit PORST)

6800 MANNHEIM 1

Kaiserring 36 · 0621/15 38 10

7000 STUTTGART

Marienstr. 11-13 · 0711/60 63 36

7500 KARLSRUHE

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

7750 KONSTANZ

Kreuzlinger Str. 18 · 07531/1 55 60

8000 MÜNCHEN

Aberstr. 3 · 089/77 21 10

8500 NÜRNBERG

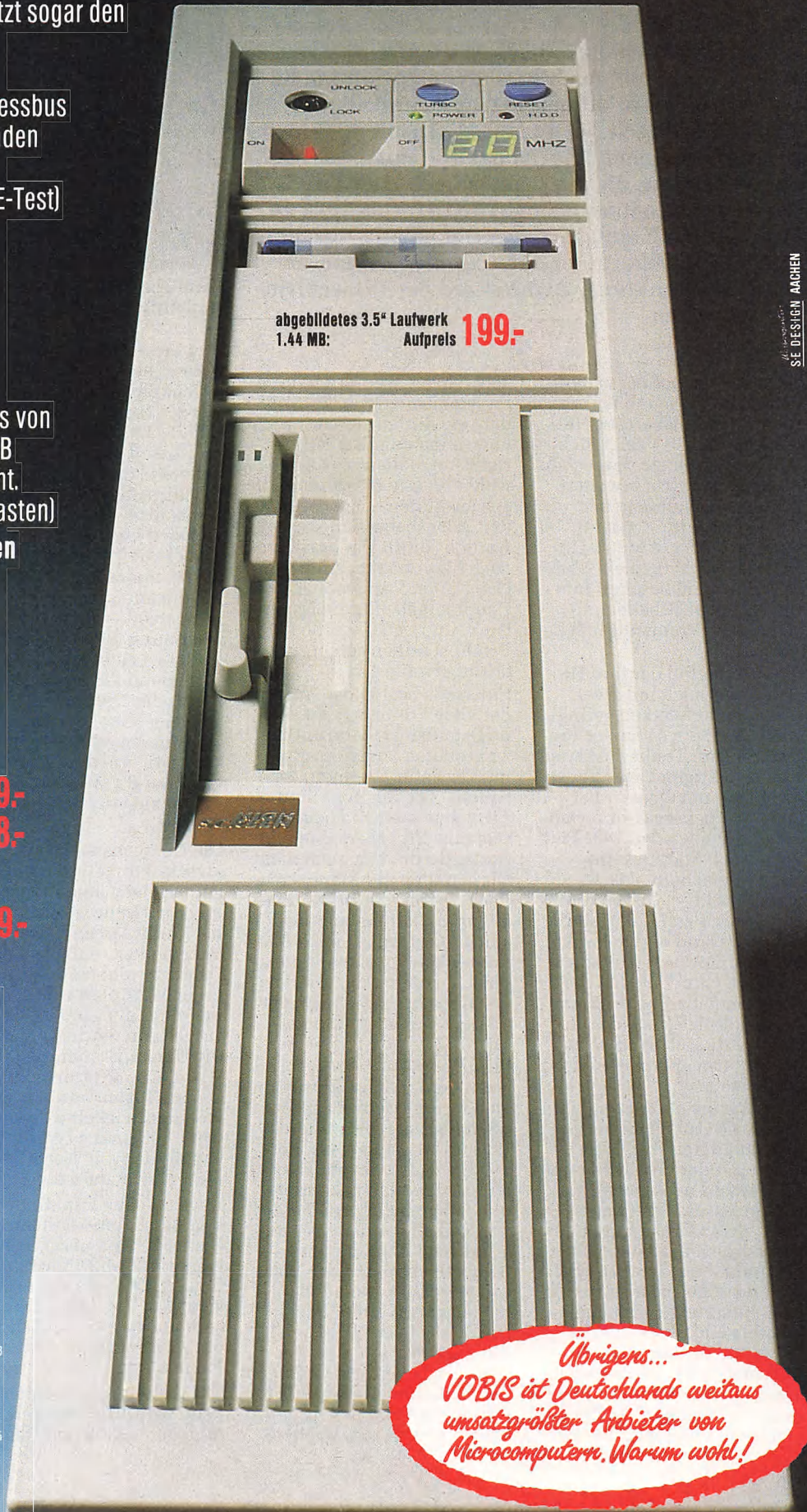
Vordere Ledergasse 8 · 0911/23 29 95

8720 SCHWEINFURT

Markt 12-18 · 09721/18 53 13

8900 AUGSBURG

Jakoberstr. 16 · 0821/15 23 49



SE DESIGN AACHEN

*Übrigens...
VOBIS ist Deutschlands weitaus
umsatzgrößter Anbieter von
Microcomputern. Warum wohl!*

Multiplan 4.0 deutsch: Nun auch mit Datenbank

Die Geschichte des Tabellenkalkulationsklassikers Multiplan hat zwar schon unter 8-Bit-Computern begonnen, doch Konkurrenzprodukte haben dieses Kalkulationsprogramm an Leistung längst überflügelt. Jetzt zieht Microsoft mit einem vierten, deutschen Kapitel nach – mit einer Multiplan-Version, die auch unter OS/2 lauffähig ist. Doch zum Versionssprung (von der Version 3 zu 4) gehört noch einiges mehr: Datenbank, Erweiterung der Druckerunterstützung, der Zahlenformate, des Funktionsvorrates und der Bildschirmdarstellungen.

Microsoft hat bei der neuen Version des Programms vor allem an die bisherigen Nutzer gedacht. Dies zeigt nicht nur das Handbuch, das schon eingangs mit dem erweiterten Leistungsumfang der Version 4 vertraut macht, sondern auch ein Menü-Unterpunkt, der Ihnen ein Multiplan-3-Menü beschert (um vor allem bei Tabellen mit Makros die Kompatibilität zu wahren).

Die Installation der fünf Disketten, die auch mit zwei Diskettenlaufwerken gelingt, übernimmt ein separates Programm. Drei Treiberdisketten berücksichtigen Laserdrucker im Hoch- und Querformat und auch neuere Druckermodele, wie etwa den NEC P6/7 Plus. Nach Start des Programms erscheint das gewohnte Bild – die Neuerungen dieser Version liegen im Detail. Es sind einige Punkte in den Untermenüs hinzugekommen (zum Beispiel der »Pfad Datenbank«), während vereinzelt Befehlsfelder ein anderes Aussehen erhalten haben (etwa »Format Felder Formatcode«).

Die wichtigste Neuerung ist sicher die Datenbankfunktion, mit deren Hilfe sich Namens- oder Preislisten und vieles mehr noch besser verwalten lassen. Eine Datenbank, deren Größe durch das Spreadsheet fest vorgegeben ist, umfaßt maximal 255 Felder und 4096 Datensätze. Ein Feld entspricht somit einer Spaltenzeile, während der Datensatz in einer Zeile untergebracht wird. Wie bereits aus Lotus 1-2-3 bekannt, gibt es einen Datenbank-, einen Kriterien- und einen Ausga-

bebereich. Diese können frei im Arbeitsblatt platziert werden, sie dürfen sich nur nicht überschneiden. Der Kriterienbereich dient zur Auswahl von Daten, während die ausgewählten Sätze dann in den Ausgabebereich kopiert werden (Bild). Das Sortieren nach Mehrfachkriterien (etwa Ort, Name, Vorname) ist eine Hauptaufgabe für die Datenbank, und daher wurde der Befehl »Ordnen« entsprechend erweitert.

Einerseits besitzt der Anwender viele Freiheiten, um seine Datenbanktabelle optimal zu gestalten, andererseits muß er dafür allerhand »arbeiten«. Die Bereiche sind nicht sehr schnell anzulegen und eine Eingabemaske gibt es standardmäßig auch nicht. Diese müßte mit Makros realisiert werden – im Normalfall erfolgt die Datenerfassung wie gewohnt mit »Text« und »Wert« im Kalkulationsblatt. Zu einem integrierten Paket reicht es nach wie vor nicht – die Integration erreicht Microsoft wie bisher über Word und Chart.

Nach der Datenbankfunktion ist die verbesserte Druckerunterstützung ein weiteres Plus für Multiplan 4.0. Formatierungen wie fett, kursiv oder unterstrichen können nun jedem beliebigen Feld zugeordnet werden. Das umständliche Hantieren mit Steuerzeichen und das Wälzen des Druckerhandbuchs hat damit ein Ende. Der Druckertreiber erlaubt auch die Auswahl von Schriftarten. Aufgrund ihrer variablen Zeichenbreiten, die »Gift« für jede geordnete Spalten-schreibweise sind, werden

1	2	3
1 Artikelliste		
2	Bezeichnung	Preis
3	10100 Computer XY/2	1990,00
4	10200 Computer SC23	2134,00
5	10300 Drucker Plotty	859,00
6	20300 Disketten 5,25/2D	12,99
7	20400 Druckerpapier endlos	17,95
8	30500 Baldrianpillen	19,98
9	30100 Augentropfen	9,85
10	30200 Gummihammer	8,90
11	40001 Farbband Gruppe 22	17,98
12	40002 Druckerlabel	29,95

1	2	3	4	5	6
1 Kriterien					
2	Nr	Bezeichnung			Preis
3		#Drucker			
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

1	2	3	4	5	6
15 Ausgabebereich					
16	Nr	Bezeichnung			Preis
17	10300	Drucker Plotty			859,00
18	20400	Druckerpapier endlos			17,95
19	40002	Druckerlabel			29,95

BEFHLE: Ausschnitt Bewegen Druck Einfügen Format Gehezu Hilfe Kopie Löschen
Name Ordnen Pfad Quitt Radieren Schutz Übertragen Verändern Wert Xtern Zusätze
Eingabe von Text in die Tabelle!
Z2S1 "Nr" 100% frei NF TEMP

Farbliche Unterscheidung ist ein weiteres Mittel der Tabellengestaltung im neuen Multiplan

Proportionalschriften nicht unterstützt. Da der Druckertreiber einfach ausgetauscht werden kann, findet die parallele Nutzung von Nadel- und Laserdrucker ihre volle Unterstützung. Da Multiplan die Formatierungen nicht am Bildschirm darstellen kann, läßt sich auch zu diesem Zweck die Textfarbe eines Feldes ändern. Dazu wird im Befehlsfeld »Format Felder Formatcode« einfach die Bezeichnung der Farbe angefügt. Das entsprechende Auswahlmenü gibt es nicht mehr, die Codes werden eingegeben oder über ein Menü zusammengestellt. Damit können Formate zusammengefaßt und größere Bereiche in einem Durchgang gestaltet werden.

Die Übergabe an Word zwecks Formatierung der Tabelle ist jetzt eigentlich nicht mehr notwendig. Zum Thema Multiplan und Word ist anzumerken, daß etwa die Dateiauswahl beim Laden unter Multiplan weiterhin mit einer der Cursor-Tasten aufgerufen wird. Wenn hier die Übereinstimmung mit Word (also [F1] anstelle der Cursor-Tasten) ein wenig weiterentwickelt worden wäre, hätten die typischen Tippfehler von Word-/Multiplan-Anwendern ein Ende.

Etwa 30 neue Funktionen aus den Bereichen Mathematik, Statistik, Text und Datenbank stellt Multiplan zur Verfügung. Der Kaufmann wird sich über die digitale Abschreibung freuen, während der Mathematiker endlich Fakultäten berechnen kann. Mit sechs neuen Makrocodes kann der Cursor im Befehlsfeld am Anfang oder Ende

positioniert, der Bildschirm ein- oder ausgeschaltet (im Hintergrund rechnen) und die Aktualisierung der Menüs unterdrückt werden. Damit ist das lästige Flackern bei Makroläufen beseitigt, wenn sich der Bildschirm oder das Menü ändern.

Mit dem Feature »Speichern von Tabellenteilen« kann eine große Tabelle in mehrere kleine zerlegt werden. Diese neue Einrichtung ist damit prinzipiell eine Erweiterung zum Befehl »Xtern Kopie« und erleichtert den Datenaustausch zwischen den Tabellen.

Wenn Sie eine reine Tabellenkalkulation suchen oder ein Update erhalten können, sind Sie mit Multiplan 4.0 gut beraten. Sollten Sie immer noch mit Version 1 arbeiten, wird Ihnen Multiplan 4.0 jedoch keine Freude bereiten – es kann diese »alten« Tabellen, im Gegensatz zu seinem Vorgänger, nicht mehr lesen.

(Heinz Rösner/al)

DOS-Blitzlicht

Name: Multiplan 4.01d

Preis: 985 Mark

Voraussetzungen: 512 KByte Arbeitsspeicher, MS-DOS ab Version 2.0 oder OS/2 ab Version 1.0, mindestens zwei Diskettenlaufwerke

Info: Microsoft GmbH, 8044 Unterschleißheim

Positiv:

- integrierte Datenbankfunktionen
- Version für OS/2 im Lieferumfang
- gute Druckerunterstützung

Negativ:

- hoher Preis

AMSTRAD PC 2000-SERIE PC 2286 UND PC 2386 JETZT BEIM AMSTRAD-FACHHANDEL

386ER PC 2386 UND 286ER PC 2286 –
LEISTUNGSSTARK UND KOMPLETT

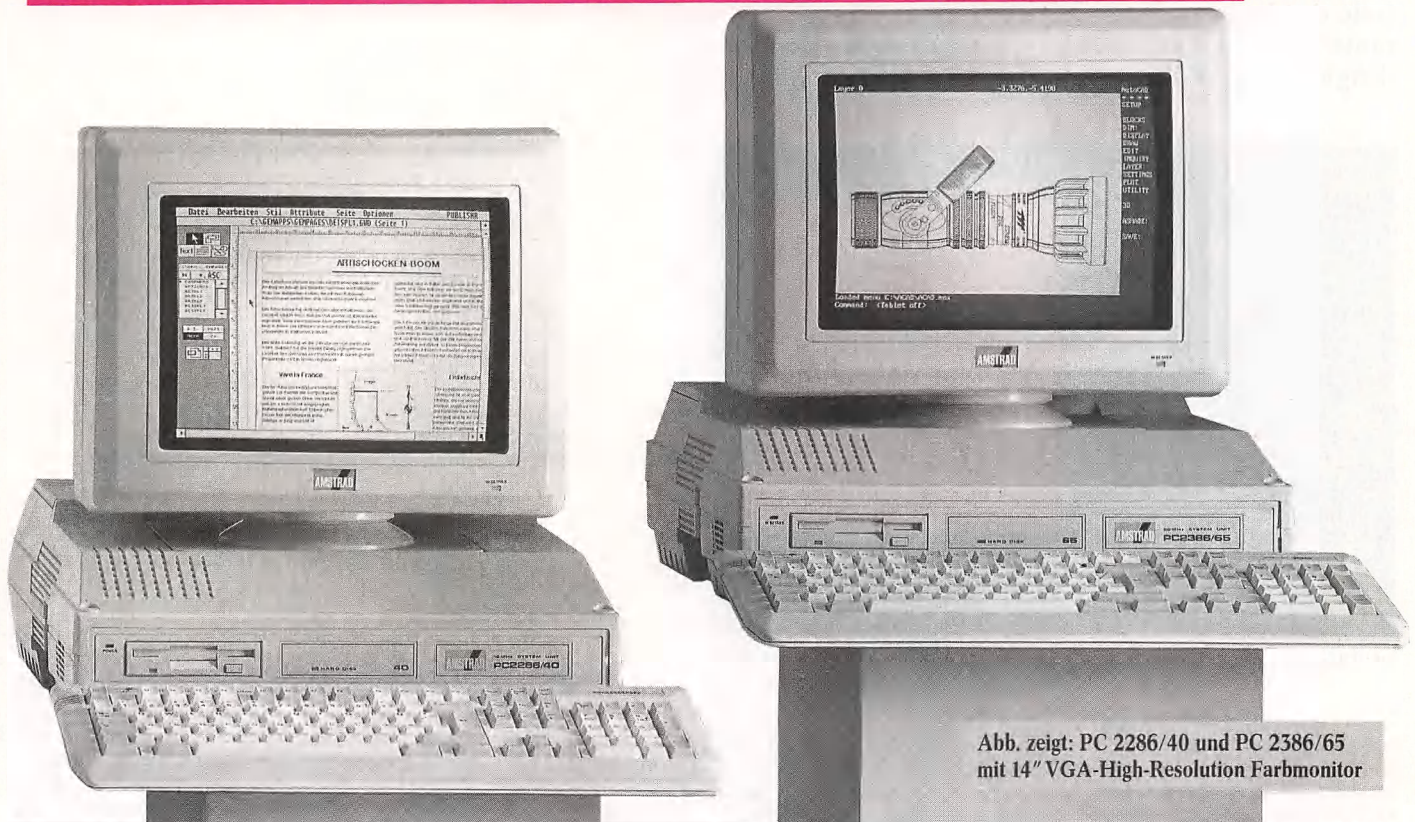


Abb. zeigt: PC 2286/40 und PC 2386/65
mit 14" VGA-High-Resolution Farbmonitor

AMSTRAD PC's Serie 2000

Ein professionelles Konzept von Hochleistungs-Personal-Computern. Vom superschnellen 386er PC 2386 mit 64 KB/35 ns RAM-Cache über den Spitzen-AT PC 2286 bis zum IBM PS/2 Modell 30 kompatiblen PC 2086. Optional mit mathematischen Coprozessoren. Wahlweise mit 1 oder 2 3 1/2"- Laufwerken oder Harddisk. VGA-Grafik, EGA-, CGA- und Hercules-kompatibel. 4 verschiedene VGA-Monitore nach Wahl. Komplett mit Windows, Maus und GW BASIC. Erweiterungsplätze ohne Gehäusedemontage von außen zugänglich. Zukunftsweisendes Design.

Wo?
Beim AMSTRAD-Fachhandel
selbstverständlich.

VGA -Grafik

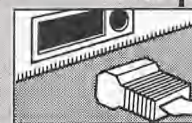
Die neueste Grafik-Technologie als Büro-Standard.
640 x 480 Punkte Auflösung.



Amstrad VGA-Monitore

Beim Farbmonitor 262.144 Farben möglich. Monochrom-Monitor mit 64 Graustufen. Hervorragender dot-pitch (Farbpunktabstand) ab 0,28 mm. Hohe Bildwiederholfrequenz von 70 Hz (flimmerfrei). PC 12 MD 12" Monochrom-, PC 14 CD 14" Color-, PC 12 HRCD 12" Color High-Resolution- und PC 14 HRCD 14" Color High-Resolution-Monitor.

Peripherie



Für 5 1/4"-Software kein Adaptionsproblem.

Spezieller Adapter zum direkten Anschluß eines externen 5 1/4"- oder 3 1/2"- Laufwerks oder Streamer.

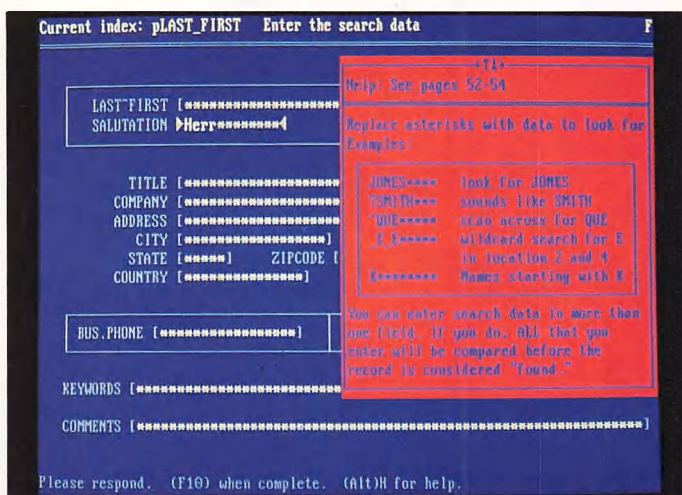
AMSTRAD – einer der größten PC-Hersteller der Welt – liefert professionelle PC's im modernen Design unter MS-DOS, OS/2 und UNIX, VGA-Monitore, Drucker und LAN-Netzwerke für bis zu 64 Arbeitsplätze.



AMSTRAD GmbH
Robert-Koch-Str. 5 · 6078 Neu-Isenburg
Telefon: 0 61 02/300-215/225

PC-File:dB – freier Zutritt für dBase-Dateien

Teure Datenbanken gibt es genug; doch auch preiswerte Datenbanken sind zu haben: In der Shareware-Szene ist PC-File ein altbewährtes Produkt. Nun kann es in der Version »PC-File:dB« (wie der Name schon andeutet) sogar dBase-Formate lesen und schreiben – hierzulande allerdings nur als Vollprodukt für bare 148 Mark.



PC-File:dB im »Teach-Mode« bei der Datensuche

Kein Anwender ist von Datenbanksoftware begeistert, die Fähigkeiten besitzt, die er so gut wie nie benötigt. Bei PC-File:dB, dem leistungsfähigen Datenorganisator aus dem Low-Cost-Bereich, der den meisten Anwendungen gerecht wird, ist er da besser bedient. Ohne zu programmieren, haben Sie Ihre Daten im komfortablen Menüzugriff. PC-File:dB stammt von Jim Button, einem der ersten Shareware-Pioniere. Das bekannteste Produkt aus seiner Softwarereihe ist besagtes PC-File, das nur noch in den USA, England und Kanada Shareware ist. In Deutschland ist die registrierte Version von PC-File:dB zum Preis von 148 Mark erhältlich. Die Installation der beiden Disketten übernimmt ein spezielles Programm, das nicht nur die Dateien von der Diskette überträgt, sondern sie dabei auch noch »entpackt«. Die registrierte Version erfreut durch ein umfangreiches Benutzer- (285 Seiten) und ein Anfängerhandbuch (85 Seiten); beide sind allerdings in englischer Sprache

abgefaßt. PC-File:dB besitzt neben seinem Handbuch noch viele andere »Bonbons«, beispielsweise ein kontextsensitives Hilfesystem. Wenn Sie etwa gerade nach einem Datensatz suchen, dabei nicht mehr weiter wissen und die Hilfefunktion aufrufen, erscheint die gewünschte Information zum Thema Datensatzsuche (Bild). Der sogenannte »Teach-Mode« ist speziell für Einsteiger gedacht: Er zeigt vor jeder Anwenderoperation seine Hilfeinformationen. Damit Sie trotzdem Einblick in Ihre Datenbestände haben, sind die Hilfefenster frei auf dem Bildschirm platzierbar. Wo immer möglich, greift der Autor auf Ein-Buchstaben-Kommandos zurück und verwendet leicht verständliche Menütex te. Das Produkt fällt sofort durch seine Bedienungsgeschwindigkeit auf. PC-File:dB kann 64533 Datensätze verwalten. Die Datensätze dürfen sich aus bis zu 70 Datenfeldern zusammensetzen, wobei jeder Datensatz bis zu 3000 Zeichen beinhalten kann. Die Datenpräsentation am Bild-

schirm ist gut gelöst, auf Bildschirm und Drucker liefert PC-File:dB brauchbare Reports oder auch Etiketten. Erfreulicherweise zeigt sich PC-File:dB in der Lage, Ihre Druckerausgaben auch in Dateien umzuleiten. Auf unkomplizierte Weise entstehen so ASCII-Dateien, die entweder später gedruckt oder von einem anderen Programm gelesen oder verarbeitet werden können.

PC-File:dB bereitet Ihre Daten auch grafisch auf. Es beherrscht nämlich vielerlei Arten von Business-Grafiken: Linien-, Balken- (mit und ohne Kumulation) oder Tortengrafiken mit oder ohne logarithmische Skalen. So ist es zum Beispiel kein Problem, die Umsätze aller Kunden nach Postleitzahlgebieten aufgeschlüsselt durch eine Tortengrafik darzustellen. Ferner können Sie mit bis zu 22 Makros (oder »smart-keys«) schneller in der Datenbank arbeiten.

Die Sortiergepflogenheiten zeigen deutlich die Stärke von PC-File:dB – es sortiert etwa jedes Feld Ihrer Datenbestände aufsteigend oder absteigend und arbeitet mit einem Sortierbegriff aus bis zu zehn Feldern. Zum Sortieren (wie auch zum Suchen) können Sie den sogenannten »Soundex-Algorithmus« verwenden: Dieser Algorithmus findet dann seinen Einsatz, wenn ein Anwender die genaue Schreibweise eines Wortes nicht kennt (er ist im Prinzip bei Suchfunktionen um einiges sinnvoller). So erkennt der Algorithmus Wörter wie »Rollins« und »Rawlins« als ähnliche. PC-File:dB richtet sich hier leider nach dem amerikanischen Sprachgebrauch.

Genau wie bei dBase können Sie Indizes über Ihre Datenbanken legen, so daß eine schnelle Suche garantiert ist. Daß Datenbanksoftware rechnen kann, ist nichts Neues. PC-File:dB multipliziert Datenbankeinträge oder dividiert, addiert oder subtrahiert, und Sie können außerdem alle Einträge eines numerischen Feldes einer Datenbank zu einer Gesamtsumme aufaddieren. Die Rechengenauigkeit liegt bei fünfzehn Stellen. Serienbriefe sind ein Anwendungsgebiet, das sich bei Datenbanken insofern anbietet, als hier meist die benötigten Adressen vorliegen. PC-

File:dB verwöhnt Sie mit einem Texteditor, mit dem Sie Ihre Briefe gestalten und innerhalb der Datenbank per Platzhalternamen kommunizieren können. Über »Reports« sind Sie in der Lage, kontrollierte Berichte aus der Datenbank auszugeben: Eine ganze Reihe von Kommandos erlaubt es, freie Seiten- und Spaltenformate einzurichten und Deckblätter, Kopf- und Fußzeilen, Summen und Zwischensummen einzufügen.

Des weiteren bietet es eine Zugangskontrolle via Paßwort zu den Datenbeständen an. Es unterstützt sogar arithmetische Coprozessoren und arbeitet auch in Netzwerken. Datenaustausch betreibt es unter anderem mit den Formaten: »DIF«, »Sylk«, »SdF«, »Lotus-Prt«, »Wordperfect« und mit benutzerdefinierten Begrenzern. Die Utilities, in einem separaten Menü zusammengefaßt, erlauben eine ganze Reihe von Operationen: Index- und Satzoperationen (doppelte Sätze anzeigen, Sätze wiederherstellen), Eingabemaske modellieren, Definition der Datenbank ändern, MS-DOS-Dateioperationen, das Programmprofil einstellen und vieles mehr. Auch wenn es dBase-Formate ohne Konvertierung ablegt und aufnimmt, ist PC-File:dB beileibe kein dBase-Clone. Für Anwender, die eventuell später auf dBase weiterarbeiten wollen, bietet das vorgestellte Produkt ein ideales Anfängerwerkzeug. Vielleicht bleiben Sie auch bei PC-File:dB.

(al)

DOS-Blitzlicht

Name: PC-File:dB

Preis: 148 Mark

Voraussetzungen: 512 KByte Arbeitsspeicher, MS-DOS ab 2.0, Festplatte

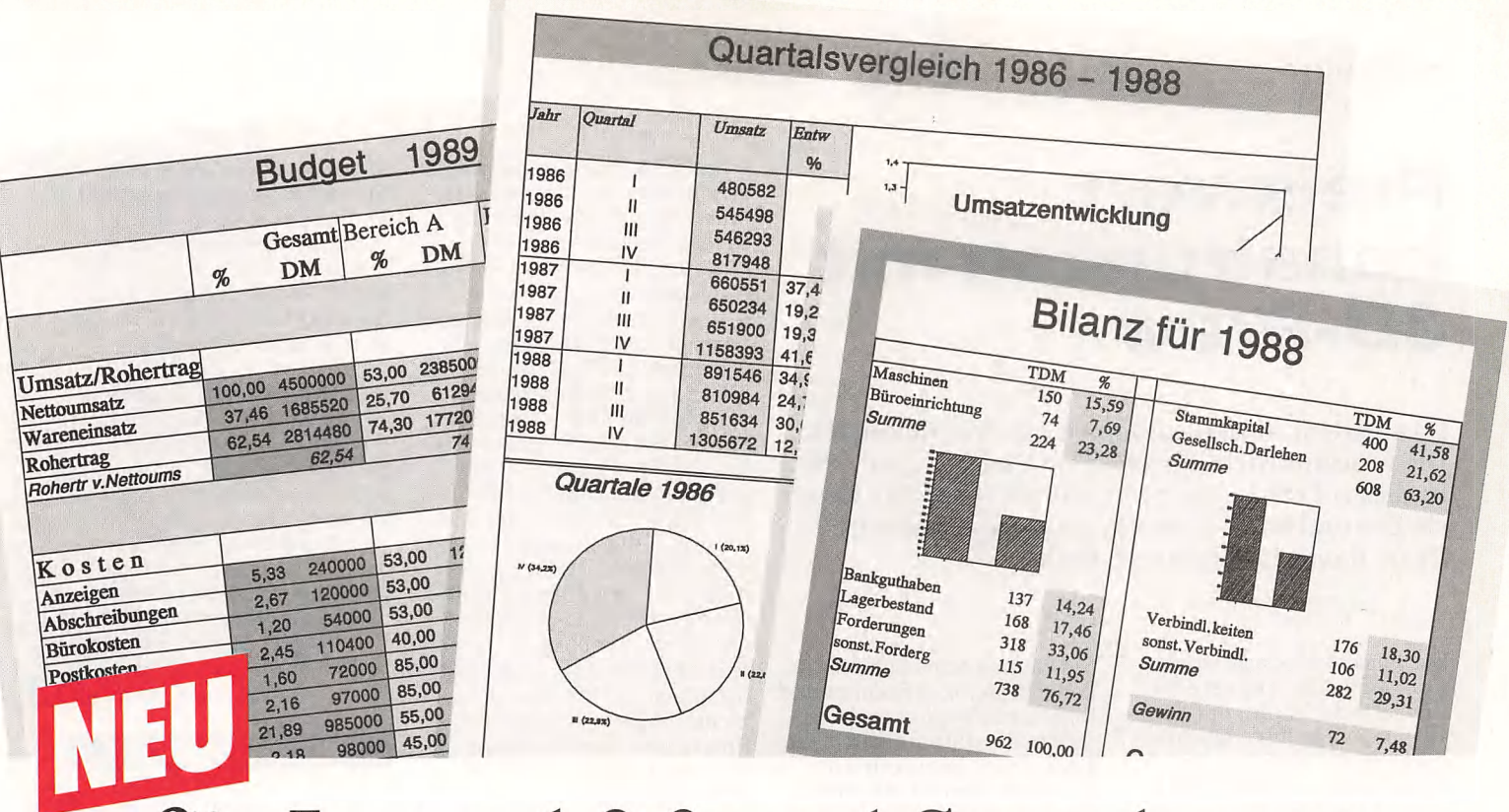
Info: Kirschbaum Software GmbH, 8091 Emmering

Positiv:

- vielseitige Datenbank für die interaktive Anwendung
- dBase-Formate werden unterstützt
- Coprozessor-Unterstützung
- Grafikpräsentation
- Netzwerkansatz ab MS-DOS-Version 3.2
- Hilfsbildschirme (»Teach-Mode«)

Negativ:

- Programm und Handbuch in Englisch



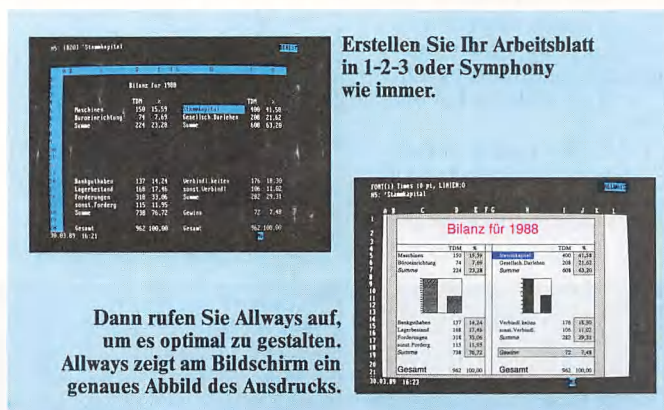
für Lotus 1-2-3 und Symphony: „Spreadsheet-Publishing mit Allways“

Geben Sie Ihren Tabellen ein völlig neues, überzeugendes Aussehen. Mit Allways von Funk Inc. Allways ist ein „Add-in“ Dienstprogramm zur professionellen Gestaltung von Lotus 1-2-3 oder Symphony Kalkulationsblättern. Erstellen Sie Ihre Arbeitsblätter wie immer. Dann rufen Sie Allways auf, um sie mit wenigen Arbeitsschritten optimal zu gestalten. Die gewohnte Menü- und Befehlsstruktur bleibt erhalten. Da Allways nach dem WYSIWYG-Prinzip arbeitet, zeigt der Bildschirm ein genaues Abbild des späteren Ausdrucks. Allways befähigt Ihr 1-2-3 oder Symphony zu neuen Leistungen. So können Sie zum Beispiel wirklich professionelle Formulare für den Büroalltag entwickeln

und drucken. Die Bildschirm Zoom-Funktion verkleinert oder vergrößert das Arbeitsblatt und zeigt einen kleineren oder größeren Ausschnitt, damit Sie mehr Übersicht haben. Grafiken können Sie an beliebiger Stelle in beliebiger Größe in

Ihr Arbeitsblatt einfügen. Mit Allways haben Sie die Wahl zwischen 8 verschiedenen Schriftfonts in einem Arbeitsblatt. Auch die Fonts hochwertiger Laserdrucker werden unterstützt. Einrahmungen, Schattierungen, Unterstreichungen sind weitere

Gestaltungsmöglichkeiten. Die Druckausgabe kann auf Laser- oder Matrixdruckern erfolgen, wobei die Druckqualität selbst auf Matrixdruckern außerordentlich gut ist.



Allways: Präsentable Arbeitsblätter

Preiswert konstruieren mit 3D-Draw

Das bedienungsfreundliche CAD-Programm 3D-Draw beeindruckt durch seine Vielseitigkeit, die in dieser Preisklasse ungewöhnlich ist. Für Einsteiger und auch versierte Anwender gehört 3D-Draw damit in die engere Wahl.

Das objektorientierte Grafikprogramm 3D-Draw ist eine Konstruktionshilfe, mit der sich beliebige Elemente grafisch produzieren lassen. Beim Konstruieren (Bild 1) unterstützen Sie zahlreiche Funktionen; das Ergebnis läßt sich jederzeit wieder verändern. Der gravierende Unterschied zu den bekannten objektorientierten Systemen besteht darin, daß 3D-Draw wie ein dreidimensionaler Notizblock funktioniert. Berechnungen von Entfernungen und Größenverhältnissen in verschiedenen Maßeinheiten wie Zoll oder Millimeter entfallen.

Die Eingriffsmöglichkeiten in bereits vorliegende Zeichnungen sind so vielfältig, daß sich bei etwas Übung in kürzester Zeit mehrere völlig unterschiedliche Varianten eines Objekts erzeugen lassen. Ein spezieller Editor, der mit 1600 Ebenen und den drei Raumachsen arbeitet, versetzt Sie in die Lage, alle Elemente einer Zeichnung mit der Maus zu entwerfen oder zu verändern.

Sie können ohne Schwierigkeiten Makros definieren und Rotationskörper generieren, indem Sie die automatischen Funktionen benutzen. Die Rundum-Ansicht von 360 Grad garantiert einen störungsfreien Perspektivenwechsel.

Die Geschwindigkeit der perspektivischen Darstellung ist für ein Grafikprogramm dieser Preisklasse lobenswert.

3D-Draw kann nicht nur zeichnen: Drehen und wenden Sie es, wie Sie wollen

Sie läßt sich noch steigern, indem Sie einen mathematischen Coprozessor benutzen. 3D-Draw unterstützt den 80x87 mit einer speziellen Programmversion, die sich auf der Systemdiskette befindet.

Die im Lieferumfang enthaltenen und vordefinierten Objekte gewährleisten zeitsparendes Arbeiten. Eine Zusammenfassung mehrerer

Objekte zu Makros und die anschließende Integration in eine Zeichnung verkürzen mühselige Wiederholungen einer Zeichensequenz.

Nach dem Start des Programms erscheint im oberen Bereich des Bildschirms eine Menüleiste. Wenn Sie den Mauszeiger zu dieser Menüleiste führen und auf den linken Mausknopf drücken, öffnet sich ein Fenster des entsprechenden Untermenüs.

Das dazugehörige Handbuch ist etwa 100 Seiten stark. Obwohl 3D-Draw einfach zu bedienen ist, erklären die Autoren detailliert jeden einzelnen Programmpunkt.

Ausführliche Anwendungsbeispiele und Erläuterungen zu der Funktionsweise des Programms gewährleisten eine optimale Ausnutzung der Programmfunktionen. So gehen die Autoren beispielsweise auch auf den Einsatz von 3D-Draw unter MS-Windows ein. Im letzten Kapitel sind Informationen für Programmierer enthalten. Erfreulicherweise wird auch die Struktur der 3D-Draw-Dateien angegeben, um diese beispielsweise in Basic oder Pascal nutzen zu können.

3D-Draw läuft auf allen PCs. 640 KByte Arbeitsspeicher sind zwar ideal – das Programm ist aber auch mit 512 KByte einverstanden. Das Zeichenprogramm unterstützt die gängigen Grafikkarten (CGA, EGA, VGA und Hercules) und verschiedene Ausgabegeräte wie Epson-kompatible Drucker, HP-kompatible Plotter, Postscript-Drucker oder Postscript-Interpreter in Verbindung mit Nadel- oder Laserdruckern.

3D-Draw ist ein objektorientiertes Grafikprogramm (Bild 2), das durch seine überzeugenden Leistungsdaten beeindruckt. Die unkomplizierte Bedienungsführung und die klare Gliederung erleichtern den Aufruf der Programmfunktionen.

Für den Preis von 99 Mark erhalten Sie ein Programm mit vielen Beispieldateien, das den Vergleich mit teuren Grafikpaketen nicht zu scheuen braucht. 3D-Draw leistet einerseits dem Einsteiger auf dem Weg zum Grafikprofi gute Dienste, erfüllt aber andererseits auch die Bedürfnisse anspruchsvoller Konstrukteure.

(Markus Zietlow/al)

DOS-Blitzlicht

Name: 3D-Draw

Preis: 99 Mark

Voraussetzungen: 512 KByte Arbeitsspeicher, MS-DOS ab Version 2.1, ein Diskettenlaufwerk, Hercules-, CGA-, EGA- oder VGA-Karte

Info: DMV-Verlag, 3440 Eschwege

Positiv:

- dreidimensionale Rotation der Objekte
- erzeugt 3D-Objekte aus drei 2D-Zeichnungen
- unkomplizierte Bedienung
- Mausunterstützung
- Erzeugen von Postscript-, HPGL- und Autocad-Dateien
- viele Beispiele
- gutes Handbuch

Negativ:

- manchmal etwas langsam

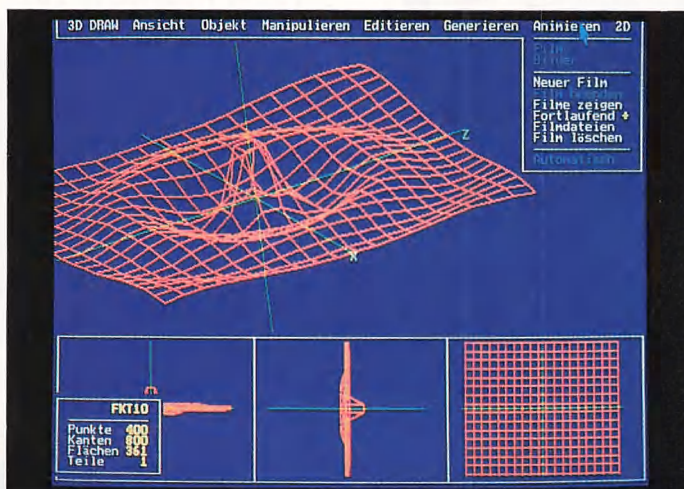


Bild 1. Mit einem Programmteil lassen sich Objekte einer mathematischen Funktion entsprechend verformen

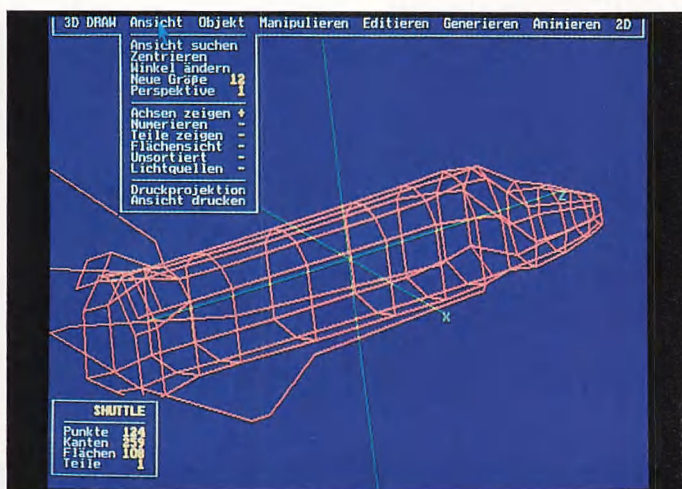


Bild 2. Auch ohne Teleskop läßt sich der Flug des Space Shuttle auf Ihrem Monitor kontrollieren

OOPS...5.5



Turbo Pascal 5.5 ist da und lehrt Euch eine neue Kunst! Ein neuer Trend geht um in der Software-Welt: der zum objektorientierten Programmieren. Dieser Trend hat Zukunft. Er hält sich an die natürliche Art des Denkens. Und ... erleichtert das Programmieren: der Code wird kompakter, verständlicher und wiederverwendbar.

Turbo Pascal 5.5 jetzt mit objektorientiertem Programmieren (OOP)

Wenn Sie jetzt schon am neuen Trend schnuppern wollen, brauchen Sie keine erworbenen Kenntnisse und lieben Gewohnheiten aufgeben. Das neue Turbo Pascal 5.5 ist beides: neuartig objektorientiert und gleichzeitig klassisch und natürlich 100% kompatibel zu Turbo Pascal 4.0 und 5.0.

Willkommen in der neuen Welt der Objekte!
Für Turbo Pascal 5.5 haben wir Geradlinigkeit, Leistungsfähigkeit und Effizienz kombiniert: Objektorientiertes Programmieren, so wie es Millionen Turbo-Pascal-Programmierer brauchen.

neu erfunden werden). Außerdem reagieren Objekte auf Programmierbefehle individuell, entsprechend ihren Eigenschaften: wenn ein Quadrat sich selbst

zeichnen soll, tut es etwas anderes als ein Kreis. Das Erlernen neuer Sprachen ist nun nicht mehr nötig, Turbo Pascal 5.5 erlaubt objektorientiertes Pro-

grammieren zusätzlich. **Objektorientierte Entwicklungsumgebung komplett** Auch unseren jetzt schon legendären Turbo Debugger haben

wir diesem Trend der Zukunft geöffnet: Die Version 1.5 hat zum Debuggen von objektorientierten Programmen einen Objekt-Inspektor und einen Hierarchie-Browser. Zusammen mit Turbo Pascal 5.5 und unserem bewährten Turbo Assembler gibt's ihn jetzt im preisgünstigen Turbo Pascal 5.5 Professional.

Wir haben das Upgraden leicht gemacht! Turbo Pascal 5.5 – der Objekt-Trendsetter.

Objektorientierte Erweiterungen:
☐ Vererbung
☐ Kapselung
☐ konstante, statische und dynamische Objekte
☐ virtuelle Methodentabelle, Konstruktoren und Destruktoren
☐ 100% kompatibel zu Turbo Pascal 4.0 und 5.0

Entwicklungsumgebung:
☐ neues integriertes Lernprogramm
☐ erweitertes Hilfesystem mit Cut/Paste-Funktion
☐ optimierter Linker und Overlay-Manager
☐ integrierter Quelltext-Debugger für Zugriff auf Objekte
☐ 80 x 87-Unterstützung

Heimsoeth software GmbH & Co Produktions- und Vertriebs-KG
Lindwurmstraße 88
D-8000 München 2

Customer Service
Telefon (089) 720 10-121/123/126

BORLAND

Wieso OOP?

Objekte bringen eine neue, effizientere Möglichkeit, die Kunst des Programmierens zu bewältigen. Code und Daten werden in kleine, wiederverwendbare Einheiten – Objekten – zusammengeschweißt. Ihre Eigenschaften können Objekte an andere Objekte vererben. D. h. was sich einmal bewährt hat, kann woanders problemlos wiederverwendet werden (Die »Rundheit« muß also nicht für jedes Rad

☐ Ich bestelle neu: ☐ Turbo Pascal 5.5 DM 445,- ☐ Turbo Pascal 5.5 Professional DM 695,- (Turbo Pascal 5.5 + Turbo Debugger 1.5 + Turbo Assembler)		Meine Lizenznummer _____ Name _____ Firma _____ Straße _____ PLZ/Ort _____ Telefon _____ Datum _____ Unterschrift _____	
☐ Ich möchte ein Upgrade von: ☐ Turbo Pascal 5.0 auf Turbo Pascal 5.5 DM 54,72 ☐ Turbo Pascal 5.0 auf Turbo Pascal 5.5 Professional DM 304,72 ☐ Turbo Pascal 5.0 Professional auf Turbo Pascal 5.5 Professional DM 109,44 ☐ Turbo Pascal 4.0 auf Turbo Pascal 5.5 DM 245,- ☐ Turbo Pascal 4.0 auf Turbo Pascal 5.5 Professional DM 445,-		Bitte liefern Sie im Diskettenformat ☐ 5¼" oder ☐ 3½" Ich bin Inlandsbesteller und zahle ☐ per Nachnahme (zzgl. DM 6,-) ☐ mit beiliegendem Scheck Ich brauche noch Informationen ☐ über weitere Upgrade-Möglichkeiten (Bitte oben Lizenznummer angeben) ☐ über Ihre Lieferbedingungen ins Ausland	

Die elektronische Putzfrau

Laut Werbung kann ein Disk-Optimizer die Zugriffszeiten auf einzelne Dateien deutlich herabsetzen. Lohnt sich der Einsatz eines solchen Utilities? Ein Vergleichstest der fünf besten Programme zeigt die Stärken und Schwächen der verschiedenen Methoden zum »Entfragmentieren« von Dateien.

Fragmentierte Dateien entstehen immer dann, wenn Sie von einer Festplatte oder Diskette eine Datei löschen und dann eine andere und längere wieder hinzufügen. MS-DOS teilt die neue Datei dann in zwei oder mehrere Teile, um die durch das Löschen entstandenen Lücken zu füllen.

Fragmentierte Dateien bedeuten keine Gefahr, sie sind sozusagen durch das Betriebssystem vorgesehen. Das Problem ist nur, daß sich der PC beim Laden eines fragmentierten Programms die einzelnen Teile erst wieder zusammensuchen muß – die Zugriffszeit auf die Festplatte nimmt scheinbar zu.

Ein »Disk-Optimizer« löst Fragmentierungen auf, indem er die Daten durch Umkopieren neu anordnet. Die Datei kann nun wieder »in einem Stück« gelesen werden. Des weiteren ist ein Optimizer in der Lage, den freien Speicherplatz auf einer Festplatte zu erhöhen. Wenn Sie ein Unterverzeichnis anlegen, dann reserviert MS-DOS zunächst Platz für 62 Dateien in diesem Verzeichnis. Ab der 63ten und allen weiteren 64 Dateien wird dem Verzeichnis ein neuer Cluster (2048 Byte = kleinste Zuordnungseinheit für Dateien) hinzugefügt. Angenommen, Sie haben also 63 Dateien in einem Verzeichnis abgelegt, und MS-DOS hat hierfür automatisch zwei Cluster reserviert. Wenn Sie nun eine Datei löschen, dann bleibt der zweite Cluster belegt, obwohl er eigentlich nicht mehr benötigt wird. Jeder der hier getesteten Disk-Optimizer entfernt als ersten Arbeitsschritt solche nicht mehr benötigten Verzeichnisreste.

Am unteren Ende jeder Festplatte befindet sich die Datei-Belegungstabelle, kurz »FAT« (»File Allocation Table«) genannt. Wenn in dieser Tabelle ein Fehler auftritt, dann sind meist sämtliche Daten und Programme verloren. Da ein Disk-Optimizer aber intensive Veränderungen in der FAT durchführt (schließlich müssen die neuen Positionen der Dateien nach dem Umkopieren wieder eingetragen werden), sollten Sie unbedingt ein komplettes Backup Ihrer Festplatte anlegen, bevor Sie das erste Mal mit einem Optimizer arbeiten.

Ein Disk-Optimizer kann zwar keine Dateien komprimieren, aber dennoch für mehr Platz auf der Platte sorgen

Alle getesteten Programme funktionieren einwandfrei mit MS-DOS- und PC-DOS-Versionen bis 4.01, sofern Sie die Festplatte mit dem jeweils zugehörigen Fdisk-Programm partitioniert haben. Vorsicht ist allerdings bei Caching-Software und vor allem bei spezieller Partitionierungs-Software geboten, die logische Laufwerke mit mehr als 32 MByte verwaltet.

Auf keinen Fall dürfen Sie während eines Optimizer-Laufs Ihren PC ausschalten oder ein Reset auslösen. Denn dann müssen Sie mit Datenverlust rechnen. Bis auf eines der getesteten Utilities lassen sich alle Optimizer bei Bedarf jederzeit unterbrechen – ohne Datenverlust.

Wie arbeitet ein Disk-Optimizer? Es gibt prinzipiell zwei

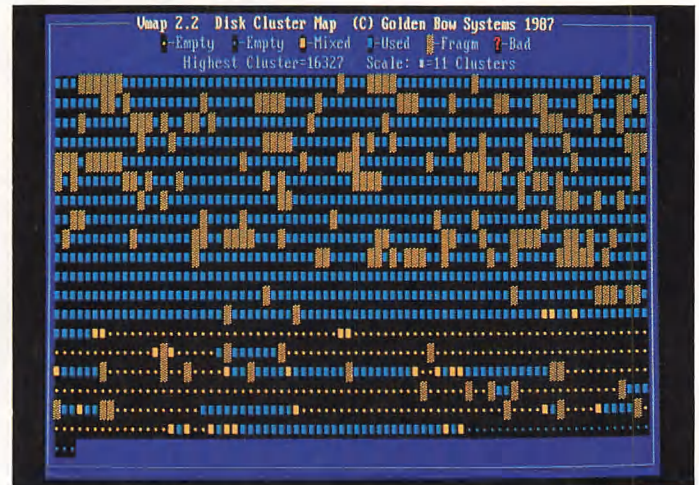


Bild 1. Die Belegung einer Festplatte vor der Behandlung mit einem Disk-Optimizer. Die karierten Kästchen stellen fragmentierte Dateien dar

Methoden, um die Anordnung der Dateien einer Festplatte und Diskette zu optimieren:

- Ausflößen aller Fragmentierungen durch geeignetes Umkopieren der betroffenen Dateien.
- Auffüllen von entstandenen Lücken zwischen den Dateien durch Neuverteilung des Festplatteninhalts.

Optimal ist natürlich eine Kombination aus beiden Methoden. Um nun zu testen, welcher Optimizer am besten arbeitet, galt es zunächst, gleiche Ausgangsbedingungen zu schaffen. Dazu wurde die 32-MByte-Partition einer 40-MByte-Festplatte mit rund 24 MByte Dateien bespielt und dann durch Löschen, Umkopieren und Neubespielen in einen »realistischen« Zustand versetzt (Bild 1). Die Optimizer hatten in 74 Unterverzeichnissen insgesamt 892 Dateien, davon 15 stark fragmentiert, in einen aufgeräumten Zustand zu bringen. Bei den Programmen, die mehrere Optionen zur Anordnung der Dateien haben (zum Beispiel alle selten veränderten Programme an den Anfang der Festplatte), wurden diese so eingestellt, daß die Optimierung möglichst rasch vonstatten ging und dennoch beide genannten Methoden zum Einsatz kamen.

Nach dem Optimizer-Lauf wurde der Testrechner (ein AT mit 10 MHz Taktfrequenz) neu gebootet und das MS-DOS-Dienstprogramm »Chkdsk« gestartet. Die hierfür benötigte Zeit läßt Rückschlüsse auf die Anordnung

der Unterverzeichnisse auf der Platte zu. Ein niedriger Wert bedeutet, daß der jeweilige Disk-Optimizer den Inhalt aller Verzeichnis-Cluster an den Anfang der Platte gelegt hat; ein etwas höherer Wert deutet auf eine abwechselnde Anordnung von Verzeichnis-Clustern und zugehörigen Dateien hin. Letztere Methode bringt leichte Vorteile, wenn Sie häufig neue Unterverzeichnisse anlegen und alte löschen. Denn dann muß der Optimizer später nur sehr wenige Daten verschieben, um die Platte wieder in einen »aufgeräumten« Zustand zu versetzen. Die erstere Methode kann hingegen sinnvoller sein, wenn Anwendungsprogramme zum Zugriff auf Daten häufig zwischen verschiedenen Verzeichnissen hin- und herschalten müssen. Als zweiter Test lief nach dem Chkdsk-Programm das Utility »Disk Test« aus dem Norton-Utilities-Paket. Dieses las nacheinander alle Dateien der Festplatte komplett in den Speicher, um die veränderten Zugriffszeiten auf die Programme feststellen zu können.

Wenn Sie die Tabelle betrachten, dann wird Ihnen auffallen, daß sich die Differenzen im Bereich von wenigen Sekunden bewegen. In der Tat darf der Anwender nach einem Optimizer-Lauf keine Wunder erwarten. Ob ein Programm nun nach 3,1 oder »erst« nach 3,2 Sekunden geladen ist, spielt kaum eine Rolle. Das Geduldsspiel beim täglichen Einsatz eines Disk-Optimizers macht sich aber zum Beispiel beim Anlegen einer neuen Datei be-

	Compress (PC-Tools)	Speed Disk (Norton Utilities)	Vopt	Fasttrax	Disk Optimizer 4.0
Dauer des Optimierungs-Laufes	7:44 Minuten	20:16 Minuten	3:03 Minuten	9:56 Minuten	16:06 Minuten
Benötigte Zeit für »Chkdsk«	5 Sekunden	5 Sekunden	8 Sekunden	7 Sekunden	5 Sekunden
Lesen aller Dateien mit »Disk Test«	5:10 Minuten	5:04 Minuten	5:03 Minuten	5:10 Minuten	5:04 Minuten

Tabelle. Die Zeitgewinne durch eine »aufgeräumte« Festplatte bewegen sich im Sekundenbereich. Die Programme »Chkdsk« und »Disk Test« wurden jeweils nach dem Optimierungslauf gestartet und geben die absolut benötigten Zeiten an.

zahlt. Dies kann wesentlich schneller geschehen, wenn die Festplatte keine freien Stellen innerhalb des Datenbereichs aufweist.

Die Unterschiede zwischen den fünf getesteten Programmen liegen in erster Linie bei der Zeit, die benötigt wird, um die Test-Festplatte komplett aufzuräumen. Je schneller ein Optimizer diese Aufgabe erledigt, desto besser ist sein Pack-Algorithmus. Ein gutes Programm verschiebt so wenige Dateien wie möglich.

Weitere Unterschiede gibt es bei den teilweise im Überfluß vorhandenen Optionen, die eine mehr oder weniger freie Wahl der Anordnung der Dateien zulassen. Es gibt PC-Freaks, die Stunde um Stunde nur damit verbringen, die Zugriffszeit auf ihre Programme durch eine ausgefeilte Verteilung der Dateien um ein paar Zehntelsekunden zu verringern – ein Gewinn, der in den seltensten Fällen überhaupt wahrnehmbar ist.

Vielleicht liegt die Sucht nach Disk-Optimizers ja auch darin begründet, daß Computer-Besitzer meist Menschen sind, die lieber an einem selbstgeschriebenen Programm basteln, als den überquellenden Schreibtisch zu ordnen? Was gibt es da

Schöneres, als ein paar Tasten zu drücken, sich gemütlich zurückzulehnen und dem PC zuzuschauen, wie der in Windeseile – und ohne fremde Hilfe – den Inhalt der Festplatte sauber aufräumt...

Compress V5.1

Das Utility-Paket »PC-Tools-Deluxe Version 5.1« enthält den Disk-Optimizer »Compress« eigentlich nur als Zugabe zu vielen anderen Hilfsprogrammen (siehe Test in DOS International, Ausgabe 5'89). Dennoch gehört Compress zu den Glanzlichtern dieses Vergleichstests. Es ist per Pulldown-Menüs leicht zu bedienen und arbeitet dank des ausgeklügelten Algorithmus sehr schnell. Zwar hat der Anwender manchmal den Eindruck, daß das Umschichten von sehr großen Dateien etwas umständlich vor sich geht, aber die benötigte Zeit von ganzen 7 Minuten und 44 Sekunden für die Test-Festplatte lassen diese Zweifel schnell in Vergessenheit geraten.

Je drei Optionen für die Auswahl der Optimierungsmethode und für die Anordnung der Dateien sorgen dafür, daß das Programm ausreichend flexibel ist. Auf Wunsch legt Compress alle Com- und Exe-

Dateien an den Anfang des Datenbereichs, da diese nur in den seltensten Fällen verändert werden. Spätere Läufe des Optimizers sollen dann etwas schneller vonstatten gehen, allerdings nur so lange, wie Sie keine zusätzlichen Unterverzeichnisse anlegen oder alte löschen. Im Test jedenfalls wurden die besten Ergebnisse mit den Voreinstellungen erzielt.

Für die Optimierungsmethode stehen zur Auswahl: »Nur Auflösen von fragmentierten Dateien« (Lücken bleiben dabei bestehen), »Auflösung von Fragmentierungen und Lücken« und ein weiterer Punkt, der ein physikalisches Löschen aller nicht benutzten Bereiche der Festplatte bewirkt.

Compress können Sie vollständig über Kommandozeilenparameter steuern und so zum Beispiel in eine Stapeldatei einbauen. Als einziges aller Programme im Vergleich zeigt Compress während des Optimierungsvorgangs ständig an, welche Datei gerade bearbeitet wird und wie viele Cluster diese belegt. Die grafische Anzeige der Festplattenbelegung wünscht sich der Anwender manchmal etwas größer, an-

sonsten ist die Bildschirmteilung tadellos (Bild 2).

Speed Disk Version 4.5

»Speed Disk« ist wie Compress Bestandteil eines umfangreichen Utility-Paketes (in erster Linie Hilfsprogramme für die Stapelprogrammierung und Festplattenorganisation).

Beachten Sie beim Kauf, daß nur die Version »Norton Utilities Advanced Edition« den Disk-Optimizer »Speed Disk« enthält.

Neben der Wahl zwischen drei vorgegebenen Optimierungsmethoden haben Sie zusätzlich die Möglichkeit, die Anordnung der Unterverzeichnisse festzulegen und so zum Beispiel alle MS-DOS-Hilfsprogramme an den Anfang der Festplatte zu verlegen.

Auch können Sie beliebig viele Dateien von der Optimierung ganz ausschließen, wenn es sich hierbei beispielsweise um Kopierschutzdaten eines Anwendungsprogramms handelt, die nicht verschoben werden dürfen.

Leider war »Speed Disk« das mit Abstand langsamste Programm im Test (siehe Tabelle).

Wer die Vorgehensweise des Optimizers auf dem hervorragend gestalteten Bildschirm betrachtet (Bild 3), merkt sehr bald, daß »Speed Disk« den kompletten Inhalt der Festplatte neu umschichtet. Es weigert sich strikt, die Dateien so zu verschieben, daß dies mit einem minimalen Zeitaufwand zu erledigen ist.

Selbst wenn Sie durch Löschen und Kopieren von wenigen Dateien nur geringfügige Änderungen an der Gesamtverteilung der Festplatte vornehmen, sortiert »Speed Disk« den Inhalt beim nächsten Aufruf wieder komplett neu.

Dieser Nachteil kann auch durch noch so gute Zusatzfunktionen nicht wieder wettgemacht werden.

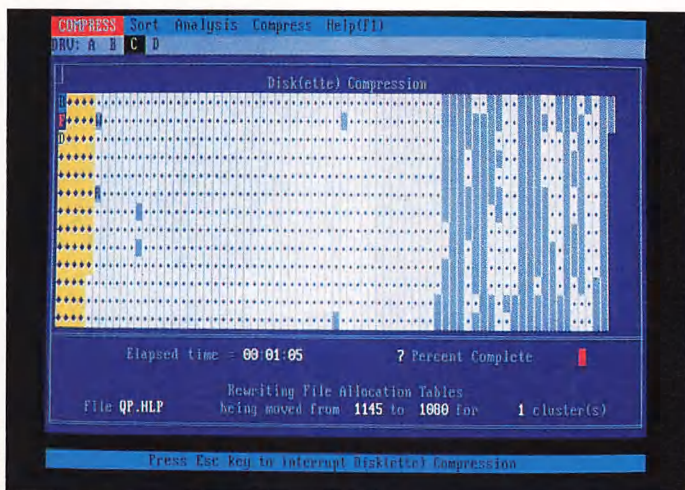


Bild 2. »Compress« aus dem PC-Tools-Deluxe-Paket arbeitet schnell und korrekt

DOS-Blitzlicht

Name: Compress (PC-Tools Deluxe)

Preis: 149 Mark

Voraussetzungen: MS-DOS ab Version 2.0, 512 KByte Arbeitsspeicher

Info: H + B EDV, H. Auerbach, 7992 Tettang 1

Positiv:

- viele Informationen über die laufende Optimierung
- vor allem bei wiederholter Anwendung sehr schnell
- überall Hilfstexte verfügbar

Negativ:

- zu wenige Auswahlmöglichkeiten zur Dateianordnung
- nicht als Einzelprogramm erhältlich

DOS-Blitzlicht

Name: Speed Disk (Norton Utilities Advanced)
Preis: 399 Mark
Voraussetzungen: MS-DOS ab Version 2.0, 384 KByte Arbeitsspeicher
Info: Markt & Technik Verlags AG, 8013 Haar

Positiv:

- übersichtlicher Bildschirmaufbau
- Reihenfolge der Verzeichnisse frei wählbar
- Ausschließung einzelner Dateien

Negativ:

- umständlicher Optimierungsalgorithmus
- sehr langsam
- nicht als Einzelprogramm erhältlich

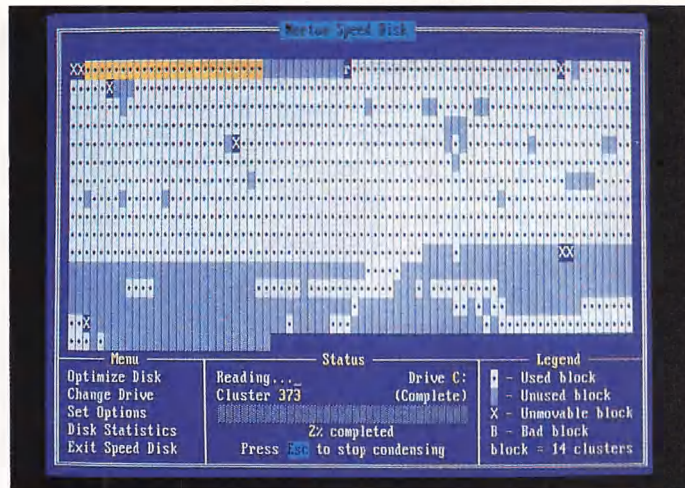


Bild 3. Der Optimizer »Speed Disk« aus den Norton Utilities brauchte am längsten

Vopt 2.2

Lassen Sie sich durch die von »Vopt« zum Aufräumen der Test-Festplatte benötigte Zeit von nur 3 Minuten und 3 Sekunden nicht täuschen: Das Programm ist zwar tatsächlich nach verblüffend kurzer Zeit fertig, jedoch bleiben dabei meist noch einige Lücken in der Belegung der Festplatte. Vopt löst zuerst alle Fragmentierungen auf und füllt dann die verbleibenden Lücken – dies allerdings nur so lange, wie dazu keine großen Datenmengen umkopiert werden müssen. Wenn zum Beispiel zwischen zwei großen Dateien eine freie Stelle bleibt und am Ende des Datenbereichs keine passende Datei mehr zu finden ist, dann läßt Vopt die Lücke einfach bestehen. Andere Optimizer würden diese durch mehrere Kopierläufe eliminieren. Für einen »ernsthaften« Optimizer-Freak ist Vopt daher indiskutabel, auch wenn die Bildschirmdarstellung farbenreich und informativ ist (Bild 4). Es eignet sich daher wohl eher als schnelle Ergänzung zu einem anderen Utility. Ein weiterer Kritikpunkt: Im Gegensatz zu allen anderen hier getesteten Utilities läßt sich das Programm nicht abbrechen. Andererseits ist das Programm, aufgrund fehlender Menüs, Parametertabellen oder ähnlichem, auch von Einsteigern sofort einzusetzen. Der Blick ins Handbuch ist unnötig, einfach »vopt« aufrufen, und zumindest fragmentierte Dateien werden sauber abgelegt. Auf der Diskette zu Vopt befinden sich noch einige andere

re interessante Utilities. Da wäre zum Beispiel »Vmap«, mit dem Sie sich die Dateibelegungstabelle FAT Ihrer Festplatte anschauen können (Bild 1). Auch zwei Benchmark-Tests und ein Utility zum Anzeigen der gerade aktiven TSR-Programme sind im Lieferumfang enthalten.

DOS-Blitzlicht

Name: Vopt (Golden Bow Systems)
Preis: 171 Mark
Voraussetzungen: MS-DOS ab Version 2.0, 512 KByte Arbeitsspeicher
Info: Georg Zipfel GmbH, 8034 Germering

Positiv:

- sehr schnell
- klare Bildschirmgestaltung
- einfach zu bedienen

Negativ:

- keine vollständige Optimierung
- kein Abbruch möglich

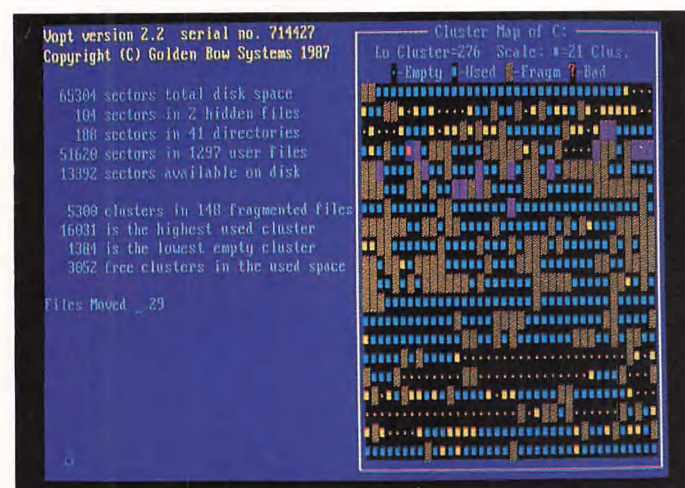


Bild 4. Optionen kennt »Vopt« nicht, dafür war es das schnellste Programm im Test

Fasttrax 3.9

Das Auffüllen von Lücken und das Entfragmentieren von Dateien war den Programmierern von »Fasttrax« wohl nicht genug. Sie erdachten sich eine trickreiche Methode, um noch ein paar Tausendstelsekunden mehr beim Dateizugriff zu gewinnen. Normalerweise ist es einem Optimizer gleichgültig, ob sich eine Datei zum Beispiel je zur Hälfte auf Zylinder 30 und 31 der Festplatte befindet, Hauptsache, sie ist kontinuierlich abgelegt. Fasttrax geht noch einen Schritt weiter: Es versucht die Dateien so anzuordnen, daß möglichst viele auf einem einzelnen Zylinder zu liegen kommen und ohne unnötige Bewegungen der Schreib-/Leseköpfe geladen werden können. Über den Sinn dieser Methode läßt sich streiten, denn der Gewinn beträgt je nach mittlerer Zugriffszeit

der Festplatte höchstens einige Hundertstelsekunden.

Während des Programmlaufs erfährt der Anwender leider nur sehr wenig über die Aktivitäten von Fasttrax. Eine Textzeile informiert über die Menge an noch zu verschiebenden Bytes und die bereits verstrichene Zeit. Ein weiterer Kritikpunkt ist die nicht besonders übersichtliche Darstellung der Dateibelegungstabelle vor und nach der Optimierung (Bild 5).

Als Besonderheit von Fasttrax ist noch die Möglichkeit zu nennen, eine Kommando-datei mit zehn verschiedenen Steuerbefehlen anzulegen. Hier können Sie die Anordnung der Dateien während des Kompressionsvorgangs wirklich frei wählen. Dies sieht zum Beispiel so aus, daß an den Anfang der Platte alle Com-Dateien aus dem Verzeichnis »\dos« gesetzt werden, dann ein Freiraum von zehn Prozent der Plattenkapazität folgt und die Dateien »a.1« bis »a.10« daran anschließen. Auf der Diskette zu Fasttrax befindet sich glücklicherweise ein Hilfsprogramm, welches das Bearbeiten von Kommandodateien deutlich erleichtert.

DOS-Blitzlicht

Name: Fasttrax
Preis: 148,20 Mark
Voraussetzungen: MS-DOS ab Version 2.0, Arbeitsspeicher von 128 bis 384 KByte je nach Festplattengröße
Info: Georg Zipfel GmbH, 8034 Germering

Positiv:

- ordnet Dateien nach neuartigem Prinzip
- Reihenfolge aller Dateien wählbar
- zahlreiche Optionen
- gelungenes Handbuch

Negativ:

- keine grafische Anzeige der Optimierung
- teilweise sehr unübersichtlicher Bildschirm-aufbau

Disk Optimizer 4.0

Bereits 1985 erschien die erste Version des Klassikers »Disk Optimizer« von Softlogic Solutions. Die Installation gestaltet sich etwas unständlich, so müssen Sie zum Beispiel Ihren Namen einge-

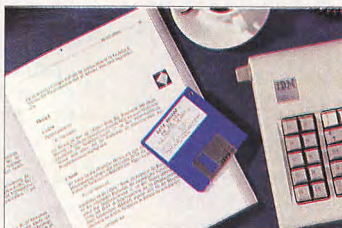
Lernen wie von selbst: Die großen Selbstlernkurse



Groß im Format und groß in der Leistung: die Software-Seminare zu den Anwendungen mit großen Namen. Für alle, die ihr neues Programm nach ihren eigenen Vorstellungen kennenlernen wollen – an nur einem Wochenende, oder in geruhsamen Lektionen während der Woche.

Die großen Selbstlernkurse sind Buch und Übungsdiskette in einem:

■ Mit Beispielen aus der Praxis für die Praxis.



■ In verständlichem Deutsch – also ohne Fachchinesisch.

■ In einer Aufmachung, die das Lernen leicht macht.

■ Zu einem Preis, für den Sie in vielen Computer-Kursen gerade eine Stunde kaufen können.

Folgende Software-Seminare sind zum Preis von DM 79,- lieferbar:

AutoCad, 221 Seiten
inkl. 5 1/4"- und 3 1/2"-Diskette

MS-DOS, 284 Seiten
inkl. 5 1/4"- oder 3 1/2"-Diskette

MS-DOS 4.0, ca. 280 Seiten
inkl. 5 1/4"- und 3 1/2"-Diskette

MS-Excel, 280 Seiten
inkl. 5 1/4"- und 3 1/2"-Diskette

MS-Word 4.0, 278 Seiten
inkl. 5 1/4"- und 3 1/2"-Diskette

MS-Works, 276 Seiten
inkl. 5 1/4"- oder 3 1/2"-Diskette

MS-/Turbo-C, 223 Seiten
inkl. 5 1/4"- und 3 1/2"-Diskette

Multiplan 4.0, ca. 325 Seiten
inkl. 5 1/4"- und 3 1/2"-Diskette

Open Access II, 191 Seiten
inkl. 5 1/4"- Diskette

PC-BASIC, 256 Seiten
inkl. 5 1/4"- und 3 1/2"-Diskette

Turbo Pascal 5.0, 186 Seiten
inkl. 5 1/4"- Diskette

WordPerfect 5.0, 255 Seiten
inkl. 5 1/4"- und 3 1/2"-Diskette

DATA BECKER

Merowingerstr.30 • 4000 Düsseldorf 1 • Tel (0211)310010

Coupon

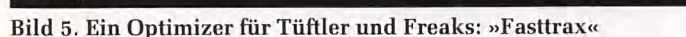
einsetzen an: DATA BECKER, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf 1
Ich bezahle ☐ per Nachnahme ☐ mit beiliegendem Verrechnungsscheck

Hiermit bestelle ich _____

Name _____

Straße _____

Ort _____



N. B. O'Neil 433

Voraussetzungen: MS-DOS
ab Version 2.0, 128 KByte
Arbeitsspeicher
Info: Georg Zipfel GmbH,
8034 Germering

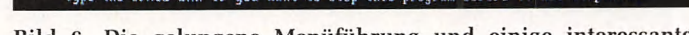
- unkomplizierte Menüführung

- Negativ:** _____

- Downloaded At: 11:53 11 September 2009

Der »Disk Optimizer« ist Bestandteil eines über ein gemeinsames Menü bedienten Utility-Pakets mit einem Programm zum Wiederherstellen von versehentlich gelöschten Dateien oder formatierten Festplatten.

Eine grafische Anzeige der Dateibelegungstabelle fehlt ebenso wie nähere Informationen über die gerade bearbeiteten Dateien, wie sie zum Beispiel »Compress« aus den PC-Tools Deluxe bietet.



| | (tr) |

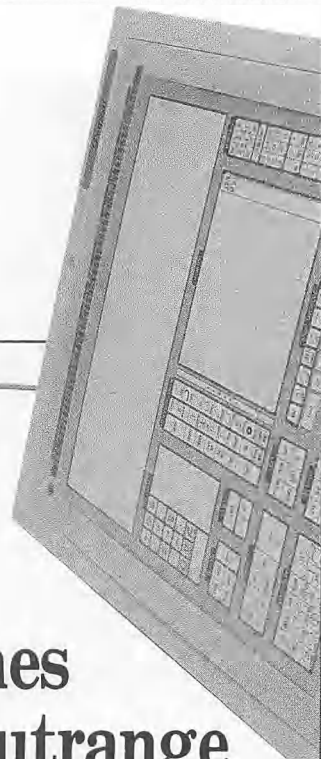
Die einfachste Formel zur Be- nahe bei den jeweiligen Ver-

Unser Testrechner war mit einer Platte vom Typ Seagate ST 251-1 (40 MByte) mit 28 Millisekunden mittlerer Zugriffszeit ausgestattet, die an einem Western-Digital-Controller »WD 1003« (Übertragungsrate: 247 KByte pro Sekunde bei einem Interleave-Faktor von 2) betrieben wurde. Diese Kombination wird mittlerweile bei den meisten ATs mitgeliefert und ist auch mit einem akzeptablen Preis-Leistungsverhältnis erhältlich.

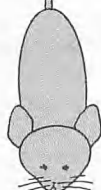
Im täglichen Einsatz hat sich die Anordnung aller Verzeichnis-Cluster am Plattenanfang bewährt, denn alle folgenden Optimizer-Läufe reduzieren sich dann auf ein Minimum. Der Grund ist einleuchtend: Angenommen, Sie haben einem Verzeichnis, dessen Inhalt in der Mitte des belegten Bereichs liegt, eine Datei hinzugefügt. Arbeitet der Optimizer nun nach der Methode, die voraussetzt, daß die Dateien möglichst

Ein Optimizer hat in einer Utility-Sammlung immer seine Daseinsberechtigung und sollte auch täglich eingesetzt werden. Wenn Sie einen Optimizer-Lauf auf einer Festplatte durchführen, die 20 MByte Daten enthält und noch nie optimiert wurde, dann zeigt sich der Gewinn am deutlichsten. (Und sei es auch nur dadurch, daß die Platte nun leiser arbeitet, weil beim Zugriff auf Dateien nicht mehr so viele Bewegungen der Schreib-/Leseköpfe nötig sind.)

Ab Version 3.0 hilft ein interner Zeiger von MS-DOS selbsttätig, fragmentierte Dateien zu verhindern. Dieser Zeiger kennzeichnet den zuletzt beschriebenen Cluster auf der Festplatte. Das Betriebssystem legt neue Dateien erst von dieser Stelle ab an und erhöht danach den Zeiger entsprechend. Dadurch verhindert der Rechner, daß durch Löschen entstandene Lücken nicht sofort wieder überschrieben werden. Dies bringt zwei Vorteile mit sich: Zum einen verringert sich die Wahrscheinlichkeit, beim Umkopieren von Dateien Fragmentierungen zu erhalten, und zum anderen lassen sich versehentlich gelöschte Programme meist auch dann noch mit einem entsprechenden Hilfsprogramm wieder zurückholen, wenn inzwischen Schreibzugriffe auf die Platte ausgeführt wurden.



Sometimes Emulations Outrange the Original Digitizers & Mouse?



The Podscat is remarkable example for a successful solution of the old price-performance problem:

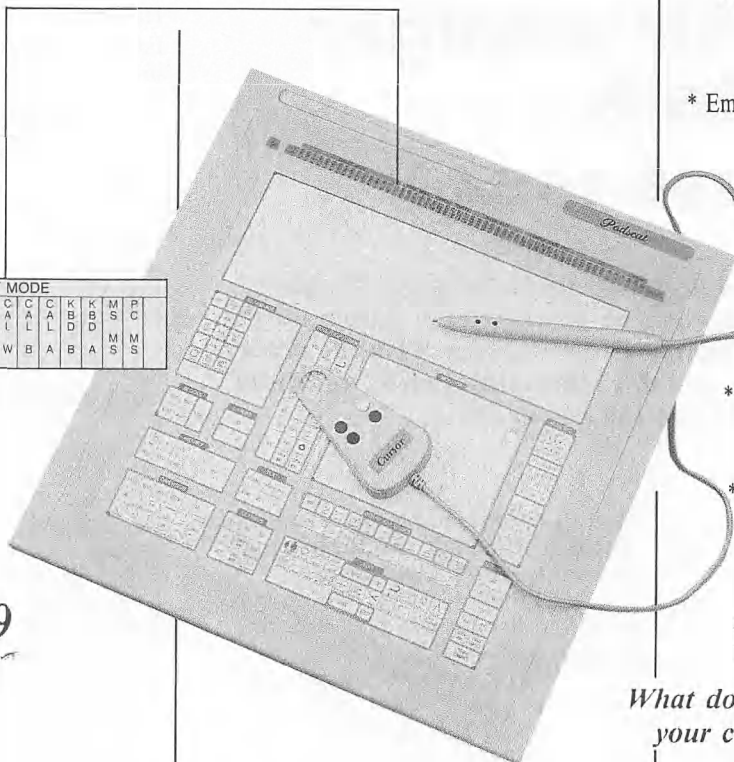
- * Emulation mode and configuration menu allow tablet top selections.
 - * A built-in single chip computer emulates 9 of the worlds most renowned digitizers.
 - * Built-in EEPROM allows custom configuration, stored as the digitizer's default setting at "power-on".
 - * Emulating and surpassing MS Mouse & PC mouse, it is more accurate than any optical mouse.
 - * Button 'click' on/off is selectable on the tabled top.
 - * Ultra stable jitter = 0 of the least significant bit.
- And, of course, configurations can be loaded down from the host computer.

What do you say? We're waiting for your comments and inquiries.

TABLET MODE											
SETUP	SUMMA	GTCOA	GTCOA	HITCHA	HITCHA	PTEC	PTEC	CALB	CALB	KDBA	PCMS
	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A

ACTIVE AREA	12" x 12"
SETUP AREA	12" x 0.4"
RESOLUTION	1.000LPI
SAMPLE RATE	150 PPS
ACCURACY	+0.01 INCH
JITTER	≈ 0 LSB
PROXIMITY	≈ 0.5 INCH
DIMENSIONS	400mm x 300mm x 45mm
INTERFACE	RS-232C

DM\$549



Podworld Co. Ltd.

Suite No: 5-1, Lane 30, Yung Chi Rd.
Taipei 10542, Taiwan R.O.C.
Tel: 886-02-7624970/3, 7671296
Fax: 886-02-7671294

Logotech Computer Systems GmbH

Humboldtstrasse
2056 Glinde
West Germany
Tel: 040-727-7050
Telex: 2 164 999
Fax: 040-727-70577

Beta Industries N.V. S.A.

Leuvensesteeweg 290
B-2980 Boortmeerbeek Belgium
Tel: 015-518377, 518378
Fax: 015-518379



Bild 1. Der Mtek MS35/386-16SX wird in der Grundausstattung bereits für weniger als 3000 Mark angeboten

386er-PC für weniger als 3000 Mark

Mtek MS35/386-16SX

Ein 386er-PC, der in der Grundausstattung für weniger als 3000 Mark angeboten wird – noch vor wenigen Monaten schien dieser Traumpreis für die meisten Besitzer eines PC oder AT undenkbar. Jetzt ist er, nicht zuletzt aufgrund der Marketing-Politik von Intel, weitaus schneller als erwartet Realität geworden.

War bis zur Jahreswende ein 386er-PC aus finanzieller Sicht noch als Traumcomputer schlechthin zu bezeichnen, so beginnt sich das Blatt nun zu wenden. Dafür sorgen zwei Umstände: Einerseits die Konkurrenz »von oben« durch den neuen, leistungsfähigeren Intel-Prozessor 80486, andererseits der Preisverfall beim 80386SX (dem »kleinen Bruder« des 80386DX). Mit seiner Hilfe möchte Intel den 80286-Prozessor vom Markt drängen, damit künftig die 386-Architektur dominiert (auch der 80486 verwendet diese Architektur) und die 80286-Fremdhersteller AMD und Harris als lästige Konkurrenten ausgeschaltet werden. Lizenzen für

die 386-Familie hat Intel nur an IBM vergeben, die auch nur für den eigenen Bedarf produzieren darf. Für den Preisverfall bei den Prozessoren sorgt also Intel selbst, und für den billigen Speicher die Japaner, denn ein MByte RAM, vor Jahresfrist noch knapp 1000 Mark teuer, ist inzwischen schon für weniger als 400 Mark zu haben. Kein Wunder, daß die Computerhersteller unter diesen Umständen ein gutes Stück preiswerter kalkulieren können. Das erste Ergebnis dieser neuen Kalkulationen ist ein Rechner mit der etwas umständlichen Bezeichnung Mtek MS35/386-16SX, der vom taiwanesischen Hersteller Monterey

produziert und in Deutschland von Profi Computer vertrieben wird. Wie der Name schon vermuten läßt, handelt es sich bei dem MS35/386-16SX um einen 386er-PC mit 80386SX-Prozessor und einer Taktfrequenz von 16 MHz (Bild 1).

Ferner ist der Computer serienmäßig mit 1 MByte Arbeitsspeicher, bestehend aus modernsten Megabit-Chips, einer parallelen und zwei seriellen Schnittstellen sowie einer Hercules-Grafikkarte ausgerüstet. Die Tastatur besitzt das Standard-AT-Layout und ist sehr angenehm zu bedienen. Als Betriebssystem wird die MS-DOS-Version 4.01 mit GW-Basic 3.23 mitgeliefert.

Die Elektronik des Mtek MS35/386-16SX basiert auf dem 80386SX-Prozessor

Ein kombinierter Disketten/Festplatten-Controller ist ebenfalls vorhanden, nur die Festplatte fehlt noch. Auch ein Monitor ist in der Grundausstattung nicht enthalten, doch darf man bei einem Gerät dieser Leistungsklasse ohnehin davon ausgehen, daß der zukünftige Besitzer bereits vorher einen PC oder AT sein eigen nannte und dementsprechend diese Komponenten seiner bisherigen Hardware weiterverwenden kann. Ist dies nicht der Fall, so entstehen – je nach Qualität des Monitors und Speicherkapazität sowie Geschwindigkeit der Festplatte – zusätzliche Kosten in Höhe von etwa 700 bis 1200 Mark.

Die Elektronik des Mtek MS35 basiert außer auf dem 80386SX-Prozessor auch auf dem vierteiligen Neat-Chipsatz von Chips & Technologies. Dieser Chipsatz weist gegenüber den

80386DX und 80386SX

Bei dem 80386SX, von dem in diesem Test die Rede ist, handelt es sich um eine »abgespeckte« Version des 80386-Prozessors, die von Intel letztes Jahr vorgestellt wurde und den in ATs verwendeten 80286-Prozessor auf Dauer ablösen soll. Der 80386SX ist intern mit dem 80386-Prozessor identisch, weist jedoch extern einen nur 16 Bit breiten Datenbus (80386: 32 Bit) und einen 24 Bit breiten Adreßbus (80386: 32 Bit) auf. Weil dadurch 20 Signalleitungen und die dafür erforderliche, externe Logik entfallen ist die Implementierung des SX-Prozessors auf der Mutterplatine preiswerter. Der »alte« 80386-Prozessor wurde von Intel zur besseren Unterscheidung in 80386DX umbenannt.

normalerweise verwendeten Standardbausteinen einige Vorzüge auf. So sind der Prozessor- und Bustakt voneinander getrennt, damit die Elektronik auf der Mutterplatine mit voller Leistung arbeiten kann und die Steckkarten in den Steckplätzen, die meistens für die 8 MHz des AT-Bus ausgelegt sind, trotzdem noch funktionieren.

Der vierteilige Neat-Chipsatz von Chips & Technologies sorgt für schnelle High-Tech-Elektronik

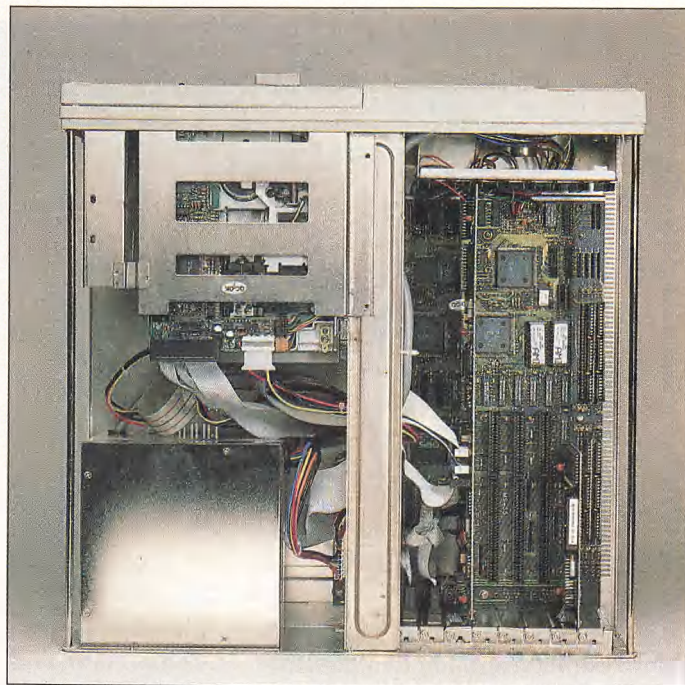
Das BIOS und Video-BIOS läßt sich auf Wunsch aus den relativ langsamen EPROM-Bausteinen in den schnelleren Arbeitsspeicher kopieren, um die Geschwindigkeit der BIOS-Zugriffe zu erhöhen. Diese Einrichtung wird mit Shadow-RAM bezeichnet. Auch unterstützt der Neat-Chipsatz den Speichererweiterungs-Standard EMS 4.0, so daß sich mit dem EMS-Treiber »emm386.sys« von MS-DOS 4.01 der 384 KByte große Extended Memory des Mtek MS35 auch als EMS-Speicher (»Expanded Memory«) für MS-DOS-Applikationen benutzen läßt.

Die Hardwarekonfiguration des Computers und die Parameter des Neat-Chipsatzes lassen sich über ein Setup-Programm einstellen, das bereits im BIOS implementiert ist und die verschiedenen Einstellungen auf drei Schwierigkeitsstufen (je nach Kenntnisstand des Anwenders) zuläßt.

Neben dem Setup-Programm erlaubt das BIOS auch den Abbruch des RAM-Tests auf Tastendruck, was sich besonders bei großem Arbeitsspeicherausbau angenehm zeitsparend bemerkbar macht.

Für Erweiterungen stehen im Mtek MS35 drei Einschübe im 5 1/4-Zoll-Format und ein zusätzlicher, senkrechter Einschub im 3 1/2-Zoll-Format zur Verfügung, so daß beispiels-

Bild 2. Der interne Aufbau wirkt sehr solide, und auch die Verarbeitung macht einen sehr guten Eindruck



weise für den Einbau eines 3 1/2-Zoll-Diskettenlaufwerks der sonst obligatorische Einbaurahmen für 5 1/4-Zoll-Einschübe nicht erforderlich ist.

An Steckplätzen besitzt der Mtek MS25 einen 8-Bit- und vier 16-Bit-Steckplätze, jeweils in voller Baulänge. Das Netzteil des Computers ist mit einer Leistung von 200 Watt für Erweiterungen ausreichend dimensioniert.

Für Erweiterungen bietet der Mtek MS35 vier Einschubschächte und fünf Steckplätze

Das voluminöse Gehäuse des Mtek MS35 besticht durch seine Verarbeitung, denn es besteht aus solidem Stahlblech und weist zusätzlich internen Querträger zur Verstärkung auf

(Bild 2). Ein Leichtgewicht ist der Computer dadurch natürlich nicht, und auch das Öffnen des Gehäuses will geübt sein.

Der Ein/Aus-Schalter des Mtek MS35 ist seitlich vorne links angebracht – im Desktop-Betrieb ganz praktisch, im Tower-Betrieb dagegen »etwas« hinderlich, weil das Gerät dann genau auf dem Schalter steht. Sinnvoller wäre eine Position an der Frontseite, wo auch Reset- und Turbo-Schalter (mit dem Sie zwischen 8 und 16 MHz wählen) angebracht sind.

Die Dokumentation zum Mtek ist erfreulich umfangreich. Neben den drei deutschen Handbüchern zu MS-DOS 4.01 (je eines zu MS-DOS, GW-Basic und DOS-Shell) widmet sich ein eigenes, englisches Handbuch der Hardware des Mtek. Es erklärt, unterstützt durch zahlreiche Abbildungen, den Ausbau des Rechners mit neuen

Wer — wo — wann?

Bei Zuschriften bitten wir, folgendes zu beachten: Haben Sie Fragen, Anregungen oder Programme, die Sie der DOS-Redaktion zukommen lassen möchten, adressieren Sie wie folgt:

**Redaktionsbüro Everts & Hagedorn · Redaktion DOS International
Hans-Stießberger-Str. 3 · 8013 Haar/München · Tel. (089) 46 10 01-0**

Haben Sie Fragen, die zum Beispiel Abonnements, Kleinanzeigen oder Databox-Bestellungen betreffen, wenden Sie sich bitte an den Verlag:

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

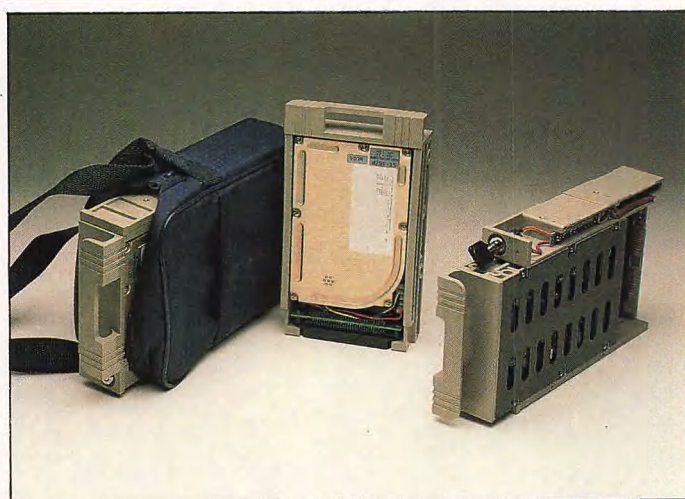


Bild 3. Die Lösung mit äußerem und innerem Einbaurahmen macht die Festplatte mobil

Festplatte am Griff

Besonders angenehm am Mtek MS35/386-16SX fiel uns der Griff der Festplatte auf, mit der das Testgerät ausgestattet war. Mit Hilfe dieser Erweiterung läßt sich die Festplatte aus dem Computergehäuse ziehen und bequem transportieren. Weil neue, moderne Festplattenlaufwerke im 3 1/2-Zoll-Format produziert werden, die Einbaurahmen im Computer dagegen noch das »alte« 5 1/4-Zoll-Format aufweisen, hat sich die Industrie diese piffige Erweiterung ausgedacht, um den zur Verfügung stehenden Spielraum zu nutzen. Die Erweiterung besteht im Detail aus einem äußeren Rahmen mit Schlüsselschalter für die Montage im Einschubschacht und einem inneren Rahmen mit Griff für die Montage an der Festplatte (Bild 3).

Der innere Rahmen mit der Festplatte läßt sich nun auf Schienen in den äußeren Rahmen im Einschubschacht schieben und durch den Schlüsselschalter arretieren. Durch

diese Konstruktion ist es möglich, die Festplatte bei Bedarf aus dem Computer herauszuziehen und beispielsweise wegzuschließen oder mit nach Hause zu nehmen. Auch kann die Platte während des Betriebs gegen eine andere ausgetauscht werden, sofern beide das gleiche Format aufweisen – ansonsten wäre erst eine neue Einstellung im Setup-Programm erforderlich.

Der Ein- und Ausbau der Festplatte kann während des Betriebs ausgeführt werden, denn die Festplatte wird durch den Schlüsselschalter nicht nur im Einschubrahmen verriegelt, sondern damit auch ein- und ausgeschaltet. Allerdings ist der Ausbau während des Ablaufs von Schreibzugriffen nicht empfehlenswert, weil dadurch in der Regel Datenverluste auftreten.

Der Innen- und Außenrahmen für eine 3 1/2-Zoll-Festplatte kostet bei Profi Computer zusammen mit einer gepolsterten Tragetasche 198 Mark.

Laufwerken und Steckkarten, erläutert die Funktion aller Jumper (Steckbrücken) auf der Mutterplatine und enthält technische Informationen zum Neat-Chipsatz.

Die Dokumentation bietet dem technisch versierten Anwender eine Fülle von Informationen

Für den kombinierten Disketten/Festplatten-Controller existiert ein eigenes kleines Handbuch, das beispielsweise erklärt, wie welche Jumper gesteckt werden müssen, damit sich auch ein zweiter Disketten- oder Festplatten-Controller im Computer einsetzen läßt.

Von der Geschwindigkeit her zeigt der Mtek MS35/386-16SX unter MS-DOS etwa die gleiche Leistung wie andere 386er-PCs mit 16 MHz Taktfrequenz. Trotz des 16-Bit-Datenbus seines 80386SX-Prozessors ist der Mtek MS35 gegenüber den »echten« 386er-PCs nicht benachteiligt, weil MS-DOS aufgrund der Verwendung des 8086/8088-kompatiblen »Real Mode« ohnehin nicht die 32-Bit-Breite des 80386DX-Prozessors nutzen kann.

Zwar gibt es inzwischen auch schon ATs, die in die Leistungsklasse des Mtek MS35 vorstoßen und zum Teil sogar noch etwas schneller sind, doch erlauben diese nicht den Ablauf von spezieller 80386-Software, wie beispielsweise Windows 386, das

dank des virtuellen Modus des 80386 auch den parallelen Ablauf von MS-DOS-Programmen gestattet.

Wer bislang aufgrund des Preisniveaus von einem 386er-PC nur träumen konnte, hat nun mit dem Mtek MS35/386-16SX die Gelegenheit, sich diesen Traum zu erfüllen.

Im MS-DOS-Betrieb arbeitet der Mtek MS35 nicht langsamer als seine »echten« 386er-Kollegen

Selbst wenn Sie sich auch mit einem 16 MHz schnellen AT zufriedengeben würden oder die Spezialitäten des 80386-Prozessor gar nicht benötigen, werden Sie Schwierigkeiten haben, einen 16-MHz-AT in der Preisklasse des Mtek MS35 zu finden!

(ma)

DOS-Computer-Blitzlicht

Computer: Mtek MS35/386-16SX

Hersteller: Monterey, Taiwan

Anbieter: Profi Computer, 4972 Löhne 1

Preis in der Grundausstattung: 2995 Mark

Prozessor: 80386SX

Arithmetikprozessor: 80387SX (optional)

Taktfrequenz: 8 und 16 MHz

Arbeitsspeicher: 1 MByte (bis 8 MByte »on board« aufrüstbar)

Steckplätze: ein 8-Bit- und vier 16-Bit-Steckplätze (AT-Bus)

Schnittstellen: eine parallele Centronics- und zwei serielle RS232-Schnittstellen

Diskettenlaufwerke: ein 5 1/4-Zoll-Diskettenlaufwerk mit 1,2 MByte Speicherkapazität

Festplatte: 20 bis 390 MByte (gegen Aufpreis)

Grafik: Hercules (EGA und VGA gegen Aufpreis)

Monitor: Flatscreen-Monochrom-Monitor (schwarzweiß/amber) ab 238 Mark Aufpreis

Betriebssystem: MS-DOS 4.01

Besonderheiten: Erweiterte Tastatur, Resetaste, Schlüsselschalter, Speicher auf Mutterplatine unterstützt EMS 4.0, getrennter Prozessor- und Bustakt, BIOS und Video-BIOS lassen sich in den Arbeitsspeicher kopieren (Shadow-RAM)

Positiv:

- sehr preiswert
- volle Kompatibilität zu 80386-Software
- hohe Hardwareflexibilität durch Neat-Chipsatz

Negativ:

- etwa zehn Prozent langsamer als 16-MHz-AT mit Neat-Chipsatz



CPS Computertechnik GmbH
 Marienstraße 16 • 3300 Braunschweig
 Fax (05 31) 79 64 61 • BTX *20088 1490#

Ladenöffnungszeiten: Mo-Fr 9-13 und 14-18 Uhr
 Sa 9-14 Uhr
 Studentenrabatte geg. Nachweis a. Anfrage!

Tel. (05 31) 79 40 87

CPS XT und AT



CPS XT I

10 MHz, 256 KB RAM bis 1 MB on board. Sockel für Co-Prozessor, Dualgrafikk. (Herc. & Color), Multi I/O, 1 Drive 5,25" 360k, 20 MB Festplatte ser./par., Game, Clock, 14" Flat Screen Monitor s/w, 2000,-

CPS AT I (siehe Test DOS 1/89)

80286-12 CPU 8/10/12 MHz, 640 KB RAM bis 4 MB on board. 0-Wait, Sockel für Co-Prozessor, EMS 4.0, Phoenix Bios 64 K ROM mit Setup-Funktion, Uhr u. Kalender, 1 ser./1 par./Game-Port, Dualgrafikkarte (Herc. & Color), 20 MB Festpl. 38ms, 1 Drive 5,25" 1,2 MB und 1 Drive 3,5" 720K/1,44MB, Cherry Tastatur mit sep. Cursorblock, 14" Flat Screen Monitor s/w oder amber, MS-DOS 3.3 und GW-Basic 3540,-

CPS AT Suntac

(siehe Testbericht MegaByte 1/89)
 wie AT I jedoch Festplatte 28ms, Slimline Gehäuse, 3740,-

CPS AT II Mini-Tower

80286-12 CPU 8/12 MHz, 640 MB RAM bis 4 MB on board. EMS 4.0, 0-Wait, AMI Bios, Page/Interleave Speicher Controll, sonst wie AT I 3850,-

CPS AT II

80286-16 CPU 8/16 MHz, 640 MB RAM bis 4 MB on board, EMS 4.0, 0-Wait, sonst wie AT I 4050,-

CPS AT II Tower

(siehe Testbericht FORMAT 5/89)
 80286-16 CPU 8/10/12/16 MHz, 1 MB RAM bis 4 MB on board, 40 MB Festpl. 40ms, EMS, 0-Wait, Sockel für 80287, Phoenix Bios 64 K ROM mit Setup-Funktion, Uhr u. Kalender, 1 ser./1 par./Port, Herc. komp. Grafikk., 1 Drive 5,25" 1,2 MB und 1 Drive 3,5" 720 K/1,44 MB, Cherry Tastatur m. sep. Cursorbl., 14" Flat Screen Monitor, Mouse RS 232, MS-DOS 3.3 und GW-Basic, Gem 3.0 5740,-

CPS AT III

80386-20 CPU 20 MHz, 2 MB RAM bis 16 MB on board, 0-Wait, Sockel für Co-Prozessor, Phoenix Bios 64 K ROM, DUAL-Grafikk. (Herc. & Color), Uhr u. Kalender, 1 ser./1 par./Maus Port, 1 Drive 5,25" 1,2 MB und 1 Drive 3,5" 720K/1,44 MB, 20 MB Festplatte 28ms, 102 MF II Cherry Tastatur, MS-DOS 3.3 und GW-Basic, GEM 3.0, Q-Mouse, 14" Flat Screen Monitor s/w, 7470,-

Gerätekonfigurationen nach Ihren Wünschen veränderbar. Speichereverweiterungen bitte Tagespreis anfragen.

18 Monate Garantie auf CPS Rechner!

Disketten

NN 2DD 3,5" 10 Stck.	20,-
NN 2DD 5,25" 10 Stck.	9,-
Magix MF 2DD 3,5"	24,50
Select MF 2DD 3,5"	33,50
Select MD 2DD 5 1/4"	19,-
Fuji MD 2DD 5 1/4"	27,-

FARBANDER

Mindestabnahme 3 Stück	
STAR NL/NG/ND/NR-10, Stück	12,-
EPSON LX-800/LQ-500, Stück	11,-
PANASONIC KX-P, Stück	13,-
OKI ML 320	14,50
OKI ML 390	16,50
NEC 2200	13,50
NEC P6+/P7+	15,30
Star LC 10	12,-

DRUCKER

OKI Microline 390 Centr.	1448,-
OKI Microline 393 Centr.	3079,-
OKI Microline 320	1285,-
OKI Microline 321	1798,-
OKI Microline 391	2498,-
NEC P 6 Plus Centr.	1798,-
NEC P 7 Plus Centr.	1985,-
NEC P 2200 Centr.	898,-
STAR LC 10 Centr.	599,-
EPSON LX 800 Centr.	549,-
EPSON LQ 500 Centr.	992,-
EPSON LQ 1050 Centr.	1950,-
Mannesmann Tally, mit Einzelbl.einz.	699,-
Sheet Feeder	
OKI 320/390	445,-
NEC P6+	541,-
NEC P7+	705,-
EPSON LX 800	225,-
EPSON LQ 500	225,-
Centronics Drucker kabel	18,80

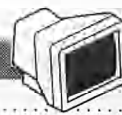
Weitere Drucker auf Anfrage

Wir liefern nur mit dt. Handbuch, Seriennummer und Herstellergarantie !!! Drucker-Grauinporte mit engl. Handbuch, ohne Seriennummer, ohne Herstellergarantie sind bei uns ausgeschlossen.

COMMODORE

AMIGA 500	930,-
AMIGA 2000	1830,-
AMIGA 500 + Mon. 1084 S	1510,-
AMIGA 2000 + 20 MB Harddisk SCSI	2640,-
LW ext. AMIGA 500 3,5"	290,-
LW ext. AMIGA 2000 5,25"	419,-
LW int. AMIGA 2000 3,5"	220,-
RGB Commodore 1084 S	630,-
RGB Stereo Philips CM 8833	630,-
PC 10/III, 20 MB Festpl. MS-DOS	2200,-
PC 20/III, 20 MB Festpl., MS-DOS	2300,-
PC/AT-Karte	2400,-
PC/XT-Karte	880,-
A 2058 2 MB RAM-Erweiterung	1180,-
A 501 512 MB RAM-Erweiterung	330,-

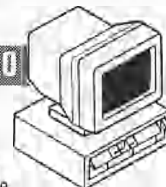
MONITORE



EGA Standard	815,-
EIZO 9060s	1855,-
NEC MULTISYNC II	1500,-
NEC MULTISYNC GS	630,-
TTL 14" Flat Screen m. Fuß sw/amber	225,-
TTL 12" Flat Screen m. Fuß sw/amber	180,-
Mitsubishi 1481	1398,-

weitere Monitore auf Anfrage

Copam 80286-C-120



80286 12 MHz, 0-Wait, 840 MB RAM, Sockel 80287, Hercules komp. MGA/CGA Grafikkarte, Q-Mouse, Uhr u. Kalender, 2 ser./2 par. Port, Phoenix Bios 64 K ROM mit Setup-Funktion, 1 Drive 1,2 MB 5,25" 20 MB Festplatte, MF-II Tastatur mit 102 Tasten, Formschönes Gehäuse mit Betriebs-LED's, Turbo, Reset und Schlüsselschalter, 14" Flat Screen Monitor s/w mit Dreh- und Schwenkfuß, Software, MS-DOS 3.3 und GW-Basic Handbuch, GEM 3.01 Benutzeroberfläche + Textverarbeitung 1st Word Plus
Garantie 12 Monate
Komplett-Preis 3480,-

Festplatten und Laufwerke

SEAGATE ST 125-0, 20 MB, 38ms	549,-
SEAGATE ST 125-1, 20 MB, 28ms	558,-
SEAGATE ST 251-0, 40 MB, 40ms	924,-
SEAGATE ST 251-1, 40 MB, 28ms	999,-
Controller NCL 5525 HDD/FDD	290,-
Laufwerk 360 KB 5 1/4" FEAC	190,-
Laufwerk 1,2 MB 5 1/4" TEAC	215,-
Laufwerk 1,44 MB 3,5" TEAC	235,-

Sämtliche Angebote freibleibend, Zwischenverkauf vorbehalten. Wir liefern an Nicht-Kaufleute nur per UPS-Nachnahme mit einem Rückgaberecht innerhalb von 10 Tagen (nur Hardware). Ins Ausland nur per Vorkasse. Fordern Sie unseren Gesamtkatalog gegen 3,- DM in Briefmarken. Es gelten unsere allgemeinen Geschäftsbedingungen.

Nutzen Sie unseren Bequem-Kauf-Kredit!

Wir akzeptieren:



Diners Club

In Österreich Verkauf durch:
 Intercomp • Heidendankstr. 24
 A-6900 Bregenz • Tel.: (0 55 74) 2 73 44

Wir sind
 autorisierter
 Fachhändler
 für:



Wir ziehen um: ab 15.08.89 • Hamburger Str. 283
 Tel.: (05 31) 33 06 63 • Fax: (05 31) 33 06 61

»Märchen aus Tausendund einem Task«

Multitasking-Betriebssysteme im Vergleich

Fast jeder PC-Besitzer hat schon von Multitasking- und Multiuser-Betrieb gehört und bei der Arbeit mit seinem MS-DOS davon geträumt. Die drei Betriebssysteme Concurrent DOS, Desqview und PC-MOS sind in der Lage, diese Träume Wirklichkeit werden zu lassen – allerdings mit wechselndem Erfolg



Das Betriebssystem MS-DOS hat bei seiner Veröffentlichung auf dem Gebiet der Personalcomputer neue Maßstäbe gesetzt und sich schnell etabliert. Es ist ziemlich schnell, leicht zu bedienen und besitzt in den späteren Versionen 2.x und 3.x einen umfangreichen Befehlssatz.

Das Betriebssystem verfügt in seiner neuesten Version (Version 4.01) sogar über eine Benutzeroberfläche. Doch trotz der Weiterentwicklung enthält das Standard-MS-DOS einige Schwächen, die nicht zu übersehen sind. So ist es beispielsweise nicht Multitasking-fähig, das heißt, Sie können nicht mehrere Programme gleichzeitig ablaufen lassen.

Um diesem Umstand abzuweichen, führten IBM und Microsoft im April des Jahres 1987 ein neues Betriebssystem namens OS/2 ein. OS/2 ist Multitasking-fähig und beinhaltet neben Datenumleitung zwischen verschiedenen Prozessen einige weitere interessante Erweiterungen.

Multitasking erlaubt das Arbeiten mit mehreren Programmen gleichzeitig

»Multitasking« bedeutet, daß ein Computer mehrere »Tasks« gleichzeitig ausführen kann. Ein Task (englisch für »Aufgabe«) ist ein Vorgang, der den Prozessor in Anspruch nimmt. Wenn Sie beispielsweise irgendein Programm starten, führen Sie eine Task aus. Das gleichzeitige Ablaufen von mehreren Programmen bedeutet »Multitasking«. Das Standard-MS-DOS ist nicht Multitasking-fähig, da Sie nur dann ein Programm neu starten können, wenn Sie das vorherige beendet oder unterbrochen haben.

Der Hauptfehler von OS/2 liegt darin, daß es erst ab dem 80286-Prozessor einsatzbereit ist und somit vielen Anwendern die Vorteile dieses Betriebssystems verschlossen bleiben.

Grundsätzlich gibt es zwei Aufgabengebiete, in denen sich Multitasking-Systeme einsetzen lassen. Das eine besteht darin, andauernd und schnell zwischen einzelnen Programmen beziehungsweise Anwendungen oder verschiedenen Programmebenen umzuschalten. In diesem Fall liegt das Hauptinteresse in der Präsenz von mehreren Anwendungen gleichzeitig. Für diesen Bereich sind die getesteten Programme eigentlich nicht gedacht, da sie in diesem Fall entweder teilweise unbefriedigende Geschwindigkeiten erzielen oder beispielsweise nicht mehr als vier Programme gleichzeitig bearbeiten können.

Der andere, wesentlich interessantere Bereich liegt in der Hintergrund-

verarbeitung. Das bedeutet, daß ein Programm, das viele menschliche Aktionen berücksichtigt wie beispielsweise eine Textverarbeitung, im Vordergrund läuft, und andere Programme im Hintergrund arbeiten.

Während Sie in einer Textverarbeitung schreiben, wird im Hintergrund ein Brief ausgedruckt

Sinnvoll wird es zum Beispiel dann, wenn die Programme, die im Hintergrund arbeiten, komplizierte mathematische Berechnungen ausführen, eine Datenbank sortieren oder große Tabellen kalkulieren müssen. Interessante Anwendungen sind aber auch ein Drucker-Spooler oder eine Mailbox, die Anrufe empfängt, während der Benutzer sich mit anderen Dingen beschäftigt. Für diesen Bereich sind die getesteten Betriebssysteme alle sehr gut geeignet.

In diesem Beitrag werden drei interessante Vertreter der Multitasking-Betriebssysteme vorgestellt: »Concurrent DOS« von Digital Research (Bild 1), »Desqview« von Quarterdeck (Bild 2) und »PC-MOS« von Software-Link (Bild 3). Beachten Sie bitte, daß jedes Betriebssystem sein Hauptaugenmerk auf ein bestimmtes Aufgabengebiet richtet. Ein Vergleichstest kann nicht pauschal die Fähigkeiten der Programme nebeneinander setzen. Man muß sehr feingliedrig differenzieren und die Schwächen und Stärken des jeweiligen Betriebssystems herausfinden. In Tabelle 1 finden Sie eine Aufstellung der Voraussetzungen, die für einen sinnvollen Einsatz erfüllt sein müssen, Tabelle 2 zeigt Ihnen die unterschiedlichen Leistungsmerkmale der drei Betriebssysteme.

Concurrent DOS ist ein Betriebssystem, das wie eine PC-Version von CP/M-86 wirkt. Es scheint so, als ob die Entwickler von Digital Research viel aus Ihrem reichen Schatz an Erfahrung, den Sie mit CP/M gewonnen haben, in diesem PC-Produkt verarbeitet haben. Das ist in vielerlei Hinsicht vorteilhaft, jedoch in bezug auf einige Funktionen eher hinderlich. Sie merken deutlich, daß sich die Entwickler nicht ganz getraut haben, vom Konzept der kommandozeilenorientierten Oberfläche Abschied zu nehmen. Das stört hauptsächlich bei der ansonsten gut gelungenen 80386-Version. Concurrent DOS ist ein von der Effizienz her etwas eingeschränktes Multitasking- und Multiuser-Betriebssystem, das Ihnen eine Teilmenge der typischen MS-DOS-Kommandos bietet.

Die neueste Fassung von Desqview basiert auch auf älteren Programmversionen, die unter der Kontrolle

der 8086- und 80286-Prozessoren abliefern. Doch aufgrund des modernen Konzeptes nutzt Desqview die Hardware-Eigenschaften des PC wirksamer als Concurrent DOS. Das Betriebssystem unterstützt nun auch den 80386 und ist in Netzwerken einsetzbar. Desqview bietet Ihnen eine Kombination von Multitasking, mehreren leicht zu bedienenden Pop-Up-Menüs und verschiedenen Textfenstern, in denen jeweils eine Task aktiv ist.

Der Aufbau von PC-MOS unterscheidet sich hingegen wesentlich von der Struktur der beiden anderen Betriebssysteme. Im Gegensatz zu Concurrent DOS und Desqview enthält das Multiuser-Produkt PC-MOS eine MS-DOS-ähnliche Systemdatei, einen eigenen Kommandoprozessor und einen Task-Manager. Dazu kommen ein Debugger, ein Texteditor und viele externe PC-MOS-Befehle. PC-MOS arbeitet mit vielen Kommandos, die auch im Standard-MS-DOS vorhanden sind, und stellt darüber hinaus weitere Funktionen zur Verfügung. Die neuen Befehle, die durch einen voranstehenden Punkt charakterisiert sind, erweitern die Funktionsvielfalt um einiges.

Die Dokumentation zu den einzelnen Betriebssystemen besteht jeweils aus einem Lehrteil, der in den Umgang mit den Betriebssystemen einführt, und einem Referenzteil, der Auskunft über die speziellen Programmenüs und -befehle gibt. Als Paradebeispiel stellen wir Ihnen das Dokumentationsmaterial zu Desqview vor. Das Handbuch verkörpert eine der besten Anleitungen zum selbständigen Erlernen der Bedienungsanleitung, die auf dem Markt existieren. Nach ersten Installationshinweisen und Anmerkungen zur Programmkonzeption gibt der weitere Inhalt aufschlußreiche Informationen zu der Bedienungsanleitung von Desqview. Anhand vieler Beispiele und anhand mehrerer Hinweise auf die wichtigsten Unterschiede zwischen MS-DOS und Desqview ist es nicht schwierig, das Betriebssystem zu benutzen.

Die Beschreibung der Benutzeroberfläche erleichtert den Umgang mit den einzelnen Menüs erheblich. Ausführliche Hinweise auf die Funktionsweise und die Abkürzungen für bestimmte Steuerbefehle runden das Begleitmaterial ab. Im Gegensatz zu der Dokumentation von Concurrent DOS und PC-MOS verwendet der Handbuchautor von Desqview eine leuchtende und stilistisch gut aufbereitete Anwendungsbeispiele.

Die Ausführungen zu PC-MOS wirken dagegen kompliziert. Wären sie nicht, im Gegensatz zu Concurrent DOS und Desqview, in deutscher

C-WORTHY

Die umfassende Interface-Library für den C-Programmierer

- **C-WORTHY**, die Library für alle Bedürfnisse der Interface-Programmierung
- **C-WORTHY** ist zukunftssicher durch OS/2-Portierung
- **C-WORTHY** mit parametrisiertem System für Meldungen und Bildschirmattribute

Unterstützte Funktionsgruppen:

- Windows
- Bildschirme
- Menüs
- Fehlerbehandlung
- Texteditor
- Bildschirmmasken
- DOS-Interface
- Tastaturverarbeitung
- Context Sensitive Help

Compiler: Microsoft, Lattice, Turbo, Quick C

Grafikkarten: MDA, CGA, EGA, VGA

C-Worthy mit Forms 719,30 inkl. MwSt. **820,- DM**
mit Forms und Source 1.200,88 inkl. MwSt. **1.368,- DM**

BRIEF

Der DOS-Editor für professionelle Programmierer

dBRIEF

Zusatz für dBASE

- **BRIEF** ist leicht erlern- und bedienbar.
- **BRIEF** hat multiple Window, Strukturunterstützung, Compiler-Aufruf und Fehlerverarbeitung, UNDO-Funktion für die letzten 300 Kommandos
- **BRIEF** besitzt eine umfassende Makrosprache
- **dBRIEF** ist ein BRIEF-Zusatz für den dBASE-Programmierer

BRIEF

- Windows
- Makrosprache
- UNDO für 300 Kommandos
- Compilieren aus dem Editor
- Sprachunterstützung für C, Pascal...
- konfigurierbares Keyboard

dBRIEF

- Struktur und Syntaxvorgaben
- Code-Optimierung
- Auto-Indent
- Boxen und Linien
- Dokumentationsunterstützung
- Auto-Remark
- Sourceview und Code-generierung

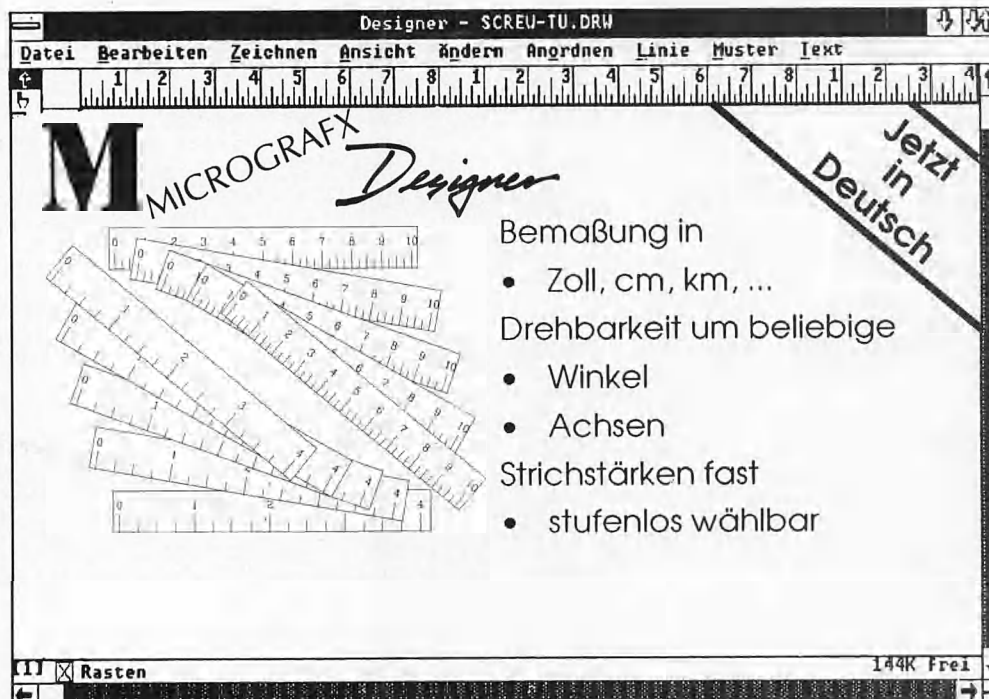
BRIEF	450,00 DM	inkl. MwSt. 513,- DM
dBRIEF	227,19 DM	inkl. MwSt. 259,- DM
BRIEF inkl. dBRIEF	657,02 DM	inkl. MwSt. 749,- DM

Generalvertrieb für Solution Systems

MEMA Computer GmbH

Westerbachstraße 289 · 6230 Frankfurt/M. 80 · Telefon (0 69) 34 72 26/29

BSP



-> läuft unter
MS-Windows 2.0
oder
Windows - 386

dazu:
ClipArt Libraries
mit hunderten
von
Zeichnungen

Qualitätssoftware für Microcomputer vom Distributor mit Know-How:

BSP

BSP Thomas Krug Tel: 0941/99 29-0
Brunnstraße 25 Fax: 0941/99 29-25
D-8400 Regensburg Tlx: 65 25 10

BSP Austria Ges.m.b.H. Tel: 0222/8 28 42 76
Auhofstraße 84/3/29 Fax: 0222/8 28 45 44
A-1130 Wien Tlx: 75 31 12 76

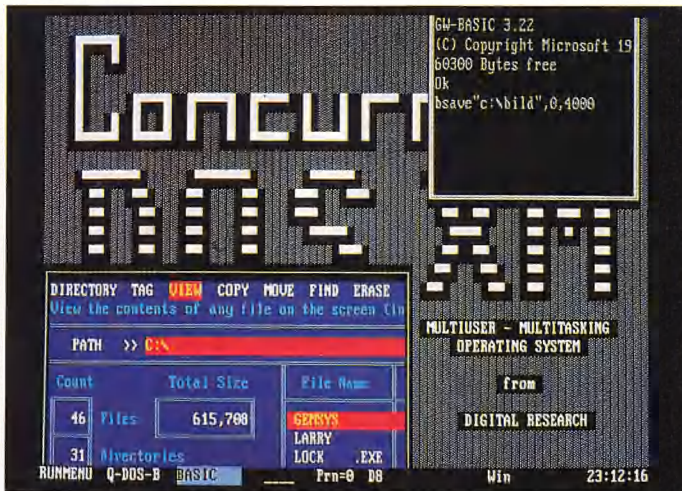


Bild 1. Concurrent DOS zeigt verschiedene Tasks gleichzeitig an

Sprache abgefaßt, hätte ein Einsteiger kaum eine Möglichkeit, das Betriebssystem sinnvoll einzusetzen. Nachdem Sie sich mit den Handbüchern beschäftigt haben, müssen zuerst die Betriebssysteme und Ihre Kommandoebene installiert werden. Schon bei diesem ersten Schritt zeigt sich, ob der Anwender mit der Bedienungsführung des Programms zu-rechtkommt oder nicht. Dabei stellt sich schnell heraus, wie kompliziert es ist, zwischen dem Standard-DOS und dem alternativen Betriebssystem umzuschalten oder eine gewünschte Programmfunktion anzuwählen. Auf dieser Ebene erhalten alle getesteten Betriebssysteme gute Noten.

Jedes Multitasking-Betriebssystem hat seine eigenen Stärken

In diesem Punkt hat Concurrent DOS am besten abgeschnitten. Sie installieren das Betriebssystem, indem Sie den PC mit eingeleger Systemdiskette starten. Ein Setup-Programm installiert automatisch zwei neue Unterverzeichnisse auf der Festplatte und ändert die Datei »autoexec.bat« bei Bedarf ab. In einigen Fällen müssen Sie Ihre »autoexec.bat« und die Gerätetreiber in »config.sys« von Hand umstellen. Wenn Sie nach erfolgreicher Installation den PC neu starten, bewirken die in der »autoexec.bat« gespeicherten Befehle, daß Sie wählen, ob Concurrent DOS gestartet werden soll oder nicht. Diese Funktion ist bei Desqview und PC-MOS leider nicht zu finden. Die Installation von Desqview benötigt zwei Schritte. Zuerst installieren Sie das Betriebssystem und daraufhin den Expanded Memory Manager. Der Expanded Memory Manager versetzt Sie in die Lage, Arbeitsspeicher vom Typ »Extended Memory« auf die gleiche Weise wie EMS-Speicher (»Expanded Memory«) zu benutzen. Die-

ses Utility ist von großer Bedeutung, da in vielen PCs Extended Memory installiert ist. Wenn der Expanded Memory Manager aktiv ist, steuert er Desqview so, daß das Betriebssystem beim Ausführen eines Tasks problemlos zwischen den 640 KByte Systemspeicher und dem erweiterten Arbeitsspeicher hin- und herschalten kann.

Die Installation von PC-MOS ist zwar etwas aufwendiger, aber nicht erheblich komplizierter als der Start von Concurrent DOS und Desqview. Das ist aber auch nicht verwunderlich, da PC-MOS sein eigenes Betriebssystem mitbringt und deshalb auch wesentlich mehr Dateien anpassen muß. Viele Deklarationen wie beispielsweise in der Datei »config.sys« ähneln dem MS-DOS-Vorbild.

Wenn Sie sich für den Betrieb von PC-MOS entscheiden, ist das eine ziemlich endgültige Entscheidung. Denn um von PC-MOS in das Standard-DOS zurückzukehren, müssen Sie den vorherigen Zustand wiederherstellen. Das bedeutet, daß sowohl alle versteckten wie auch offensichtlichen Systemdateien ersetzt werden müssen. Bei diesem ersten Test stellte sich auch ein gravierendes Manko

Bild 3. PC-MOS kann nur eine Anwendung auf dem Bildschirm anzeigen

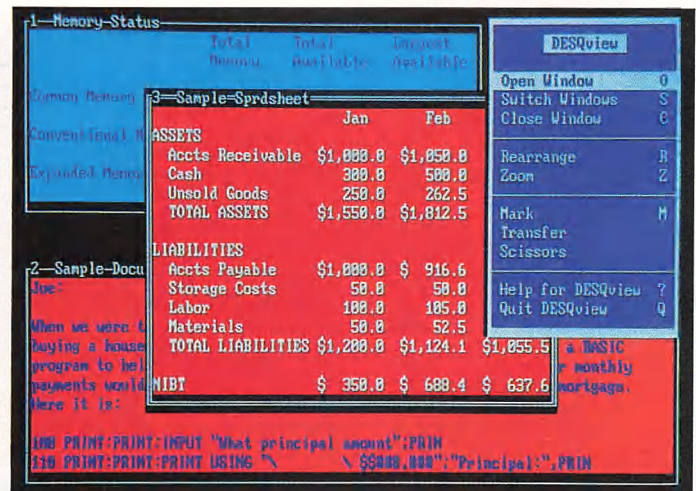


Bild 2. Desqview ist leicht zu bedienen und sehr übersichtlich

des Concurrent DOS heraus. Während Desqview und PC-MOS in der Lage sind, Extended Memory zu benutzen, verarbeitet Concurrent DOS diese Speicherklasse nicht. In einigen Bereichen wirkt dieser Umstand sehr störend.

Die Bedienungsführung der einzelnen Programme ist sehr unterschiedlich. Concurrent DOS bietet Ihnen vier Tasks, von denen Sie jeden aus dem Kommandozeileninterpreter aus starten müssen. Mit Hilfe der Control-Taste und den ersten vier Zahlen des Nummernblocks schalten Sie zwischen den einzelnen Tasks um. Zusätzlich zu dem Systemprogramm enthält Concurrent DOS noch einen Dateimanager, mit dem Sie die Kommandoebene umgehen können. Zu Concurrent DOS gehören sowohl MS-DOS- als auch CP/M-Utilities, die vor allem das Löschen und den Umgang von Dateien und Unterverzeichnissen erleichtern.

Während des Betriebs von Concurrent DOS haben wir ein paar Probleme mit dem Bildschirmaufbau des Betriebssystems gehabt. Anscheinend bringen einige Anwendungen, die direkt in den Bildschirmspeicher schreiben, das Programm durchein-

Task	Start	Größe	Video	Anwd	Programm	Port	Baud	Pri	Zeit	Dat.	Status
0	2C160	287K	CGA		BASIC .EXE	---	---	2	1	2	AKTI ND
1	80000	128K	CGA		COMAL .COM	---	---	2	1	2	AKTI ND
2	60000	64K	CGA		MOS .COM	---	---	2	1	2	AKTI ND
3	70000	64K	CGA		COMMAND .COM	---	---	2	1	2	WART ND
25K aus 32K SMP zugeordnet											
[B:\]mos info											
PC-MOS/386 Systeminformation					Anfang	Ende					
Freemem =					KEIN <nicht verschoben>						
MOS Kernsegment #1					700	C500					
MOS Kernsegment #2					C500	18250					
Gemeinsamer Systemspeicher (SMP)					18270	20270					
Festplatten-Cache-Beschreibung					20480	28500					
Festplatten-Cache-Pufferzone					28500	24500					
Befehlsprozessor					24500	2C160					
[B:\]											



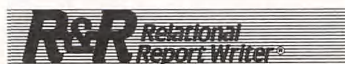
SOFTWARE CONSULTING GMBH

LOTUS / SYMPHONY · dBASE / CLIPPER / FOXBASE

REPORTS / TRENDS

R&R PRODUKTE

Auf leichte Weise ZEIT und GELD sparen:



VERSION 3.B

- fundierte Analysen und komplexe Listen schnell und ohne eine Zeile zu programmieren.
- Professionelle Software Tools für alle dBASE / LOTUS / Symphony Anwender.
- Enorme Zeitersparnis bei der Erstellung von Auswertungen / Listen.
- Lese-Zugriff auf bis zu 10 dBase-Dateien gleichzeitig, die Datenbestände bleiben unangetastet.
- Beliebige Sortierung der Datensätze nach bis zu 8 Kriterien.
- Freie Gestaltung der Druckausgabe (Fett, Kursiv, Unterstreichung etc.)
- Freies Kombinieren von Daten- und Memofeldern für Serienbriefe etc.
- NETBIOS kompatibel.
- Lizenzfreies Runtime Modul.
- Optionales Modul für CLIPPER / FOXBASE.



Update verfügbar von älteren Versionen auf Version 3.b



VERSION 1.0

- Lese-Zugriff auf bis zu 10 Lotus / Symphony Dateien gleichzeitig.
- Die weiteren Merkmale entsprechen dem R + R Relational Report Writer.



Update verfügbar von Lotus Report Writer auf Worksheet Report Writer



VERSION 1.0

- Leistungsfähiges „Add In“ für LOTUS 1-2-3 und Symphony.
- Minutenschnelle, statistisch einwandfreie Trendanalysen, Hochrechnungen, Projektionen etc.
- Leichte Bedienbarkeit, auch (aber nicht nur) für statistische Laien geeignet.

Alle Produkte werden dual (3,5 und 5 1/4 Zoll Disks) ausgeliefert.

C O U P O N

Bitte senden Sie mir Produktunterlagen kostenlos zu:

KL Software · Tempelhofer Str. 31 · 5090 Leverkusen 1
Tel. 02 14/50 53 07 · Fax 50 53 06



Im Vertrieb für Deutschland:

ACCESS Computer Vertriebs GmbH

Eine Tochtergesellschaft der Markt & Technik Verlag AG

Schweiz: Markt & Technik
Österreich: Markt & Technik

— Lotus, Symphony sind eingetragene Warenzeichen der Firma Lotus. Clipper ist eingetragenes Warenzeichen der Firma Nantucket. dBase ist eingetragenes Warenzeichen der Firma Ashton Tade. Foxbase ist eingetragenes Warenzeichen der Firma Fox Software.

	Concurrent DOS	Desqview	PC-MOS
Programmversion	XM-Version: 6.01, 386-Version: 2.0	2.2	3.0
Grafikkarte	CGA, EGA oder VGA	Hercules, CGA, EGA oder VGA	MDA, Hercules, CGA, EGA oder VGA
Speicherplatz Laufwerke	mindestens 512 KByte ein Diskettenlaufwerk und eine Festplatte	mindestens 640 KByte ein Diskettenlaufwerk und eine Festplatte oder zwei Diskettenlaufwerke	mindestens 640 KByte eine Festplatte
Prozessor 8088	XM-Version	unterstützt	unterstützt
Prozessor 80286	XM-Version	unterstützt	unterstützt
Prozessor 80386	386-Version	unterstützt	unterstützt

Tabelle 1. Die Ausstattungsmerkmale und Hardware-Voraussetzungen für die Betriebssysteme sind sehr unterschiedlich

	Concurrent DOS	Desqview	PC-MOS
Bildschirm Aufbau:			
Text	+	+	+
Text/Grafik gemischt	+	+	+
Ausgabe in Fenstern	+	+	+
Ausgabe auf Gesamtbildschirm	+	+	+
Multitasking-fähig	+	+	+
Multi-User-fähig	+	+	+
Maus-Unterstützung	+	+	+
Modem-Unterstützung	+	+	+
Berücksichtigt:			
Expanded Memory	+	+	+
Extended Memory	+	+	+
Installation	leicht	leicht	leicht
Umschalten zwischen Betriebssystem und MS-DOS	schwierig	leicht	schwierig
Speicherresidentes Hauptmenü	+	+	+
Aufruf von TSR-Programmen	schwierig	unkompliziert	schwierig
Handbuch	englisch	englisch	deutsch

» + « bedeutet vorhanden oder unterstützt, » - « bedeutet nicht vorhanden oder wird nicht unterstützt.

Tabelle 2. Neue Besen kehren gut – das Leistungsvermögen von Concurrent DOS, Desqview und PC-MOS ist beachtlich

ander. Das führte sogar in einem Fall zum Absturz des gesamten Systems.

Die Benutzeroberfläche von Desqview überzeugt durch Übersichtlichkeit und Einfachheit. Das Hauptmenü wird aktiviert, indem Sie die Alt-Taste drücken. Sie wählen einen Menüpunkt aus, indem Sie entweder die Maus oder die Cursortasten benutzen. Darüber hinaus können Sie auch Tastenkombinationen verwenden, die den Umgang mit dem Programm wesentlich erleichtern. Das Konzept von Desqview wirkt von den drei getesteten Programmen am durchdachtesten.

Der Aufbau von PC-MOS ist völlig anders. Jedes Programm muß von der Kommandoebene aus gestartet werden. Dabei erhält jede Task eine sogenannte ID-Nummer, die Ihre Position in der Reihe der Ausführung festlegt. Darüber hinaus bestimmt ein weiterer Parameter, wieviel Prozessorzeit einem Task zugeordnet wird. Auf diese Weise legen Sie im Gegensatz zu Concurrent DOS und Desqview unterschiedliche Ausführungszeiten für die einzelnen Prozesse fest. Die Auswahl eines Tasks erfolgt über die Alt-Taste und die Angabe der ID-Num-

mer. Der erste Task ist mit der Nummer 0 versehen.

Desqview ist im Gegensatz zu seinen Konkurrenten nicht Multiuser-fähig. Dieses Bewertungskriterium fällt aber nicht so sehr ins Gewicht, da es für den einzelnen Anwender kaum eine Rolle spielt. Dafür stellt Desqview eine automatische Wähleinrichtung zur Verfügung, mit der Sie während der Arbeit über ein angeschlossenes Modem beispielsweise eine Datenbank oder eine Mailbox anrufen können.

Überraschend ist die Geschwindigkeit, die alle drei Betriebssysteme im Praxisvergleich erzielen. Die Detailfreudigkeit und Multitasking-beziehungsweise Multiuser-Eigenschaften zeugen von besonderer Qualität. Umfangreiche Hilfsroutinen und detaillierte Erläuterungen erweitern das Anwendungsgebiet erheblich. Durch die Unterstützung von Arithmetikprozessoren und allen gängigen Grafikkarten sind die Betriebssysteme auch für den Einsatz in Technik und Forschung sowie an Schulen und Universitäten geeignet. Zwar gibt es für Profis noch leistungsfähigere Programmpakete, die aber aufgrund des Preises nur für einen verschwindend geringen Teil der Benutzer von Interesse sind.

Da sich Concurrent DOS, Desqview und PC-MOS für den Einsatz auf fast allen Gebieten der Software-Anwendungen eignen und viel Zeit und Arbeitskraft einsparen, ist zu wünschen, daß die vorgestellten Betriebssysteme weite Verbreitung unter PC-Besitzern erlangen. Aufgrund der Testergebnisse und der (überraschenden ?) Zuverlässigkeit der Programme muß man sich die Frage stellen, wieso nicht weitaus größere Software-Hersteller die zugrundeliegende Konzeption schon viel früher in die Tat umgesetzt haben.

(Markus Zietlow/wn)

DOS-Blitzlicht
Name: Concurrent DOS
Preis: XM-Version: 1368 Mark
386-Version: 1710 Mark
Voraussetzungen: 512 KByte Arbeitsspeicher, Grafikkarte, ein Diskettenlaufwerk und eine Festplatte
Info: Siener Soft, 6200 Wiesbaden
Positiv:
- Multiuser-fähig
- Multitasking-fähig
- zahlreiche Utilities
- leistungsstarke 80386-Version
- Fenstertechnik
- komfortabler Window-Manager
Negativ:
- englische Anleitung
- zwei Versionen für 80386- und Nicht-80386-Prozessoren erforderlich

DOS-Blitzlicht
Name: Desqview
Preis: 295 Mark
Voraussetzungen: 640 KByte Arbeitsspeicher, Grafikkarte, ein Diskettenlaufwerk und eine Festplatte oder zwei Diskettenlaufwerke
Info: Siener Soft, 6200 Wiesbaden
Positiv:
- unterstützt alle gängigen PC-Prozessoren
- Multitasking-fähig
- zahlreiche Utilities
- Fenstertechnik
- leicht zu bedienen
- unterstützt TSR-Programme
- Zusatzprogramme vom Hersteller erhältlich
- sehr gutes Handbuch
Negativ:
- englische Anleitung

DOS-Blitzlicht
Name: PC-MOS
Preis: 787 Mark
Voraussetzungen: 640 KByte Arbeitsspeicher, Grafikkarte, ein Diskettenlaufwerk und eine Festplatte
Info: Compucon, 8066 Eschenried
Positiv:
- unterstützt alle gängigen PC-Prozessoren
- Multiuser-fähig
- Multitasking-fähig
- deutsche Anleitung
Negativ:
- jeweils nur ein Programm auf dem Bildschirm sichtbar
- Aufbau des Handbuches

Preiswert und schnell

XT16SLC

MCI XT16 SLC

Durch die hohe Taktfrequenz von 10MHz mit der CPU 8088-1 ist er mehr als doppelt so schnell, wie der Industriestandard XT. Trotzdem ist er der preiswerteste MCI-Rechner. Er ist damit der ideale Einstiegsrechner für das kleine Budget. Für den weiteren Ausbau stehen 6 weitere Steckplätze und ein Sockel für den math. Coprozessor 8087 zur Ver-

DATEN

- 8088-1 CPU
- 10 MHz umschaltbar
- 8 Slots
- 256 KByte RAM
- 1 Laufwerk 360 KB
- 1 paralleler Port
- Tastatur MK5111
- DOS 3.3 optional
- Funkentstört n.1046/84
- 1 Jahr Garantie

ERWEITERUNGEN

- 2. Laufwerk 360KB 199,-
- 2. Laufwerk 720 KB 229,-
- Streamer ab 40 MB ab 999,-
- Clock-Seriell-Karte 79,-
- Clock+ Ser.+Par. 129,-
- Coprozessor 8087 +549,-
- RAM Ausbau a. 512KB +149,-
- RAM Ausbau a. 640KB +299,-
- Multifunktionstastatur +49,-
- DOS3.3 deutsch +249,-

ab 799,-
ohne Monitor



12 Monate Garantie.Preise gültig ab 1.7.89
Lieferzeit und Lieferbedingungen auf Anfrage.
Änderungen und Zwischenverkauf vorbehalten.

MCI 5060 Bergisch Gladbach 2
Bensberger Straße 252
Tel.-Nr.: 02202/1080
Fax: 02202/31009 · Telex: 8873518

Dauerrenner 80286 12 MHz

AT4 SLC

MCI AT 4 SLC

Das Einstiegsmodell in die 16-Bit Welt. Die hohe Taktfrequenz von 12 MHz ermöglicht den Einsatz in vielen Bereichen. Im Büro-, Schul- und Privatbereich ist er anzutreffen. Ein Steckplatz für den mathematischen Coprozessor 80287 ist vorhanden. Schnelle CAD-CAM Anwendungen sind damit möglich. 6 Erweiterungssteckplätze stehen zur Verfügung.

DATEN

- 80286 CPU
- 12 MHz umschaltbar
- 512 KByte RAM
- 1 Laufwerk 1.2 MByte
- 1 paralleler Port
- Akkugesperrte Uhr
- Tastatur MK 5060
- DOS 3.3 optional
- OS-2 / Xenix fähig
- Funkentstört n.1046/84
- 1 Jahr Garantie

ERWEITERUNGEN

- 2. Laufwerk 360KB 229,-
- 2. Laufwerk 1.2MB 279,-
- 2. Laufwerk 1.44MB 279,-
- Streamer ab 40 MB ab 999,-
- Seriell-Karte 79,-
- I/O Karte Ser.+Par. 129,-
- Coprozessor 80287 +699,-
- RAM Ausbau a. 640KB +149,-
- RAM Ausbau a. 1MB +299,-
- Multifunktionstastatur +49,-
- DOS3.3 deutsch +249,-

ab 1399,-
ohne Monitor



12 Monate Garantie.Preise gültig ab 1.7.89
Lieferzeit und Lieferbedingungen auf Anfrage.
Änderungen und Zwischenverkauf vorbehalten.

MCI 5060 Bergisch Gladbach 2
Bensberger Straße 252
Tel.-Nr.: 02202/1080
Fax: 02202/31009 · Telex: 8873518

Perfekt und zweckmäßig

AT 286-16

MCI AT 286-16

Der ideale Arbeitsplatzrechner für jeden Betrieb. Er kann sowohl im Bürobereich z.B. in der Finanzbuchhaltung oder zur professionellen Textverarbeitung eingesetzt werden. Durch seine Leistungsfähigkeit ist er auch prädestiniert für CAD-CAM Anwendungen. Zur einfachen Datensicherung kann man ein Bandlaufwerk nachrüsten.

DATEN

- 80286 CPU
- 12 MHz / 0 Wait State
- 1MByte RAM
- 1 Laufwerk 1.2 MByte
- 1 Ser.+ 2 Par.Ports
- Akkugesperrte Uhr
- Multifunktionstastatur
- DOS 3.3 optional
- OS-2 / Xenix fähig
- Funkentstört n.1046/84
- 1 Jahr Garantie

ERWEITERUNGEN

- 2. Laufwerk 360KB 229,-
- 2. Laufwerk 1.2MB 279,-
- 2. Laufwerk 1.44MB 279,-
- Streamer ab 40 MB ab 999,-
- Coprozessor 80287 +699,-
- Ramkarte 2MB m.0KB 249,-
- RAM pro 1 MB +599,-
- Towergehäuse +349,-
- DOS3.3 deutsch +249,-
- AT 286-20 mit 16 MHz Taktfrequenz +699,-

ab 1999,-
ohne Monitor



12 Monate Garantie.Preise gültig ab 1.7.89
Lieferzeit und Lieferbedingungen auf Anfrage.
Änderungen und Zwischenverkauf vorbehalten.

MCI 5060 Bergisch Gladbach 2
Bensberger Straße 252
Tel.-Nr.: 02202/1080
Fax: 02202/31009 · Telex: 8873518

MCI AT286-16 Hard Disks	Mit Monochrom Grafikkarte		EGA Monitor und Karte	VGA Monitor und Karte
	ohne Monitor	mit 14"Monitor		
	DM 1999,-	DM 2278,-	DM 3247,-	DM 3447,-
20MB-60ms	DM 2788,-	DM 3067,-	DM 4036,-	DM 4236,-
30MB-60ms	DM 2948,-	DM 3227,-	DM 4196,-	DM 4396,-
40MB-28ms	DM 3288,-	DM 3567,-	DM 4536,-	DM 4736,-
60MB-28ms	DM 3498,-	DM 3777,-	DM 4746,-	DM 4946,-
80MB-28ms	DM 3748,-	DM 4027,-	DM 4996,-	DM 5196,-

Kennzeichen: 80386 / 32 Bit

AT 386 SLC

MCI AT 386 SLC

Der 386 Standardrechner einer neuen Generation für alle, die einen schnellen Rechner brauchen. Eine 32-Bit CPU für UNIX und DOS oder andere zukünftige Betriebssysteme steht schon jetzt zur Verfügung. Leistungsmerkmale, die Sie sonst nur bei Großanlagen finden. Dabei ist der Rechner in einem raumsparendem Gehäuse untergebracht.

DATEN

- 80386-16 Intel CPU
- 16 MHz/0WS RamWrite
- 1 MByte RAM
- 1 Laufwerk 1.2 MByte
- 1 paralleler Port
- Akkugepufferte Uhr
- Multifunktionstastatur
- DOS 3.3 optional
- OS-2 / Xenix fähig
- Funkentstört n.1046/84
- 1 Jahr Garantie

ERWEITERUNGEN

- 2. Laufwerk 360KB 229,-
- 2. Laufwerk 1.2MB 279,-
- 2. Laufwerk 1.44MB 279,-
- Streamer ab 40 MB ab 999,-
- I/O Karte Ser.+ Par. 129,-
- Coprozessor 80387 +1299,-
- RAM Ausbau auf 2MB +599,-
- RAM Ausbau auf 4MB +1797,-
- RAM Ausbau auf 8MB +4193,-
- Towergehäuse +349,-
- DOS3.3 deutsch +249,-

ab 3099,-
ohne Monitor



12 Monate Garantie. Preise gültig ab 1.7.89
Lieferzeit und Lieferbedingungen auf Anfrage.
Änderungen und Zwischenverkauf vorbehalten.

MCI 5060 Bergisch Gladbach 2
Bensberger Straße 252
Tel.-Nr.: 02202/1080
Fax: 02202/31009 · Telex: 8873518

MCI AT386SLC Hard Disks	Mit Monochrom Grafikkarte		EGA Monitor und Karte	VGA Monitor und Karte
	ohne Monitor	mit 14"Monitor		
	DM 3099,-	DM 3378,-	DM 4347,-	DM 4547,-
20MB-60ms	DM 3888,-	DM 4167,-	DM 5136,-	DM 5336,-
30MB-60ms	DM 4048,-	DM 4327,-	DM 5296,-	DM 5496,-
40MB-28ms	DM 4388,-	DM 4667,-	DM 5636,-	DM 5836,-
60MB-28ms	DM 4598,-	DM 4877,-	DM 5846,-	DM 6046,-
80MB-28ms	DM 4848,-	DM 5127,-	DM 6096,-	DM 6296,-

Computer pur Intel 80386-20

AT 386 -20

MCI AT 386 -20

Die INTEL 80386-20 CPU ist der Kern dieses leistungsfähigen Rechners. 2 oder 8 Mbyte Hauptspeicher werden im Interleaved Verfahren ohne Wartezyklen beschrieben. Dieses Verfahren bringt eine enorme Leistungssteigerung mit sich. Durch seine hohe Rechenleistung eignet er sich hervorragend auch für den industriellen Einsatz unter XENIX.

DATEN

- 80386-20 Intel CPU
- 20 MHz/0WS RamWrite
- 2MByte RAM
- 1 Laufwerk 1.2 MByte
- 1 Ser.+ 2 Par. Ports
- Akkugepufferte Uhr
- Multifunktionstastatur
- DOS 3.3 optional
- OS-2 / Xenix fähig
- Funkentstört n.1046/84
- 1 Jahr Garantie

ERWEITERUNGEN

- 2. Laufwerk 360KB 229,-
- 2. Laufwerk 1.2MB 279,-
- 2. Laufwerk 1.44MB 279,-
- Streamer ab 40 MB ab 999,-
- Coprozessor 80387 +1499,-
- RAM Ausbau auf 8MB +3594,-
- Towergehäuse +349,-
- DOS3.3 deutsch +249,-
- SCO Xenix 386 +2599,-
- AT 386-24 mit 24 MHz Taktfrequenz +799,-

ab 4099,-
mit Tischgehäuse



12 Monate Garantie. Preise gültig ab 1.7.89
Lieferzeit und Lieferbedingungen auf Anfrage.
Änderungen und Zwischenverkauf vorbehalten.

MCI 5060 Bergisch Gladbach 2
Bensberger Straße 252
Tel.-Nr.: 02202/1080
Fax: 02202/31009 · Telex: 8873518

MCI AT386-20 Hard Disks	Mit Monochrom Grafikkarte		EGA Monitor und Karte	VGA Monitor und Karte
	ohne Monitor	mit 14"Monitor		
	DM 4099,-	DM 4378,-	DM 5347,-	DM 5547,-
20MB-60ms	DM 4888,-	DM 5167,-	DM 6136,-	DM 6336,-
30MB-60ms	DM 5048,-	DM 5327,-	DM 6296,-	DM 6496,-
40MB-28ms	DM 5388,-	DM 5667,-	DM 6636,-	DM 6836,-
60MB-28ms	DM 5598,-	DM 5877,-	DM 6846,-	DM 7046,-
80MB-28ms	DM 5848,-	DM 6127,-	DM 7096,-	DM 7296,-

PRINTER

MCI Maus

Unsere bewährte
Epson Qualität



TECNOVA Graphics Printer

- voll kompatibel zum IBM Personal Computer Graphics Printer
- 80 Zeichen/sec.

299,-



OKI MICROLINE ML 192 Elite

- 9 Nadel Matrixdrucker
- Druckgeschwindigkeit 240 Z./sec.
- 40 Zeichen/sec.NLQ
- Druckpuffer 16 KB
- IBM Kompatibel

899,-



- Optische Rollmaus
- voll Mouse System kompatibel
- voll Microsoft kompatibel

129,-

12 Monate Garantie. Preise gültig ab 1.7.89
Lieferzeit und Lieferbedingungen auf Anfrage.
Änderungen und Zwischenverkauf vorbehalten.

MCI 5060 Bergisch Gladbach 2
Bensberger Straße 252
Tel.-Nr.: 02202/1080
Fax: 02202/31009 · Telex: 8873518

Sieben auf einen Streich

Multitasking macht's möglich

Cäsar wurde nachgesagt, er könne sieben Dinge gleichzeitig tun – er war eben ein Genie. Um ähnliches auf einem PC, also sogenanntes Multitasking, zu vollziehen, ist lediglich von Seiten der Betriebssystemprogrammierer ein Geniestreich nötig – der Anwender genießt nur die Vorteile.

Das Betriebssystem MS-DOS, mit dem Sie arbeiten, ist ein System, das dafür ausgelegt ist, immer nur ein einziges Programm – sei es nun Datenverwaltung oder Textverarbeitung – auszuführen. Der Prozessor eines Personalcomputers ist mit dieser Aufgabe jedoch noch lange nicht ausgelastet, da er Befehle in nur winzigen Sekundenbruchteilen ausführt. Selbst die flotteste Schreibkraft kann hier nicht mithalten, und die Zeit zwischen zwei Tastenanschlägen scheint dem Prozessor immer noch wie ein kleine Ewigkeit. Wenn Sie also Ihren PC nicht hauptsächlich mit dem Compilieren riesiger C-Programme beschäftigen, so verbringt er die meiste Zeit damit zu warten. Ist diese Tatsache bekannt, liegt natürlich der Gedanke nahe, den Prozessor effektiver zu nutzen und ihm die Wartezeit zu ersparen; wenn also der Prozessor soviel überflüssige Zeit hat, warum soll der Computer nicht gleichzeitig im Hintergrund die Tabellenkalkulation neu berechnen, während Sie im Vordergrund die dazugehörigen Geschäftsbriefe schreiben? Um gleichzeitig dem Anwender größeren Arbeitskomfort zu bieten und Wartezeiten zu verkürzen, wurde das Multitasking-System entwickelt.

Unter Multitasking versteht man allgemein, daß mehrere Programme auf einem einzigen Rechner gleichzeitig nebeneinander ablaufen können. Daß dies jedoch nur scheinbar geschieht, ist weniger bekannt, denn in Wirklichkeit führt der Prozessor nämlich die verschiedenen Arbeiten immer noch hintereinander aus. Dies vollzieht sich jedoch mit solcher Geschwindigkeit (die Programme wechseln sich bis zu 18,2mal pro Sekunde ab), daß der Eindruck entsteht, die Programme liefen gleichzeitig ab. Die Verwaltungsanforderungen an ein Betriebssystem, das Multitasking erlaubt, sind sehr hoch. Wie sieht dieses berühmte Multitasking in der Praxis nun aus, wenn ein Prozessor

nicht nur ein Programm, sondern mehrere bearbeiten muß?

Angenommen, Sie wollen mit drei Programmen gleichzeitig arbeiten – mit der Datenbank, der Textverarbeitung und einem Präsentationsgrafikprogramm. Sie beschäftigen sich im Vordergrund mit der Textverarbeitung, und im Hintergrund sortiert der Computer Ihre Datensätze neu. Ein Multitasking-fähiges Betriebssystem teilt nun dem ersten Programm eine bestimmte Rechenzeit zu, eine festgelegte Zeit also, in der sich der Prozessor einzig und allein mit Programm 1 beschäftigt. Während dieser Zeiteinheit übernimmt das Programm die Kontrolle und erledigt seine Aufgabe, seinen »Task«. Ist die zugeteilte Zeiteinheit vorüber, müssen alle Informationen, die notwendig sind, um den Task zu einem späteren Zeitpunkt weiterzuführen, gespeichert werden. Dazu gehören die Stelle, an welcher der Task unterbrochen wurde, der Speicherbereich, der vom Task belegt war, die Werte der Register zur Zeit der Unterbrechung und anderes mehr.

Multitasking – das heißt, mit mehreren Programmen gleichzeitig zu arbeiten

Nun hat also der letzte Task den Zustand »wartend«, und das Betriebssystem holt sich die betreffenden Daten für den nächsten Task, im vorliegenden Fall die Datenbank, aus dem betreffenden Speicherbereich und belegt den Speicher neu. Der neue Task wird in den Ausführungszustand versetzt, und der Prozessor widmet sich diesem Task, bis die vom Betriebssystem zugestandene Zeit wieder verstrichen ist. Anschließend wird der Task unterbrochen, der aktuelle Zustand gespeichert und das Spiel beginnt mit dem nächsten von vorne. Dieses Verfahren der Zeitzuteilung für jeden Task nennt man Zeitscheibenverfahren, da quasi jedem Programm ein »Scheibchen« von einigen Sekundenbruchteilen Zeit zugewiesen wird. Verschiedene Multitasking-Systeme verwenden hierbei unterschiedliche Zuteilungssysteme (Bild 1). Der Kreis steht für genau eine Sekunde Prozessorzeit, jedes Kreissegment für eine der 18 Takteinheiten von je 55 Millisekunden. Diese Takteinheiten, die sogenannten »Ticks«, entstehen durch den BIOS-Ticker-Interrupt 1 Chex, der genau 18,2mal pro Sekunde aktiviert wird. So erhalten in Beispiel 1 die Programme 1 bis 4 jeweils hintereinander die gleiche Prozessorzeit von einer Viertelsekunde also 4,5 Prozessortakte. In Beispiel 2 erhält wieder jede Applikation genau dieselbe Prozessorzeit, jedoch

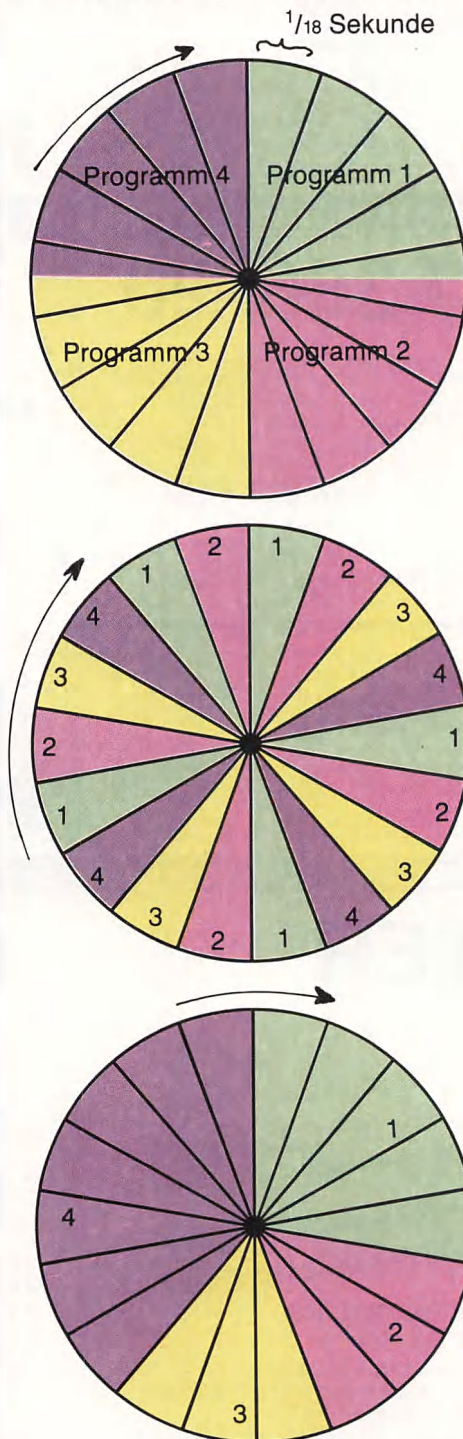


Bild 1. »Time Slicing« – Zeitscheibenverfahren in drei Variationen

hier nur einen Prozessorakt lang. Diese Art der Zeitzuteilung eignet sich besonders für fensterorientierte Benutzeroberflächen, da die grafische Realisierung dadurch »weicher« wird.

Bestimmte Systeme erlauben dem Benutzer auch eine freie Zuteilung der Prozessorzeit (Beispiel 3). Bei sehr aufwendigen Systemen hängt die zuteilte Rechnerzeit gar von rückgemeldeten Meßergebnissen ab, das heißt, sobald ein bestimmter Meßwert eintritt, wird der Task dieses Meßprogramms aktiviert.

Jedes Programm erhält eine bestimmte Prozessorzeit – »Scheibchen« für »Scheibchen«

Ein besonders kritischer Punkt bei der Realisierung von Multitasking-Systemen ist, daß die Tasks, die sich gleichzeitig im Arbeitsspeicher befinden, sich nicht gegenseitig beeinflussen oder stören dürfen. Sie müssen demnach gegeneinander abgeschirmt sein. Denn, was nutzen alle Vorteile des Multitasking, wenn die verschiedenen Programme sich gegenseitig

Prozessor	Programm	Merkmale
8088	TSR-Programme	Context Switching
8088	Software Carousel	Context Switching
8088	Desqview	echtes Multitasking
8088	Microsoft Windows	echtes Multitasking, sehr langsam
80286	Desqview	MS-DOS-Aufsatz, fensterorientiert
80286	Microsoft Windows	MS-DOS-Aufsatz, fensterorientiert
80286	OS/2 Presentation Manager	Betriebssystem OS/2 erforderlich
80386	Desqview 386	fensterorientiert
80386	Microsoft Windows 386	fensterorientiert
80386	OS/2 Presentation Manager	Betriebssystem OS/2 erforderlich
80386	Concurrent DOS 386	Multiasking- und Multiuser-fähig
80386	PC-MOS 386	Multiasking- und Multiuser-fähig

Tabelle. Welche Multitasking-Systeme gibt es für die verschiedenen Prozessortypen?

überschreiben oder die Bildschirm-ausgabe zerstören? Um dies zu verhindern, gibt es verschiedene Vorgehensweisen, abhängig vom Prozessortyp.

Ideal zu lösen ist dieses Problem bei Systemen mit dem 80386-Prozessor von Intel. PCs mit diesem Prozessortyp können in drei verschiedenen Modi arbeiten – im Real Mode, im Protected Mode und im Virtual Mode. Läuft ein 80386-PC unter MS-DOS, also im Real Mode, läßt sich lediglich der dort übliche 1 MByte große Arbeitsspeicher ansprechen.

Im Protected Mode hingegen können bis zu 4 Gigabyte (bei 80286-PCs bis zu 16 MByte) Arbeitsspeicher direkt angesprochen werden, was natürlich für das Multitasking einen großen Vorteil mit sich bringt, weil die verschiedenen Programme, die sich gleichzeitig im Speicher befinden müssen, eine Menge Platz benötigen. Aus diesem Grunde nutzt auch das Betriebssystem OS/2 diesen Modus.

Der springende Punkt liegt jedoch im sogenannten Virtual Mode. Erst dieser Modus gestattet für MS-DOS-Applikationen effektives Multitasking.

IBM-XT+AT-kompatibel

7 Monate Garantie. Versand erfolgt per NN.
Händler: Bitte günstige Händlerpreis! anfordern.

Klaus Jeschke Hard-Software
Kelheimer Str. 45/8
6233 Kelheim ☎ (0 61 95) 6 70 71
Fax (0 61 95) 6 70 70, Telex 4072394

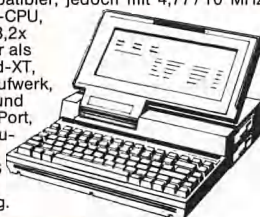


ICO 386-1a 3799,-
80386 CPU, 20 MHz, 1 MB RAM, 1,2 MB-Laufwerk, deutsche Tastatur, serieller, paralleler Port.

ICO 386-80a 5299,-
wie ICO 360-1a, jedoch mit einer schnelleren 25mS 80 MByte Festplatte. Höchste Rechenleistung für extreme Anforderungen!

ICO Plasma-LAP AT 20 4696,-
AT-kompatibel, 12 MHz, 640 KRAM, aufrüstbar auf 2,64 MB RAM, 20 MB-Festpl., Seriell-Paralleler Port, Uhr, mit hochwertig brilliant-rotom Plasmabildschirm.

ICO Lap XT-1 1750,-
XT-kompatibel, jedoch mit 4,77/10 MHz und V20-CPU, d.h. ca. 3,2x schneller als Standard-XT, 720K Laufwerk, Seriell- und Parallel-Port, Uhr, Akkualader, MS-DOS 3,2 und Anleitung.



ICO Lap AT-20 MB 3999,-
AT-kompatibel, wie XT-1 ausgestattet, jedoch 80286-10 MHz, eine 20 MB-Festplatte.

ICO AT-1 1595,-
80286-CPU, 512 K RAM 8/12 MHz, 0 Wait-states (= 16 MHz Landmark), deutsche Tastatur 102 Tasten, Mono-Grafik-Karte, Drucker-Port, elegantes kleines Gehäuse. Funkentstört nach 1046-84.

Konfigurationen für AT und 386
20 MHz-Neat-Baby Mainboard anst. d. norm. + 599,-
statt Mono-eine Colorkarte + 10,-
statt Mono-eine EGA-Karte + 380,-
extra serielle + parallele Schnittst. + 99,-
1,44 MB/720 Laufwerk, extra + 279,-
20 MB-Festplatte + 696,-
40 MB-Festplatte + 999,-
80 MB-Festplatte + 1499,-
Im Tower-Gehäuse, statt normales + 349,-
PC-DOS 3.3 deutsch + 219,-

ICO PORT AT-1 2595,-
Tragbarer Rechner mit mehr als AT-Power: 12 MHz u. blauer LCD-Schirm! 80286 CPU, 8/12 MHz, 1,2-MB-Laufwerk, deutsche Tastatur, Netzteil 5 Slot, gesamt ca. 8,5 kg.

ICO Port AT-20 3199,-
wie ICO-PORT AT-1 jed. 20 MB-Festplatte.



ICO Plasma Port AT 1 3339,-
Rotes Plasma-640 x 400-Display und 1,44-MB, 3,5" Drive - sonst wie Port AT1

ICO 360 888,-
IBM XT kompatibler Rechner mit 8088 CPU 10 MHz 256 KB Ram, 360 KByte-Laufwerk, deutsche Tastatur mit stabilem Metallgehäuse im original-look, Mono-Grafik-Karte, Drucker-Port. Funkentstört nach 1046-84.

Andere XT-Konfigurationen
Monochromkarte statt Colorkarte + 10,-
Extra Drucker-, Seriell-, Game-Port, Uhr + 70,-
Extra 2. Laufwerk 360 KB + 249,-
Extra 20 MB-Festplatte + 650,-
PC-DOS 3.3 deutsch + 219,-

80286-Speed-Karte für XT 338,-
AT-Power auf dem XT! 6/8 MHz.

VGA-Karte 399,-
Genoa kompatibel (XT, AT).

Hand-Scanner 441,-
Ideale Eingabe für Graphik bis zu 16 Graustufen, Rollen geführt. Inclusive Software.

14-Zoll Monitor (S/W o. Bern.) 249,-
EGA Monitor (14") 696,-
Multisync-Monitor 899,-

Barcodeleser 595,-
liest EAN, JAN, UPC, Codabar (NW7), 2 of 5 Interlave, Code 3 of 9, Anschluß an Tastaturschnittstelle, dadurch keine Anpassungsprobleme.



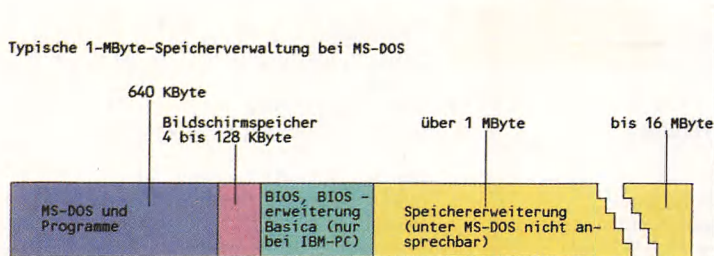


Bild 2. Die Speicheraufteilung unter dem Betriebssystem MS-DOS

Das A und O dabei ist die Verwaltung des Arbeitsspeichers. Im Vergleich zur Aufteilung des Speichers unter MS-DOS im Real Mode werden die Unterschiede und Vorteile dieser Methode besonders deutlich (Bild 2 und 3).

Multitasking hängt davon ab, wie der Prozessor den vorhandenen Arbeitsspeicher verwalten kann. Die typische Speicheraufteilung mit dem 8086/8088-Prozessor unter MS-DOS sieht üblicherweise so aus, daß 640 KByte für das Betriebssystem MS-DOS und die Programme vorgesehen sind; 384 KByte sind für Bildschirmspeicher, BIOS, BIOS-Erweiterungen und Basic (letzteres nur bei IBM-PCs) reserviert. Jeglicher Speicherplatz über dieser Grenze von 1 MByte gilt als erweiterter Speicherbereich, als »Extended Memory«, und läßt sich mit dem 8086/8088-Prozessor nicht adressieren (Bild 2).

Bei der Speicherverwaltung im Virtual Mode, den erst der 80386-Prozessor erlaubt, ist das erste MByte des Speichers zwar auf dieselbe Weise organisiert wie unter MS-DOS selbst, der erweiterte Speicherbereich über 1 MByte ist jedoch anders aufgeteilt (Bild 3). Dieser Speicherbereich, der über 1 MByte liegt, ist gleichsam in mehrere eigenständige, »virtuelle« 8086/8088-PCs aufgeteilt, von denen jeder 128 bis 640 KByte groß ist. Zirkula 50 KByte jedes solchen »PC« sind mit den Routinen von MS-DOS belegt; dazu kommen noch 4 bis 256 KByte (abhängig vom Grafikmodus) für den Bildschirmspeicher. In jedem dieser eigenständigen Einzel-PCs, die unabhängig voneinander arbeiten, kann also ein Programm für sich ablaufen. Dadurch ist sowohl ein Überschreiben von Daten anderer Programme als auch das Zerstören der unterschiedlichen Bildschirmmasken abgefangen, da ja jedes Programm auch über einen »eigenen« Bildschirmspeicher verfügt. Sie arbeiten mit dieser Methode sozusagen gleichzeitig mit mehreren PCs, wobei auf jedem jeweils ein anderes Programm läuft.

Theoretisch könnte man den gesamten erweiterten Speicherbereich von 16 MByte mit solchen virtuellen PCs

füllen, also eine Vielzahl von Programmen nebeneinander bearbeiten. Als Optimum für die meisten Multitasking-Programme hat es sich erwiesen, wenn nicht mehr als vier virtuelle Systeme gleichzeitig aktiv sind.

Ein kritischer Punkt beim Multitasking: Wie verhindert man Störeinflüsse von Daten und Bildschirmmasken?

Auch auf der Basis des 80286-Prozessors gibt es bereits MS-DOS-kompatible Multitasking-Betriebssysteme, die ähnlich arbeiten, aufgrund des fehlenden Virtual Mode jedoch nicht den Leistungsumfang der Betriebssysteme für den 80386-Prozessor aufweisen.

Das Multitasking-Betriebssystem OS/2, das zu MS-DOS nur durch ein Umschalten in den Real Mode kompatibel ist, behilft sich auf etwas andere Weise. Es arbeitet im Protected Mode, der vom 80286-Prozessor ebenfalls unterstützt wird, mit sogenannten Privilegustufen, um eine Beeinflussung der verschiedenen Daten untereinander zu verhindern. OS/2 vergibt hierzu Privilegstufen von 0 bis 3 (0 hat die höchste, 3 die niedrigste Wertigkeit). Dabei kann ein Programm nur auf Programme mit gleicher oder niedrigerer Privilegstufe zugreifen, nicht aber auf höherwertige. So lassen sich wichtige Informationen oder auch der Systemkern gegen Überschreiben wirksam schützen. Um zu verhindern, daß ein im Hintergrund arbeitendes Programm den Bildschirm desjenigen im Vordergrund zerstört, griffen die OS/2-Programmierer zu einem Trick. Jedem Task ist ein eigener virtueller Bildschirm und eine eigene Tastatur zugeordnet. Um festzustellen, wie weit ein einzelner Task in seiner Arbeit »gediehen« ist, läßt sich einfach von virtuellem PC zum PC umschalten. Dies erledigt ein Verwaltungsprogramm, der sogenannte »Session Manager«. Der Task im Vordergrund wird ausgeblendet und der Task im Hintergrund auf den physikalischen Bildschirm und die physikalische Tastatur umgeschaltet.

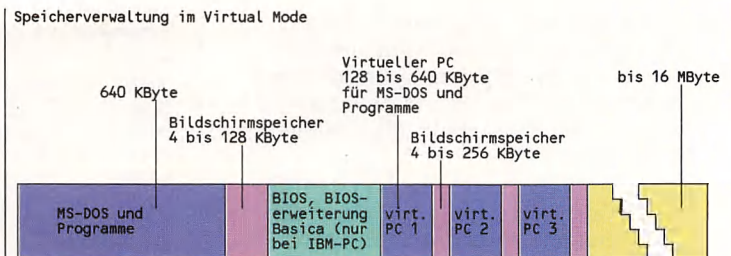


Bild 3. Im Virtual Mode werden mehrere eigenständige, virtuelle 8086-PCs simuliert

Inzwischen gibt es bereits Systeme, die auch Rechnern, die keinen Virtual Mode unterstützen, Multitasking erlauben und quasi als Aufsatz unter MS-DOS laufen. Dabei haben Sie natürlich den Vorteil, daß Sie mit Ihren Anwendungen arbeiten können, die Sie bereits besitzen. Sie sind dann nicht, wie es beispielsweise bei OS/2 der Fall ist, auf speziell für OS/2 konzipierte Software angewiesen, wobei Sie MS-DOS nur über den Umweg der sogenannten Kompatibilitätsbox benutzen könnten.

Multitasking gibt's für jeden Bedarf

Man unterscheidet hierbei zwischen »echtem Multitasking«, bei dem tatsächlich mehrere Programme gleichzeitig aktiv sind, und »unechtem Multitasking«, sogenanntem »Context Switching«, bei dem zwar mehrere Programme im Speicher gleichzeitig geladen sind, jedoch nur das Programm im Vordergrund wirklich aktiv ist. Es ist bei dieser Methode somit nicht möglich, im Hintergrund Daten zu sortieren oder zu berechnen.

Ein Programm unter MS-DOS setzt ja voraus, daß es das komplette System mit seiner gesamten Leistung für sich allein beanspruchen darf. Zudem ist ein MS-DOS-System an die »magische 640-KByte-Grenze« gebunden. Somit wird hier eine besonders trickreiche Programmierung erforderlich und natürlich auch hardwaremäßig eine entsprechende Ausstattung. Um in diesem Fall Multitasking also mit einem akzeptablen Zeitaufwand zu gestalten, empfiehlt sich in fast allen Fällen eine zusätzliche Speichererweiterung – über die 640 KByte hinaus –, damit auch zwei oder mehrere Programme im Speicher Platz finden. Spielen Sie mit dem Gedanken, auf ein Multitasking-Betriebssystem umzurüsten, so stehen Sie wohl nur vor dem Problem der richtigen Wahl, denn Systeme gibt es inzwischen genug. Ob Sie »nur« einen PC oder AT mit 80286-Prozessor besitzen oder bereits eine 80386-Maschine Ihr eigen nennen, in beiden Fällen ist der Umstieg auf das »etwas andere Betriebssystem« kein großer Akt. (hi)

SIEGE AM LAUFENDEN BAND.

VIDEO SEVEN heute zum Thema: Das Urteil der Anwender und Wahlen zum Produkt des Jahres.

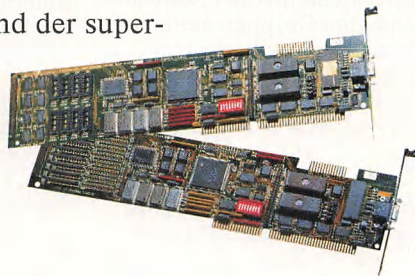
Auszeichnungen machen uns mächtig stolz. Insbesondere wenn sie von denen kommen, die unsere Produkte täglich nutzen: von den PC Anwendern.

Die Leser von so namhaften Zeitschriften wie PC Magazin, PC Magazin Plus, ST Magazin wählten die VEGA VGA zum Produkt des Jahres 1988.

Und die Leser von DOS International fanden die V-RAMVGA ausgezeichnet – als bestes Grafik-Board des Jahres 1988. Folgerichtig gelangt PC Magazin Plus zu der überzeugenden Feststellung: »VIDEO SEVEN: viele Treiber, sehr kompatibel und preiswert.«*



Fragen Sie Ihren Fachhändler nach der prämierten VEGA VGA (Produkt des Jahres '88), nach der schnellen FastWrite (16 Bit) und der super-



schnellen V-RAM VGA (16 Bit), beide für VGA, Super VGA und 1024x768 Bildpunkte, noninterlaced.

Oder setzen Sie sich mit unserem Distributor **COMPUTER 2000**



in Verbindung. Er nennt Ihnen gerne einen Fachhändler in Ihrer Nähe.

*4/89

VIDEO SEVEN

We make a clear difference.

**COMPUTER
2000**

Wir wissen, was läuft.

»Alt« ist jung und leistungsfähig

Ein altes Eisen ist es nicht, was da unter dem Namen »Alt« auf dem Shareware-Markt glänzt. Als Alternative zu Sidekick und Norton Commander verwaltet dieses Desktop-Utility nicht nur Ihre Festplatte wie ein MS-DOS-Manager, sondern räumt mit verschiedenen Desktop-Utilities auch Ihren Schreibtisch auf.

Viele Anwender wollen Ihre Hintergrundhilfen nicht mehr missen. Anderen aber ist der Speicherplatz zu »kostbar« oder die Absturzanfälligkeit zu hoch, um solche Utilities resident zu laden. Mit der »klugen Alternative« von Instinct Software ist beiden Gruppen gedient: Zum einen wird sehr viel Leistung auf Abruf geboten (Bild), zum anderen werden nur 69 KByte dauerhaft in Anspruch genommen.

Der Name des Programms ist nicht ganz zufällig gewählt, denn ein ganz kurzer Druck auf die Alt-Taste genügt, und schon ist Ihr »Helferlein« präsent. Es vereint fünf populäre oder neuartige Hilfen in sich:

- Eine leistungsfähige MS-DOS-Benutzeroberfläche;
- Disketten-Service mit Entlöschungs- und Optimierungsroutinen;
- Schreibtischhilfen mit verschiedenen Notiz- und Adreßbüchern;
- Tastaturmakros sowie Schneide- und Klebefunktionen;

- Programm-Switching über verschiedenen Speicherpartitionen.

Die zweifellos interessanteste Funktion in Alt ist das »Context switching«. Der Arbeitsspeicher wird dabei in Benutzerabschnitte (Partitionen) unterteilt, in denen jeweils ein Programm eingeladen werden kann. Bis zu neun dieser Partitionen verwaltet Alt für Sie – neue können hinzugefügt, alte gelöscht werden. Die Größe kann sich von 70 KByte bis zum vollen Umfang des verbleibenden Speichers bewegen, der nach dem Laden von Alt noch übrigbleibt.

Da die einzelnen Programme bei Nichtgebrauch auf die Festplatte ausgelagert werden (»Swapping«), kann jedes der neun Programme mehr als 512 KByte benutzen, auch wenn Ihr Arbeitsspeicher nur 640 KByte groß ist. Sie können so von einer Anwendung aus in eine andere springen. Nach dem Zurückschalten in das Programm, das Sie verlassen haben, arbeiten Sie an derselben Stelle weiter, an der Sie

unterbrochen. Ein Nebeneffekt des Swapping ist, daß Ihre Eingaben auf jeden Fall auf die Festplatte geschrieben werden, auch ohne daß Sie explizit sichern.

Eine Einschränkung betrifft allerdings Anwendungen, die im Grafikmodus ablaufen: Alt akzeptiert nur jeweils ein Programm dieser Kategorie, und dies auch nur dann, wenn die erste Partition, und nur diese, entsprechend konfiguriert worden ist. Ferner benötigt das Swapping merklich Zeit.

Die Benutzeroberfläche zeigt den Inhalt des aktuellen Verzeichnisses und gibt zusätzliche Informationen. Wechseln Sie das Laufwerk, wächst die jeweilige Baumstruktur auf den Monitor, aus der Sie den gewünschten Pfad auswählen. Eine Vielzahl von Kommandos von »A« wie Attribut bis »V« wie View stehen Ihnen zur Verfügung. Die Anzeige von Dateien läßt sich durch entsprechende Filter begrenzen. Wer sich um seine Datensicherheit sorgt, kann schließlich noch Dateien mit Hilfe von Paßworten verschlüsseln.

Ein weiteres Hilfsprogramm befaßt sich mit Ihrem Terminkalender. Aus dem Monatskalender wählen Sie den gewünschten Tag, während Sie in einem zweiten Fenster Ihre Termine im fünfzehnmütigen Tagesraster vermerken. Auch ein Feld für eine kurze Tagesnotiz ist reserviert. Zwar fehlt eine Weckvorrichtung, doch läßt sich das Tagespensum ausdrucken. Unangenehm tritt die amerikanische Datums- und Zeitanzeige sowie die Verweigerung der deutschen Sonderzeichen in Erscheinung.

Einer der Taschenrechner ist mit den vier Grundrechenarten und einer Speicherfunktion versehen. Der zweite, ein algebraischer Rechner, kennt auch Winkelfunktionen, verschiedene Logarithmen und mathematische Konstanten. Der dritte versteht sich auf die »umgekehrt polnische Notation«.

Alt bietet mehrere Editoren an: Einen für kleine Schreibarbeiten und einen für Notizen. Das Adreßbuch hat Stärken und Schwächen. Sonderzeichen akzeptiert es nicht, dagegen glänzt die Adreß- und Telefonnummernverwaltung bei der Änderung, der Sortierung, beim Auffinden

bestimmter Daten und beim Druck, der in mehreren Varianten erfolgen kann.

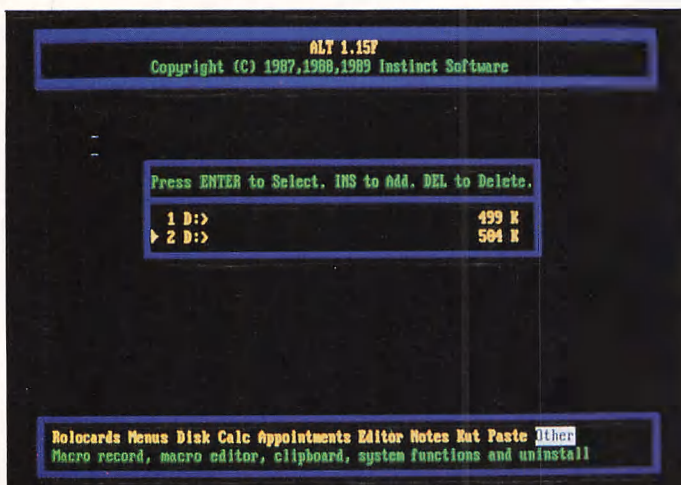
Ferner beherrscht Alt das Anlegen von Benutzermenüs, die Übertragung von Bildschirmhalten per Cut & Paste, eine eigene Makrosprache zur Tastatur-Neubelegung. Ein Hilfsprogramm – ähnlich den Norton Utilities – komplettiert den Leistungsumfang. Einige Optionen in Stichworten:

- Sortier Routinen für Dateien;
- Rekonstruktion irrtümlich gelöschter Dateien;
- Festplattenoptimierung durch Zusammenführen fragmentierter Dateien;
- Diagnoseroutinen zur Überprüfung unbrauchbarer Cluster;

Die Installation auf Festplatte wird mit einem mitgelieferten Programm vorgenommen, während Sie bei der Inbetriebnahme noch das Laufwerk (auch RAM-Disks oder Speichererweiterungen sind möglich) und die maximale Größe des Swap-Speichers anzugeben haben, auf den Alt seine temporäre Dateien ablegen kann. Danach sind die Partitionen zu definieren, die zur Aufnahme von Programmen tauglich gemacht werden müssen.

Trotz einiger kleiner Schwächen ist Alt ein hervorragendes Programm zu einer annehmbaren Registrierungsgebühr. Um Geräteblockierungen vorzubeugen, sollten sich keine weiteren residenten Programme im Arbeitsspeicher befinden.

(Hans-Werner Fromme/al)



Das Hauptmenü von Alt zeigt nur ansatzweise den Leistungsumfang des vielseitigen Programms

DOS-Blitzlicht

Name: Alt, Version 1.15F

Preis: 16 Mark

Registrierungsgebühr: 35 US-Dollar

Voraussetzungen: 640 KByte Arbeitsspeicher, MS-DOS ab Version 2.0, Festplatte

Info: Kirschbaum Software GmbH, 8091 Emmering (PC-SIG # 1189)

Positiv:

- residente MS-DOS-Oberfläche mit Festplatten-Tools
- viele Hilfsfunktionen
- Programm-Switching à la Windows
- Aufzeichnung von Tastaturmakros

Negativ:

- in manchen Funktionen werden keine deutschen Sonderzeichen akzeptiert

ProSoft-Pro... richtig!

Filiale Luxembourg
15, Rue de Scillas
L-2529 Luxembourg-Howald
Industriezone (bei MEDIA)
Telefon: 403 403
Fax: 403 404
Bitte beachten Sie, daß durch Kursschwankungen
Preisdifferenzen entstehen können und nicht
immer alle angebotenen Waren an Lager sind.

02 61/40 47-1 · TX 862 476 PSOFT · Telefax 02 61/40 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 Die Preisknüller!

PC-10 III	Grundversion	1448.-
PC-10 III 1/20	20 MB Festpl., 1 Disklaufw.	1998.-
PC-10 III 2/20	20 MB Festpl., 2 Disklaufw.	2148.-
PC-10 III 1/30	30 MB Festpl., 1 Disklaufw.	2048.-
PC-10 III 2/30	30 MB Festpl., 2 Disklaufw.	2198.-

Aufpreis für 3,5" (720 KB) Laufwerke 198.-

NEU! PC 40-III 4498.-

CMP Rechner der Spitzenklasse!

CMP 286 Baby-AT
Intel 80286 mit 6/12 MHz, 640 KB Hauptspeicher (erweiterbar auf 4 MB on Board), Echtzeituhr, parallele und serielle Schnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB, Hercules komp. Grafikkarte und MF-Tastatur **2298.-**

Baby-AT/20	2798.-	Baby-AT/40	3098.-
CMP AT/20	2848.-	CMP AT/40	3148.-
AT Tower/20	3098.-	AT Tower/40	3398.-
Aufpreis für 16 MHz Motherboard 448.-			

No-Name Baby-AT

Intel 80286 mit 6/12 MHz, Sockel für 80287 vorhanden, 640 KB Hauptspeicher (erw. auf 4 MB on Board), incl. Award Bios, Echtzeituhr, parallele und serielle Schnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB, Monochrome-Grafik-Printerkarte, MF-Tastatur (102 Tasten) **1998.-**

Plantron

Der TOP-AT
CPU 80286, 8/12 MHz (0/1 Wait-State schaltbar), 512 KB Hauptspeicher (bis 1 MB on Board), AMI Bios, Parallele Schnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB (5 1/4"), Top-Mono/Color Grafikkarte incl. Steuerschw. für Autoswitch, Große DIN Tastatur und 30 MB Festplatte **2498.-**

Atari

Atari 1040 STF mit Monitor SM 124, integrierter Floppy 720 KB, Maus u. Basic **1298.-**
Atari 520 STM. + SF 314 **848.-**

Amstrad

PC 1640 S Mono	1448.-	PC 1640 S EGA	2248.-
PC 1640 D Mono	1668.-	PC 1640 D EGA	2498.-
PC 1640 HD Mono	2298.-	PC 1640 HD EGA	3098.-

PC 1640 HD Mono mit 20 MB Festpl. (Seag.)	2128.-
PC 1640 HD EGA mit 20 MB Festpl. (Seag.)	2948.-
PC 1640 HD Mono mit 30 MB Festpl. (Seag.)	2178.-
PC 1640 HD EGA mit 30 MB Festpl. (Seag.)	2988.-

Portable PC
PPC 512 HD 20 2968.- PPC 512 D 1868.-

PC 2086 SD12MD	1998.-	PC 2086 SD14CD	2398.-
PC 2086 DD12MD	2398.-	PC 2086 DD14CD	2798.-
PC 2086 HD12MD	2958.-	PC 2086 HD14CD	3358.-

PC 2086 HD14HRCID 3998.-

Seagate Festplatten

ST-225	20 MB	428.-	ST-238R	30 MB	468.-
ST-250R	40 MB	498.-	ST-277R-0	65 MB	838.-
ST-4096	80 MB	1268.-	ST-4144R	122 MB	1478.-
ST-251-0	40 MB	738.-	ST-251-1	40 MB	838.-

3,5" Festplattenlaufwerke

ST-125-0	20 MB	498.-	ST-125-1	20 MB	568.-
ST-138R-0	30 MB	548.-	ST-138 MFM	30 MB	618.-
ST-151	40 MB	848.-	ST-157R-0	50 MB	698.-

Festplattenkits (incl. XT-Controller und Kabelsatz)					
ST-225	20 MB	5 1/4"	538.-		
ST-238R	30 MB	5 1/4"	568.-		
ST-250R	40 MB	5 1/4"	608.-		
ST-125-0	20 MB	3,5"	598.-		
ST-138R	30 MB	3,5"	648.-		

Mitsubishi MR 535 40 MB, 28 ms **848.-**

Filecard und Streamer

Filecard 20 MB	598.-	Filecard 30 MB	638.-
Alloy APT-40	40 MB Streamer		598.-

Co-Prozessoren

8087 (5 MHz)	188.-	8087 (8 MHz)	268.-
8087 (10 MHz)	348.-	80287 (6 MHz)	268.-
80287 (8 MHz)	408.-	80287 (10 MHz)	468.-

NEU! 80287-12 MHz 548.-

80387 - 16	708.-
80387 - 20	828.-
80387 - 25	998.-

Fast-Sockel 80287 - 8, 10 oder 12 MHz 38.-

Diskettenlaufwerke

360 KB (5 1/4")	128.-	1,2 MB (5 1/4")	198.-
720 KB (3,5")	178.-	1,44 MB (3,5")	218.-

Grafik-Adapter

ATI EGA-Wonder Enhanced mit VGA	498.-
VIDEO SEVEN VGA-16 OEM (16-Bit-Karte)	658.-
VIDEO SEVEN VEGA VGA	608.-
VIDEO SEVEN VRAM	1398.-
ORCHID Pro Designer VGA 256 KB	698.-
GENOA Super EGA Hires plus Level 7	368.-
GENOA EGA Hires plus Level 9	448.-
GENOA VGA Hires	848.-
GENOA Super Hires	948.-
Hercules kompatible Grafikkarte	98.-

MaxLogic Autoswitch EGA-Karte	358.-
800 x 600 Bildpunkte, VGA Mode 11 + 12	
MaxLogic VGA-Karte	508.-

EIZO MD-B10 VGA-Karte	948.-
1024 x 768 Punkte mit 16 Farben	
Citizen PCG 1000	998.-
512 KB, Max. Auflösung 1024 x 768	

Tecmar VGA/AD 16-Bit-Karte (0 Interl.)	998.-
Max. Auflösung 1024 x 768 Bldp., 512 KB	

Monitore

DOS 8/89

NEC Multisync II 1298.-	Hilachi Multi 560 1148.-
Mitsubishi EUM 1481 A 1348.-	
Mitsubishi FA 3415 ATKE 1168.-	
Citizen CCM 104 (Auflösung 1024 x 768) 1398.-	
EIZO 9060 S 14", 820 x 620 Bldp. 1598.-	
EIZO 9070 S 16", 1280 x 800 Bldp. 2098.-	
Flat Screen Monitor 14" 218.-	
TVM MG 11 Monitor wie NEC GS 478.-	

Software Fordern Sie die kompl. Softwareliste an!

Pagemaker 3.0 1498.-	DBase IV deutsch 1598.-
Clipper Comp. Net. 1548.-	Ventura Publisher 1898.-
Autosketch 198.-	Autocad Adv/3 10.0 7538.-
GEM 1st Word 418.-	Word Perfect 5.0 978.-
Word 4.0 298.-	Sidekick plus 298.-
PC Tools de Luxe dt. 118.-	Turbo Toolboxes a168.-
Open Access II 2.1 1298.-	Adv. Norton Utilities 278.-
Wordstar 5.0 ProL. 738.-	Wordstar 2000 Rel. 3 958.-
Turbo Basic 188.-	Turbo Prolog 2.0 258.-
Turbo C 2.0 258.-	Turbo Pascal 5.0 258.-
Norton Commander 188.-	Windows 288 2.1 248.-
Quick C Comp. 198.-	Quick Basic Comp. 198.-

Mäuse, Scanner

Logi C7 Plus package deutsch 168.-	
Logi Paint Show (Software) 38.-	
Logi Watch (Analog - Quartz Armbanduhr) 18.-	
Logi C7 Plus package deutsch incl. Logi Paint Show und Logi Watch 198.-	
GM 6000 Hires - Mouse 88.-	
MS-kompatible Mouse seriell 68.-	

Panasonic

NEU! KXP-1124 mit 7 Schriftarten
24-Nadel-Drucker, 192 Z./Sek. EDV-Schrift, 63 Z./Sek. LQ-Schrift, 80 Z./Zeile, umschaltbarer Zug-/Schubtraktor, parallele u. serielle Schnittstelle **948.-**

Epson Qualitäts-Drucker!

LX-800	nur 398.-	NEU! LQ-400	648.-
LQ-850	1368.-	LQ-1050	1738.-

Einzelblatteinzüge für			
LX-800	178.-	LQ-500	178.-
LQ-850	318.-	LQ-1050	398.-

NEC

P2200	848.-	EBEZ für P2200	198.-
P6 plus	1348.-	P7 plus	1798.-
Colorkit für P6 plus und P7 plus	nur 298.-		
Einzelblatteinzug für P6 plus	398.-		

Star Preisgünstig!

LC-10 centr.	nur 398.-	LC-10 com	468.-
LC-10 centr. color			598.-
LC 24-10			838.-
EBEZ LC-10	198.-	EBEZ LC 24-10	248.-

ProSoft GmbH

Filiale München Theresienstraße 56, 8000 München 2, Tel. 089/28 50 14, direkt bei der technischen Hochschule, Bitte beachten Sie, daß nicht ständig sämtliche Ware in unserer Filiale München vorrätig ist. Rufen Sie an!

Bogenstraße 51-53, Postfach 2 07, D-5400 Koblenz-Goldgrube, Telefon (02 61) 40 47-1, Telex 8 62 476, Telefax (02 61) 40 47-252

Alle Preise zuzügl. 10,- DM Versandkosten pro Paket. Lieferung per Nachnahme oder Vorkassenscheck - Versandkosten Ausland DM 40,- pro Paket. Lassen Sie sich keinen Bären aufbinden! ProSoft liefert Original-Produkte der führenden Hersteller. Überzeugen Sie sich selbst durch Abholung der Ware in unseren Verkaufs- und Vorführräumen in Koblenz. Wir gewähren Ihnen bei Barzahlung (kein Scheck) 2% Skonto auf alle Preise, was vielleicht schon zur Deckung Ihrer Reisekosten ausreicht. Einige unserer Vorlieferanten liefern Produkte ohne die Seriennummer des Herstellers. In diesem Fall übernehmen wir anstelle der Herstellergarantie die unbeschränkte gesetzliche Gewährleistung. Bitte beachten Sie, daß nicht ständig sämtliche Ware vorrätig ist. Rufen Sie an!

So funktioniert OS/2

Nachdem die Glorifizierung von OS/2 durch IBM und Microsoft der harten Realität des mangelnden Softwareangebots gewichen und damit der Rummel um OS/2 vorerst verebbt ist, wird es Zeit, dieses Betriebssystem einmal nüchtern und sachlich zu betrachten. Machen Sie sich deshalb im folgenden selbst ein Bild von der Funktionsweise und Leistungsfähigkeit von OS/2.

In der zweiten Hälfte der siebziger Jahre war CP/M das dominierende Betriebssystem für Mikrocomputer, bis es Ende 1981 durch die Einführung des IBM-PC von MS-DOS abgelöst wurde. Während sich MS-DOS in den ersten Jahren bewährte und von Microsoft ständig verbessert wurde, stieß der Anwender ab 1984 mit Einführung des IBM-AT immer häufiger an die Leistungsgrenzen dieses Betriebssystems. So erlaubt der im AT verwendete 80286-Prozessor zwar die Nutzung von bis zu 16 MByte Arbeitsspeicher und den Mehrprogrammbetrieb (»Multitasking«), doch MS-DOS, das speziell auf den 8086/8088-Prozessor zugeschnitten ist, funktioniert nur im 8086/8088-kompatiblen »Real Mode« des 80286. Aus diesem Grund läßt sich auch mit einem AT unter MS-DOS nur 1 MByte Speicher adressieren, und Multitasking-Betrieb ist ausgeschlossen. Spätestens mit Einführung der 386er-PCs im Jahre 1986 wurde das Leistungsdefizit von MS-DOS deutlich. Denn der 80386-Prozessor kann bereits mehrere tausend MByte Speicher verwalten, Multitasking in zwei verschiedenen Modi betreiben und echte 32-Bit-Operationen ausführen, während MS-DOS trotz alledem an maximal 1 MByte Speicher, Einzelprogrammablauf und das 16-Bit-Format gebunden bleibt. Zwar bot im Laufe der Zeit eine stattliche Anzahl von Softwareherstellern

Ersatzbetriebssysteme an, die die Fähigkeiten des 80286- und 80386-Prozessors voll ausnutzen (einige davon stellen wir Ihnen in dieser DOS-Ausgabe vor), doch der große Paukenschlag durch IBM oder Microsoft, die allein die Kraft haben, einen neuen, allgemeingültigen Standard zu schaffen, blieb aus.

Erst am 2. April 1987, mit Einführung der PS/2-Familie von IBM, wurde mit Microsofts OS/2 auch ein neues Betriebssystem angekündigt, das die Fähigkeiten des 80286 voll ausnutzt. Auf ein Microsoft-Betriebssystem speziell für den 80386 wartet die PC-Welt freilich noch heute.

OS/2 kann als Multitasking-Betriebssystem scheinbar mehrere Programme zugleich ausführen

Das Besondere an OS/2 ist, daß es nicht nur den vollen adressierbaren Speicherbereich des 80286 nutzen kann, sondern auch die Mehrprogrammfähigkeiten des 80286 unterstützt, da es sich bei OS/2 um ein Multitasking-Betriebssystem handelt. Dies bedeutet, daß OS/2 mehrere Programme und Prozesse (»Tasks«) scheinbar gleichzeitig ausführen kann. Das Wort »scheinbar« hat deshalb seine Berechtigung, weil 80286- und 80386-Prozessoren zwar mehrere Programme verwalten, aber immer nur

die Befehle für ein Programm zugleich ausführen können. Diese scheinbare Parallelität wird dadurch erreicht, daß OS/2 die verschiedenen Prozesse jeweils für einen kurzen Zeitraum und in schnellem Wechsel bearbeitet. Echte Parallelität wäre dagegen nur mit einem Mehrprozessor-System realisierbar.

Für Anwender, die auf ihre MS-DOS-Programme auch unter OS/2 nicht verzichten möchten, gibt es unter OS/2 die sogenannte Kompatibilitätsbox. Diese emuliert das Betriebssystem MS-DOS 3.3 und gestattet den Ablauf von normalen MS-DOS-Programmen, sofern diese nicht undokumentierte Funktionen verwenden, direkt auf die Register der Peripheriebausteine zugreifen oder im Ablauf sehr zeitkritisch sind.

OS/2 erlaubt entweder den parallelen Ablauf von beliebig vielen OS/2-Anwendungen oder, über die Kompatibilitätsbox, den Ablauf einer MS-DOS-Anwendung und beliebig vieler zusätzlicher OS/2-Anwendungen. Bild 1 zeigt die Speicheraufteilung eines AT oder 386er-PC unter MS-DOS gegenüber OS/2 ohne und mit Kompatibilitätsbox (Bild 2 und 3).

In seiner äußeren Erscheinung und der Bedienung ist OS/2 stark an MS-DOS angelehnt. So ist das Bild in der Kommandozeilenebene weitgehend identisch geblieben, nur das Prompt hat eckige Klammern erhalten. Auch Befehle wie »copy«, »dir«, »del« oder »format«, die Sie in der Kommandozeilenebene eingeben, sind bei OS/2 gleich geblieben und nur um einige Parameter ergänzt worden. Selbst der Zeileneditor »edlin« ist den OS/2-Anwendern erhalten geblieben, auch wenn niemand ihn braucht.

An der Disketten- und Festplattenstruktur und am Verzeichnisaufbau wurde ebenfalls nichts geändert, so daß Disketten und Dateien problemlos zwischen OS/2 und MS-DOS ausgetauscht werden können. OS/2, Version 1.0, ist in dieser Hinsicht

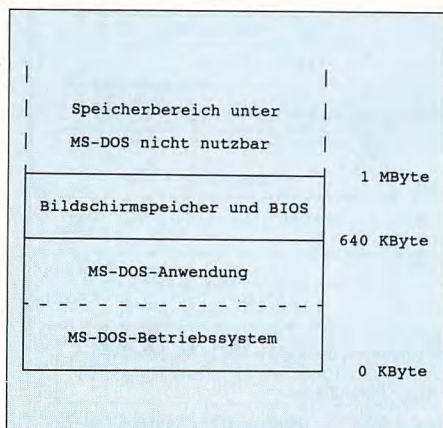


Bild 1. Die Speicherbelegung eines AT oder 386er-PC unter MS-DOS, ...

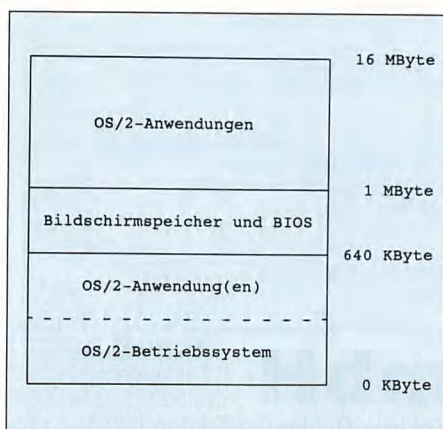


Bild 2. ... die Standardspeicherbelegung unter OS/2 ...

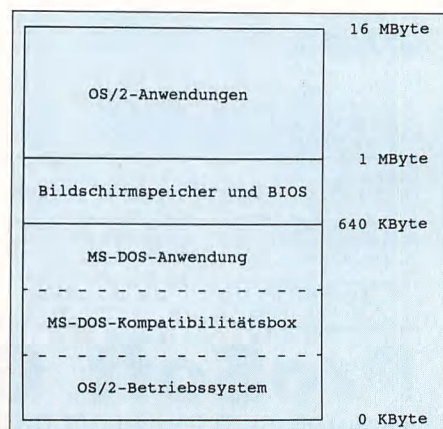


Bild 3. ... und die Speicherbelegung unter OS/2 mit der Kompatibilitätsbox

EINFACH FÜHREND!



Der DATA BECKER Führer
MS-DOS 4.0
314 Seiten, DM 29,80



Der DATA BECKER Führer
Turbo Pascal 5.0
282 Seiten, DM 29,80



Der DATA BECKER Führer
Sidekick Plus
248 Seiten, DM 29,80



Der DATA BECKER Führer
dBase IV
286 Seiten, DM 29,80



Der DATA BECKER Führer
Multiplan 4.0
174 Seiten, DM 29,80



Der DATA BECKER Führer
Framework III
203 Seiten, DM 29,80



Der DATA BECKER Führer
Auto CAD
ca. 250 Seiten, DM 29,80



Der DATA BECKER Führer
Superbase
223 Seiten, DM 29,80



Der DATA BECKER Führer
PageMaker 3.0
138 Seiten, DM 29,80

Findige Geister wissen längst: Man muß nicht alles wissen; wissen sollte man nur, wo man das Benötigte findet. Bei Fragen rund um den PC greifen sie daher kurzerhand zu den DATA BECKER Führern.

Denn diese kleinen, handlichen Bände sind führend, wenn es darum geht, ein Problem in Sekundenschnelle zu lösen. Ob zum Betriebssystem, zum Programm oder zur Programmiersprache – ein Blick genügt. Geordnet nach Sachgruppen und Stichworten oder alphabetisch mit Kurzsyntax, finden Sie hier jede gesuchte Information. Sollten Sie also bei Ihrer Arbeit mal nicht weiterkommen, schlagen Sie einfach in dem entsprechenden DATA BECKER Führer nach, und schon ist Ihr Problem gelöst. Die DATA BECKER Führer – robuste, langlebige Hardcover-Bände im Westentaschenformat. Die kompletteste und erfolgreichste Serie ihrer Art.

DATA BECKER

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

Coupon bitte senden an:
DATA BECKER, Merowingerstr. 30, 4000 Düsseldorf 1
DM 5,- Versandkosten, unabhängig von der best. Stückzahl

Hiermit bestelle ich

Name, Vorname

Straße, Nr.

Plz, Ort

☐ Per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck anbei

MS-DOS-3.3- und OS/2, Version 1.1, MS-DOS-4.0-kompatibel, denn OS/2 1.0 erlaubt nur maximal 32 MByte große Dateien und Partitionen, während OS/2 1.1 Dateien und Partitionen bis zu einer Größe von 512 MByte (MS-DOS 4.0: 2 Gigabyte) zulässt. OS/2 wird im Gegensatz zu MS-DOS mit zwei Kommandoprozessoren ausgeliefert. Dabei handelt es sich um den von MS-DOS bekannten »command.com« für die Kompatibilitätsbox und den neuen »cmd.exe« für den OS/2-Betrieb, der gleichzeitig von mehreren Programmen benutzt werden kann.

Ein Programm unter OS/2 besteht immer aus einem oder mehreren Prozessen (»Tasks«). Ein Prozeß besteht wiederum aus einem oder mehreren »Threads«. Ein Thread ist die kleinste logische Programmeinheit (sozusagen ein »Programmatom«), an die OS/2 Rechenzeit vergibt.

Die Kommunikation der Threads und Prozesse untereinander erfolgt über

- Semaphore (Flags, die Betriebszustände anzeigen),
- Pipes zur sequentiellen Datenübergabe,
- Queues, um strukturierte Daten zu übergeben und

- gemeinsame Speicherbereiche (»Shared Memory«).

Alle Threads, die Daten auf einen gemeinsamen virtuellen Bildschirm ausgeben und von einer gemeinsamen virtuellen Tastatur übernehmen, sind in einem Prozeß zusammengefaßt. Der virtuelle Bildschirm und die Tastatur werden jeweils als Bildschirmgruppe bezeichnet. »Virtuell« jeweils deshalb, weil in Wirklichkeit natürlich nicht für jeden Prozeß, sondern nur für den jeweils aktiven Prozeß ein echter Bildschirm und eine echte Tastatur existieren.

Ein »Thread« ist die kleinste logische Programmeinheit, an die OS/2 Rechenzeit vergibt

Die Umschaltung zwischen den Bildschirmgruppen und deren Verwaltung geschieht über den »Session Manager«, der durch die Tastenkombination [Ctrl-Esc] aufgerufen wird. Innerhalb des Session Manager rufen Sie mit [Alt-Esc] die einzelnen Programme im Menü auf (Bild 4).

Alternativ lassen sich ab Version 1.1 von OS/2 diese Arbeiten auch über

den Presentation Manager, eine grafikorientierte Benutzeroberfläche, die mit Bildschirmfenstern in variablen Größen arbeitet (Bild 5), ausführen. Der Presentation Manager, kurz »PM« genannt, gleicht vom Erscheinungsbild Windows 386 in der Version 2.1, erlaubt allerdings anstelle des Ablaufs mehrerer MS-DOS-Anwendungen den Ablauf mehrerer OS/2-Anwendungen.

Weil bei einem Multitasking-Betriebssystem der direkte Zugriff auf Arbeitsspeicher und Peripheriebausteine nicht gestattet ist, (andernfalls könnten sich die einzelnen Tasks gegenseitig stören) sind bei OS/2 die Programme von der Computerhardware prinzipiell durch eine Programmierschnittstelle voneinander isoliert. Einzige Ausnahme sind Tasks mit bestimmten Ein-/Ausgabepreivilgien (»I/O Privilege Level«, kurz »IOPL«).

Die Programmierschnittstelle zur Trennung von Software und Hardware wird bei OS/2 durch das »Application Program Interface« (abgekürzt: »API«) gebildet. Das API stellt Funktionen zur Abfrage von Tastatur und Maus, zur Bildschirmausgabe, Speicherverwaltung, Dateiverarbeitung,

NEU
Die Norton Utilities 4.5
ab jetzt in Deutsch beim
qualifizierten Fachhandel!

Peter Norton mac

Die Norton Utilities 4.5 Advanced Version jetzt mit Disketten-Doktor

Seit Jahren sind die Norton Utilities die bekanntesten Hilfs-Programm-Sammlungen in der DOS-Welt. Die Advanced Version ist noch einmal um vieles besser geworden. Sie enthält alle Funktionen der Standard Edition mit vielen Ergänzungen für Power-User und System-Administratoren. Mit dieser Version erhalten Sie die optimale und professionelle Programm-Sammlung für Daten- und Disketten-Rettungsaktionen jeder Art.

Das bieten Ihnen die Norton Utilities 4.5 Advanced Version zusätzlich zur Standard Edition:

Norton Disketten Doktor: Beinahe

alle katastrophalen Fehler und Probleme mit Ihren Daten werden erkannt und in den meisten Fällen vollautomatisch behoben.

Norton Handbuch zur Fehlerbehebung: Ihre schnelle Informationsquelle für alle Arten der Disketten- und Festplatten-Diagnose.

Format Recover: Stellt alle Daten einer irrtümlich formatierten Festplatte wieder her.

Speed Disk: Die Festplatte oder Diskette wird logisch neu organisiert. Das spart Platz und bringt Zeitgewinn.

Die Programme der Standard Edition:

UnErase, Norton Integrator, Norton Control Center, Norton Change Directory, System Information, Disketten Test, Directory

Sort, Batch Enhancer, WipeFile, WipeDisk, Norton-Disketten-Handbuch.



Logische Charakteristiken		Physikalische Charakteristiken	
Laufwerk:	A:	Laufwerk-Nummer:	0h
Größe:	368K	Köpfe:	2
Medium-Bezeichner:	F0h	Zylinder:	40
Große Partition:	Nein	Sektoren pro Spur:	9
Fat-Typ:	12-bit	Erster Kopf:	0
Sektoren gesamt:	720	Startzylinder:	0
Cluster gesamt:	354	Startsektor:	1
Byte pro Sektor:	512	Letzter Kopf:	1
Sektoren pro Cluster:	2	Endzylinder:	39
Anzahl der Fäts:	2	Endsektor:	9

Die neuen Norton Utilities Advanced Edition 4.5 enthalten jetzt den neuen Norton Disk Doctor sowie das Norton Control Center.

Die Norton Utilities Standard Edition 4.5 enthält nur das Norton Control Center.

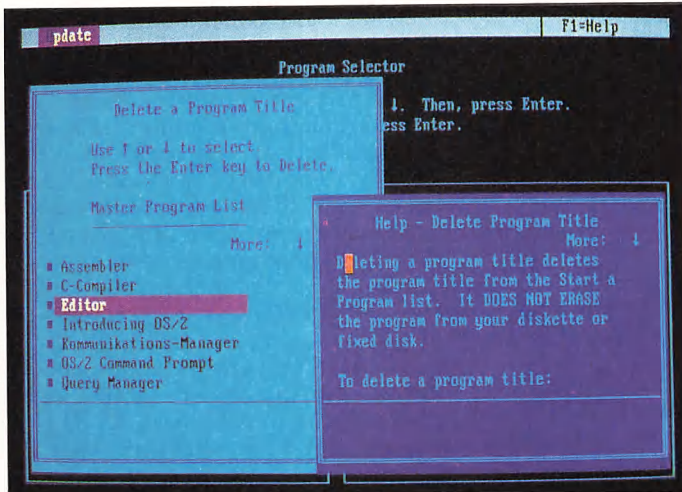


Bild 4. Während die Oberfläche des Session Manager zeichenorientiert arbeitet, ...

Steuerung der Programmausführung und Kommunikation zur Verfügung. Der große Unterschied der Funktionen des API gegenüber den MS-DOS-Funktionen besteht darin, daß letztere über Interrupts aufgerufen werden, während der Zugriff auf die API-Funktionen über Unterprogrammaufrufe mit dem Call-Befehl erfolgt. Die Funktionen sind als dynamisch linkbare Module (also

Routinen, die erst zur Laufzeit eingebunden werden) implementiert; die Parameterübergabe erfolgt über den Stapel (»Stack«), so daß man nicht mehr an die Anzahl der zur Verfügung stehenden Register gebunden ist.

Auch die Anpassung der Funktionen an neue Hard- und Softwareumgebungen ist durch dieses Verfahren erheblich flexibler.

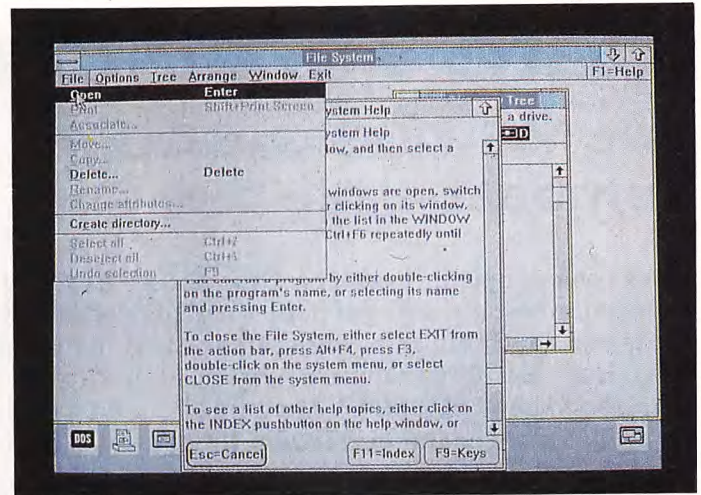


Bild 5. ... benutzt der Presentation Manager eine grafische, fensterorientierte Benutzeroberfläche

Neben dem API existiert noch das »Family Application Program Interface« (abgekürzt: »FAP«), das als Untermenge des API nur die Funktionen enthält, die auch im »Real Mode« funktionieren und damit MS-DOS-fähig sind. Programme, die ausschließlich unter Verwendung der Funktionen des FAPI programmiert wurden, laufen damit sowohl unter OS/2 als auch unter MS-DOS. (ma)

Jetzt Hausbesuche

Systemvoraussetzungen:

DOS 2.0 und höher, IBM-PC, XT, AT oder 100 % kompatible Rechner mit 3 1/2- oder 5 1/4-Zoll Diskettenlaufwerk.

Unverbindliche Preisempfehlung:

Norton Utilities 4.5:

DM 299,-/sFr. 373,-/öS 2093,-

Norton Utilities Advanced Version:

DM 399,-/sFr. 498,-

Infocoupon:

Ja! Schicken Sie mir bitte weitere Informationen zu den Peter-Norton-Produkten.

Ausschneiden, auf eine frankierte Postkarte kleben und an Markt & Technik Verlag AG, UB: PC-Software, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar schicken. DOS 8/89



Markt & Technik Verlag AG, PC Software, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München, Telefon (089) 4613-0
Markt & Technik Vertriebs AG, Kollerstr. 37, CH-6300 Zug, Telefon (042) 44 06 60
Markt & Technik Verlag GmbH, Große Neugasse 28, A-1040 Wien, Telefon (02 22) 5 87 13 93 - 0

Klare Verbindung

Wie MS-DOS und OS/2 kompatibel bleiben

Das Problem existiert seit den Ursprüngen der EDV: Der »alte« Programmbestand soll auf neuen Anlagen oder Betriebssystemen weiterhin lauffähig sein, andererseits will man mehr Leistung, schnellere Ausführung und erweiterte Funktionen genießen. Das Betriebssystem OS/2 bietet Anwendern und Programmierern hierzu zwei Lösungen an: einmal die Kompatibilitätsbox, zum anderen das »Family Application Programming Interface«, kurz »FAPI« genannt. Wendet sich die erste Lösung hauptsächlich an die Anwender, so spricht die zweite Alternative eher die Programmierer an.

Bei der Entwicklung von OS/2 müssen sich IBM und Microsoft um Jahre zurückversetzt gefühlt haben. War es 1981 von großer Bedeutung, MS-DOS sehr nahe an CP/M anzusiedeln, um den Softwarehäusern den Umstieg auf das damals neue Betriebssystem zu erleichtern, so ist es jetzt erforderlich, die Anpassung von MS-DOS-Anwendungen auf OS/2 zu erleichtern. Es entstand das Konzept des »Family Application Programming Interface« für OS/2.

API ist eine erweiterbare Programmschnittstelle, die alle OS/2-Programme benutzen, um Systemdienste aufzurufen. API ist als Aufrufmodell für Funktionen ausgelegt, so daß es für OS/2-Hochsprachen gut geeignet ist. Sie können also alle Systemfunktionen direkt aus einer OS/2-Hochsprache heraus aufrufen, vergleichbar einem Prozeduraufruf im Hauptteil eines Pascal-Programms.

Das »FAPI« stellt wiederum eine besondere Untermenge des allgemeinen API dar. Funktionen wie beispielsweise Bildschirmausgaben, Tastatureingaben und Treiberverwaltung sind die Domäne des FAPI. Oder mit anderen Worten: Das FAPI erfüllt alle Funktionsaufrufe, die Sie unter MS-DOS mit Hilfe des MS-DOS-Inter-

rupts 21hex sowie des BIOS-Interrupts 10 und 16hex ausführen.

Wenn Sie eine OS/2-Anwendung entwerfen, die nur die Funktionen des FAPI benutzt, diese Anwendung nach dem Linken mit dem Utility-Programm »bind« nachbehandeln, dann ist diese Anwendung sowohl unter OS/2 im geschützten Modus (Protected Mode), als auch unter MS-DOS lauffähig – ohne Einschränkungen. Dadurch sind Programmierer nicht dazu verurteilt, eine Anwendung sowohl für das Betriebssystem OS/2 als auch noch einmal für MS-DOS zu entwickeln. Sie benutzen einfach den FAPI-Mechanismus, der beide Modi unterstützt.

Als Multitasking-Betriebssystem benötigt OS/2 ein umfangreicheres Exe-Dateiformat als MS-DOS. Der »Informationsgehalt« des Programm-Headers von MS-DOS-Programmen ist zu gering, um den Ansprüchen von OS/2 im geschützten Modus zu genügen. Der Intel-Prozessor 8088/8086 arbeitet unter MS-DOS mit einer Speicherarchitektur, die es erlaubt, auf jedes einzelne Byte des physikalisch vorhandenen Speichers zuzugreifen. OS/2 dagegen arbeitet mit einer virtuellen Speicherverwaltung. Jedes einzelne Segment muß vordefi-

niert sein, also beispielsweise so, daß das Segment nur gelesen werden darf, daß es Programmcode oder Daten enthält und so weiter. Neben diesen Informationen benötigt OS/2 aber noch zusätzliche Informationen, zum Beispiel, was das dynamische Linken betrifft. Gleichzeitig ist aber dieses OS/2-Exe-Format so definiert, daß die initialisierenden Bytes des Headers mit den entsprechenden Bytes eines MS-DOS-Programm-Headers identisch sind (siehe Bild 1, 2 und 3). Der Trick: Es ist ein Statusbit gesetzt, das von MS-DOS ignoriert, aber von OS/2 erkannt und entsprechend berücksichtigt wird. OS/2 sucht daraufhin sofort die definierte Stelle im Programmcode, wo es die nötigen Zusatzinformationen findet. Für MS-DOS handelt es sich zweifellos um eine ganz normale Exe-Datei. Der Header zeigt aber nicht auf die Anwendung selbst, sondern auf einen speziellen Code, der vor dem eigentlichen Programm vom Bind-Utility eingefügt wurde: Der sogenannte Minilader und die dazugehörige Bibliothek (auch »Binding« genannt).

Ein nur mit dem FAPI erzeugtes OS/2-Programm ist auch unter MS-DOS lauffähig

Der Minilader übernimmt nach dem Laden des Programms die weitere Steuerung. Er stellt sämtliche FAPI-Aufrufe des Programms auf eine Tabelle der mitgeladenen Bibliothek um. Diese Bibliothek ist im Prinzip ein Programm, das alle FAPI-Aufrufe der jeweiligen Anwendung in Interrupt-Aufrufe für MS-DOS umwandelt. Diese trickreiche Programmierung erspart einem Programmierer von kompatibler Software einigen Schweiß. Das Betriebssystem OS/2 legt normalerweise alle Funktionsaufrufe auf den Prozessorstapel. Jeder FAPI-Aufruf ist mit einem korrespondierenden Befehl der Bibliothek verknüpft, der als erstes die Parameter aus dem Stapel entfernt, statt dessen die Register mit den jeweilig erforderlichen Werten lädt und dann einen MS-DOS-Interrupt auslöst. Was aber geschieht mit FAPI-Aufrufen, wie zum Beispiel »dosbeep«, für die es keine Entsprechung unter MS-DOS gibt? Kein Problem: Die Tabelle der Bibliothek enthält für solche Aufrufe die vollständige Maschinenroutine (siehe Beispiel in Bild 4).

Wenn Sie also ein FAPI-Programm, das Sie unter OS/2 entwickelt, kompiliert, gelinkt und mit »bind« behandelt haben, unter MS-DOS laden, dann wird jeder Aufruf des FAPI mit Hilfe des Miniladers und der Bibliothek durch die Ihnen bekannten

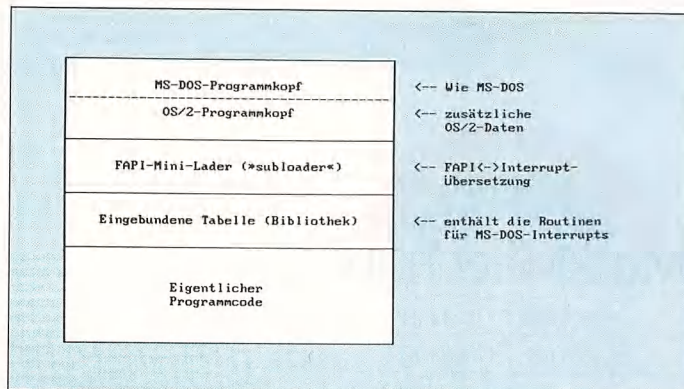


Bild 1. Der Aufbau eines zu OS/2 und MS-DOS kompatiblen Programms

Betriebssysteme

MS-DOS-Interruptaufrufe der Bibliothek ersetzt. Nachdem nun das Programm geladen und die Systemaufrufe »verbogen« sind, löscht sich freundlicherweise der Minilader selbst, bevor das Programm zur Ausführung kommt. Dadurch bleibt der vorher vom Minilader beanspruchte Speicherplatz für die Anwendung frei.

Für das Betriebssystem OS/2 handelt es sich – durch das gesetzte Statusbit – von Anfang an um ein ganz normales OS/2-Programm. OS/2 sucht sich die Erweiterungen, löst die Funktionsaufrufe des FAPI auf, indem es sie in die Einstiegspunkte umwandelt, die für das dynamische Linken notwendig sind und führt das Programm aus.

Der Minilader nebst MS-DOS-Bibliothek wird von OS/2 gar nicht erst in den Speicher geladen.

Übrigens besitzen alle OS/2-Exe-Dateien diesen trügerischen MS-DOS-Header, sozusagen als »Vorspann«. Da jedoch bei »reinen« OS/2-Anwendungen – also Anwendungen, die zum Beispiel gemeinsame Speicherbereiche kennen oder Interprozeßkommunikation (»IPC«) beinhalten – die Sprunganweisung auf den Minilader und die Bibliothek fehlt, bekommt MS-DOS unsinnige Werte auf den Stapel und bricht das Programm umgehend ab, während das Betriebssystem OS/2 wiederum alle API-Aufrufe beim dynamischen Linken auflöst.

Natürlich hat diese Verfahrensweise auch Nachteile. Zwar kann man die Arbeit des Miniladers mit unbegründeter Überzeugung als »dynamisches Linken« bezeichnen, doch ist dies nur die halbe Wahrheit, weil alles fest in das Programm integriert ist. Einer der Vorteile des dynamischen Linkens ist es ja gerade, daß der Linkcode nicht Bestandteil des Codes der Anwendung ist. Sie können die dynamischen Link-Bibliotheken ändern und verbessern und müssen im Anwendungscode keine einzige Zeile modifizieren.

Der Minilader schreibt blitzschnell ein OS/2-Programm für den Einsatz unter MS-DOS um

Beim FAPI kommt dieser Umstand nicht zum Tragen. Das FAPI kann ja nicht verbessert werden, weil die Funktionsbreite auf die MS-DOS-Umgebung begrenzt ist, die man als Konstante betrachten kann.

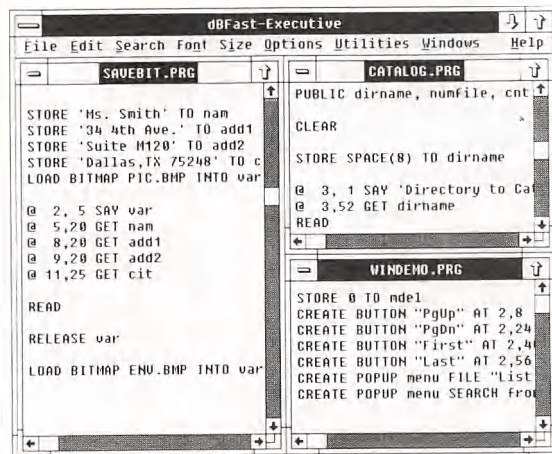
Das läßt sich eigentlich leicht verschmerzen. Mehr zu Buche schlägt der Umstand, daß sich typische FAPI-Programme durch das Einbin-

Der Clipper Superclone

- ✓ Ein- und zweidimensionale Arrays
- ✓ User defined Functions
- ✓ Integrierter Editor/Debugger
- ✓ Mausunterstützung
- ✓ Pulldown-Menüs
- ✓ Komplette Entwicklungsumgebung
- ✓ Lizenz- und kostenfreie Weitergabe der EXE-Files

DOS Plus

DM 549.-



- ✓ Portieren der dBASE/Clipper Programme einschließlich der Daten und Indexdateien nach Macintosh
- ✓ EXE-File läuft unter MS-Windows

DM 549.-

Der dBASE Compiler

- ✓ Höchste dBASE III Plus Kompatibilität
- ✓ Phantastische Geschwindigkeit
- ✓ Lizenzfreie Weitergabe
- ✓ Multi-User fähig / LAN kompatibel
- ✓ Interaktives Arbeiten, z.B. mit Append, Browse, Change, Edit
- ✓ For/While-Verknüpfungen
- ✓ EXE-Files in 3-5 Sek. bei 1 K Speicherbedarf
- ✓ Keine Overlays mehr nötig (anwendbar auch mit 1-Floppy-System)
- ✓ Mit Editor und eingebautem Debugger

Mit deutschem Arbeitsbuch

DM 298.-

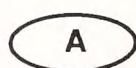
Deutsches Arbeitsbuch

DM 59.95

Upgrade auf DOS Plus oder dBFast Windows

für R&P Kunden **DM 249.-** andere **DM 298.-**

DEMO BITTE DM 10.- ZUSENDEN DATENBLATT KOSTENLOS



Wolfgang Arnberger
Schelleingasse 31
1040 Wien
0222 / 5056218



R & P GMBH
BERGDRIESCH 4

5100 AACHEN

TEL. (02 41) 40 24 07
FAX (02 41) 40 24 20

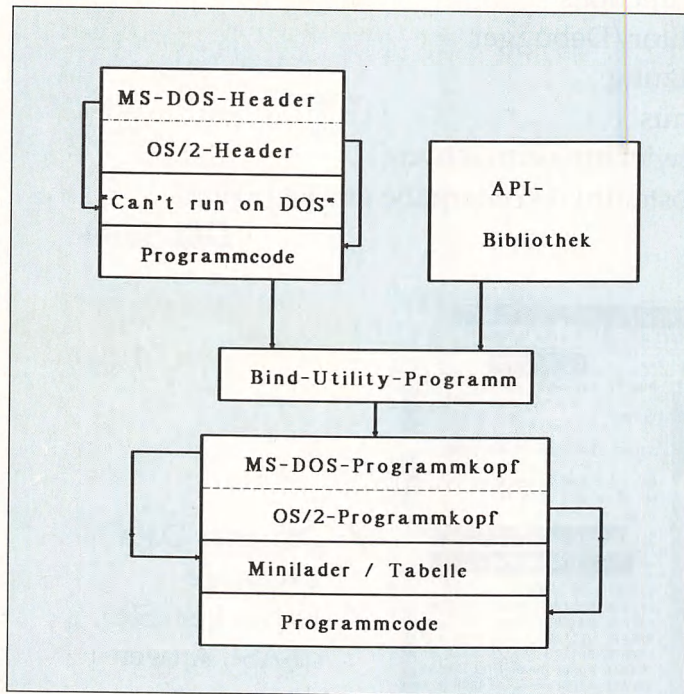


Bild 2. Die Pfeile links zeigen den Programmbau unter MS-DOS, die Pfeile rechts den Ablauf unter OS/2

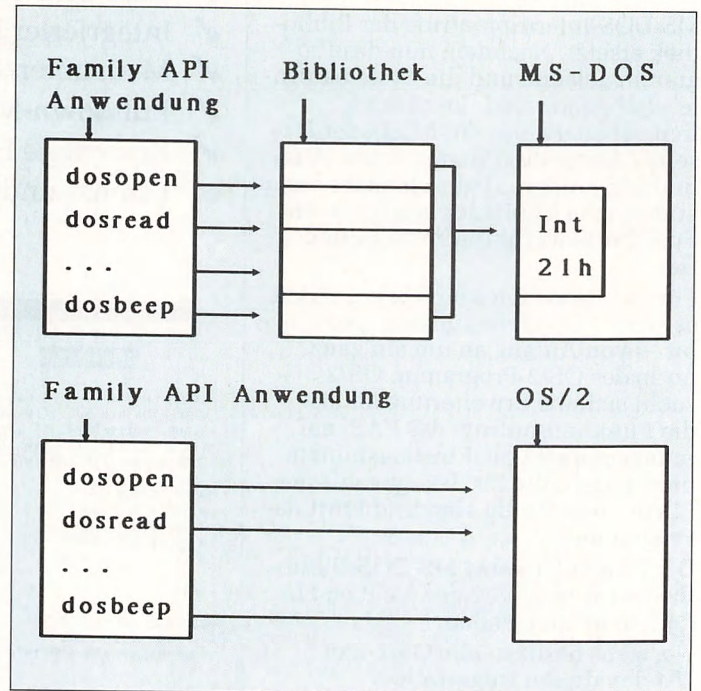


Bild 3. FAPI-Systemaufrufe werden unter MS-DOS in direkte DOS-Interrupts umgesetzt

```

; beep.asm - ein Beispiel für ein sowohl
;           unter MS-DOS als auch OS/2
;           ausführbaren Programms
.286c

        extrn    DOSEXIT:far    ;Bestandteile
                DOSBEEP:far    ;von FAPI

Frequenz    equ    440    ;Tonfrequenz
Dauer       equ    1000    ;eine Sekunde

dseg     segment word public 'DATA'
        assume ds:dseg
dseg     ends

stack    segment word stack 'STACK'
        dw 2048 dup(?)
stack    ends

DGROUP   group DSEG

code     segment byte public 'CODE'
        assume cs:code

        ;eigentlicher Programmcode
pieps:
        push    Frequenz
        push    Dauer
        call    DOSBEEP    ;FAPI

        push    1
        push    0
        call    DOSEXIT    ;FAPI

code     ends
        end        pieps
    
```

Bild 4. Ein einfaches Assembler-Programm zum Erzeugen eines Signals, das sich der FAPI-Methode bedient

den des Miniladers und der Bibliothek erheblich vergrößern. Sie müssen damit rechnen, daß eine Datei auf Diskette um durchschnittlich 10 bis 15 KByte größer ist als eine entsprechende »reine« MS-DOS-Datei.

Im Speicher benötigen Sie weniger Platz, weil sich der Minilader eliminiert. Und weil alle Arbeitsvorgänge des Miniladers und der Bibliothek ausgeführt werden müssen, verlängert sich natürlich die Ladezeit eines Programms.

Mit dem FAPI-Konzept hat Microsoft OS/2 eine chancenreiche Zukunft gesichert

Für die Programmierer und Softwarehäuser ist der Einsatz des FAPI eine lohnende Sache, denn man spart die Hälfte der Entwicklungskosten, um ein Programm für beide Betriebssysteme zu entwerfen.

Ganz abgesehen von der Tatsache, daß FAPI-Programme nicht nur in der Kompatibilitätsbox laufen und mit verbesserten Link-Bibliotheken »mitwachsen«.

Alles in allem kann man deshalb sagen, daß den Entwicklern von Microsoft mit dem FAPI ein guter Kompromiß gelungen ist.

(Johann Glas/tr)

VISA



Die "Seitenmacher"

**Wir stehen zur Qualität. VISA Monitore
jetzt mit 12-Monats-Garantie**

VISA - Damit Sie immer im Bild sind. Denn mit den 19" Großbildmonitoren von VISA bleibt Ihnen kein Detail verborgen. Grafikanwendungen wie CAD/CAM oder DTP sind ohne großen Monitor kaum denkbar. Deshalb bietet VISA die neue 19" Bildschirmgeneration an.

Die Monitorpalette beinhaltet Farb- oder Monochrombildschirme für XT/AT/386er oder PS/2.

VISA MC 5419 PC-kompatibler EGA Bildschirm, 19" Bildschirmdiagonale, 4 von 16 Farben (CGA), 16 von 64 Farben (EGA)

VISA MC 8535 IBM PS/2-kompatibler Farbmonitor, 19" Bildschirm, 256 von 256K Farben, MCGA, VGA (nur non-interlaced modes), AFDA, (8514/A), bis 1024 x 768 Punkte Auflösung

VISA MM 1964 PC-kompatibler Monochrom-Monitor mit eigener Karte, 1280 x 1024 Punkte Auflösung im hochauflösenden Modus, 720 x 348 Punkte im Hercules Mode

VISA MC 2064 hochauflösender Farbmonitor, 19" Bildschirmdiagonale, 1280 x 1024 Punkte Auflösung

Der VISA PageStyler

Mit dem PageStyler-System können Sie Ihren Laserjet II, den Canon LBP (mit Videokarte von Canon) oder andere Laserdrucker die auf dem Ricoh 6000 EX Druckwerk basieren, zum PostScript-kompatiblen Laserdrucker aufrüsten.

Es stehen dem Benutzer 13 Fonts wie z.B. Dutch, Swiss und Courier serienmäßig zu Verfügung. Nicht weniger als 22 zusätzliche Fonts sind optional erhältlich.

Unterstützt wird jede Software mit PostScript-Treiber.



Die Augen Ihres Rechners

Der kompakte Flachbettscanner **VISA FBS 300 Image Scanner** liest Texte, Zeichnungen oder Fotos in Ihren Computer ein. Seine hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit und die Auflösung von 300 x 300 dpi machen ihn zum idealen Eingabegerät für DTP-Anwendungen.

Geschwindigkeit: 10 sec für eine volle Din A4 Seite

Betriebsarten: Strichaufnahmen, Halbtöne und beides kombiniert
Halbtöne: 64 verschiedene Graustufen mit verschiedenen Auflösungen und Helligkeitswerten.

ACT 
GMBH

**ACT GmbH, Konradinstraße 11
6200 Wiesbaden-Erbenheim
Telefon 0 61 21 / 70 00 91
Telefax 0 61 21 / 7 47 02
Telex 406 442 3 act**

**Wenn Sie Fachhändler sind und Interesse
an den "Seitenmachern" haben, fordern
Sie unsere Händlerinformation an!**



Lexikon Betriebssysteme

Die Entscheidung für das eine oder andere Betriebssystem muß jeder Anwender selbst treffen, denn es ist keineswegs so, daß die Hardware eines Computers von vornherein sein Betriebssystem festlegt. Aber falls Sie sich für ein Betriebssystem entschieden haben, ist damit nicht nur gewährleistet, daß Ihr Gerät mit seiner Peripherie kommuniziert, Anwenderprogramme Routinen beanspruchen dürfen, die ihren Ablauf unterstützen, sondern damit sind auch die Grenzen Ihrer Softwareumgebung aufgezeigt. Aufgrund dieses weitreichenden Sachverhalts stehen Betriebssysteme auch auf PCs – trotz oder gerade wegen MS-DOS – weiterhin zur Diskussion. Die Begriffe rund um diese verschiedenen Systeme und ihre Leistungsschwerpunkte werden im folgenden Lexikon aufgeführt.

Batch-Processing: siehe Stapelverarbeitung

Benutzeroberfläche: Die Benutzeroberfläche bestimmt die Art und Weise, in der ein interaktives Programm einem menschlichen Bediener seine Benutzung erlaubt. MS-DOS beispielsweise arbeitet kommandoorientiert. Dies bedeutet, daß das Betriebssystem über eine eigene Befehlssprache mit Kommandos verfügt, die der Benutzer erlernen muß, um Zugang zu den Leistungen des Programms zu haben. Eine andere Art des Zugangs bieten menügesteuerte Systeme, wobei aus einer vorgegebenen Anzahl von Möglichkeiten ausgewählt wird. Bei MS-DOS-Systemen ist diese Zugangsart durch separate Programme realisiert, die auf MS-DOS aufgesetzt sind (etwa PC-Tools oder der Norton Commander etc.). Eine weitere Art, den Benutzer interaktiv mit dem Betriebssystem umgehen zu lassen, bieten grafische Oberflächen, die mit Sinnbildern, einer Maus und ebenfalls mit Menüs arbeiten. In diesem Sinne werden GEM und Windows nicht nur auf Rechnern, die mit MS-DOS arbeiten, gebraucht.

Betriebssystem: Das Betriebssystem enthält alle Programme, die zum Betreiben des Computers unbedingt erforderlich sind. Es umfaßt die Kommandoverwaltung, das Absetzen von Maschinenbefehlen, die Verwaltung der Peripherie (Tastatur, Massenspeicher, Monitor etc.) sowie die Anwender-, Treiber- und Dienstprogramme. Je nach ihrer Komplexität unterscheidet man Einplatz- (Single-

User-), Mehrprogramm- (Multitasking-) und Mehrbenutzer-Betriebssysteme (Multiuser). MS-DOS ist zum Beispiel ein Einplatz- und OS/2 ein Mehrprogramm-Betriebssystem. Weitere gebräuchliche Systeme sind CP/M und UCSD-P für 8- und 16-Bit-Rechner sowie Unix in der einen oder anderen Variante (für 32-Bit-Rechner) als Multiuser-Betriebssystem.

BIOS: Abkürzung für »Basic Input/Output System«. Es handelt sich hierbei um den geräteabhängigen Teil des Betriebssystems, der Ein-/Ausgabeoperationen vornimmt. Um beispielsweise die Hardware eines PC neu oder besser anpassen zu können, genügt es letztendlich, das BIOS durch den Hersteller austauschen zu lassen.

BS/2: Abkürzung für »Betriebssystem 2«. IBM vertrieb OS/2 in Deutschland zuerst unter diesem Namen. Unterschiede zu OS/2 bestehen lediglich bezüglich der beiden verschiedenen Versionen der deutschen Textübersetzung, die an den Betriebssystemmeldungen zu erkennen sind.

Concurrent-DOS ist ein MS-DOS-kompatibles Betriebssystem für PCs, das 1984 von Digital Research herausgebracht wurde. 1986 erschien dann Concurrent DOS XM; es bearbeitet Dateien bis zu einer Größe von 128 MByte und führt MS-DOS- und CP/M-Anwendungen aus. Das neueste System, Concurrent DOS 386, ist nur auf 386er-PCs lauffähig. Dieses System kann zwar von MS-DOS aus gestartet werden,

läuft aber selbst nicht unter MS-DOS, sondern benutzt eigene Systemroutinen. Es besitzt eine grafische Benutzeroberfläche, die das Arbeiten sehr vereinfacht. Verwendet man dann noch eine EMS- oder EEMS-Speichererweiterung, so ist dieses Betriebssystem durch seine Multitasking-Fähigkeiten sehr leistungsfähig.

CP/M: CP/M ist die Abkürzung für »Control Program for Microcomputers«. Es handelt sich um ein von Gary Kildall im Jahre 1975 entwickeltes Betriebssystem für Mikrocomputer mit einem Prozessor vom Typ 8080 oder Z80, das zum Standard für 8-Bit-Computer geworden ist. CP/M-86 unterstützt die Prozessoren der Intel-Familie 80x86. Hardwareabhängige Teile des Betriebssystems sind im BIOS untergebracht, während der logische Teil im BDOS (Basic Disk Operating System) residiert. Die Abarbeitung von Benutzerkommandos übernimmt der »Console Command Processor« (CCP).

Desqview: Desqview erlaubt jedem Benutzer von MS-DOS auf seinem PC – falls er die Aufrufliste korrekt ausgefüllt hat – Multitasking zu betreiben. Desqview, das auf MS-DOS aufsetzt, ist sehr benutzerfreundlich ausgelegt, das heißt, der Anwender kann sich mit Hilfe seiner Maus durch alle Menüs »hindurchklicken«. Bei ATs oder 386-PCs und genügend Arbeitsspeicher sind bis zu 16 Prozesse parallel schaltbar.

Dialogbetrieb: Hier wird eine einzelne Aufgabe in Kommu-

nikation mit dem Computer bearbeitet (interaktiv). Der Dialogbetrieb eignet sich für alle Aufgaben, die keine vorhersehbaren Eingaben erfordern. Bei einem Multiusersystem unterscheidet man zwischen Teilnehmerbetrieb und Teilhaberbetrieb. Bei der ersten Betriebsart bearbeitet der Anwender eigene Aufgaben in freier, selbstbestimmter Reihenfolge; innerhalb seiner Zugriffsberechtigung verfügt er über Speicherplatz, Rechenzeit (Zugriff auf das Betriebssystem) und die ihm zugänglichen Programme. Im Teilhaberbetrieb dagegen steht mehreren Anwendern nur ein Programm zur Verfügung und die Arbeit beschränkt sich auf die Tätigkeiten, die das Programm fordert.

Dienstprogramme (Utilities): Sie werden als Teil eines Betriebssystems zusammen mit diesem ausgeliefert. Diese Utilities sind für die Peripheriesteuerung vorgesehen, soweit die Steuerung nicht sowieso permanent vom Betriebssystem übernommen wird. Mit Dienstprogrammen ist eine gerätespezifische Behandlung gewährleistet oder es werden situative Steuerungen angestrebt. MS-DOS enthält beispielsweise Dienstprogramme zur Behandlung von Datenträgern, zur Verwaltung von Dateien, zur sonstigen Peripherie (Tastatur, Bildschirm, Maus, Drucker, serielle Schnittstelle etc.), zur Organisation von Laufwerken und Verzeichnissen sowie für Programmierzwecke. Ein Teil dieser Leistungen ist mit Treiberprogrammen realisiert, die beim Systemstart mit geladen wer-

den, und ist folglich permanent verfügbar.

DOS Plus: Ein von Digital Research entwickeltes Betriebssystem für 16-Bit-Computer, das zur MS-DOS-Version 2.11 kompatibel ist. Dieses System wurde mit dem Schneider PC 1512 ausgeliefert und besitzt eine Reihe kleiner Erleichterungen gegenüber MS-DOS. Zum anderen ist es aber auch sehr nahe an CP/M-86 angesiedelt, dem dann nur noch ein MS-DOS-Filter aufgesetzt wurde.

DR-DOS: Abkürzung für »Digital Research Disk Operating System«. Man kann DR-DOS als Pendant zu MS-DOS sehen. Abgesehen davon, daß es billiger und schneller ist, gibt es keine großen Unterschiede. Die Kompatibilität ist auch zu MS-DOS-Software gewährleistet.

Echtzeitbetrieb: Der Echtzeitbetrieb ist eine Art des Dialogbetriebs. Nur kommen hier die Daten von technischen Endgeräten, und sie treffen zu unvorhersehbaren Zeiten ein. Echtzeitverarbeitung dient hauptsächlich zur Steuerung und Kontrolle von Maschinen. Weil man für diese Prozesse sehr kurze Reaktionszeiten benötigt, kommen meist nur spezielle Computer zum Einsatz.

Kommando-Interpreter: ein Übersetzungsprogramm, das spezielle Kommandos an das Betriebssystem übersetzt und dann ausführt. Unter MS-DOS heißt es »command.com«.

MS-DOS: Abkürzung für »Microsoft Disk Operating System«. MS-DOS ist ein Betriebssystem, das IBM für Personalcomputer mit Intel-Prozessor 8088 vom Softwarehaus Microsoft entwickeln ließ. Wurde 1981 mit der Version 1.0 begonnen, so ist heute schon die Version 4.01 im Vertrieb. Die unterschiedlichen Versionen unterstützen vor allem die Peripheriegeräte unterschiedlich gut. Den Kern dieses Betriebssystems bilden vor allem die drei Dateien »io.sys«, »msdos.sys« und »command.com«. Während die zuletztgenannte Datei den Befehlsinterpreter bildet (siehe auch Kommando-Interpreter), der sich stets im Zu-

griffspfad des residenten Systemteils aufhalten muß, sind die beiden anderen Dateien für den Anwender unsichtbar (»hidden«) und können nicht überschrieben werden. Diese drei Dateien sind zum Betreiben eines PC als MS-DOS-Computer unerlässlich – sie werden beispielsweise beim Formatieren von Systemdisketten und Festplatten transferiert. MS-DOS unterscheidet »residente« und »transiente« Befehle. Residente Befehle sind solche, die nur der Kommandointerpreter kennt; die transienten »Befehle« werden separat mitgeliefert – als ausführbare Dateien mit der Endung »com« oder »exe«.

MS-DOS-Computer: Dies ist ein Begriff, der den Anschein erweckt, die Hardware der Intel-80x86-Prozessorfamilie sei unbedingt auf das MS-DOS-Betriebssystem von Microsoft angewiesen. Natürlich sind auf »MS-DOS-Computern« auch andere Betriebssysteme lauffähig; beispielsweise CP/M-86 oder auf ATs Xenix und OS/2.

Multiprozessor- (Mehrprozessor-Systeme): Diese bearbeiten – im Gegensatz zu Multitasking-Systemen, die das Zeitscheibenverfahren verwenden – Programme auch tatsächlich parallel. Ein Computer kann mehrere Programme jedoch nur dann gleichzeitig ausführen, wenn er über mehrere Prozessoren verfügt. In diesem Fall bearbeitet jeder Prozessor ein Programm. Solche Multiprozessor-Systeme sind gegenwärtig noch selten, werden aber als Lösung für sehr rechenintensive Anwendungen unter anderem in der Wissenschaft (Luftwiderstandssimulationen, Wettervorhersage etc.) verwendet.

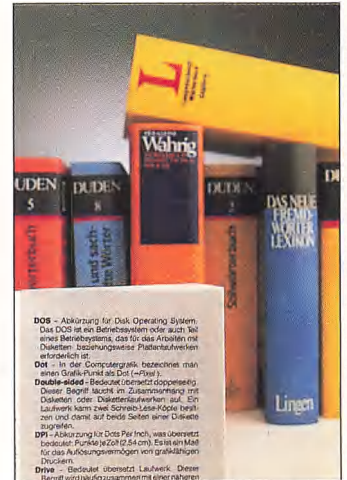
Multitasking (Mehrprogrammabtrieb): Multitasking bedeutet, daß ein Computersystem scheinbar gleichzeitig mehrere Programme bearbeitet. Dabei muß das Betriebssystem die Zuteilung der Prozessorzeit und des Arbeitsspeichers verwalten, die Einteilung des virtuellen Speichers regeln, die Programme bereitstellen, starten und ablösen. Dasselbe gilt in bezug auf Peripheriegeräte und Massenspeicher. Die Programme werden in den Speicher geladen und durch

das Zeitscheibenverfahren in der Ausführung aufgeteilt.

Multibuser- (Mehrplatzsystem): Beim Multibusersystem arbeiten mehrere Benutzer mit einem Computer, aber an unterschiedlichen Terminals (Bediengeräten). Der Anwender hat den Eindruck, daß nur er allein mit dem System arbeitet. Vom Betriebsystemablauf her gilt jedoch dasselbe wie beim Multitasking, allerdings steht das Peripheriegerät »Terminal« im Vordergrund. Ein Terminal – meist ein »dummes Terminal«, weil ohne Hauptprozessor betrieben – wird für eine bestimmte Zeit vom Computer aktiviert. Nach Ablauf dieses (sehr kurzen) Zeitintervalls unterbricht das Betriebssystem den Prozeß, und das nächste Terminal ist an der Reihe. Es versteht sich von selbst, daß nur schnelle Prozessoren und externe Speichermedien ein sinnvolles Arbeiten an solchen Terminals gewährleisten.

Netzwerkbetriebssystem: Bei einem Netzwerk übernimmt der Netzserver mit seinem Betriebssystem die Hauptarbeit. Dementsprechend umfangreich ist beispielsweise auch das Novell-System für den Netzbetrieb. Die angeschlossenen Geräte benötigen in einem PC-Netzwerk ebenfalls bestimmte Programme, die die Kommunikation im Netz bewerkstelligen. Diese werden meist auf MS-DOS aufgesetzt und erlauben auch den Gebrauch von MS-DOS-Kommandos.

OS/2: Abkürzung für »Operating-System 2«, ein Betriebssystem für ATs und 386er-PCs, das von Microsoft einerseits dem MS-DOS nachempfunden wurde, andererseits allerdings auch Multitasking erlaubt. Der Arbeitsspeicher ist nicht mehr auf 640 KByte beschränkt. In einer »Kompatibilitätsbox« sind auch MS-DOS-Programme ablauffähig (sofern sie die dokumentierten Funktionen benutzen). Allerdings ist in diesem Modus die Speicherbegrenzung auf 640 KByte wieder gültig. Die Benutzeroberfläche von OS/2 (ab Version 1.0 der Extended Edition ist dies der Presentation Manager) bietet eine von Windows bekannte Benutzeroberfläche. Das Multitasking wird über Bildschirmgruppen realisiert. Je-



der dieser Prozesse besitzt Monitor, Maus, Tastatur und sonstige Peripheriegeräte, jedoch sind diese Geräte jeweils nur für den Vordergrund-Prozeß aktiv.

PC-DOS: PC-DOS nennt sich das »DOS-Betriebssystem«, das von der Firma IBM vertrieben wird.

PC-MOS/386: PC-MOS/386 ist ein »Personal Computer Multiuser Operating System«, das auch Multitasking beherrscht. Die Oberfläche ist MS-DOS nachempfunden.

Protected Mode: siehe Prozessor-Modi

Prozeß: Ein Prozeß ist eine Operation, die von einem Prozessor durchgeführt wird. Der Begriff (englisch: Task) ist vor allem beim Multitasking angebracht; hier werden verschiedene Programme mitsamt ihrer beanspruchten Maschinenleistung als Tasks behandelt.

Prozessor-Modi: Die Intel-Prozessoren haben verschiedene Fähigkeiten, um so wohl mit sich als auch mit ihrem zugeordneten Arbeitsspeicher umzugehen. Der Hauptunterschied zwischen dem Real Mode und dem Protected Mode liegt in der unterschiedlichen Adressierungsart der Prozessoren. Im geschützten Modus (englisch: Protected Mode) wird mit den sogenannten Descriptor-Tabellen gearbeitet, die es erlauben, große Adressräume anzusprechen und zu verwalten. Das Betriebssystem MS-DOS arbeitet dagegen im Realmodus, in dem der Prozessor nur 1 MByte adressie-

Virtual Mode: Der virtuelle Modus ist nur mit den Intel-Prozessoren 80386 und 80486 durchführbar. Der Virtual Mode emuliert mehrere, einzelne 8086-Prozessoren (insgesamt bis zu 256) und erlaubt dadurch scheinbar die gleichzeitige Ausführung mehrerer Programme. Mit anderen Worten, der Anwender bearbeitet beispielsweise eine Tabellenkalkulation unter MS-DOS und kopiert Dateien, während eine dritte Anwendung Grafiken aufbaut.

QNX: QNX ist ein Multitasking-/Multiuser-Betriebssystem. Es läuft auf allen PCs (mit Ausnahme der 386-PCs) und besitzt gute Netzwerkfähigkeiten.

System-Overhead: Unter einem System-Overhead versteht man den Speicherplatz und die Prozeßzeit, die ein Betriebssystem für sich beansprucht. Er tritt verstärkt bei Mehrbenutzersystemen auf und stellt die Zeit dar, in der der Computer mit internen Rechen- oder Kopiervorgängen beschäftigt ist und somit dem Benutzer nicht durchgehend zu Verfügung steht. Je komfortabler ein Betriebssystem sein soll, um so mehr

Unix: Ein Ende der sechziger Jahre von Ken Thompson bei den Bell Laboratories entwickeltes Betriebssystem, das zum Industriestandard bei Minicomputern geworden ist und das sich anschickte, auch auf Mikrocomputern Furore zu machen. Es beherrscht den Mehrbenutzerbetrieb mit hochentwickeltem Sicherungssystem für Daten. Ferner besitzt es Multitasking-Fähigkeiten, da der Benutzer während einer Arbeitssitzung weitere Programme starten kann, die dann im Hintergrund oder asynchron ausgeführt werden.

Das hierarchische Dateisystem erlaubt eine übersichtliche Organisation von System- und Benutzerdateien sowie derjenigen Datenbestände, die mit anderen Benutzern geteilt werden. Viele

Zeitscheibenverfahren: Der Begriff Zeitscheibenverfahren sagt aus, daß in einem Multitasking-Betriebssystem jedem Arbeitsprozeß eine gleich lange Zeitspanne zugeteilt wird (englisch: »time-sharing«). Nach Ablauf dieser Zeitspanne (englisch: »time-slice«) unterbricht das Betriebssystem den Prozeß, und der nächste Prozeß kommt zur Ausführung. Der Anwender gewinnt den Eindruck, als würden alle Programme gleichzeitig laufen.

DOS 8'89

Drei Wege bessere Turbo Pascal Programme zu schreiben

POWER SCREEN

DM 294.--

Bildschirm I/O Manager
Fähigkeiten: • Bildschirmtexter

- Virtuelle Bildschirme
- Eingabeüberprüfung
- Problembezogenen Hilfestellung
- 'Unendlich viele' Bildschirme
- Definierbare Tasten
- und vieles andere mehr

POWER TOOLS PLUS

DM 294.--

Vollausgebaute
Funktionsbibliothek

Fähigkeiten:

- TSR Unterstützung
- Direkter Videospeicherzugriff
- VGA und EGA Unterstützung
- Fenster und Menüs
- DOS Speicherbelegung
- Interrupt-Service Routinen
- und vieles andere mehr

ASYNCH PLUS

DM 294.--

Manager für asynchrone
Kommunikation

Fähigkeiten:

- Bis 19,2 Kbaud
- XON/XOFF Protokoll
- Hardware Handshake
- XModem Dateitransfer
- I/O Buffer bis zu 64KB
- Bis zu 8 serielle Schnittstellen
- und vieles andere mehr

Alle Programme enthalten Peter Norton's On-Line Instant Access Programm, ein ausführliches Benutzerhandbuch mit dokumentierten Beispielen und Beispielprogrammen.



H+BEDV

H. Auerbach

Olgastraße 4 - 7992 Tettngang 1
Telefon 07542/6353
Tx 734236 - Fax 07542/52510

Original Software vom deutschen Distributor - keine Grauimporte -

Datenbanken:

DBase IV dt.	1549,- DM
F & A 3.0 dt.	999,- DM
Foxbase plus dt.	859,- DM
MS-Rbase dt.	1579,- DM
Turbo Reflex dt.	359,- DM
Clipper dt.	1759,- DM

Desktop Publishing:

Byline dt.	599,- DM
Pagemaker dt.	1999,- DM
Ventura Publisher dt.	2159,- DM

-Schriften sehr günstig auf Anfrage-

Textverarbeitung:

Lotus Manuscript dt.	869,- DM
MS-Word 4.0 dt.	949,- DM
Word Perfect 5.0 dt.	1399,- DM

Kalkulation:

Lotus 1-2-3 dt.	859,- DM
MS-Excel dt.	1150,- DM
Quattro dt.	359,- DM

Grafikprogramme/CAD:

Autocad ADE 3 dt.	7999,- DM
Concorde 3.0 dt.	1599,- DM
Designer	1399,- DM
Freelance Plus dt.	979,- DM
Harvard Graphics	999,- DM

Programmiersprachen/Utilities:

Quick Basic dt.	269,- DM
MS-Cobol 3.0	1399,- DM
MS-Fortran	799,- DM
MS-Macro 86	299,- DM
Turbo Basic dt.	209,- DM
Turbo Prolog dt.	299,- DM
PC Tools deluxe dt.	199,- DM
Norton Utilities dt.	199,- DM
Norton Commander dt.	199,- DM

Hardware:

Epson Drucker LQ 850 dt.	1349,- DM
NEC Drucker P6 plus engl.	1498,- DM
Unitron AT, 512KB, mit 20 MB Platte	2400,- DM
Festplattenkit ST 238 mit Controller	590,- DM

Unsere Firmenpolitik:

Wir liefern nur Ware von autorisierten deutschen Distributoren und vermitteln auch alle Zusatzprogramme und Schulungen zu den Produkten.

Alle Programme sind normalerweise innerhalb von 48-72 Stunden lieferbar. Selbstverständlich liefern wir keinerlei abgespeckte Versionen, sondern nur mit deutscher Originalgarantie (auch wenn nur englische Versionen verfügbar sind, denn es könnte ja sein, daß der deutsche Distributor später einmal ein Handbuch herausbringt, daß Sie dann als Update erhalten können).

HAASE Computersysteme

Wiedfeldtstraße 77

D-4300 Essen-Bredney

Telefon: 02 01-42 25 75

Telefax: 02 01-41 04 21

Unsere eigene Technikabteilung repariert Ihr defektes Computergerät schnell und zuverlässig!

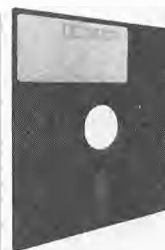
Das Letzte:

Verdoppeln Sie Ihre Festplattenkapazität mit dem DiskDoubler schnell und zuverlässig ohne Neuformatierung (gilt auch für RLL-Platten und Diskettenlaufwerke) nur 550,- DM.



DAWICONTROL
COMPUTER SYSTEME

Aller guten Dinge sind drei: RAM residente Utilities für Ihren PC



Up-Date Service:

Registrierte Benutzer erhalten die jeweils neueste Programmversion gegen Einsendung der Originaldiskette und einer Schutzgebühr (Schein oder Briefmarken) in Höhe von:

10,-- DM

VASTCACHE 1.1

NEU:

- * High Performance Hard-Disk-Caching
 - * Cache-Buffer von 64 KByte bis 2 MByte konfigurierbar
 - * volle Unterstützung von:
 - Extended Memory Ihres AT's, auch XMS - Memory (HIMEM.SYS)
 - Expanded Memory Ihres EMS-Board's
- macht Ihre Festplatte zur RAM-Disk**

VASTCACHE ist ein RAM residentes Hard-Disk-Caching Programm für PC/XT/AT und 386 er. kompatible Computersysteme. Es beschleunigt und optimiert Festplatten Zugriffe um ein vielfaches, da Daten, auf die häufig zugegriffen wird, nicht von der Festplatte, sondern aus dem Speicher gelesen werden.

Die Datenübertragungsrate erhöht sich abhängig von der Taktrate und verwendeter Speicherart auf ein bis zu 20-faches. Zusätzlich stehen diverse Optionen zur Steuerung des Programms zur Verfügung. So können z.B. Schreibzugriffe auf die Festplatte verboten werden.

Da die Anpassung direkt an das BIOS erfolgt, arbeitet das Programm auch mit anderen Utility Programmen zusammen, die die BIOS Routinen für die Festplattenzugriffe verwenden. VASTCACHE schont zusätzlich Ihre Festplatte durch deutlich weniger Zugriffe.

VASTCACHE kostet einen Bruchteil schnellerer Hardware. Mit deutschem Handbuch:

89,-- DM

VASTPRINT 2.4

Die erste Wahl für jeden

Druckerbesitzer

- * RAM residenter Software Druckerbuffer: bedient Ihren Drucker während Sie weiterarbeiten
 - * Druckerbuffer bis 960 KByte frei wählbar
 - * volle Unterstützung von:
 - Extended Memory Ihres AT's
 - Expanded Memory Ihres EMS Board's
 - * Zeichenausgabeschemata unterstützt Umlaute bei Druckern ohne IBM Zeichensatz
- getestet in: DOS 1/89, Seite 86
Format 1/89, Seite 47
CHIP 4/89, die besten 50 Utilities**

VASTPRINT ist Druckerspooles und Fernbedienung in einem:

Sie können durch eine frei wählbare Tastenkombination von jedem Programm aus VASTPRINT's Control-Menu einblenden und anschließend genau da weiterarbeiten, wo Sie aufgehört haben. Vom Control-Menu aus bietet Ihnen VASTPRINT eine Reihe weiterer nützlicher Funktionen:

- * der Ausdruck kann jederzeit gestoppt bzw. fortgesetzt werden
- * im Buffer können Breakpoints gesetzt werden, so daß beim Erreichen eines Breakpoints VASTPRINT den Ausdruck automatisch stoppt
- * der Bufferinhalt kann auf Diskette/Festplatte gespeichert bzw. gelesen werden
- * alle Druckerfunktionen sowie Schriftart und Zeichensatz können bequem von der Tastatur aus gesteuert werden
- * die eingebaute Schreibmaschine steht Ihnen jederzeit für die eiligen Ausdrucke zur Verfügung

Selbstverständlich können alle Features mithilfe des bedienungsfreundlichen Installationsprogramms individuell bequem angepasst werden.

VASTPRINT ist preiswerter als jeder Hardware-Spooler. Mit deutschem Handbuch:

79,-- DM

VASTSCREEN 4.0

Die ideale Software für Ihre

Hercules-Karte

- * Emuliert Color-Grafik (CGA) auf jeder Hercules (kompatiblen) Grafik-Karte
 - * volle Unterstützung von Programmen mit eigenem Betriebssystem (z.B. selbstbootende Spiele)
 - * Emulation in 6 Auflösungen, von 640 x 200, 640 x 300 bis zu 640 x 400 Pixel, Double Scan und interlaced Mode möglich
 - * schnell und kompakt: vollständige Echtzeit-Emulation (d.h. Programme laufen in der gleichen gewohnten Geschwindigkeit ab) bei nur 3 KByte Speicherbedarf
- getestet in: CHIP 4/89, die besten 50 Utilities
DOS 6/89, Seite 32
c't 12/87, Seite 248**

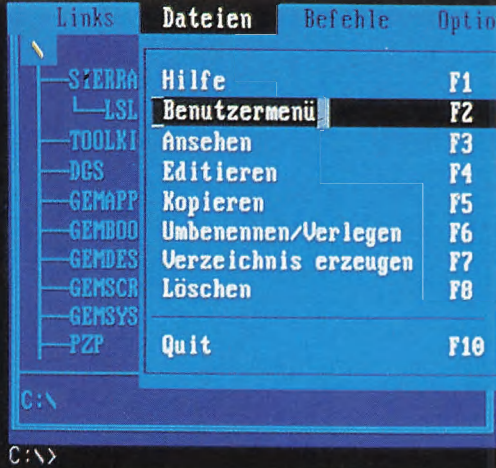
Sie kennen das Problem: Viele Programme laufen auf der Hercules-Karte nicht, weil von ihnen nur die Color-Grafik-Karte unterstützt wird. Auf die Nutzung vieler Programme, Spiele, Turbo-Pascal Grafik, Basic-Grafik usw. mußten Sie deshalb bislang verzichten.

VASTSCREEN, einmal RAM-resident geladen, stellt Ihnen von da an alle sieben Color-Grafik Modi zur Verfügung. Die Programme, die Sie bisher auf Ihrem System nicht nutzen konnten, laufen dank VASTSCREEN auf jeder Hercules (kompatiblen) Grafik-Karte.

VASTSCREEN ist preiswerter als jede Grafikkarte. Jetzt mit deutschem Handbuch und umfangreicher Referenztabelle:

59,-- DM

Dawicontrol Computersysteme GmbH - 3400 Göttingen - Leinestraße 36
Tel.: 0551 / 72 0 75 - FAX: 0551 / 770 29 58 - Innerhalb 48 Std lieferbar
Alle Preise zuzüglich Versandkosten - Bürozeiten: Mo - Fr / 9 - 17 Uhr
Fordern Sie noch heute unseren kostenlosen Softwarekatalog an!



Wettbewerb »Menü-Programmierung«

Millionen von Anwendern sind Tag für Tag, Stunde für Stunde, Minute für Minute damit beschäftigt, Programme aufzurufen, sich in ihren Programmen zu orientieren, sie zu steuern und erfolgreich abzuschließen. Dies ist Anlaß genug, diesmal die Leser zu einem Wettbewerb aufzurufen, bei dem das beste Menüsystem prämiert werden soll: Sie schicken uns Ihren Entwurf als ausführbares Programm oder als Listing, das in einer gebräuchlichen Programmierumgebung (dBase, GW-Basic etc.) Ihren Vorschlag zur Ausführung bringt.

Wer auf seinem PC eine Festplatte betreibt, der hat auch in der einen oder anderen Form eines oder mehrerer Menüsysteme bereit, die ihm die Anwendungen und Hilfsprogramme anzeigen, auf die er Zugriff haben möchte. Selbst auf Diskettenstationen sind sie mitunter recht nützlich, diese Wegweiser und Startroutinen im Verzeichnis- und Parameterdschungel. Selbstverständlich sind solche »Bildschirmorientierungskarten« nicht nur bei Programmaufrufen gefragt, sondern sie sorgen auch innerhalb der einzelnen Programme für den übersichtlichen, zielgerichteten Ablauf Ihrer Anwendungen.

Angefangen hat dies meist im Stadium des »Quick and Dirty«: Eingabe einer Kommandozeile mit den womöglich unbekanntesten Parametern – Hauptsache die »Karre läuft«. Viele Anwender behelfen sich noch heute bei MS-DOS damit. Oder Sie eignen sich die Batch-Programmierung des Betriebssystems an und holen sich mit »type« einen Bildschirm voller Text als »Speisekarte« zur Auswahl. Dies hat jedoch eine sehr umständliche Anwahl zur Folge, da in Batch-Dateien die Tasten nicht abgefragt werden können.

Mit »höheren« Programmiersprachen (natürlich auch in Assembler) sind Menüsysteme viel eleganter einzurichten. Und mit der Maus oder gar grafischen Oberflächen geht das Ganze noch komfortabler vonstatten. Selbstredend lassen sich auch im Textmodus funktionelle Menüs basteln. Ob Pulldown- oder Popup-Menüs – es gibt viele Anordnungen, die den Anwender darüber orientieren, was gerade »Sache ist«.

Da wir natürlich gerne Ihren Menüvorschlag in Aktion begutachten möchten, empfiehlt es sich, ihn lauffähig auf einer Diskette einzusenden. Wichtig ist nur, den Ablauf exemplarisch auszuführen, so daß nicht nur die »Schönheit« des Menüs, sondern auch seine bequeme Handhabung ersichtlich wird. Die Führung durch

mehrstufige Menüs ist selbstverständlich ebenso angebracht, wie die letztendlich nicht ausgeführte Applikation – es soll schließlich nur ein Demoprogramm für Ihre diesbezüglichen Programmierkünste sein. Schicken Sie also Ihr Menü bitte auf einer Diskette an das

**Redaktionsbüro
Everts & Hagedorn
Stichwort Menü
Hans-Stießberger-Str. 3
8013 Haar/München**

Einsendeschluß ist der 31. August 1989.

Als Preise sind neben einem **C-Compiler von Zortech** die beiden neuen Pascal-Compiler von Microsoft und Borland ausgesetzt: **Quick Pascal 1.0** und **Turbo Pascal 5.5**. Des weiteren sind **zwei Bücher von Addison-Wesley** zu gewinnen: »Fortgeschrittene Techniken der Clipper-Programmierung« (Stephen Straley) und »dBase IV in der praktischen Anwendung« (Daniel Heygel).

Wir bedanken uns für die zur Verfügung gestellten Preise bei den Firmen **Addison-Wesley (Bonn)**, **CCP Software (Marburg)**, **Heimsoeth (München)** und **Microsoft (Unterschleißheim/München)**.

Mitarbeiter des Redaktionsbüros Everts & Hagedorn und des DMV-Verlages sowie deren Angehörige sind von der Teilnahme am Wettbewerb ausgenommen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

(al)





10 MHz Turbo-XT Norton 2.2

● Gehäuse in AT-Ausführung mit Reset- und Schlüsselschalter ● 150 W Netzteil ● LED-Anzeige für Power und Festplatte ● 8088-1 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) mit Colorgrafik-Emulation ● Multi I/O Karte: 2 x RS 232 (1 x best.), 1 x par. Printer, Gameport, Clock, Kalender ● DIN-Tastatur mit sep. Nummern- und Cursorblock (102 Tasten) ● Deutsches Handbuch

855,00 DM*

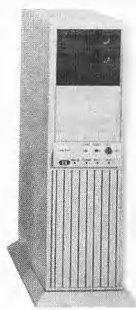
12 MHz Turbo-XT Norton 4.4

wie 10 MHz Turbo-XT jedoch ● V20 CPU ● Taktgeber 4,77/12 MHz

925,00 DM*

Erweiterungen für XT

● 2. Laufwerk 175,00 DM ● 3.5" Floppy 720 KB mit Rahmen 155,00 DM ● 14" Flat-Screen Monitor (Bernstein o. S/W), 22 MHz, 255,00 DM ● 20 MB Festplatte incl. Contr. 598,00 DM ● Speichererweiterung auf 640 KB 255,00 DM ● Aufpr. für MS-DOS 3.3 + GW-Basic 175,00 DM



AT 386 24 MHz Landmark bis 26.7 MHz

● Tower-Gehäuse ausbaufähig für alle Plattenlaufwerke, Slimline und hohe Bauart, z.B. 40-100 MB ● Schlüssel-, Reset- und Turboschalter ● 200 W Netzteil ● LED Betriebs-, Turbo- und Festplattenanzeiger ● CPU Intel 80386 ● Umschaltbar 20/24 MHz ● 0 Waitstate ● 8 MB Mainboard (1 MB bestückt) ● 1 x 1,2 MB/360 KB Diskettenlaufwerk ● Mono/Grafik/Printer-Karte (Hercules Kompatibel) mit Colorgrafik-Emulation ● Batteriegep. Uhr/Kalender ● AT I/O-Karte (Gameport, 2 serielle Ports [1 x best.], Printerport) ● DIN Tastatur mit sep. Nummern- und Cursorblock (102 Tasten) ● Aufpreise für ■ 14" Flat-Screen Monitor (Bernstein o. S/W) 255,00 DM ■ 20/40 MB Festplatte mit Controller 795,00/1.055,00 DM ■ MS-DOS 3.3 + GW-Basic 175,00 DM ● Deutsches Handbuch

3.995,00 DM*



AT 286 Desk-Tower Landmark 16 MHz

● wie 16 MHz Profi-AT jedoch ● Desktop-Tower-Gehäuse

1.665,00 DM* mit 1 Floppy-Laufwerk



16 MHz Profi-AT Landmark 16 MHz

● Gehäuse wie IBM AT, ausbaufähig für alle Plattenlaufwerke, Slimline und hohe Bauart, z.B. 40-100 MB ● Schlüssel-, Reset- und Turboschalter ● 200 W Netzteil ● LED-Betriebs-, Turbo- + Festplattenanzeiger ● CPU 80286 (80287 Option) ● umschaltbar 8/12 MHz ● Mainboard aufrüstbar auf 4 MB (512 KB RAM bestückt) ● 1 x 1,2 MB/360 KB Diskettenlaufwerk ● Mono/Grafik/Printer-Karte (Hercules) mit Colorgrafik-Emulation ● Batteriegep. Uhr/Kalender ● LIM EMS-Funktion ● AT I/O-Karte (Gameport, 2 serielle Ports [1 x best.], Printerport) ● DIN Tastatur mit sep. Nummern- und Cursorblock (102 Tasten) ● Aufpreise für ■ 14" Flat-Screen Monitor (Bernstein o. S/W) 255,00 DM ■ Tower-Gehäuse 455,00 DM ■ Speichererweiterung auf 640 KB/1 MB 99,00/279,00 DM ■ 2. Laufwerk 1,2 MB 275,00 DM ■ 3.5" Floppy 1,44 MB mit Rahmen 185,00 DM ■ 20/40 MB Festplatte mit Controller 795,00/1.055,00 DM ■ MS-DOS 3.3 + GW-Basic 175,00 DM ● Deutsches Handbuch

1.545,00 DM*

21 MHz AT-NEAT

● wie Profi-AT jedoch Landmarkspeed 21 MHz ● 4 MB Mainboard (512 KB bestückt) ● LIM EMS-Funktion

2.095,00 DM*

EGA Monitor 725,00 DM



16 MHz Kompakt-AT Landmark 16 MHz

● Gehäuse für 3 Slimline Laufwerke oder 2 FDD + 1 HDD mit Schlüssel-, Reset- und Turboschalter. Gehäusehöhe ausreichend für alle Standard-AT-Karten ● Sonstige Ausstattung wie 16 MHz Profi-AT

1.495,00 DM*

15 MHz Kompakt-AT

● wie 16 MHz Kompakt-AT jedoch ● umschaltbar 6/12 MHz ● Speed nach Landmark 15,6 MHz ● Mainboard aufrüstbar auf 1 MB ● EMS nicht integriert

1.399,00 DM*

● mit 20 MB HDD + Controller
2.039,00 DM*

● mit 40 MB HDD + Controller
2.479,00 DM*

Super EGA HiRes Super EGA Karte

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

348,00 DM

* Preise ohne Monitor

** Für unsere Computersysteme



Genius GM-6 Maus
Microsoft-Kompatibel

69,00 DM (incl. Software)

GM-6 Plus 89,00 DM

Neu! GM 6000 105,00 DM

Epson LX 800	577,00 DM	NEC P 2200	818,00 DM
Epson LQ 500	818,00 DM	NEC P 6 Plus	1.495,00 DM
AT I/O Karte (Gameport, Printerport 2 serielle Ports [1 x best.])	95,00 DM		
Multi sync 14" EGA Monitor	1.095,00 DM		

PAKETPREISE

P1 Turbo-XT 12 MHz wie beschrieben

+ 14" Flat-Screen Monitor

1.165,00 DM

P2 16 MHz Kompakt-AT wie beschrieben + 20 MB Festplatte incl. Controller + 14" Flat-Screen Monitor

2.455,00 DM

P3 wie P2 jedoch ohne Monitor

2.211,00 DM

P4 16 MHz Profi AT wie beschrieben + 20 MB Festplatte incl. Controller + 14" Flat-Screen Monitor

2.510,00 DM

P5 wie P4 jedoch ohne Monitor

2.266,00 DM

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

Pascal-Compilern auf den Zahn gefühlt

Von Niklas Wirth an der ETH Zürich zur Ausbildung konzipiert, wird Pascal heute auch in der Entwicklung verwendet. Aus dem Angebot der auf dem Markt befindlichen Pascal-Compiler den passenden herauszusuchen, ist sicher nicht immer ganz einfach. Am Beispiel von Pecan Pascal, MS-Pascal und Turbo Pascal werden die Gesichtspunkte beleuchtet, die Ihnen die Entscheidung leichter machen sollen.

Niklas Wirth hatte vor Pascal bereits eine andere Sprache entwickelt (Algol/W), die aber nur einen geringen Bekanntheitsgrad erreichte. Um 1970 stellte er die Sprache Pascal vor, deren Zweck die Ausbildung von Informatikstudenten war. Die Sprache bietet daher nicht übermäßig viel Komfort, denn es soll damit zunächst einmal das Programmieren gelehrt werden. Weil aber viele Hersteller Pascal um zusätzliche Sprachelemente erweiterten, die nicht im ISO-Standard definiert sind, wird Pascal auch in der Entwicklung verwendet. Diese Produkte sind dann allerdings untereinander nicht mehr kompatibel. Wirth selbst entwickelte für industrielle Applikationen eine eigene Sprache: Modula und seine Nachfolgeprodukte Modula-2 und Modula-3. Pecan Pascal darf mit Sicherheit als etwas ungewöhnlich bezeichnet werden: Um diesen Pascal-Compiler zu nutzen, müssen Sie zunächst ein eigenes Betriebssystem starten, »The Power System«. Dieses Betriebssystem geht auf das UCSD-p-System zurück, das 1978 an der University of Columbia als portables Betriebssystem entwickelt wurde. Es wurde auf viele verschiedene Rechner übertra-

gen, wie zum Beispiel den Texas Instruments Professional, verschiedene Z80-Systeme oder den Stride 440. »The Power System« ist der heutige Name der modernisierten Version des UCSD-p-Systems. Heute zeichnet sich dieses Betriebssystem, und damit auch Pecan Pascal, dadurch aus, daß es zusätzlich auf vielen Fremdsystemen läuft und damit portabel ist. Beispiele hierfür sind: IBM-PC, Apple, Macintosh, Atari ST, Amiga, DEC, Zenith, Kaypro, Stride und Tandy.

Pecan Pascal – ein portabler Pascal-Compiler mit einem eigenständigen Betriebssystem

Unter MS-DOS benötigt das Power System einen Arbeitsspeicher von 128 KByte. Trotz der allgemeinen Lauffähigkeit auf IBM-kompatiblen Geräten stürzte es zumindest in einem Test mit einem XT – der mit einem NEC-V20-Prozessor ausgerüstet war – ab.

Da das Power System sein eigenes Dateiformat verwendet, können die darin entwickelten Dateien nicht unter MS-DOS abgelegt werden. Aus

diesem Grund müssen Sie MS-DOS-Dateien, sogenannte »Volumes«, anlegen, in die das Power System seine Dateien speichert. Die unter dem Power System angelegten Dateien lassen sich demnach nicht direkt unter MS-DOS nutzen. Es besteht jedoch die Möglichkeit, MS-DOS-Dateien zu importieren und exportieren sowie Exe-Dateien zu erzeugen, die dann wie ein »normales« MS-DOS-Programm ablaufen.

Compiler und Editor sind fester Bestandteil des Power Systems, so daß mit diesem Betriebssystem automatisch eine interaktive Entwicklungsumgebung vorliegt (Bild 1). Beim Power System geben Sie die Befehle nicht – wie bei MS-DOS üblich – per Hand ein. Statt dessen sind in der obersten Zeile alle Befehle aufgelistet. Beim Aufruf mancher Befehle erscheint erneut eine solche Zeile zu dem ausgewählten Oberbefehl; vergleichen läßt sich dies etwa mit Pull-down-Menüs. Da jeweils nur der Anfangsbuchstabe einzugeben ist, sind Befehle sehr schnell eingetippt, sobald man sich an diese Umgebung gewöhnt hat. Allerdings lassen sich später hinzugekommene Kommandos nicht mehr in diese Umgebung integrieren. Statt dessen müssen Sie mit dem Befehl »execute« die Datei aufrufen, in der das »Utility« enthalten ist.

Der Editor ist ebenfalls ungewohnt. Um Texte einzugeben, tippen Sie zunächst »I« für »insert«. In diesem Modus ist der Cursor allerdings nicht frei bewegbar. Möchten Sie an einer anderen Stelle im Text etwas verändern, so müssen Sie den Insert-Modus verlassen, den Cursor positionieren und dann entweder mit »remove« oder »insert« weiterarbeiten. Diese Vorgehensweise erinnert an den unter Unix laufenden Editor »vi«.

Pecan Pascal ist in zwei Varianten erhältlich: Die eine nennt sich PDQ

```
>Edit: A(djust C(opy D(elete F(ind I(nsert J(ump R(eplace Q(uit X(change ?
program countchar(input,output);

var test:text;
    anzahl:integer;
    zeichen:char;

begin (* countchar *)
    anzahl:=0;
    assign(test,'e:\datei');
    reset(test);
    while not eof(test)do
        begin
            read(test,zeichen);
            anzahl:=anzahl+1;
        end;
    close(test);
    writeln(anzahl);
end. (* countchar *)
```

Bild 1. Pecan Pascal stellt diesen Editor für den Programmierer bereit

```
program fibonacci(input,output);

var anzahl:integer;

function fibo(index:integer):integer;

begin (* fibo *)
    if index<2 then fibo:=1
    else fibo:=fibo(pred(index))+fibo(index-2);
end; (* fibo *)

begin (* fibonacci *)
    writeln('welche Fibonacci-Zahl soll ausgerechnet werden?');
    readln('anzahl');
    writeln(fibo(anzahl));
end. (* fibonacci *)

No more compilation messages
c:\mpas\bench2.pas (pascal) Length=17 Window=(1,1)
```

Bild 2. Der Microsoft Editor mit integriertem Compiler, der allerdings keine Fehler erkennt

(Pretty Darn Quick) Pascal und ist für Anfänger gedacht. Das Handbuch ist in Lerneinheiten eingeteilt, die schwierigere Konzepte wie mehrdimensionale Arrays und Dateienbearbeitung nicht mehr enthalten. Selbst als Anfänger vermisst man neben dem Benutzer- noch ein Referenzhandbuch, in dem Definitionen genau nachzulesen sind.

Die zweite Variante ist das umfangreiche UCSD Pascal: UCSD Pascal entspricht als einziger getesteter Compiler weitgehend dem »ISO-Standard Level 1«. Nur hier sind »Conformant Arrays« (siehe Informationskasten) gemäß der im Standard definierten Syntax enthalten.

Dieser Compiler enthält aber sogar noch eine weitere Variante der Arrays, die sogenannten »Interface Conformant Arrays«. Die Besonderheit dieses Conformant Arrays sehen Sie am besten an einem Beispiel:

```
{ Deklarationsteil im Hauptprogramm }
var p: set of char;
procedure a(var x: interface array[lo..hi: integer] of integer);
begin { Hauptprogramm }
  a(p)
end. { Hauptprogramm }
```

Die Variable »p« wird im Unterprogramm »p« als »array of integer« interpretiert, obwohl sie im Hauptprogramm als »set of char« definiert ist. An den Typ von »p« sind keine Restriktionen gebunden. Diese Art von Arrays findet hauptsächlich in der Systemprogrammierung Anwendung, wo oft frei wählbare Typen zum Einsatz kommen.

Ein Pascal-Compiler aus einem Hause mit (Sprachen)-Tradition

MS-Pascal wird auf neun Disketten geliefert und enthält einen Editor, Compiler, Linker und Debugger sowie eine Reihe weiterer Utilities. Programme werden mit dem mitgelieferten Editor geschrieben und anschließend unter MS-DOS kompiliert, gelinkt und ausgeführt.

Bei der Installation des Editors haben Sie die Wahl zwischen vier verschiedenen Betriebsarten: Default, Quick/Wordstar, Brief oder Epsilon. Je nach Wahl präsentieren sich dann auch unterschiedliche Entwicklungsumgebungen beim Editieren der Programme.

Laut Handbuch läßt sich auch vom Editor aus compilieren. Das funktioniert allerdings im Test leider nicht, denn es wurde keine ausführbare Datei angelegt. Darüber hinaus liefert der Compiler trotz Fehler keine Fehlermeldung (Bild 2). Sowohl der Editor als auch der Debugger (»Codeview«) ist standardmäßig bei den

meisten Compilern von Microsoft enthalten. Aus diesem Grund soll der Debugger an dieser Stelle nicht näher erläutert werden.

Microsoft Pascal ist wohl in erster Linie für den professionellen Entwickler gedacht. Dies erkennt man schon an den mitgelieferten Handbüchern. Obwohl relativ auf das Wesentliche beschränkt, sind sie dennoch umfangreich, was sofort auf viel Inhalt schließen läßt.

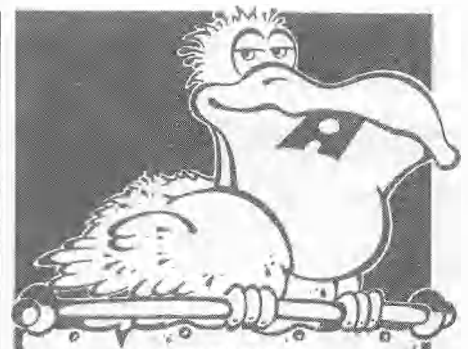
MS-Pascal unterstützt die Entwicklung von OS/2-Applikationen

Der Compiler ist in drei Ebenen unterteilt: »Standard Level«, »Extend Level« und »System Level«. Der Standard Level enthält den gesamten »ISO-Standard Level 0«. Dadurch ist MS-Pascal auch zu anderen den Standard unterstützenden Pascal-Compilern kompatibel. Der Extend Level enthält strukturierte und relativ sichere Erweiterungen des Standards. Das Handbuch erklärt ausdrücklich, daß Programme, die in dieser Ebene programmiert wurden, auf alle Rechner portierbar sind, auf denen Microsoft Pascal läuft. Der System Level enthält außerdem noch maschinenorientierte Erweiterungen, die bei der Systemprogrammierung nützlich sind. Im Handbuch werden die Sprachelemente den drei Ebenen zugeteilt, damit man weiß, wie portabel das entwickelte Programm ist. Ein Beispiel des Extend Levels ist »otherwise« beim Case-Statement. Dieses, nicht im Standard enthaltene Sprachelement, entspricht dem Else-Zweig des If-Statements. Microsoft Pascal enthält keine Conformant Arrays. Als Ersatz dafür werden »Super Arrays« angeboten, deren Syntax und Bedeutung allerdings wesentlich anders ausfällt:

```
type vector = super array[1..*] of real;
var
  a: vector(30);
  b: vector(20);
function sum(var v: vector): real;
```

Das Unterprogramm »sum« kann ebenfalls Arrays variabler Länge bearbeiten, in dem Beispiel die Arrays »a« und »b«. Die vordefinierte Funktion »upper« gibt die Länge des übergebenen Arrays zurück, im Fall von »a« also 30. Variablen lassen sich über Super Arrays auch als Array definieren, indem der vorher definierte Typ (Super Array) und die Längenangabe des Arrays in runden Klammern angegeben werden. »vector(20)« entspricht folgender Typbezeichnung im Standard:

```
var vector: array[1..20] of real
Eine wesentliche Erweiterung zum Standard bietet Microsoft bei der De-
```



ANWENDUNGEN

Datenbanken	DM
Clipper US/dt.	1299/1599
David dt.	439
dBase IV US/dt.	1469/1549
DBXL Diamond dt.	699
F & A 3.0 dt.	1049
Foxbase Plus 2.1 US/dt.	669/1449
Paradox US/dt.	1599
WordAddress III dt./für Word + WP	399
Grafik/CAD	DM
Adobe Illustrator, US	1099
Autocad 10.0 US/dt.	6999/8999
Auskelei dt.	199
Designer 2.0 US/dt.	1469/1699
Easy CAD dt.	499
Gem Artline US/dt.	899/1099
Gem Draw Plus dt.	539
Genomic CAD 3.0 US/dt.	299/499
Harvard Graphics 2.12 US/dt.	899/949
Mega CAD	1999
MS-Chart US/dt.	649/739
MS-Windows Draw dt.	429
OrCAD STD III mit dt. Handbuch	1769
Textverarbeitung	DM
Manuscript 2.0 US/dt.	969/999
Starwriter PC 3.02 dt.	269
Textmaker 2.0 dt.	222
Word 5.0 US/4.0 dt.	639/899
WordPerfect 5.0 US/dt.	639/969
Wordstar 5.0 Professional dt.	859
World of Word dt.	269
Desktop Publishing	DM
First Publisher US/dt.	299/399
PageMaker 3.0 US/dt.	1399/1769
Timewarrior Publisher dt.	469
Venture Publisher 2.0 US/dt.	1449/2099
Integrierte Programme	DM
Framework III dt.	1449
MS-Works US/dt.	359/399
Symphony 2.0 US/dt.	1299/1359
Tabellenkalkulation	DM
Lotus 1-2-3 3.0 US/2.0 dt.	je 939
MS-Excel US/dt.	799/999
MS-Multplan 3.0 US/dt.	429/569
Quattro dt.	449
Starplaner dt.	349
SuperCalc IV dt.	899
Utilities	DM
Copy II PC 5.01	79
Deskview 2.2 US	279
Fastback Plus US/dt.	349/469
MS-Flugsimulator US/dt.	99/139
Norton Commander 2.0 dt.	199
Norton Advanced Utilities 4.5	299
Pageview dt. für MS-Word	99
PC Tools Deluxe 5.1 US 4.3 dt.	169/319
Pizzaz Plus US/dt.	229/329
Saveit dt.	179
Sidekick Plus dt.	349
Speedstore 5.14	99
Star Manager dt.	89
Windows 285 US/dt.	219/319
Windows 386 US/dt.	399/499
Writepen Combi	222
XTree Pro US/dt.	239/269

Alle Preise freibleibend.
Öffnungszeiten: Mo. — Fr. von 10 — 17 Uhr.

Lieferung per Vorkasse versandkostenfrei oder per Nachnahme (Zugl. Versandkosten (nach Gewicht)). Behörden, Universitäten und Großfirmen werden auf Rechnung beliefert. Auslandslieferung ist möglich.

Logibyte

SOFTWARE
& BÜCHER

KURFÜRSTENDAMM 100

1000 BERLIN 31

TEL. 030 / 324 30 61

FAX 030 / 324 8145

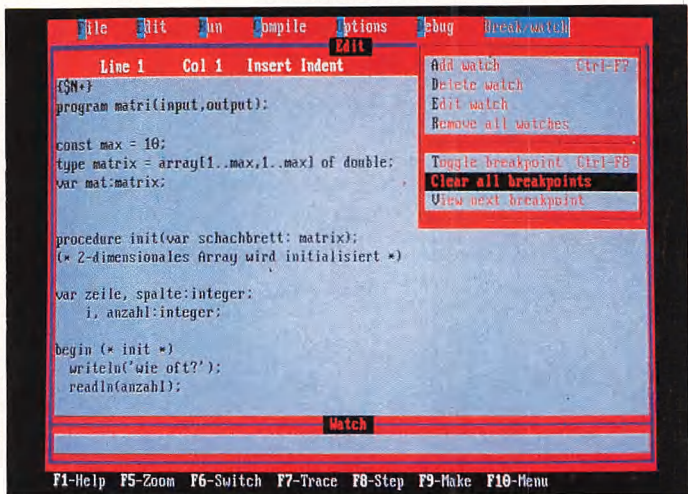


Bild 3. In dieser Umgebung arbeiten Sie unter Turbo Pascal

finition von Funktionen. Sie können nicht nur »char«, »integer«, »real« »pointer«, sondern auch strukturierte Typen als Wert zurückgeben. Stukturierte Typen sind »Array«, »Record«, »Set«, »File of« und »String«. Dadurch lassen sich Funktionen vielseitiger anwenden. Bisher war beispielsweise eine Prozedur mit »call by reference« (das heißt Var-Parameter) zu schreiben, wenn ein Array im Unterprogramm verändert und im Hauptprogramm weiterbearbeitet werden sollte.

Mit Microsoft Pascal lassen sich OS/2-spezifische Anwendungen schreiben

Microsoft Pascal unterstützt ab der Version 4.0 als einziger der Kontrahenten das vom selben Hersteller entwickelte Betriebssystem OS/2. Zur Zeit ist es allerdings noch nicht sicher, wann sich dieses Betriebssystem durchsetzen wird. Auch gibt es derzeit nur sehr wenige Compiler, mit denen sich OS/2-spezifische Applikationen schreiben lassen. Anwender von MS-Pascal, die diese OS/2-Unterstützung ausnützen wollen, sind daher auch eher unter den »Profis« zu finden.

Zur Steigerung der Effizienz können Sie unter OS/2 sogenannte »dynamische Bibliotheken« definieren. Hierbei handelt es sich um Sammlungen von Unterprogrammen, die von mehreren ausführbaren Dateien gleichzeitig verwendet werden. MS-Pascal bietet jedoch keine Möglichkeit, solche Bibliotheken zu erzeugen.

Seit Version 4.0 können Sie Ihre MS-Pascal-Programme auch mit dem Debugger »Codeview« testen. Der Linker wurde verbessert und enthält nun noch zusätzliche Optionen. Einige Funktionen sind ebenfalls hinzugekommen, zum Beispiel »make«, »execpack« (um Dateien zu komprimie-

ren), »exemod« (um ausführbare Programme zu verändern) und »errout« (leitet Fehlermeldungen auf einen anderen Ausgang um). Besonders hervorzuheben ist, daß nun die Installation automatisiert wurde. Rufen Sie das Programm »Setup« auf, so werden Sie menügesteuert durch die Installation geleitet.

Last but not least zu Turbo Pascal 5.0, das die Dreier-Runde beschließt. Dieser Compiler ist sowohl für die Ausbildung als auch für die Entwicklung konzipiert worden. Zwischen diesem Dialekt und dem ISO-Standard bestehen allerdings einige Unterschiede, so daß dem Einsatz von Turbo Pascal für die Ausbildung gewisse Vorbehalte entgegenstehen. Es beinhaltet zwar viele nützliche Funktionen für die Anwendung, ist aber

dadurch auch nur mit sehr viel Aufwand auf andere Systeme zu übertragen.

Der Turbo-Pascal-Compiler besticht durch seine integrierte Entwicklungsumgebung. Über Pulldown-Menüs lassen sich Programme per Tastendruck editieren, compilieren, debuggen und ausführen. Auch Dateiverzeichnisse können Sie sich auflisten lassen, wenn Sie mit Turbo Pascal arbeiten. Das ist sehr praktisch, falls Sie den Namen Ihrer Datei vergessen haben. Ebenfalls über das Pulldown-Menü nehmen Sie Einfluß auf die verschiedenen Compiler-Schalter. Sie müssen die Entwicklungsumgebung daher nur verlassen, wenn Sie nicht mehr mit Turbo Pascal arbeiten möchten (Bild 3).

Turbo Pascal unterscheidet sich in einigen Punkten vom ISO-Standard

Laut ISO-Standard gibt es zwei austauschbare Methoden, um Dateien zu bearbeiten: Die Funktion »read« beziehungsweise »write« darf durch »get« beziehungsweise »put« ersetzt werden. Turbo Pascal hat aber keine der beiden Funktionen implementiert. Sie dürfen zwar jederzeit »read« und »write« dafür einsetzen, aber es gibt Fälle, bei denen ein Programm dadurch viel komplizierter wird. Außerdem ist dies eine bedeutende Einschränkung der Portabilität. Das Fehlen dieser beiden Funktionen ist eine der Ursachen, warum Turbo Pascal

	Pecan Pascal	MS-Pascal 4.0	Turbo Pascal 5.0
Arbeitsspeicher (min.)	128 KByte	140 KByte	384 KByte
Handbuch	englisch	englisch	deutsch
Farbunterstützte Entwicklungsumgebung	nein	ja	ja
symbolischer Debugger	ja	ja	ja
Schnittstelle zu anderen Sprachen	Assembler, Modula-2, Fortran 77 (1)	Assembler, C, Fortran 77, Basic	Assembler, Turbo C (teilweise)
Grafikbibliothek	ja	nein	ja
Stringverarbeitung	ja	ja	ja
maximale Stringlänge	255	255	255
Anzahl der Set-Elemente (max.)	4080	256	256
ISO-Standard Level 1 (Conformant Arrays)	ja	nein	nein
ISO-Standard Level 0	ja	ja	nein
(1) Modula und Fortran können Pecan Pascal aufrufen, nicht jedoch umgekehrt			

Tabelle. Leistungsmerkmale der Pascal-Compiler Pecan Pascal, MS-Pascal 4.0 und Turbo Pascal 5.0



Desktop Publishing

Pagemaker 3.0	2390.00
Ventura Publisher	2490.00

Datenverwaltung

Reflex Datenbank D/D PC-DOS	390.00
Dbase IV Datenbank D/D	1890.00
Paradox 2.0 Datenbank deutsch	1850.00

DESKTOP

Windows/286 D/D Vers. 2.1.	390.00
Windows/386 D/D V.2.1	590.00
GEM Graph 1.01; PC-DOS	649.00
GEM Artline	1290.00
GEM Draw plus D/D	590.00
GEM Presentation Team	1190.00

** Business Grafik **

Chart / Microsoft	990.00
Chart - Master	849.00
Freelance plus	1190.00
Harvard Graphics	1190.00

Integrierte Pakete

Framework III	1750.00
Symphony	1598.00
Lotus 1-2-3	1090.00
Enable / Single User / LAN	1890.00
Works Microsoft	490.00
Open Access II	1950.00

KALKULATION

Multiphan Vers 4.0	749.00
Quattro V. 1.0 / deutsch	498.00
Excel / Microsoft	1390.00

PROJEKTPLANUNG

MS Project	1090.00
------------	---------

Programmiersprachen

Clipper Compiler deutsch	1980.00
Turbo Pascal 5.0 dt.	329.00
Turbo C 2.0 dt. Borland	329.00
Turbo Pascal 5.0 /Professional	498.00
MS Quickbasic 4.0 dt.	259.00
MS Quick C dt.	259.00

UTILITIES

Sidekick plus	390.00
PC Tools de luxe 4.3 / dt.	129.00
PC Tools de luxe 5.0 / engl.	129.00
Norton Commander dt.	199.00
Norton Editor / dt.	199.00
Norton Guides Engine / dt.	199.00
Norton Utilities 4.5 / dt.	249.00
Norton Utilities 4.5 adv. dt.	349.00

Textverarbeitung

Word 4.0 / deutsch	1090.00
Wordperfect 5.0	1390.00

ANGEBOT DES MONATS

**** MICROPRO-SOFTWARE ****

Wordstar 2000 V 3.0 D/D	1099.00
Wordstar 2000 LAN	1490.00
Wordstar 2000 Zusatzpl.f. LAN	390.00
Wordstar Extra	990.00
Wordstar 5.0 Professionell	890.00

Das ist nur ein Auszug aus unserem Software-Sortiment. Fordern Sie unseren Gesamtkatalog an. Sämtliche Programme ab Lager.

Versand per UPS - NN : zuzügl. DM 8,- Versandkosten/per Vorkasse :
portofrei/ab DM 500,- Bestellwert : Porto &
Verpackungsfrei

Kreuzstraße 13 · 8000 München 2 · Telefon 089/267941
Der Computer-Ausstatter.

Der heiße Draht
für kühle Rechner

05 11 / 350 03 40

DIREKT-IMPORT

von
PC/XT und AT
kompatiblen

ADD-ON-CARDS MAINBOARDS

etc.

DISTRIBUTOR

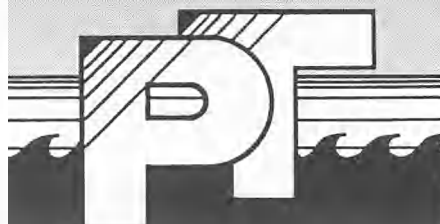
CHICONY

ELECTRONICS
GMBH

Großhandel
Import - Export

Lieferung
nur an den Fachhandel

Aktuelle Liste
nur gegen Gewerbenachweis

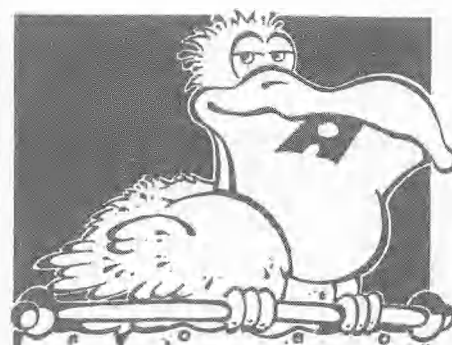


**PACIFIC TECHNOLOGIES
WONG & CO. GMBH**

Sorsststraße 11 · 3000 Hannover 1

Fax 05 11 - 352 35 75

Tx 923 438 pacif d



PROGRAMMIERUNGEN

Assembler/Disassembler	DM
MS-Macro Assembler 5.1 US	269
Norton Guide Assembler dt.	99
Sourcer mit Bios Preprocessor US	379
Turbo Assembler/Debugger dt.	299

Basic	DM
MS-Quick Basic 4.5 US/dt.	189/229
QuickPak Professional dt.	379
Turbo Basic dt.	219
Turbo Basic Tools dt.	219

C	DM
MS-C Compiler US	899
MS-Quick C 2.0 US/dt.	189/229
Turbo C 2.0 dt.	299
Turbo C Professional dt.	469
Turbo C Tools 2.0 US	349
C Tools Plus US	349
Vitamin C US	499

Cobol	DM
MS-Cobol 3.0 US	1599
MS-Cobol 2.2 US	799
Personal Cobol US	499
RM/Cobol-85 2.01	2599

Fortran	DM
Lahey Fortran 77L US	1299
MS-Fortran 4.1 US	799
RM/Fortran mit Forte US	1299

Modula	DM
JPI TopSpeed Modula 2	279
JPI TopSpeed Modula Techkit	129
JPI TopSpeed Modula Debugger	179

Pascal	DM
MS-Quick Pascal US	229
Turbo Analyst dt.	229
Turbo Pascal 5.X US/dt.	299
Turbo Pascal 5.X Professional dt.	469
Turbo Professional 5.X dt.	269
Turbo Toolboxes dt.	je 209

Unix/Xenix	DM
SCO Xenix 286 System V komplett	3299
SCO Xenix 386 System V komplett	3999
VPI/X. Dos-Progr. unter Unix	1499

Netzwerk	DM
Novell ELS I (4 User)	1399
Novell ELS II (8 User)	2699
Novell Advanced Net 2.15	5699
Novell SFT 2.15	7999

* HITS * HITS * HITS * HITS *	DM
Formular Manager Plus 3.0 dt.	369
KHK Auftragsbearbeitung Basis	369
KHK Finanzbuchhaltung Basis	369
MS-Dos Lernprogramm	89
NCSS. Statistik und Grafik	669
Norton Editor dt.	219
PC Scheme 3.03 US	299
Smalltalk/ V 286	469
Smalltalk Goodies 1-3	je 169
SPSS/PC + 3.0 US mit dt. Instal.	2399
Superprojekt Expert US/dt.	1699/2399
Turbo Jumbo Pack	599
Turbo Prolog 2.0 dt.	299
Zortech C++ US	279
Zortech C++ mit Source	529

Alle Preise freibleibend.
Öffnungszeiten: Mo. — Fr. von 10 — 17 Uhr.

Lieferung per Vorkasse versandkostenfrei oder per Nachnahme zzgl. Versandkosten (nach Gewicht). Behörden, Universitäten und Großfirmen werden auf Rechnung beliefert. Auslandslieferung ist möglich.

Logibyte

SOFTWARE
& BÜCHER

KURFÜRSTENDAMM 100
1000 BERLIN 31
TEL. 030 / 324 30 61
FAX 030 / 324 8145

nicht uneingeschränkt für den Informatikunterricht geeignet ist. Dateien dürfen bei Turbo Pascal eine beliebige Strukturierung haben, das heißt, der Typ des Inhalts ist frei wählbar. Es gibt hierfür nur eine Restriktion: Dateien als Elemente einer Datei sind nicht erlaubt. Turbo Pascal läßt auch dies zu. Laut Handbuch können Sie mit dem Turbo-Pascal-Compiler einen Typ »File of Integer« deklarieren.

Ein Compiler, mit dem Grafikbegeisterte auf ihre Kosten kommen

Im Handbuch wird außerdem unter der Rubrik »Unterschiede zu Ansi-Pascal« angedeutet, daß die Wertzuweisung an den Funktionsnamen entfallen darf. Das bedeutet, daß die Funktion keinen Wert zurückgibt. Wie sich der Compiler in einem solchen Fall verhält, wurde allerdings nicht hinzugefügt.

Auf »Pack« und »Unpack« haben die Entwickler verzichtet; statt dessen entscheidet der Compiler, wann »gepackt« werden soll. Bei Turbo Pascal bleibt es dem Programmierer überlassen, ob er bei einem Case-Statement zusätzlich einen Else-Zweig verwendet. Es folgt allerdings keine Fehlermeldung, wenn er den Else-Zweig weggelassen hat und das Element nicht in der Liste der Konstanten enthalten war.

Turbo Pascal besitzt eine umfangreiche Grafikbibliothek. Über 50 Prozeduren und Funktionen stehen zur

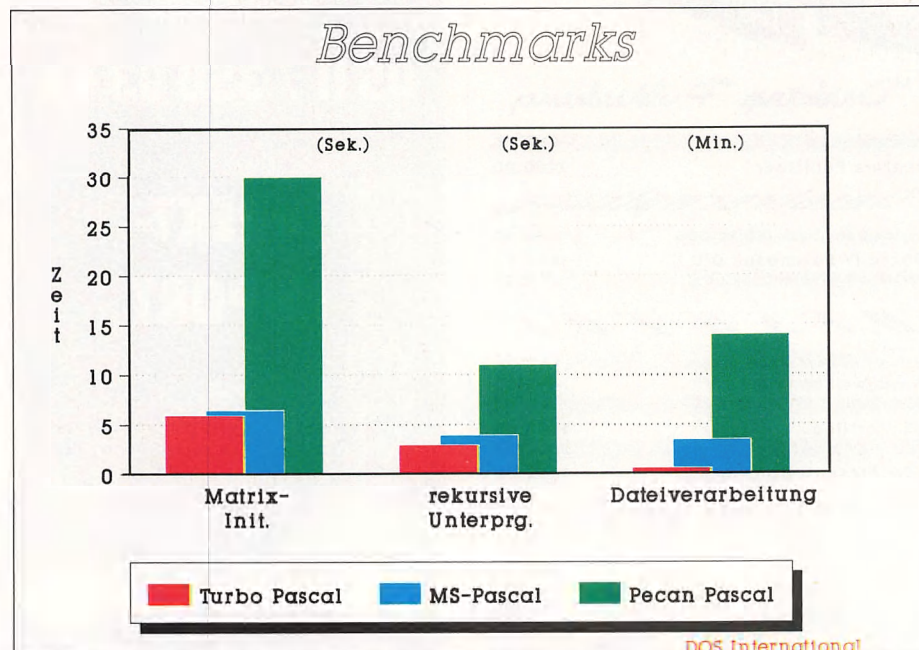


Bild 4. Laufzeitvergleich kompilierter Programme

Flächenfüllung, für alle Arten von Linien, verschiedene Schriftarten und einiges mehr zur Verfügung. Um eine große Anwenderschicht zu erreichen, unterstützt Turbo Pascal verschiedene Grafikkarten: CGA, MCGA, EGA, VGA, Hercules, AT&T mit 400 Zeichen und 3270 PC.

Mit »initgraph« wird zu Anfang eines Programms die vorhandene Hardware geprüft, der entsprechende Treiber geladen und anschließend der Grafikmodus aktiviert. »closegraph« stellt später wieder den alten

Zustand her. Besonders nützlich sind die angebotenen Vektorzeichensätze: Die Zeichen sind hier nicht punktweise gespeichert, sondern als Folge relativer Bewegungen, das heißt als Vektoren, definiert. Dies gewährleistet auch bei starken Vergrößerungen noch eine gute Schriftqualität. Der Ärger mit grob gerasterten Texten im Grafikmodus entfällt somit.

Fenster werden unter Turbo Pascal durch Angabe von Koordinaten relativ zur linken oberen Ecke definiert. Auch der Farbzusatz einzelner Bildelemente – sofern von Ihrer Hardware unterstützt – wurde Rechnung getragen. Wenn Sie ihren Computer auch zur Erzeugung von Grafiken nutzen wollen, ist Turbo Pascal sicher eine gute Wahl.

Ein integrierter Debugger auf Quelltextebene unterstützt den Programmierer

In die Version 5.0 hat Borland zudem einige Neuerungen einfließen lassen: Die wohl wichtigste und seit langem fällige ist ein integrierter Debugger mit einer schrittweisen Verfolgung des Programms auf Quelltextebene, wahlfreien Abbruchpunkten, Ausgabe und Veränderung von Variablenwerten zur Laufzeit des Programms und Watch-Ausdrücken.

Enthält Ihr Rechner eine EMS-Karte, so sollten Sie dies bei der Installation angeben. Enthält diese noch mindestens 64 KByte Speicherplatz, dann wird der Editor auf die EMS-Karte ausgelagert. Dadurch haben Sie im Arbeitsspeicher 64 KByte mehr Platz zum Kompilieren, Linken und für andere Tätigkeiten.

Was sind Conformant Arrays?

Vielleicht kennen Sie folgende Situation: Sie schreiben ein Unterprogramm, das aus einer 20x20-Matrix das größte Element heraus sucht. Nun soll dieses Unterprogramm unmittelbar danach eine andere Matrix bearbeiten, die aber 21 Zeilen und Spalten hat. Sie können nun entweder das Array des Unterprogramms vergrößern und jeweils die Größe des aktuellen Arrays mit übergeben, oder aber Sie schreiben für jede Array-Größe ein eigenes Unterprogramm.

Beides vermeiden Sie, wenn Sie den Array-Parameter des Unterprogramms als »conformant« vereinbaren:

```
procedure mat(var a:array[u1..o1:integer;u2..o2:integer] of real;max:real);
var i,j:integer;
begin
max:=0;
for i:=u1 to o1 do
for j:=u2 to o2 do
if max < a[i,j] then max:= a[i,j]
end;
```

Diese Prozedur ist in der Lage, ein zweidimensionales Array beliebiger Größe zu bearbeiten. Da die Array-Grenzen »u1«, »o1«, »u2« und »o2« im Unterprogramm als Variablen verwendet werden, wird jeweils das gesamte Array bearbeitet, gleichgültig, wie groß es ist.

Der Unterschied zwischen ISO-Standard Level 0 und Level 1 besteht genau aus diesen Conformant Arrays, die in der Praxis häufige Anwendung finden.

Mit Turbo Pascal 5.0 haben Sie außerdem eine weitere Möglichkeit, Arbeitsspeicher zu sparen und damit größere Programme zu bearbeiten: Mehrere Programmteile können zu verschiedenen Zeitpunkten denselben Bereich im Arbeitsspeicher belegen. Diese Programmteile werden Overlays genannt. Wenn Sie ein solches Overlay benötigen und es nicht schon im Speicher abgelegt ist, so wird es zu diesem Zeitpunkt in den zugehörigen Bereich im Arbeitsspeicher geschrieben. Dabei werden andere Overlays überschrieben, die bei Bedarf ebenfalls wieder in den Arbeitsspeicher gelangen. Auch hier liegt es an Ihnen, eine vorhandene EMS-Karte zur Aufnahme der Overlays zu verwenden.

Um den von den Compilern erzeugten Code vergleichen zu können,

wurden für diesen Test die Laufzeiten von compilierten Programmen gestoppt. Um vertretbare Resultate zu erhalten, wurden drei verschiedene Programme getestet: Das erste Programm initialisiert 1000mal eine 10x10-Matrix (Listing 1), um die Schleifeneffizienz zu prüfen. Im zweiten Programm (Listing 2) werden Unterprogrammaufrufe anhand eines rekursiven Unterprogramms getestet (Ausrechnen der Fibonacci-Zahl von 24). Das dritte Programm liest eine 281 KByte lange Datei zeichenweise ein, um die Dateiverarbeitung zu überprüfen (Listing 3). Die Testergebnisse zeigt Bild 4.

Bei diesem Test schneidet UCSD Pascal im Vergleich zu den anderen Compilern sehr schlecht ab. Die Ausführzeit spielt aber gerade in der Ausbildung keine große Rolle. Die Unter-

stützung des ISO-Standards ist allerdings durchaus ein Grund, UCSD Pascal Studenten zu empfehlen.

MS-Pascal und Turbo Pascal sind bei den Ausführzeiten in etwa vergleichbar, nur in der Dateibearbeitung ist Turbo Pascal noch um einiges schneller. Bei einer Entscheidung für einen dieser beiden Compiler kommt es auf Ihre eigenen Ansprüche an: Ist Ihnen die Unterstützung des Standards wichtig, so ist sicher Microsoft Pascal die bessere Wahl. Für Grafik-Freaks hat dieser Compiler allerdings nichts zu bieten. Wer hingegen besonderen Wert auf ein (gutes) deutsches Handbuch, vielfältige grafische Funktionen und schnelle Programme legt, wird mit Turbo Pascal sicher zufriedengestellt.

(Petra Brendel/zi)

```
[TZ5] 1: program initmatrix(input,output);
[000] 2:
[CC2] 3: const max = 100;
[417] 4: type matrix = array[1..max,1..max] of real;
[3U2] 5: var mat:matrix;
[000] 6:
[8R6] 7: procedure init(var schachbrett: matrix);
[SD7] 8: {2-dimensionales Array wird initialisiert}
[000] 9:
[9B4] 10: var zeile, spalte:integer;
[KX2] 11: i, anzahl:integer;
[000] 12:
[BL2] 13: begin { init }
[H83] 14: writeln('Wie oft?');
[LG2] 15: readln(anzahl);
[000] 16:
[AK3] 17: for i:= 1 to anzahl do
[VS3] 18:   for zeile:=1 to max do
[FW3] 19:     for spalte:=1 to max do
[L25] 20:       schachbrett[zeile,spalte]:=0;
[ES5] 21:       {jedes Element bekommt den Wert 0}
[8W2] 22:       writeln('fertig')
[PG2] 23: end; { init }
[000] 24:
[PU2] 25: begin { matrix }
[NE1] 26:   init(mat)
[MR2] 27: end. { matrix }
```

Listing 1. »bench1.pas« überprüft die Effizienz der Schleifen-codierung

```
[TM5] 1: program fibonacci(input,output);
[000] 2:
[GF3] 3: var anzahl:integer;
[000] 4:
[TF6] 5: function fibo(index:integer):integer;
```

```
[000] 6:
[NH2] 7: begin { fibo }
[7K3] 8:   if index<2 then fibo:=1
[6W6] 9:   else fibo:=fibo(pred(index))+fibo(index-2)
[0F2] 10: end; { fibo }
[000] 11:
[KG3] 12: begin { fibonacci }
[8A6] 13:   writeln('Welche Fibonacci-Zahl soll ',
[AY3] 14:   'ausgerechnet werden?');
[LG2] 15:   readln(anzahl);
[KK3] 16:   writeln(fibo(anzahl))
[GD3] 17: end. { fibonacci }
```

Listing 2. »bench2.pas« testet Unterprogrammaufrufe

```
[6T5] 1: program countchar(input,output);
[000] 2:
[3H2] 3: var test:text;
[TS2] 4:   anzahl:integer;
[572] 5:   zeichen:char;
[000] 6:
[ZM3] 7: begin { countchar }
[ZN1] 8:   anzahl:=0;
[ZX3] 9:   assign(test,'e:\datei');
[U12] 10:   reset(test);
[6K3] 11:   while not eof(test) do
[MU0] 12:   begin
[A83] 13:     read(test,zeichen);
[MS2] 14:     anzahl:=anzahl+1
[ZN0] 15:   end;
[H02] 16:   close(test);
[RS2] 17:   writeln(anzahl)
[U53] 18: end. { countchar }
```

Listing 3. Aussagen zur Dateihandhabung liefert »bench3.pas«

Eine Bitte an unsere Abonnenten

Vermerken Sie bei Schriftverkehr und Zahlungen neben der vollständigen Anschrift stets Ihre Abo-Nummer.

Sie vermeiden damit unnötige Verzögerungen bei der Bearbeitung Ihres Abonnements.

**Vielen Dank
Ihre DMV-Versandabteilung**

NEU

DAS INTELLIGENTE
ANGEBOT
DES MONATS

ESCOM HIGH-END GRAPHIC CARDS

JETZT BUNDESWEIT
IM VERSAND
BESTELLUNGEN WERDEN NUR
SCHRIFTLICH ENTGEGENGE-
NOMMEN. DER BESTELLUNG MUSS
EIN SCHECK BEILIEGEN. WIR
LIEFERN PER POST UNFREI. WIR
LIEFERN NUR GEGEN VORAUS-
KASSE. 6 MONATE GARANTIE
AUF ALLE ESCOM-PRODUKTE.

ESCOM EGA - CARD
(640×480/256K) DM 298,-

ESCOM EGA - CARD
(800×600/256K) DM 348,-

ESCOM VGA-CARD 8-BIT BUS
(800×600/256K) DM 398,-

ESCOM VGA-CARD 8-BIT BUS
(1024×768/512K) DM 598,-

ESCOM VGA-CARD 16-BIT BUS
(800×600/256K) DM 548,-

ESCOM VGA-CARD 16-BIT BUS
(1024×768/512K) DM 748,-

**VERSANDZENTRALE FÜR ESCOM
HIGH-END GRAPHIC-CARDS
SCHMITT-COMPUTERSYSTEME**
Hanauer Landstraße 417
6000 Frankfurt am Main

ESCOM

COMPUTER
MADE BY
SCHMITT
COMPUTER
SYSTEME

ON SCREEN

ESCOM BLACK TOWER WORKSTATION, HIGH-TECH: SCHÖN & INTELLIGENT. DAS ESCOM KONZEPT WIRD PHILOSOPHIE. STATE OF THE ART – EIN NEUER MASSSTAB, DER FUNKTIONALITÄT UND DESIGN ZU EINEM ERLEBNIS VERBINDET: ESCOM WORKSTATION – ESCOM MULTISYNC MONITOR – ESCOM KEYBOARD. DIE SELBSTVERSTÄNDLICH LIMITIERTE AUFLAGE TRÄGT DEM WUNSCH DES KENNERS NACH EXCLUSIVITÄT RECHNUNG. **ESCOM BLACK TOWER WORKSTATION 386 CACHE**, 80386-Mikroprozessor mit Cache-Memory/25 MHz CPU, Sockel für Weitak Coprozessor, 4 MB Speicher on board (erweiterbar bis 16 MHz), 16-bit VGA-Farbgrafikkarte, 4 × serielle- und parallele Schnittstelle, Echtzeituhr, Controller Interleave 1:1, Diskettenlaufwerk 5.25"/1.2 MB, Diskettenlaufwerk 3.5"/1.44 MB, Festplatte 72 MB, ESCOM Profitastatur 102 keys mit Abdeckung, **OPTIONAL**: ESCOM Multisync Monitor black. Festplattenlaufwerke: 130 MB brutto/180 MB brutto/380 MB brutto/780 MB brutto mit SCSI Schnittstelle.

VERBINDET SICH BEI IHNEN – JETZT, NACH DEM STUDIUM DIESER ZEILEN – KENNERSCHAFT UND INVESTITIONSFREUDE, SO KONTAKTEN SIE UNS EINFACH.

W O

IN DEUTSCHLAND

SCHMITT COMPUTER SYSTEME

2000 Hamburg, Kattrepel 10 · Ab 1.7.89: 3000 Hannover, Karmaschstraße 44
4000 Düsseldorf, Immermannstraße 65 · 5000 Köln, Steinweg 7-11 · 5400 Koblenz,
Casinostraße 40/42 · 6000 Frankfurt, Große Friedberger Str. 30 · 6000 Frankfurt,
Hanauer Landstr. 417 · 6100 Darmstadt, Mühlstr. 76 · 6200 Wiesbaden, Rheinstr. 41
6500 Mainz, Karmeliterplatz 4 · 6800 Mannheim, T 2/4 · 7000 Stuttgart,
Tübinger Str. 18 · 7500 Karlsruhe, Kaiserstr. 188 · 8000 München 19, Arnulfstr. 87
8000 München 2, Schillerstraße 17 · 8500 Nürnberg, Innere Laufergasse 29
Ab 3.6.89: 8700 Würzburg, Gerberstraße 2 · 8900 Augsburg, Frauentorstraße 22

IN ÖSTERREICH

W & S COMPUTER SYSTEME

Zentrale: Pembaurstraße 19, 6020 Innsbruck · Unterbergerstraße 27, 6020 Innsbruck
Reindorfstraße 39, 1150 Wien · Humboldtstr. 28, 4020 Linz · Traungasse 25, 4600 Wels
Paris-Lodron-Straße 19, 5020 Salzburg · GWL-Kaufhaus, 6900 Bregenz
Conrad-von-Hötzendorfstr. 5, 8020 Graz · Ankershofenstr. 2, 9020 Klagenfurt

IN FRANKREICH

PRO S MICRO-ORDINATEURS

PRO S Micro-Ordinateurs · 16. Avenue Marechal Foch · 06000 Nice



ESCOM. SCHÖN & INTELLIGENT.

Multitasking-Programmierung in Turbo Pascal 5.0

Der Trend ist offensichtlich: Betriebssystemhersteller tragen der steigenden Leistung des PC Rechnung, indem sie die Bearbeitung mehrerer paralleler Prozesse anbieten. Wer unter MS-DOS selbst Multitasking-Programme schreiben oder sich auch nur in diese Programmiertechnik einarbeiten will, dem sei das Shareware-Multitasking-Subsystem für Turbo Pascal ab Version 4.0 ans Herz gelegt.

Haben Sie sich auch schon überlegt, wie viele und welche Aufgaben Ihr Pascal-Programm erledigen könnte, während es auf eine Benutzereingabe wartet oder ähnliche wenig aufwendige Programmschritte durchläuft? Etwa Felder sortieren, Ausgabemaschinen zusammenstellen oder Ausdrücke vornehmen. Fortan sind derartige Überlegungen kein futuristischer Traum mehr, sondern preiswerte Wirklichkeit. Das Multitasking-Subsystem von Christian Philipps ist eine Sammlung leistungsstarker Pascal-Units. Nach deren Einbindung ist Ihr Programm in der Lage, 50 oder mehr parallele Tasks in neun Prioritätsebenen ablaufen zu lassen, die zur Laufzeit geändert werden können. Jedem Task wird eine seiner Priorität entsprechende Zeitscheibe zugestanden. Nach Ablauf dieser Zeitspanne steht der Prozessor dem nächsten Task zur Verfügung. Die dem jeweiligen Task zustehende Rechenzeit ist in einer Tabelle festgehalten, die ihrer Reihenfolge gemäß abgearbeitet wird. Dort sind Unterbrechungspunkte und Arbeitszustände erfaßt und mit den dafür vorgesehenen Befehlen auszulesen. Tasks, die angehalten sind oder warten, werden aus dieser Tabelle gelöscht und erst zum festgelegten Zeitpunkt dort wieder eingetragen (»preemptive scheduling«). Das kostet zwar bei jeder Zustandsänderung Bearbeitungszeit, doch erspart dies das wesentlich häufigere Übergehen der inaktiven Tasks, das sich ergeben würde, wenn sie noch in der Tabelle stünden.

Bei kritischen Interrupts unterbricht das System einen Task sicherheits- halber nicht

Das alles geht so schnell (pro Task 55,5 Millisekunden oder weniger), daß der Eindruck einer parallelen Verarbeitung entsteht. Während kritischer Interrupts, zum Beispiel solcher, die mit der Festplatte arbeiten,

unterbricht das System einen Task sicherheitshalber nicht. Dadurch kann es vorkommen, daß ein Prozeß mehr Rechenzeit erhält, als ihm eigentlich zusteht. Tatsächlich überwacht das System solche Vorgänge und zieht dem Prozeß die unrechtmäßig beanspruchte Rechenzeit beim nächsten Durchlauf wieder ab. Genauso schreibt es solchen Tasks, die ihre Rechenzeit nicht voll nutzen, diese Zeit auch gut (dynamische Zeitscheibensteuerung).

Wenn eine Prozedur mehrmals gleichzeitig durchlaufen werden soll, nutzt der Rechner dafür den gleichen Programmcode (»Code-Sharing«), es entstehen also keine unnötigen Speicherbelastungen.

Die Ereignisüberwachung behandelt auch Tasks, die auf ein Ereignis warten

Soll ein Task erst sinnvolle Arbeit verrichten, sobald sich der Wert einer Speicherstelle oder eines Ports ändert, kann auf die eingebaute »Ereignisverarbeitung« zurückgegriffen werden. Der Task arbeitet dann so lange nicht, bis das Ereignis eintritt und beansprucht somit auch keine unnötige Rechenzeit, um ein Port oder eine Speicherstelle auszulesen. Tritt das Ereignis ein, trägt die Ereignisüberwachung einen wartenden Prozeß an der ersten Stelle der Warteschlange mit Prozessen gleicher Priorität für den Scheduler ein, wodurch eine möglichst umgehende Reaktion auf das Ereignis gewährleistet ist.

Eine weitere Funktion des mittelbaren Task-Aufrufs stellt das System unter dem Namen »Watchdog Timer« bereit. Nach Ablauf einer vereinbarten Anzahl an Zeitscheiben ruft das Programm die übergebene Prozedur auf. Timer können auch verwendet werden, um Speicherstellen für Timeout-Überwachungen hochzuzählen.

Die wohl interessanteste Anwendung des Multitasking ist die Kommunika-

tion der Tasks untereinander. Das Shareware-Produkt stellt hierfür zwei unterschiedliche Methoden für das »Message Passing« bereit. Zum einen stellt es die Verwaltung von selbstbenannten Ein-/Ausgabe-Kanälen zur Verfügung, die Sie unter Pascal wie Geräte behandeln. Diese können Sie also zum Beispiel mit

```
Readln(<Gerät>, <Variable>)
```

auslesen. Dabei darf ein Task das Gerät beschreiben und festlegen, ob er nur einen anderen oder aber mehrere Tasks adressieren will. Die Daten liegen währenddessen in einem Ringpuffer, der so lange gefüllt bleibt, bis ihn alle angeschlossenen Tasks ausgelesen haben. Ist der Puffer überfüllt, wartet die Funktion beim Beschreiben entweder, bis dort wieder Platz ist oder sie kehrt mit einem »Diskettenfehler« zurück. In einer Systemvariablen kann man festlegen, welcher Weg wünschenswert ist. Das Gerät selbst simuliert eine Textdatei. Wer komplexere Anforderungen an die Datenübermittlung stellt, verwendet sogenannte Semaphore. Hierbei handelt es sich um einen gemeinsam benutzten Speicherbereich, der mit Ein-beziehungsweise Ausgabeoperationen verwaltet wird, die der Hand-Verarbeitung unter MS-DOS gleichen. Das System unterstützt Semaphore mit einer Vielzahl nützlicher Kommandos.

Mit der Schnittstellenverwaltung können Sie auch 115200 Baud auf die serielle Reise schicken

Das Subsystem bringt eine Unit zur Schnittstellenverwaltung mit, die es erlaubt, serielle Datenübertragung mit bis zu 115200 Baud als Task durchzuführen. Daneben gibt es einen Drucker-Spooler, der im Hintergrund arbeitet.

Der nichtregistrierten Version liegt ein Programm bei, das demonstriert, zu welchen Leistungen die Vollversion fähig ist – nämlich MS-DOS als Task zu verwenden und die Tastaturabfrage komfortabel zu gewährleisten. Dadurch werden Task-Umschaltungen und Hotkey-Abfragen unterstützt.

Die Dokumentation ist in deutscher Sprache verfaßt und bietet einen ausführlichen Einblick in die Multitasking-Programmierung, speziell unter Verwendung der Befehle des Systems. Das Thema »Semaphore« ist leider etwas knapp abgehandelt – der Autor verweist hier auf weiterführende Lektüre, die in jedem Fall zu empfehlen ist, wenn Sie mit dem Subsystem arbeiten.

(Dieter Bäumler/al)

DOS-Blitzlicht

Name: Turbo Pascal Multitasking Tools, Version 2.0

Preis: 12 Mark, Registrierung 70 bis 300 Mark (mit/ohne Quellcode, privater/gewerblicher Anwender)

Voraussetzungen: 256 KByte Arbeitsspeicher, MS-DOS ab Version 2.0, mindestens zwei Diskettenlaufwerke

Info: Computer Solutions, 8000 München 22

Positiv:

- Toolbox mit schneller, durchdachter Verarbeitung
- großer Befehlsumfang (auch für serielle Schnittstelle und Drucker-spooler)
- unterstützt unter anderem Semaphore, Code-Sharing und Pipes
- ausgezeichnete deutsche Dokumentation

Negativ:

- keine Unterbrechung kritischer MS-DOS-Interrupts (I/O-Operationen)

Der Funktionsumfang der Multitasking-Tools

- maximal 50 parallel ablaufende Tasks in neun Prioritätsebenen
- Prioritäten auch zur Laufzeit änderbar (problemlos erweiterbar)
- »Code-Sharing«
- »preemptiver Scheduler«
- sichere Verwendung von MS-DOS-Funktionen innerhalb der Tasks möglich. Jedoch kein Taskswitch innerhalb einer MS-DOS-Funktion oder während der Ausführung eines kritischen Interrupts (Platten-I/O oder ähnliches)
- dynamische Zeitscheibensteuerung
- programmierbare Zeitscheibengröße (auch kleiner als 55,5 ms)
- »Message-Passing« erlaubt den Tasks, Informationen auszutauschen
- Semaphore (ein von E.W. Dijkstra eingeführter Datentyp für Zugriffssteuersignale)
- »Named Pipes« (Turbo-Pascal-Textdatei, Gerätetreiber)
- programmierbare Timer
- einfache Ereignissteuerung (maximal 20 gleichzeitig aktive Ereignisse, jedoch problemlos erweiterbar)
- zeichenorientierter Druckerspooles für die Einheit »Ist« (parallele Schnittstelle in Turbo Pascal)
- interruptgesteuerte RS232-Unterstützung im Quellcode
- Pipe-Unterstützung für die serielle Schnittstelle, das heißt insbesondere Zugriff auf die Schnittstelle über Text-Dateien
- Quellcode verfügbar (für registrierte Benutzer)

Die Units zur Multitasking-Programmierung in Turbo Pascal 5.0 haben einen sehenswerten Funktionsumfang

Sommerpreise '89!



**AT 286
12 MHz
1690,-**

Taktfrequenz 8/12 MHz, Mini Towergehäuse mit 220 Watt Netzteil, FDD/HDD Controller, FDD 1.2 MB 5.25", Herkuleskarte, seriell, parallel, Uhrzeit + Datum batteriegepuffert, Tastatur 102 Key, Handbücher.

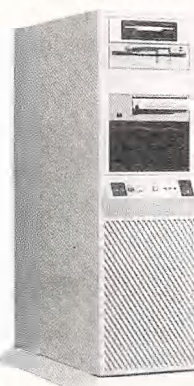
512 KB RAM, 8/12 MHz schaltbar, 0/1 Waitstates, exklusives AT-Gehäuse mit Netzteil 200 Watt, FDD/HDD Controller, FDD 1.2 MB 5.25", Herkuleskarte, parallele Schnittstelle, Uhrzeit und Datum batteriegepuffert, Tastatur 102 Key, Handbücher.



**UNITRON
286-16
NEAT
2849,-**

2 MB RAM, 12 MHz, 16 MHz Landmark, 0 Waitstates, NEAT-Chip-Satz,

**AT 386
47 MHz
Landmark 8490,-**



SCSI (28 ms), VGA-Karte, serielle + parallele Schnittstelle, Tastatur 102 Key, Handbücher, Händleranfragen erwünscht!

2 MB RAM, 30 MHz Taktfrequenz, 47 MHz nach Landmark, Towergehäuse, FDD/HDD Controller, FDD 1.2 MB 5.25" + FDD 1.44 MB 3.5", HDD 80 MB

**REIN 250 SP-M, PS/2
kompatibel 9490,-**



80386 SX (16 MHz), FDD 3.5" 1.44 MB, HDD 47 MB, 4 x 16 Bit MCA Steckplätze, serielle + parallele Schnittstelle, Mausport, Tastatur 102 Tasten, VGA-Karte on Board, incl. 14" VGA-Monochrommonitor, on Board: VGA-Karte, Ethernet, Hardware Security System, 1 MB RAM (16 Bit).

**SEAGATE
ST 296 N - SCSI 1049,-**
85 MB, 28 ms, 5.25", Kompletts-Set incl. Controller und Kabel, geeignet für XT/AT, Datenübertragungsrate bis 10 MBit/sec., 1 Jahr Garantie!

NEC 3142 - MFM 899,-
28 ms, 43 MB, 3.5", eine der zur Zeit hochwertigsten Festplatten!

**ORCHID
ProDesigner
VGA**

649,-

Grafikkarte der Spitzenklasse! Auflösung 800 x 600 Punkte, 16 Bit AT bus, 256 KB Bildschirmspeicher, aufrüstbar auf 512 KB (Auflösung 1024 x 768), Testbericht in c't 5/89, Weitere Graphikkarten (EIZO, VideoSeven, ATI, Genoa) ebenfalls zu Superpreisen erhältlich!

**SEKONIC
SPL 450**

1649,-



HPGL-Grafiksprache, Flachbettplotter A3, 8 Farbstifte, Geschwindigkeit max. 565 mm/s (45 Grad), Auflösung 0,025 mm, Datenpuffer 1024 Byte, RS 232 und Parallel Interface. 1 Jahr Garantie. Jetzt zugreifen!

Stalter Computerbedarf · Gartenstraße 17 · 6670 St. Ingbert · Telefon (0 68 94) 2012



Die Turbo-Pascal-Werkstatt

Laut Handbuch ist Turbo Pascal ab Version 4.0 mit sogenannten Interrupt-Prozeduren und der Funktion »Keep« ausgestattet, die eine komfortable Programmierung von Interrupt-Handlern und speicherresidenten Programmen gewährleisten. Leider funktioniert das Ganze nicht so einfach, wie es sich liest. Wie Sie dennoch befriedigende Ergebnisse erzielen, ist Gegenstand dieser Werkstatt.

Um tatsächlich brauchbare speicherresidente Programme (TSR-Programme) zu schreiben, müssen Sie sich schon etwas mehr um den Hintergrund, das heißt die Funktionsweise eines Pascal-Programms und dessen Verwaltung unter dem jeweiligen Betriebssystem kümmern. Nur mit Hilfe dieser Kenntnisse ist ein Programmumfeld zu schaffen, unter dem das Programm auch lauffähig bleibt, wenn es als Interrupt-Handler oder als aufrufbares Dienstprogramm aktiviert wird.

Die größte Schwierigkeit hierbei ist, daß das Betriebssystem MS-DOS ein reines Single-Task-Betriebssystem ist. »Single Task« bedeutet, daß das Betriebssystem immer nur in der Lage ist, genau ein Programm (Fachbegriff: Task) auszuführen. Daher sind auch keinerlei Vorkehrungen getroffen, um konkurrierende Prozesse zu bedienen (was sich ja auch widersprechen würde). Konkurrierend heißt in diesem Zusammenhang, daß zum Beispiel das eine Programm gerade eine Bildschirmausgabe durch-

führt und dann von einem zweiten Programm unterbrochen wird, das auch eine Ausgabe auf den Bildschirm vornehmen will. Unter MS-DOS führt dies zu nicht vorhersagbaren Ergebnissen (bis zum Systemabsturz). Sind die Betriebssystemfunktionen in der Lage, solche Mehrfachzugriffe zu verkraften, so nennt sie der Fachmann »reentrant«. Diese Eigenschaft ist MS-DOS leider fremd. Die Verwaltung der passenden Programmumgebung (Prozessorregister, Program Segment Prefix (PSP), Disk Transfer Address (DTA)) muß also von Ihnen vorgenommen werden. Nur unter dieser Voraussetzung sind lauffähige TSR-Programme zu schreiben, die problemlos funktionieren und das Hauptprogramm nicht stören. Eine Weisheit (die sich inzwischen herumgesprochen hat) ist, daß nach dem Aktivieren des Programms zumindest alle Prozessorregister gesichert werden müssen, um beim Verlassen des TSR-Programms die Register wieder mit den alten Werten zu versehen. Das unterbrochene Programm arbeitet dann ohne Veränderung dort weiter, wo es unterbrochen wurde. Hierdurch wird gewährleistet, daß sich die unmittelbare Programmumgebung des unterbrochenen Programms

nicht verändert. Etwas krasser ausgedrückt heißt das, daß das unterbrochene Programm von dieser Unterbrechung gar nichts merkt.

Es spielt hierbei keine Rolle, ob das TSR-Programm durch Tastendruck oder durch einen Interrupt aktiviert wird. Nur das Sichern und Zurücksetzen der Prozessorregister berücksichtigte Borland bei der als Interrupt deklarierten Prozedur. Das Programm aus Listing 1 liefert den Assembler-Code dem Bild gemäß. Das Programm besitzt keinen »tieferen« Sinn, ist für einen Test des erzeugten Codes aber ausreichend.

Das Sichern von Registerinhalten und Zeigern ist besonders wichtig

Vor der sprachenüblichen Einleitung des Unterprogramms (»push bp«, »mov bp,sp«) erfolgt das Sichern der Prozessorregister durch Push-Anweisungen und nach der Einleitung durch das Setzen des Turbo-Daten-segments (Zugriff auf die Variablen von Turbo Pascal). Es schließt sich die eigentliche Programmzeile (»cx:=5«) an, gefolgt vom Rücksetzen des Stapelzeigers und dem Zurückholen der Registerinhalte mit Hilfe der Pop-Anweisungen, um schließlich mit »iret« zum unterbrochenen Programm zurückzukehren. Zwei Probleme treten hierbei zutage:

- Was fangen Sie mit dem alten Interrupt an?
- Der Stapel des unterbrochenen Programms wird von Turbo Pascal mitbenutzt.

Das erste Problem läßt sich noch sehr leicht lösen: Der alte Interrupt wird gespeichert und – falls gewünscht – an passender Stelle durch einen Inline-Befehl (»Call far Altint«) aufgerufen. Hierbei ist sehr genau zu überlegen, ob der alte Interrupt wieder aufgerufen werden soll. Denkbar ist beispielsweise ein vollständiger Ersatz des Interrupt 5hex (Hardcopy des Bildschirms) durch eine eigene Routine, die dann die alte Routine nicht mehr aufruft, da sonst der Bildschirminhalt zweimal gedruckt würde.

Soll die neue Routine nur zusätzlich aktiviert werden, so ist festzustellen, ob der alte Interrupt vor- oder nachher aufgerufen werden muß. **Vorher** ist zum Beispiel beim Timer-Interrupt (Interrupt 8hex oder 1Chex) denkbar, um Zeitproblemen aus dem Weg zu gehen; **nachher** ist für die Aktivierung über die Tastatur gebräuchlich. Die eigene Routine prüft zunächst den Tastendruck auf ihren »Hotkey«, um dann den normalen Tastatur-Interrupt aufzurufen, falls die Taste nicht die gewünschte ist. Die

beiden letzten Verfahren werden »chaining« (zu deutsch etwa verketteten) genannt, da eine Kette von einer Interrupt-Behandlungsroutine (Fachbegriff: Interrupt-Handler) zur nächsten gebildet wird, die alle über den gleichen Interrupt aktiviert werden. Das zweite Problem (Stapelbenutzung) ist bereits so komplex, daß Sie etwas mehr Zeit investieren müssen, um zu brauchbaren Ergebnissen zu gelangen. Die Benutzung des Stapels des unterbrochenen Programms ist eine Tatsache, die sehr schnell zum Dilemma führt, da Pascal sehr intensiv vom Stapel Gebrauch macht. Wieviel Speicherplatz auf dem Stapel noch verfügbar ist, läßt sich aber nicht vorhersagen. Dem unterbrochenen Programm steht daher eventuell nur noch sehr wenig Speicherplatz zur Verfügung. Allein bei dem durch Turbo Pascal erzeugten Code ist zu sehen, daß Sie mindestens 16 Byte freien Stapelbereich benötigen, um die Prozessorregister mittels der Push-Befehle zu sichern. Wenn dann noch lokale Variablen oder Variablenparameter hinzukommen (Neuint5: »mov word ptr [bp+0c]« für Var-Parameter, Neuint6: »sub sp,2« für lokale Variablen), ist der Stapelbereich schnell überschritten. Die Folge ist entweder ein Programmabbruch mit Fehlermeldung (der angenehmere Fall) oder ein merkwürdiges Benehmen des Computers (der Fall mit der größeren Wahrscheinlichkeit), weil Speicherplätze überschrieben werden, die anderweitig belegt sind.

TSR-Programme dürfen nie aus der Turbo-Entwicklungsumgebung gestartet werden

An dieser Stelle bereits ein weiterer wichtiger Hinweis: Beschränken Sie den Heap Ihres TSR-Programms durch den Compilerbefehl »(*\$M...*)« (siehe Listing 1), da die Laufzeitbibliothek sonst den Rest des zur Verfügung stehenden Arbeitsspeichers als Heap reserviert. Andere Programme (auch »command.com«) finden somit keinen Platz mehr, nachdem Sie das TSR-Programm installiert haben. Außerdem dürfen Sie TSR-Programme nicht aus der Entwicklungsumgebung heraus starten, weil sonst Speicherüberschneidungen auftreten, die das System garantiert ins Nichts führen (»It will never come back...«).

Um nun den Stackbereich nicht unnötig »zu füllen«, verwenden Sie lieber eine eigene Prozedur, die prinzipiell das gleiche erledigt wie die von Borland vorgesehene Interrupt-Deklaration. Allerdings belastet sie nicht

den Stapel des unterbrochenen Programms, sondern stellt ihn auf das TSR-Programm um.

Da Turbo Pascal sehr gut mit dem Assembler zusammenarbeitet, liegt nichts näher als eine einzubindende Assembler-Prozedur, die dann als Interrupt-Prozedur Verwendung findet und die gewünschte Pascal-Routine aufruft. Um unnötiges Setzen und Rücksetzen der Register zu vermeiden, legen Sie den benötigten Platz zum Sichern der Prozessorregister in das Codesegment der Assembler-Prozedur (und somit des Pascal-Programms). So wird gleichzeitig der Stapel noch ein bißchen entlastet.

Turbo Pascal und Assembler – getrennt programmieren und gemeinsam zum Erfolg

Sollten Sie die Prozessorregister im Pascal-Programm benötigen, so deklarieren Sie hier die entsprechenden Variablen, die dann als externe Variablen im Assembler-Programm ansprechbar sind. Hierdurch erfolgt die Sicherung aber im Datensegment des Pascal-Programms, so daß vor dem Sichern der Register zumindest das Datensegment auf das Turbo-Pascal-Datensegment eingestellt werden muß. Gleichzeitig wird die Variable »aktiv« deklariert. Anhand dieser Variablen erkennt das TSR-Programm, ob es bereits aktiv ist.

Die Notwendigkeit eines solchen Statusbits läßt sich an einem sehr einfachen Beispiel verdeutlichen: Stellen Sie sich vor, Sie haben eine eigene Prozedur für Hardcopies vom Bildschirm geschrieben und diese auf den sonst völlig problemlosen Interrupt 5hex gelegt (problemlos, weil systemunabhängig und nicht zeitkritisch), um mit der PrtSc-Taste die Aktivierung vorzunehmen. Da der Rechner aber gerade noch etwas anderes mit höherer Priorität zu erledigen hat, wird Ihr Tastendruck zunächst einmal in den Tastaturpuffer übernommen, und der Drucker rührt sich nicht. Da Sie sich nicht sicher sind, betätigen Sie vorsichtshalber noch einmal die Taste [PrtSc], womit der Systemabsturz erreicht ist. Sie unterbrechen nämlich die Hardcopyroutine durch die Hardcopyroutine. Da der benutzte Speicherplatz für die Daten aber der gleiche ist, werden die alten Daten zerstört (insbesondere eben auch die Rücksprungadresse und die Prozessorregister), und das Betriebssystem gerät gründlich durcheinander (dies ist auch ein Beispiel für die Vorgänge bei »nicht reentrant« programmierten Funktionen). Nach dem Sichern der Register

werden die Rücksprungadresse und die Flags des unterbrochenen Programms vom Stapel entfernt und gesichert. Anschließend erfolgt das Setzen des Turbo-Datensegments und des Turbo-Stapelsegments und Stapelzeigers. Nun steht genug Stapelplatz zur Verfügung, um ein Pascal-Programm ohne Probleme laufen zu lassen. Sollte es erforderlich sein (es gibt einige ganz hartnäckige Fälle), so sind zusätzlich der Programmvorspann (PSP) und die Plattenpuffer (DTA) auf das Pascal-Programm einzustellen. Nach der Programmausführung werden die Register zurückgesetzt, der alte Stack aktiviert und die Rücksprungadressen wieder auf den alten Stack gelegt. Mit »iret« geht es dann zurück ins unterbrochene Programm (siehe hierzu auch Listing 2a und 2b).

Für TSR-Programmierungen besonders geeignet: Der Interrupt 5hex

Im Pascal-Programm erfolgt zusätzlich die Sicherung des alten Bildschirminhalts und nach Beendigung der Prozedur das Restaurieren des Bildschirms. Hierzu gehört selbstverständlich auch die Stellung des Cursors. Das Restaurieren des Bildschirms ist ein wichtiger Bestandteil der guten TSR-Geister und der Grund dafür, daß die meisten TSR-Programme nur im Textmodus funktionieren. Bei der Grafikauflösung der EGA-Karten müßten Sie sonst bis zu 256 KByte Speicher nur zum Sichern des Bildschirminhalts bereitstellen. Diese Menge an freiem Speicherplatz steht jedoch nur in den seltensten Fällen zur Verfügung.

Der Interrupt 5hex ist ein besonders unkritischer Vertreter seiner Art, der sich hervorragend zum Testen von TSR-Programmen eignet. Er wird nicht vom System benutzt, ist nicht zeitkritisch und für das Betriebssystem nicht »lebenswichtig«. Hinzu kommt, daß Sie diesen Interrupt über Tastendruck auslösen. Das sonst etwas schwierige Debuggen von TSR-Programmen verläuft hierbei ebenfalls problemlos.

Um die Programme lauffähig zu machen, müssen Sie folgende Schritte durchführen: Zunächst einmal übersetzen Sie die Assembler-Prozedur in eine Objektdatei. Dies ist entweder mit dem Makro-Assembler von Microsoft (»masm <programmname>«) oder mit dem Turbo-Assembler (»tasm <programmname>«) durchzuführen. Die so entstandenen Objektdateien mit der Endung »obj« müssen nicht gelinkt werden, weil Turbo Pascal ab Version 4.0 Objektdateien direkt einbindet. Anschlie-

ßend übersetzen Sie das Pascal-Programm mit dem Turbo-Pascal-Compiler. Achten Sie darauf, daß Sie »auf Diskette compilieren«, also eine Exe-Datei erzeugen, die Sie dann aufrufen.

Es läßt sich noch jede Menge Platz sparen, wenn Sie über die Compilerschalter oder innerhalb der Entwicklungsumgebung über das Menü »Compiler Options« alles ausschalten, was ein Programm vergrößert (Debug-Information, Bereichsgrenzen, Stacküberlauf).

Besonders kritisch wird die TSR-Programmierung bei Verwendung zeitkritischer Interrupts (beispielsweise des Interrupt 1Chex), weil diese Unterbrechungen zyklisch aufgerufen werden (in diesem Fall ungefähr alle 55 Millisekunden), wobei nur eine geringe Zeitspanne zwischen den Aufrufen für eigene Zwecke zur Verfügung steht. Die Schwierigkeiten lassen sich umgehen, indem das Interrupt-Programm während der Ausführung die Original-Interrupts wieder herstellt und erst am Programmende den Interrupt wieder auf sich selbst setzt. So schlagen Sie gleich zwei Fliegen mit einer Klappe: Zeitbeschränkungen werden aufgehoben, und das Pascal-Programm findet die ursprüngliche Interrupt-Umgebung (fast) ohne Einschränkungen.

Einige Pascal-Funktionen benutzen allerdings Pascal-System-Interrupts (zum Beispiel »Delay« oder »ReadKey«). Diese müssen durch eigene (Inline-) Prozeduren ersetzt werden. Die Realisierung dieser Gedanken sehen Sie in Listing 3a (Pascal) und Listing 3b (Assembler). Mit diesem Programm wird der Bildschirmtyp bei der Installation bestimmt, so daß die Programme wieder ein bißchen rechnerunabhängiger werden.

Auch bei der Installation von TSR-Routinen müssen einige Punkte beachtet werden

Mit der Funktion und dem Umfeld der TSR-Programme haben Sie sich nun beschäftigt, aber was ist bei der Installation eines solchen Programms alles zu beachten? Mit Hilfe des Listings 3a werden diese Schritte deutlich: Das Turbo-Stapelsegment und der Turbo-Stapelzeiger werden in globalen Variablen gespeichert, die auch dem Assembler-Programm zur Verfügung stehen. Dies ist unbedingt notwendig (siehe oben). Die Erweiterung des Stapelbereichs um 40hex Byte (»Turbosp: = sptr-\$40«) geschieht aus Sicherheitsgründen und ist eigentlich nur notwendig, wenn Interrupts ersetzt werden sollen, die während der Installationsphase das

Installationsprogramm unterbrechen könnten (so zum Beispiel der altbekannte Interrupt 1Chex). Die Anweisung »checkbreak: = false« sorgt dafür, daß das Programm nicht mehr durch [Ctrl-C] zu unterbrechen ist, und »swapvektors« (ab Version 5.0 verfügbar) schreibt die von Turbo Pascal gesicherten Interrupts zurück. Sollten Sie mit Turbo Pascal 4.0 arbeiten, so müssen Sie diese Anweisung durch diese Befehlsfolge ersetzen:

```
SetIntVec(0,SaveInt00);
SetIntVec(2,SaveInt02);
SetIntVec(23,SaveInt23);
SetIntVec(24,SaveInt24);
SetIntVec(75,SaveInt75);
```

Die TSR-Assembler-Routinen: ähnlich, aber nicht identisch

Dieses Wiederherstellen der alten Interrupt-Vektoren geschieht normalerweise am Ende des Programms (verbirgt sich hinter der Anweisung »end.«), wird aber hier nicht vorgenommen, weil Sie vor dem Ende des Programms die Prozedur »Keep« aufrufen. Anschließend wird der zu ersetzende Interrupt gespeichert (und angezeigt) und die neue Interrupt-Prozedur gesetzt. Durch den Aufruf von »Keep« beenden Sie das Programm und sorgen gleichzeitig dafür, daß es im Arbeitsspeicher bleibt.

Die bisherigen Programme dienten mehr den Grundlagen und der Gewinnung von Erfahrung mit TSR-Routinen. Nun folgen aber noch einige Anwendungsbeispiele, die zwar stilistisch etwas mager sind, aber durchaus ihre Daseinsberechtigung haben. Es sei Ihnen unbenommen, die Beispiele nachzubearbeiten und zu »frisieren«. Gleichzeitig möchten wir an dieser Stelle darauf hinweisen, daß die Assembler-Prozeduren »eigentlich alle gleich sind, bis auf ein paar kleine Änderungen«. Trotzdem soll hier keine bis ins letzte optimierte und »getunte« Assembler-Prozedur vorgestellt werden, da eine solche Prozedur nicht immer leicht zu durchschauen ist.

Sie müssen aber nicht jeweils alles neu eintippen, um die Änderungen zu erhalten. Benutzen Sie die »Intelligenz« des Turbo-Editors, und Sie haben immer nur ein paar Zeilen zu ändern.

Als erstes Beispiel nun einige Anregungen zum Thema Virenschutz. Die Angst vor Viren ist zum einen nicht unbegründet und zum anderen weit verbreitet. Da Viren auf die Festplatte oder Diskette zugreifen müssen und dies zumeist über BIOS- oder MS-DOS-Funktionen tun, besteht eine Art des Schutzes darin, diese Zugrif-

EDV-BUCHVERSAND

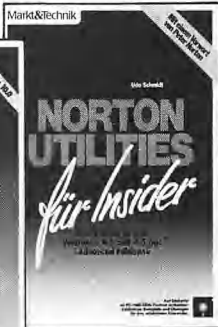
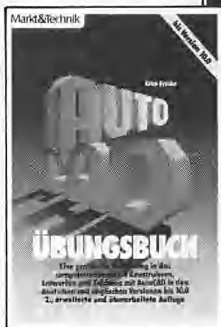
Der Partner für PC-Literatur

Wir liefern alle Titel von Markt & Technik und TEWI innerhalb von 24 Stunden

Markt & Technik

E. Franke
AutoCAD Übungsbuch
Eine praktische Einführung in das computerunterstützte Konstruieren, Entwerfen und Zeichnen mit AutoCAD in den deutschen und englischen Versionen bis 10.0, 2., erweiterte und überarbeitete Auflage. 1989, 384 Seiten
Bestell-Nr. 90805
DM 69,-

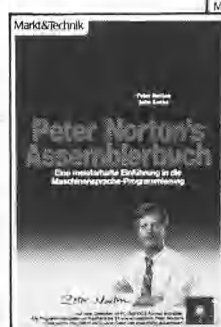
U. Schmidt
Norton Utilities für Insider
Tips und Tricks zu den Versionen 4.0 und 4.5 mit „Advanced Editions“. Mit zahlreichen Übungen und Beispielen auf Diskette. 1989, 279 Seiten
Bestell-Nr. 90770
DM 59,-



G. Born
QuickBasic für Insider für Version 4.0 und 4.5
Eine schrittweise Einführung in das Gebiet der Software-Entwicklung. 1989, 238 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90792
DM 59,-

S. Baloui
GW-Basic Einführung
Das komplette Grundwissen zur PC-Programmierung in Basic. 1989, 306 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90723
DM 49,-

P. Norton/J. Socha
Peter Norton's Assemblerbuch
Eine meisterhafte Einführung in die Maschinensprache-Programmierung. 1988, ca. 418 Seiten, inkl. 2 Disketten, Bestell-Nr. 90624
DM 79,-



F. Rose
Clipper für Insider
Dieses Buch ist das Ergebnis mehrjähriger Arbeit in der technischen Kundenunterstützung für Clipper und kann so Fragen und Probleme anhand von Beispielen aufzeigen und lösen. 1989, 284 Seiten, inkl. Diskette, Bestell-Nr. 90708
DM 69,-



R. Haselier/
K. Fahrenstich
Quick C Toolbox
Eine Einführung in den SAA-Standard mit einer umfangreichen Toolbox zur Realisierung von Software-Schnittstellen. 1989, 289 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90674
DM 98,-*

R. Haselier/
K. Fahrenstich
Turbo C Toolbox
Programmieren nach dem SAA-Standard. Mit einer umfangreichen Toolbox zur Realisierung von Benutzeroberflächen. 1989, 304 Seiten, inkl. 4 Disketten
Bestell-Nr. 90677
DM 98,-*

* Unverbindliche Preisempfehlung

TEWI

A. Patschorke
PC Tools Deluxe
Zeigt alle Funktionen der modernen PC-Utility PC Tools Deluxe und erklärt deren Werkzeuge zum Umgang mit Daten, Dateien, Disketten, Harddisks. 160 Seiten, Hardcover
Bestell-Nr. 62008
DM 49,-

Andreas Patschorke
Präsentationsgrafik mit HARVARD Graphics
Der Text zeigt Prinzipien guter Zahlengrafiken, ihre Erstellung auf dem PC mit 'HARVARD Graphics' (deutsche Version) und eine Sammlung von Mustergrafiken verschiedensten Typs, erstellt mit HARVARD. 200 Seiten, Hardcover
Bestell-Nr. 62018
DM 59,-



W. Becher
MS WORKS Lösungen
Einführung in Works-Handhabung und Sammlung mit über 25 abgebildeten Lösungen für Gewerbe, Verwaltung und Privatbereich, wobei eigene Varianten leicht zu realisieren sind. Ein mustergültig layoutiertes Buch für den raschen Works-Zugang. 340 Seiten, Hardcover
Bestell-Nr. 62025
DM 59,-

C. Thies
TURBO PASCAL 5.0
Eine methodische, gut veranschaulichte Spracheinführung aus der Industrie. Über 50 kommentierte Beispiele. 560 Seiten, Hardcover
Bestell-Nr. 62004
DM 59,-

R. M. Hohol
PageMaker 3.0
Einführung + Handbuch
Ein vollständiges Handbuch mit Anwendungen für IBM-Benutzer, das alle PageMaker-Funktionen auch für den Macintosh beschreibt. 450 Seiten, Hardcover
Bestell-Nr. 62007
DM 79,-



J. Gold
WordPerfect 5.0
Einführung + Referenz
Ein kompletter Kurstext in 72 Textmodulen. Zeigt mit Beispielen insbesondere die neuen DTP-Fähigkeiten. Ideal für Erstbenutzer dank kurzer Lernmodule; dauerhaft als WordPerfect-5.0-Referenz neben dem PC dank Befehlslexikon. 550 Seiten, Hardcover
Bestell-Nr. 62016
DM 79,-



R. A. Stultz
dBASE IV
Einführung + Referenz
Führt in 79 Kursmodulen durch alle dBASE-IV-Anwendungen; ist zugleich ein exzellentes dBASE-IV-Befehlslexikon. Behandelt völlig neue Menüsteuerung, neue Datentypen und Indexstruktur, Debugger, neuen Editor etc. 600 Seiten, Hardcover
Bestell-Nr. 80386
DM 79,-

Stone
FRAMEWORK III:
Einführung + Referenz
Das „integrierteste aller integrierten“ erlernt in Kursmodulen, die später alphabetisch als Lexikon lesbar sind. 450 Seiten, Hardcover
Bestell-Nr. 62012
DM 79,-

EDV-BUCHVERSAND Michel & Co.

Postfach 10 06 05 · Bismarckstraße 89 · 5630 Remscheid 1
Telex: 8 513 901 · Fax: 0 21 91 / 3 56 50

Hotline 0 21 91 / 34 20 77

Noch nicht erschienene aber angekündigte Bücher werden für Sie vorgemerkt und sofort nach Erscheinen zum Versand gebracht. Fordern Sie unverbindlich unser kostenloses Gesamtprogramm an!

fe zu kontrollieren. Zu kontrollieren sind hierbei der Interrupt 26hex (»Absolute Disk Write«), der zum Beispiel auch von den Norton Utilities genutzt wird, und der Interrupt 13hex (»Disk-Interrupt BIOS«).

Der Interrupt 26hex ist ein reiner Schreibbefehl und daher schnell abzufangen. Listing 4a zeigt das Pascal-Programm, Listing 4b das zugehörige Assembler-Programm. Als Neuerung bezüglich der vorherigen Programme ist hier die Übergabe der Antwort aus dem Pascal- an das Assembler-Programm hinzugekommen, so daß dieses entweder zum Original-Interrupt verzweigt, wenn Sie mit der Schreiboperation einverstanden sind, oder aber die Anzahl zu schreibender Sektoren auf 0 setzt, bevor es den Original-Interrupt aufruft, um das Schreiben zu unterbinden.

Speicherresidente Routinen schützen die Festplatte vor unkontrollierten Zugriffen

Ähnlich verhält es sich mit dem Programm zum Überwachen des Interrupt 13hex (Listing 5a und 5b). Hier wird am Anfang der Assembler-Prozedur überprüft, ob die Funktion 3 dieses Interrupts (Schreiben) ausgewählt wurde, die es dann zu unter-

binden beziehungsweise zu überprüfen gilt.

Aus der Idee der beiden letzten Programme und einer gehörigen Portion Neugierde entstand noch das Programm (Listing 6a und 6b) zur Überwachung des MS-DOS-Interrupts (Interrupt 21hex). Dieses Programm zeigt jeden MS-DOS-Aufruf mit der jeweiligen Funktion im Klartext an. Probieren Sie diese TSR-Routine einmal aus, wenn Sie den Copy-Befehl benutzen. Sie werden staunen, welche MS-DOS-Funktionen dieser einfache Befehl auslöst. Gleichzeitig stellen Sie fest, daß es doch noch einige Funktionen gibt, die immer noch nicht dokumentiert sind und dem Neugierigen noch genug zu entdecken geben.

Das Abfangen bestimmter MS-DOS-Funktionen ist durch kleine Modifizierungen dieses Programms, nach den Mustern der beiden vorherigen Programme, sicher eine interessante Aufgabe. Bei den drei letzten Programmen wurde auf das Aktiv-Statusbit verzichtet, da keine der oben beschriebenen Konflikte auftreten.

Der Einsatz des TSR-Programms erfolgt immer an einer definierten Stelle.

Zu guter Letzt noch ein Pro-

gramm, das Ihnen hilft, an das Erscheinungsdatum der neuen Ausgabe von DOS International zu denken (falls Sie noch kein Abo haben) oder aber andere wichtige Termine nicht zu versäumen.

Die Besonderheit dieses Programms (Listing 7a und 7b) liegt zum einen in dem verwendeten Interrupt 28hex und zum anderen in der Beeinflussung der Funktion zur Startzeit.

Ein einfacher Versuch, mit einem TSR-Programm die eigenen Termine im Auge zu behalten

Der Interrupt 28hex ist vom Betriebssystem für Zusatzprogramme – wie zum Beispiel einen Druckerspooles – reserviert und stellt daher, ebenso wie der Interrupt 5hex, eine ideale Voraussetzung zum Einsatz von TSR-Programmen dar. Hinzu kommt noch, daß er sozusagen regelmäßig aufgerufen wird, nämlich immer dann, wenn

Name	int05.pas, int13.pas, int1c.pas, int6.pas, int28.pas, inttest.pas
Sprache	Turbo Pascal ab Version 4.0
Grafikkarte	jede
Besonderheiten	keine

```

TESTINTER.NEUINT5: begin
cs:0000 50          push  ax
cs:0002 51          push  cx
cs:0003 52          push  dx
cs:0004 56          push  si
cs:0005 57          push  di
cs:0006 1E          push  ds
cs:0007 06          push  es
cs:0008 55          push  bp
cs:0009 89E5        mov    bp,sp
cs:000B B8D572      mov    ax,72D5
cs:000E 8ED8        mov    ds,ax
TESTINTER.10: cx:=5;
cs:0010 C7460C0500  mov    word ptr [bp+0C],0005
TESTINTER.11: end;
cs:0015 89EC        mov    sp,bp
cs:0017 5D          pop    bp

cs:0018 07          pop    es
cs:0019 1F          pop    ds
cs:001A 5F          pop    di
cs:001B 5E          pop    si
cs:001C 5A          pop    dx
cs:001D 59          pop    cx
cs:001E 5B          pop    bx
cs:001F 58          pop    ax
cs:0020 CF          iret

TESTINTER.NEUINT6: begin
cs:0021 50          push  ax
cs:0022 53          push  bx
cs:0023 51          push  cx
cs:0024 52          push  dx

cs:0025 56          push  si
cs:0026 57          push  di
cs:0027 1E          push  ds
cs:0028 06          push  es
cs:0029 55          push  bp
cs:002A 89E5        mov    bp,sp
cs:002C 83EC02      sub    sp,0002
cs:002F B8D572      mov    ax,72D5
cs:0032 8ED8        mov    ds,ax
TESTINTER.16: cx:=6;
cs:0034 C746FE0600  mov    word ptr [bp-02],0006
TESTINTER.17: end;
cs:0039 89EC        mov    sp,bp
cs:003B 5D          pop    bp

```

```

cs:003C 07          pop    es
cs:003D 1F          pop    ds
cs:003E 5F          pop    di
cs:003F 5E          pop    si
cs:0040 5A          pop    dx
cs:0041 59          pop    cx
cs:0042 5B          pop    bx
cs:0043 58          pop    ax
cs:0044 CF          iret
TESTINTER.21: begin
cs:0045 9A00008C72  call  728C:0000
cs:004A 9A00002A72  call  722A:0000
cs:004F 55          push  bp
cs:0050 89E5        mov    bp,sp
TESTINTER.22: int1:=@neuint5;
cs:0052 B80000      mov    ax,0000
cs:0055 BA2072      mov    dx,7220
cs:0058 A33C00      mov    [TESTINTER.INT1],ax
cs:005B 89163E00    mov    [003E],dx
TESTINTER.23: int2:=@neuint6;
cs:005F B82100      mov    ax,0021
cs:0062 BA2072      mov    dx,7220
cs:0065 A34000      mov    [TESTINTER.INT2],ax
cs:0068 89164200    mov    [0042],dx
TESTINTER.24: keep(0);
cs:006C 31C0        xor    ax,ax
cs:006E 50          push  ax
cs:006F 9A00002872  call  far DOS.KEEP
TESTINTER.25: end.
cs:0074 89EC        mov    sp,bp
cs:0076 5D          pop    bp
cs:0077 31C0        xor    ax,ax
cs:0079 9AD8008C72  call  728C:00D8
cs:007E 0000        add    [bx+si],al
DOS.KEEP
cs:0000 55          push  bp
cs:0001 8BEC        mov    bp,sp
cs:0003 A13000      mov    ax,[SYSTEM.PREFIXSEG]
cs:0006 8EC0        mov    es,ax
cs:0008 268B160200  mov    dx,es:[SYSTEM.OVRHEAPSIZE]
cs:000D 2BD0        sub    dx,ax
cs:000F 8A4606      mov    al,[bp+06]
cs:0012 B431        mov    ah,31
cs:0014 CD21        int    21
cs:0016 5D          pop    bp
cs:0017 CA0200      retf   0002

```

Der von Turbo Pascal erzeugte Code

NITRON® COMPUTER

12 MHz



UNITRON AT 286

- 512/640/1024 KB
- 12 MHz-Taktfrequenz
- 0/1 Waitstates
- Motherboard mit 8 Steckplätzen
- 80286 Prozessor
- Steckplatz für 80287 Co-Prozessor
- Liz. Phoenix Bios
- HDD-FDD Controller
- 1,2 MB Laufwerk 5,25"
- Hercules-Grafikkarte
- Ser. + par. Schnittstelle
- Tastatur MF II / 102 Key.
- deutsches Handbuch

UNITRON XT-Evolution

- 1 MB RAM
- 15 MHz-Taktfrequenz
- Motherboard mit 8 Steckplätzen
- Steckplatz für Co-Prozessor
- Liz. Bios
- Multi I/O-Controller
- Uhrzeit + Datum batteriegepuffert
- Ser. + par. Schnittstelle
- Hercules-Grafikkarte
- 360 KB-Laufwerk 5,25"
- 720 KB-Laufwerk 3,5"
- UNITRON DR DOS 3.4
- Tastatur MF II / 102 Key.
- deutsches Handbuch



15 MHz

UNITRON INC. THE PC MANUFACTURER

5th Fl., No. 3, Lane 521,
Chung Cheng Rd., 23138 Hsin Tien,
Taipei, Taiwan, R.O.C.
Telex: 32445 UNITRONS
Fax: 886-2-9157398
Tel: (02) 917-1881 (5 Lines), 917-7420

Weitere
UNITRON-Produkte
erhalten Sie bei Ihrem
UNITRON-Fachhändler
ganz in Ihrer Nähe
Tel. 02365/803-0

UNITRON Vertriebs GmbH (Europa)

Boschstraße 1
4370 Marl
Telefon: (0 23 65) 803-0
Teletex: 17 236 533 BoVa
FAX: (0 23 65) 803-33
BTX: + 23 33 23 #

das Betriebssystem sich mit dem »Warten auf ein Ereignis« beschäftigt. Wird der Interrupt 28hex ausgelöst, so befindet sich das System demnach garantiert nicht in einem kritischen Zustand. Geht es nicht gerade um zeitgenaue Anwendungen (zeitgenau im Sinne von präzisen Wiederholungen) so ist dieser Interrupt wesentlich besser geeignet als der Interrupt 1Chex (»Timer Tick«), der alles andere als einfach zu handhaben ist.

Auch komplexere Anwendungen lassen sich ins Betriebssystem einbinden

Das Programm ist in der Lage, bis zu zehn Alarmzeiten zu verwalten, die bei der Programminstallation aus einer Textdatei zeilenweise gelesen werden. Die Zeilen sind folgendermaßen aufgebaut:

TT.MM.ss.mm meldung

Also zum Beispiel:

19.06.13.00 Unbedingt neue DOS kaufen !!!

»TT« steht für Tag, »MM« für Monat, »ss« für Stunde und »mm« für Minute. Die anschließende Meldung darf

bis zu 40 Zeichen lang sein. Die Uhr wird ständig oben links eingeblendet (Sie können sie aber auch ruhig ausschalten). Diese Routine ist ein Beispiel dafür, daß sich auch komplexere Programme ins System einschleichen dürfen, ohne daß gleich alles durcheinander gerät.

Wie Sie bisher gesehen haben, lassen sich mit einigen Assemblerkenntnissen und ein wenig Hintergrundwissen über die Funktionsweise von Pascal-Programmen und deren Verwaltung unter MS-DOS bereits ansehnliche Anwendungen realisieren. In Stichpunkten hier noch einmal die Dinge, die Sie bei der TSR-Programmierung beachten müssen:

- Begrenzung des Heaps
- TSR-Programme nicht aus der Turbo-Pascal-Entwicklungsumgebung starten
- Setzen des Aktivbits (oder einer entsprechenden Variable)
- Sichern der Prozessorregister
- Setzen des Datensegments

- Setzen des Stapelzeigers
- Aufruf der Pascal-Prozedur
- Rücksetzen des Stapelzeigers
- Restaurieren der Prozessorregister
- Beenden der Routine

Es sind in dieser Werkstatt aus Platzgründen sicherlich nicht alle Aspekte der TSR-Programmierung angesprochen worden (zum Beispiel fehlt die Aktivierung über sogenannte Hotkeys). Ebenso fehlt noch eine Beschreibung, wie Sie die »dienstbaren Geister« – die aber auch Speicherplatz kosten – wieder entfernen, ohne das System neu zu booten (was die sicherste Methode wäre). Da Sie aber bestimmt genug Stoff für eigene Experimente erhalten haben, wünschen wir Ihnen viel Spaß, gute Nerven und hoffentlich einen Reset-Knopf – falls doch etwas schiefgehen sollte. (Helmut Amshove/zi)

Name	int05.asm, int13.asm, int1c.asm, int16.asm, int28.asm
Sprache	MASM ab Version 4.0, TASM
Grafikkarte	jede
Besonderheiten	keine

```
[PF5] 1: { Programmname: INTTEST.PAS }
[LG4] 2: { (C) 1989 Everts & Hagedorn }
[ZB4] 3: { DOS International }
[000] 4:
[HA3] 5: program testinter;
[S62] 6: uses crt,dos;
[TP1] 7: (*$M 1024,0,0 *)
[UE4] 8: (* 1024 KByte Stack,0 Heapmin,
[DR1] 9: 0 Heapmax *)
[UW3] 10: var int1,int2:pointer;
[000] 11:
[1G4] 12: (*$f+ *) (* Call Far erzwingen *)
[000] 13:
[GK6] 14: procedure neuint5 (Flags,cs,ip,ax,bx,cx,
[3S5] 15: dx,si,di,ds,es,bp:word);interrupt;
[MU0] 16: begin
[EY0] 17: cx:=5;
[ZN0] 18: end;
[000] 19:
[E25] 20: procedure neuint6;interrupt;
[342] 21: var cx:word;
[MU0] 22: begin
[GYP] 23: cx:=6;
[ZN0] 24: end;
[000] 25:
[000] 26:
[0T0] 27: (*$F-*)
[MU0] 28: begin
[YZ5] 29: (* Diese Zuweisungen sind notwendig
[BG5] 30: damit Turbo die Prozeduren nicht
[M44] 31: wegoptimiert *)
[4N2] 32: int1:=@neuint5;
[8N2] 33: int2:=@neuint6;
[841] 34: keep(0);
[KN0] 35: end.
```

Listing 1. Das Testprogramm »inttest.pas« für die Analyse des vom Turbo-Pascal-Compiler erzeugten Codes

```
[X05] 1: { Programmname: INT05.PAS }
[LG4] 2: { (C) 1989 Everts & Hagedorn }
[ZB4] 3: { DOS International }
[000] 4:
[D24] 5: (* ----- *)
[PE6] 6: (* Programm zur Neuinstallation auf *)
[KA4] 7: (* den Interrupt 5 *)
[D24] 8: (* ----- *)
[BF2] 9: program int05;
[S62] 10: uses crt,dos;
[NB5] 11: (* Speicherbereich beschränken *)
[TP1] 12: (*$M 1024,0,0 *)
```

```
[000] 13:
[R36] 14: type schirmt = array[1..$2000] of byte;
[R05] 15: var (* Turbostack speichern *)
[E44] 16: TurboSS,TurboSP: word;
[5Z4] 17: (* alten Interrupt speichern *)
[UV2] 18: AltInt : Pointer;
[ZAL] 19: ch:char;
[ZN3] 20: (* Bildschirmzugriff *)
[RDS] 21: schirm: schirmt absolute $b00:0;
[AR3] 22: (* Bildschirmspeicher *)
[PH3] 23: saveschirm : schirmt;
[000] 24:
[MM4] 25: (* Neue Interruptprozedur *)
[YW4] 26: procedure intproc;external;
[N52] 27: (*$L int05.obj *)
[000] 28:
[000] 29:
[U33] 30: (* Neueint wird von
[P74] 31: »intproc« aufgerufen *)
[Z22] 32: procedure Neuint;
[MU0] 33: begin
[XE3] 34: saveschirm:=schirm;
[DB1] 35: Clrscr;
[LC6] 36: write('Dies ist der neue Interrupt ');
[Z22] 37: ch:=readkey;
[XE3] 38: schirm:=saveschirm;
[ZN0] 39: end;
[000] 40:
[MU0] 41: begin
[SW4] 42: (* alten Turbo-Stack sichern *)
[HM2] 43: TurboSS:=sseg;
[923] 44: TurboSP:=sptr-$40;
[7W4] 45: (* Systeminterrupt zurück *)
[P23] 46: setintvec(0,Saveint00);
[ZD6] 47: (* Programmunterbrechung verhindern *)
[L13] 48: checkbreak:=false;
[634] 49: setintvec($1b,saveint1b);
[UD4] 50: (* Neuen Interrupt setzen *)
[0U3] 51: setintvec(5,@intproc);
[G44] 52: (* Programm resident beenden *)
[841] 53: keep(0);
[KN0] 54: end.
```

Listing 2a. Das Pascal-Programm »int05.pas« für den Interrupt 5hex (»Print Screen«)

```
[G54] 1: ; Programmname: INT05.ASM
[WY3] 2: ; (C) 1989 Everts & Hagedorn
[8U3] 3: ; DOS International
[000] 4:
[9B6] 5: ; Assemblerprozedur zum Einbinden in
```


PR8-SOFT

VIDI-PC VIDEO DIGITISER



Digitalisiert Videobilder (Recorder, Kamera) in 16 Graustufen, kein Standbild erforderlich. Vollständig menügesteuert. Direkter Ausdruck in beliebiger Größe. Datelexport im .IMG (GEM)-, .TIF (PageMaker) und VIDI-PC-Format. Windowtechnik zur Bildbearbeitung. 2/3 Steckkarte für IBM PC XT/AT und Kompatible, incl. kompletter Software, Videokabel und Handbuch DM 448.- (unverbindliche Preisempfehlung)

Prospekt anfordern! Händleranfragen willkommen.
Tel. Bestellung (24 Stunden): 0931/46 44 14, FAX: 0931/46 44 13
PR8-SOFT Klaus-M. Pracht · Postfach 500 · D-8702 Margetshöchheim

PR8-SOFT



DTP für alle!

Die Meinung der Fachpresse:

Timeworks Desktop Publisher ist ein Programm, "... das im Leistungsumfang durchaus mit den Konkurrenten der gehobenen Preisklasse mithalten kann ... Preis und Leistungsfähigkeit verblüffen." (Clipboard 4/88).

Timeworks DTP – das bedeutet seitenweise feinstes Layout für Ihre Briefe, Broschüren, Listen, Rundschreiben, Anzeigen, Aushänge, Flyers, Memos, Mailings, Infos, ... in professioneller Qualität. Integration von Text und Grafik.

Umfangreiches Installationspaket: von Hercules- bis VGA- und Ganzseiten-Display, von Matrixdrucker über Laserdrucker bis PostScript, z.B. für die Ausgabe über Satzbeleuchter.

Für IBM PC XT/AT und Kompatible mit 512 (640) KB RAM und 2 Laufwerken oder Festplatte. Maus empfohlen.

Timeworks Desktop Publisher PC DM 498.-
 (unverbindliche Preisempfehlung)

Tel. Bestellung (24 Stunden): 0931/46 44 14, FAX: 0931/46 44 13
PR8-SOFT Klaus-M. Pracht · Postfach 500 · D-8702 Margetshöchheim

```
[5K4] 6: ; Turbo Pascal ab Version 4.0
[XR6] 7: ; zur Installation von Pascal-Programmen
[LT2] 8: ; als TSR-Routine
[624] 9: DATA Segment word public
[0K6] 10: ; Zugriff auf Datensegment Turbo Pascal
[TA2] 11: Assume DS:Data
[9G3] 12: ; Turbo Stacksegment
[LR3] 13: EXTRN Turboss : word
[LH3] 14: ; Turbo Stackpointer
[7R3] 15: EXTRN Turbosp : word
[ZK1] 16: DATA ENDS
[000] 17:
[7C6] 18: CODE Segment byte public ; Codesegment
[EA2] 19: Assume cs:code
[8D2] 20: public intproc
[K74] 21: ; neue Interruptprozedur
[423] 22: EXTRN Neuint:near
[000] 23:
[4A4] 24: ; Aktivflag 0 - nicht aktiv
[SG2] 25: ; ff - aktiv
[0L1] 26: Aktiv db 0
[PNS] 27: ; Speicher für Prozessorregister
[EG1] 28: sbx dw 0
[HG1] 29: scx dw 0
[MG1] 30: sdx dw 0
[EF1] 31: sbp dw 0
[5G1] 32: ssi dw 0
[SE1] 33: sdi dw 0
[3G1] 34: ses dw 0
[0G1] 35: sds dw 0
[DH1] 36: sss dw 0
[1H1] 37: ssp dw 0
[XF1] 38: scs dw 0
[3G1] 39: sip dw 0
[AF1] 40: sfl dw 0
[K74] 41: ; neue Interruptprozedur
[3W2] 42: Intproc proc far
[5F4] 43: ; Interrupt bereits aktiv
[ET2] 44: cmp cs:[aktiv],0
[8N4] 45: ; alles klar --> Ausführung
[Y81] 46: jz ausf
[GH1] 47: ; int-Ende
[GR0] 48: iret
[EM4] 49: ausf: mov cs:[aktiv],0ffh
[284] 50: ; Aktiv = $FFFF -> aktivflag
[AZ4] 51: ; Prozessorregister sichern
[LW2] 52: pop word ptr sip
[YV2] 53: pop word ptr scs
[3W2] 54: pop word ptr sfl
[8V2] 55: mov cs:[sbx],bx
[EV2] 56: mov cs:[scx],cx
[MV2] 57: mov cs:[sdx],dx
[8T2] 58: mov cs:[sbp],bp
[PU2] 59: mov cs:[ssi],si
[WR2] 60: mov cs:[sdi],di
[KU2] 61: mov cs:[ses],es
[CU2] 62: mov cs:[sds],ds
[6X2] 63: mov cs:[sss],ss
[EW2] 64: mov cs:[ssp],sp
[ZZ1] 65: mov ax,data
[356] 66: ; Datensegment auf Turbo-Datensegment
[1H1] 67: mov ds,ax
[EM0] 68: cli
[U03] 69: mov ss,[turboss]
[9E3] 70: ; Turbo Stack setzen
[503] 71: mov sp,[turbosp]
[6P0] 72: sti
[4L4] 73: ; Neuen Interrupt aufrufen
[412] 74: call neuint
[644] 75: ; Register restaurieren
[WV2] 76: mov bx,cs:[sbx]
[2W2] 77: mov cx,cs:[scx]
[8W2] 78: mov dx,cs:[sdx]
[WT2] 79: mov bp,cs:[sbp]
[AV2] 80: mov si,cs:[ssi]
[GS2] 81: mov di,cs:[sdi]
[6V2] 82: mov es,cs:[ses]
[0V2] 83: mov ds,cs:[sds]
[EM0] 84: cli
[8T3] 85: ; Stack zurückstellen
[UX2] 86: mov ss,cs:[sss]
[2X2] 87: mov sp,cs:[ssp]
[6P0] 88: sti
[GX2] 89: push word ptr sfl
[VX2] 90: push word ptr scs
[VX2] 91: push word ptr sip
[UG4] 92: ; Aktiv Flag zurücksetzen
[0V2] 93: mov cs:[aktiv],0
[GR0] 94: iret
[482] 95: intproc endp
[TT1] 96: code ends
[4M0] 97: end
```

Listing 2b. Die Assembler-Prozedur »int05.asm« zu Listing 2a


```
[U15] 1: { Programmname: INT1C.PAS }
[LG4] 2: { (C) 1989 Everts & Hagedorn }
[ZB4] 3: { DOS International }
[000] 4:
[6X3] 5: (* ----- *)
[CD3] 6: (* I N T 0 8 *)
[DL5] 7: (* Pascal Programm zur Einbindung *)
[XF4] 8: (* in den Interrupt 8 *)
[6X3] 9: (* ----- *)
[HF2] 10: program int08;
[S62] 11: uses crt,dos;
[6R1] 12: (*$M 2048,0,0 *)
[000] 13:
[R36] 14: type schirmt = array[1..$2000] of byte;
[XL2] 15: vektor = record
[DK3] 16:     segment,offset:word;
[ZN0] 17: end;
[BX4] 18: var TurboSS,TurboSP: word;
[ZA1] 19: ch:char;
[5E5] 20: (* Mögliche Anfangsadressen des
[6U3] 21:     Bildschirmspeichers *)
[NC5] 22: schirmc: schirmt absolute $b800:0;
[DD5] 23: schirrm: schirmt absolute $b000:0;
[PH3] 24: saveschirm: schirmt;
[536] 25: (* zeiger auf den Bildschirmspeicher *)
[0T2] 26: SaveP: ^schirmt;
[PY1] 27: Zeit: word;
[0U2] 28: altint:pointer;
[4G3] 29: altintp: ^pointer;
[DS4] 30: altintcs, altintip:word;
[GS2] 31: curx,cury:byte;
[7A1] 32: i:word;
[000] 33:
[YW4] 34: procedure intproc;external;
[F34] 35: procedure alt;external;
[172] 36: (*$L int1c.obj *)
[000] 37:
[000] 38:
[Z22] 39: procedure Neuint;
[MU0] 40: begin
[5F2] 41: if zeit>100 then
[MU0] 42: begin
[UH3] 43: saveschirm:=savep^;
[PA2] 44: curx:=wherex;
[SA2] 45: cury:=wherey;
[DB1] 46: clrscr;
[742] 47: gotoxy(30,20);
[XG4] 48: write('Dies ist der neue ');
[ZS3] 49: writeln('Interrupt ');
[B95] 50: for i:=1 to 32000 do zeit:=zeit+1;
[UH3] 51: savep^:=saveschirm;
[191] 52: zeit:=0;
[D83] 53: gotoxy(curx,cury);
[ZN0] 54: end;
[M52] 55: zeit:=zeit+1;
[ZN0] 56: end;
[000] 57:
[000] 58:
[963] 59: (* ----- *)
[WR4] 60: (* Bestimmung des aktuellen *)
[WV3] 61: (* Bildschirmtyps *)
[963] 62: (* ----- *)
[HE3] 63: procedure GetVidco;
[AH3] 64: var regs: registers;
[000] 65:
[MU0] 66: begin
[XX1] 67: regs.ah:=$0F;
[4C2] 68: intr($10,regs);
[ZH5] 69: if regs.al=7 then savep:=@schirrm
[LL3] 70:     else savep:=@schirmc;
[ZN0] 71: end;
[000] 72:
[9B3] 73: (* ----- *)
[EY3] 74: (* Hauptprogramm *)
[9B3] 75: (* ----- *)
[MU0] 76: begin
[UH1] 77: GetVideo;
[191] 78: zeit:=0;
[HM2] 79: Turbosp:=spt-$40;
[923] 80: Turbosp:=spt-$40;
[L13] 81: checkbreak:=false;
[4B6] 82: (* DOS - Originalvektoren herstellen *)
[N72] 83: swapvectors;
[PK3] 84: getintvec($1c,altint);
[5W5] 85: altintcs:=vektor(altint).segment;
[6T5] 86: altintip:=vektor(altint).offset;
[355] 87: writeln('Altintcs:',altintcs);
[S55] 88: writeln('Altintip:',altintip);
[MF2] 89: altintp:=@alt;
[N13] 90: altintp:=altint;
[5Y3] 91: setintvec($1c,@intproc);
[841] 92: keep(0);
[KN0] 93: end.
```

Listing 3a. »int1c.pas« ist das Pascal-Programm für den Interrupt 1Chex (»Timer Interrupt«)

```
[D64] 1: ; Programmname: INT1C.ASM
[WY3] 2: ; (C) 1989 Everts & Hagedorn
[8U3] 3: ; DOS International
[000] 4:
[2K6] 5: ; Assemblerprozedur zur Installation
[C95] 6: ; eines Pascal Programms auf den
[EC2] 7: ; Interrupt 1c
[0K6] 8: ; Zugriff auf Datensegment Turbo Pascal
[624] 9: DATA Segment word public
[TA2] 10: Assume DS:Data
[9G3] 11: ; Turbo Stacksegment
[LR3] 12: EXTRN Turbosp: word
[LH3] 13: ; Turbo Stackpointer
[7R3] 14: EXTRN Turbosp: word
[W22] 15: ; alter Interrupt
[NW3] 16: EXTRN altintcs: word
[AX3] 17: EXTRN altintip: word
[2K1] 18: DATA ENDS
[000] 19:
[VD4] 20: ; Codesegment Turbo Pascal
[F23] 21: CODE Segment byte public
[EA2] 22: Assume cs:code
[6L5] 23: ; Die Interruptprozedur und der
[LW5] 24: ; alte Interrupt müssen innerhalb
[G65] 25: ; des Assemblers und des Pascal-
[E74] 26: ; Programms bekannt sein
[8D2] 27: public intproc
[3N1] 28: public alt
[K74] 29: ; neue Interruptprozedur
[423] 30: EXTRN Neuint:near
[0L1] 31: Aktiv db 0
[BG1] 32: sax dw 0
[EG1] 33: sbx dw 0
[HG1] 34: scx dw 0
[MG1] 35: sdx dw 0
[EF1] 36: sbp dw 0
[5G1] 37: ssi dw 0
[SE1] 38: sdi dw 0
[3G1] 39: ses dw 0
[0G1] 40: sds dw 0
[DH1] 41: sss dw 0
[1H1] 42: ssp dw 0
[XF1] 43: scs dw 0
[3G1] 44: sip dw 0
[AF1] 45: sfl dw 0
[KE1] 46: alt dd 0
[PL5] 47: ; Zeiger in die Interrupttabelle
[472] 48: vektor equ 70h
[K74] 49: ; neue Interruptprozedur
[3W2] 50: Intproc proc far
[NH4] 51: ; alten Interrupt aufrufen
[FV3] 52: ; stack für Rückkehr
[ZX0] 53: pushf
[B82] 54: call cs:[alt]
[5F4] 55: ; Interrupt bereits aktiv
[ET2] 56: cmp cs:[aktiv],0
[Y81] 57: jz ausf
[8N4] 58: ; alles klar --> Ausführung
[GR0] 59: iret
[UV3] 60: ausf: dec cs:[aktiv]
[284] 61: ; Aktiv = $FFFF -> aktivflag
[LW2] 62: pop word ptr sip
[YV2] 63: pop word ptr scs
[3W2] 64: pop word ptr sfl
[2V2] 65: mov cs:[sax],ax
[KU2] 66: mov cs:[sax],es
[8V2] 67: mov cs:[sbx],bx
[EV2] 68: mov cs:[scx],cx
[MV2] 69: mov cs:[sdx],dx
[8T2] 70: mov cs:[sbp],bp
[PU2] 71: mov cs:[ssi],si
[WR2] 72: mov cs:[sdi],di
[CU2] 73: mov cs:[sds],ds
[6X2] 74: mov cs:[sss],ss
[EW2] 75: mov cs:[ssp],sp
[Z21] 76: mov ax,data
[356] 77: ; Datensegment auf Turbo-Datensegment
[1H1] 78: mov ds,ax
[EM0] 79: cli
[U03] 80: mov ss,[turbosp]
[9E3] 81: ; Turbo Stack setzen
[503] 82: mov sp,[turbosp]
[6P0] 83: sti
[GH1] 84: xor ax,ax
[3H1] 85: mov es,ax
[C66] 86: ; alten Interrupt wieder herstellen
[T03] 87: push es:[vektor]
[2B3] 88: push es:[vektor+2]
[423] 89: mov ax,[altintcs]
[V23] 90: mov bx,[altintip]
[EM0] 91: cli
[YB3] 92: mov es:[vektor],ax
[GE3] 93: mov es:[vektor+2],bx
[6P0] 94: sti
[412] 95: call neuint
[GH1] 96: xor ax,ax
[3H1] 97: mov es,ax
[EM0] 98: cli
[5T5] 99: ; Interruptvektor wieder zurück
[UY2] 100: pop es:[vektor+2]
[PX2] 101: pop es:[vektor]
[6P0] 102: sti
```



```

[PV2] 103:      mov ax,cs:[sax]
[WW2] 104:      mov bx,cs:[sbx]
[2W2] 105:      mov cx,cs:[scx]
[8W2] 106:      mov dx,cs:[sdx]
[WT2] 107:      mov bp,cs:[sbp]
[AV2] 108:      mov si,cs:[ssi]
[GS2] 109:      mov di,cs:[sdi]
[6V2] 110:      mov es,cs:[ses]
[0V2] 111:      mov ds,cs:[sds]
[EM0] 112:      cli
[UX2] 113:      mov ss,cs:[sss]
[2X2] 114:      mov sp,cs:[ssp]
[6P0] 115:      sti
[GK2] 116:      push word ptr sfl
[VX2] 117:      push word ptr scs
[VX2] 118:      push word ptr sip
[9H2] 119:      inc cs:[aktiv]
[GR0] 120:      iret
[482] 121:      intproc endp
[TT1] 122:      code ends
[4M0] 123:      end

```

Listing 3b. Die Assembler-Prozedur »int1c.asm« zu Listing 3a

```

[115] 1: { Programmname: INT26.PAS }
[LG4] 2: { (C) 1989 Everts & Hagedorn }
[2B4] 3: { DOS International }
[000] 4:
[MU3] 5: (* ----- *)
[7T5] 6: (* Abfangen eines Schreibzugriffs *)
[UF5] 7: (* auf Diskette/Platte über den *)
[B04] 8: (* Interrupt 26 *)
[MU3] 9: (* ----- *)
[X04] 10: program Plattenschutz;
[6R1] 11: (*$M 2048,0,0 *)
[000] 12:
[S62] 13: uses crt,dos;
[000] 14:
[WH3] 15: type vektor = record
[DK3] 16:     segment,offset:word;
[ZN0] 17:     end;
[AB5] 18:     schirmt = array[1..$2000] of byte;
[000] 19:
[BK4] 20: var TurboSS,TurboSP: word;
[NC5] 21:     schirmc: schirmt absolute $b800:0;
[DD5] 22:     schirrm: schirmt absolute $b000:0;
[PH3] 23:     saveschirm: schirmt;
[0T2] 24:     SaveP: ^Schirmt;
[0U2] 25:     altint:pointer;
[4G3] 26:     altintp: ^pointer;
[DS4] 27:     altintcs, altintip:word;
[GS2] 28:     curx,cury:byte;
[7A1] 29:     i:word;
[XH5] 30: (* wird auch in Assemblerprozedur
[TV1] 31:     benötigt *)
[VA2] 32:     Antwort:char;
[000] 33:
[6X3] 34: (* ----- *)
[YW4] 35: procedure intproc;external;
[F34] 36: procedure alt;external;
[W52] 37: (*$L int26.obj *)
[000] 38:
[ZV3] 39: (* ----- *)
[Z22] 40: procedure Neuint;
[MU0] 41: begin
[UH3] 42:     saveschirm:=savep^;
[PA2] 43:     curx:=wherex;
[SA2] 44:     cury:=wherey;
[DB1] 45:     Clrscr;
[742] 46:     gotoxy(30,20);
[EW5] 47:     write('Es soll auf Diskette/Platte');
[V05] 48:     writeln(' geschrieben werden');
[942] 49:     gotoxy(30,22);
[104] 50:     write('Sind Sie damit ');
[965] 51:     writeln('einverstanden (j/n)');
[P31] 52:     repeat
[Z23] 53:         Antwort:=readkey;
[GB4] 54:     until Antwort in ['j','n'];
[UH3] 55:     savep^:=saveschirm;
[D83] 56:     gotoxy(curx,cury);
[ZN0] 57: end;
[000] 58:
[6X3] 59: (* ----- *)
[HE3] 60: procedure GetVideo;
[AH3] 61: var regs: registers;
[000] 62:
[MU0] 63: begin
[XX1] 64:     regs.ah:=$0F;
[4C2] 65:     intr($10,regs);
[2H5] 66:     if regs.al=7 then savep:=@schirrm

```

Listing 4a. Pascal-Programm zum Abfangen des Interrupt 26hex (»Absolute Disk Write«): »int26.pas«



Vorgefertigte und einfach zu erlernende Assembler-Makros erlauben sichere und schnelle Programmierung von System-schnittstellen für alle gängigen Hochsprachen-Compiler

Programmentwickler aufgepaßt! Zeigen Sie der Softwarekrise die Zähne!

Gute Arbeit braucht gutes Handwerkszeug: H.A.I-Tech stellt Ihnen Assembler-Makros zur Verfügung, um aus Hochsprachen heraus betriebssystem- oder hardwarenahe Funktionen zu nutzen. H.A.I.Tech ist auch zur Softwareentwicklung für spezielle Hardware bestens geeignet.

Die Modulsammlung arbeitet mit MASM ab Version 4.0 und besteht aus einem Kern, zu dem über die Definition eines Symbols die jeweilige sprach- und compilerspezifische Version der Anbindungs-konventionen nachgeladen wird. Die für die Programmierung sichtbare Oberfläche wird durch "externe" Makros gebildet, während "interne" Makros die Abbildung auf die sprach- und compilerspezifische Schnittstelle zur Hochsprache automatisch bewerkstelligen.

Folgende Compiler werden von H.A.I.-Tech direkt unterstützt:

Lahey Fortran F77L	ab Version	2.1
Microsoft Fortran		4.0
Ryan/McFarland Fortran		2.1
Prospero Fortran		1.2
Turbo Pascal		4.0
Microsoft Pascal		3.2
Oregon Pascal-2		2.1
Turbo C		2.0
Microsoft C		4.0
JPI Modula-2		1.0

Als Beispiele zur Einarbeitung wurden Module über MS-DOS-Funktionen mit den Makros aus H.A.I-Tech realisiert, die gleichzeitig als wertvoller Anfangsbestand an Systemsoftware verwendet werden können: alle Funktionen des INT 21h (soweit sinnvoll) und die BIOS-Schnittstelle INT 10h bis 17h (außer 15h) für Bildschirm, Systemkonfiguration, Speicherbereiche, Diskettenzugriff, Festplatte, serielle Schnittstelle, Tastatur und Drucker:

3 1/2-Zoll-Diskette Best.-Nr. 2616 5 1/4-Zoll-Diskette Best.-Nr. 2615

199,- DM (unverbindliche Preisempfehlung)

Wenn Sie über den DMV-Bestellservice bestellen, gilt folgendes:

Inland:		Ausland:	
Einzelpreis	199,- DM	Einzelpreis	199,- DM
zzgl. Versandkosten	4,- DM	zzgl. Versandkosten	6,- DM
Endpreis	203,- DM	Endpreis	205,- DM

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege



DIE ZUKUNFT FEST IM GRIFF

Ab August auch
Antonienstr. 27, 1. BLN 51.
Scharnweberstr.

DRUCKER

NEC P6-PLUS	1.598,-
NEC P7-PLUS	1.998,-
NEC P2200	849,-
STAR LC-10/NX 1000	579,-
STAR LC-10 COLOUR	749,-
STAR LC-24-10	949,-
EPSON LQ 400	749,-
EPSON LQ 550/850	1.298,-/1.498,-
OKI MICROLINE 320/321	1.049,-/1.398,-
OKI MICROLINE 390/391	1.398,-/1.798,-
PANASONIC KX-P 1124	999,-
SHARP JX-9300 LASERPRINTER	3.398,-

MONITORE

MULTISCAN 14", EGA/VGA 800 X 560	999,-
FLATSCREEN 14", m. Fuß, s/w o. amber	279,-
TVM MULTISCAN, s/w, invers.	498,-
EGA COLOUR, 14"	749,-
EIZO 4051 MONO-SET, 70 Hz	1.299,-

ZUBEHÖR

CHERRY-TASTATUR	199,-
LOGIMOUSE CA/PC, NEU!	249,-
TULIP-MOUSE, original MICROSOFT, ser.	179,-
GENIUS GM-6/GM-6+/GM-6000	79,-/89,-/99,-
SERIELLE MAUS, MS-kompatibel	89,-
10 DISKETTEN 5.25" 2D/3.5" 2DD	7,50/22,-
DISKETTENBOX mit 10 roten 2D-Disketten	24,90
BAR CODE READER	498,-

ANRA-TURBO-AT/20 ...2.398,-

- AT 4 MB-Motherboard, 512 K bestückt
- 80286 CPU (12 MHz, 0 Waitstates)
- 200 W-Netzteil, Metall-Schraub-Geh.
- HGC, 1 Ser. und 2 Par. (AT I/O)
- Konfigurierbar auf 640 Ki384 K Ram
- Batteriegepufferte Uhr, HDC/FDC
- 1 LW 1.2 MB/360 K, 20 MB-Festplatte
- Dr. AT-Tastatur mit ext. Cursor-Block
- mit Klappgehäuse und Digital-Speed-Display2.498,-

ANRA-TURBO-XT/201.398,-

- 256 K, 10 MHz mit 20 MB Festplatte.

NEC MULTISYNC II ...1.398,-

- 14" EGA/VGA-Monitor, 800 x 560, Text-modus in Grün, Bernstein o. s/w, 30 MHz, TTL/Analog-Automatik

NEC MULTISYNC 2A ...1.898,-

- Der Neue 14" SuperVGA-Monitor, 800 x 600, Bandbreite 38 MHz, im Rundum-Superdesign.

Versand per NN oder Vorkasse zuzügl. Versandkosten.
EC bis 400,- oder Barzahlung. Technische- sowie Preis-
änderungen vorbehalten. Weitere Angebote auf Anfrage.



**Mehr Computer
fürs Geld**
BERATUNG, SERVICE
SCHLIEFERSTR.28
1000 BERLIN 27

030/4339070

EIGENE WERKSTATT
FAX 030/433 41 70
BTX *ANRA#

GRAFIKKARTEN

HERKULES-kompatible Grafikkarte	99,-
MAX FONT (Herkules-Plus-kompatibel)	298,-
PEGA-CARD, 640 X 480	349,-
MAX EGA LOGIC, 800 X 600	398,-
MAX VGA LOGIC	599,-
VGA-CARD CIRRUS LOGIC	468,-
VGA-CARD KP 1000, 16 bit	698,-
ATI EGA WONDER II, 800 X 560	499,-
ATI VGA WONDER, 16 bit, mit MS-komp.-Maus	949,-
ORCHID DESIGNER 800 VGA	599,-
VIDEO 7 VEGA VGA	798,-
VIDEO 7 V RAM VGA	1.298,-

FESTPLATTEN

SEAGATE 20 MB+Controller+Kabel, XT	549,-
SEAGATE 30 MB+Controller+Kabel, XT	599,-
SEAGATE 40 MB+Controller+Kabel, XT	699,-
SEAGATE ST 125, 20 MB (40 ms)	599,-
SEAGATE ST 138 R, 32 MB RLL (40 ms)	629,-
SEAGATE ST 151, 40 MB (24 ms)	949,-
SEAGATE ST 157 R, 49 MB RLL (40 ms)	949,-
SEAGATE ST 251, 40 MB, (40/28 ms)	777,-/888,-
SEAGATE 4096, 80 MB (28 ms)	1.398,-
SEAGATE 296/N, 80 MB, SCSI, incl. Host-Adapter	1.298,-
FILECARD, 20 MB bzw. 30 MB	649,-/799,-

LAUFWERKE

LAUFWERK, 360 K bzw. 1.2 MB	179,-/259,-
CHINON 3.5", 720 KB, 5.25" Rahmen	259,-
TEAC 3.5", 720 KB, 5.25" Rahmen	299,-
TEAC 3.5", 1.44 MB, 5.25" Rahmen	349,-

Bestellen per BTX:
*ANRA#

Software (deutsch)

Betriebssysteme	
SCO XENIX 286 (US)	1670,-
SCO XENIX 386 (US)	1980,-
Concurrent DOS XM (US)	750,-
Concurrent DOS 386 (US)	940,-
Programmiersprachen	
Turbo Pascal	340,-
Turbo Prolog	340,-
Turbo Basic	225,-
Turbo C	340,-
Turbo Toolboxes (Basic, Pascal) je	220,-
MS Macro Assembler (US)	280,-
MS Quickbasic	225,-
MS Quick C	240,-
Quicktoolbox (Quick C, Basic)	195,-
MS C Compiler (US)	990,-
MS Cobol (US)	1690,-
MS Fortran 77 (US)	890,-
Avocet 8051 Crossassembler	790,-
Avocet 8051 Simulator Debugger	790,-
Avocet 8051 C-Crosscompiler	1990,-
Hilfsprogramme	
MS Windows 286	340,-
MS Windows 386	530,-
Sidekick plus	390,-
PC Tools deluxe	150,-
XTree	195,-
Norton Utilities	225,-
Norton Util. Advanced	310,-
Norton Commander	210,-
Norton Editor	210,-
Vieature Deluxe (US)	280,-
Speedstore (US)	140,-
AFD-Pro Debugger	890,-
Fancy Fonts (US)	450,-
Fontasy	370,-
MS Flight Simulator 3	140,-
Integrierte Systeme	
Enable	1970,-
Framework III	1480,-
Open Access II	1540,-
Lotus Symphony	1440,-
MS Works	440,-
Smart System	2070,-

Datenbanksysteme/Datenverwaltung

dBase IV Entwickler Pack	1590,-
dBase IV Compiler (dBase Compiler)	2390,-
MS R-Base System	1690,-
Reflex	380,-
Rapidfile	530,-
F & A	1240,-
Dateabase	1690,-
Wordaddress III	395,-
Tabellenkalkulation	
Lotus 1-2-3	990,-
Supercalc 5	1250,-
MS Multiplan	590,-
MS Excel	1060,-
Quattro	520,-
PlanPerfect	890,-
Grafik/CAD	
GEM Draw plus	595,-
GEM Graph	565,-
MS Chart	790,-
Hardward Graphics	990,-
IN-A-VISION	910,-
Concord	1850,-
Freelance Plus	1190,-
Pictures by PC	1620,-
PC Paintbrush plus	320,-
Publisher Paintbrush	590,-
Autosketch	220,-
Designer	1820,-
Textverarbeitung	
Wordstar 5.0 Professional	950,-
Wordstar 2000 3.0	1130,-
MS Word	990,-
Tex-Ass Window Plus	1890,-
WordPerfect	1090,-
1st Word plus (inkl. GEM)	450,-
Desktop Publishing	
GEM Desktop Publisher	960,-
Pagemaker 3.0	1990,-
Posture Publisher	1990,-
Byline	540,-
First Publisher	450,-
Planungssoftware	
MS Projekt	960,-
Superprojekt plus	1790,-
Superprojekt Expert	2360,-
Harvard Total Projekt	1690,-
Timeline	1640,-
Kommunikation	
Laplink Plus	340,-
Vterm/220 (US)	560,-
Crosstalk XVI (US)	440,-
Amaris BTX/2 für DBT-03 Modem	440,-
Amaris BTX/2 für Akustikkoppler	290,-

Hardware

Seagate Maxtor Festplatten

3 1/2 Zoll, halbe Höhe	
ST 125, 20 MB, 40 ms, MFM	590,-
ST 125, 20 MB, 25 ms, MFM	670,-
ST 138, 32 MB, 40 ms, MFM	740,-
ST 138, 32 MB, 40 ms, RLL	690,-
ST 151, 42 MB, 24 ms, MFM	1080,-
ST 157, 47 MB, 40 ms, RLL	860,-

5 1/4 Zoll, halbe Höhe	
ST 225, 20 MB, 65 ms, MFM	530,-
ST 238, 32 MB, 65 ms, RLL	560,-
ST 251, 40 MB, 40 ms, MFM	860,-
ST 251, 40 MB, 28 ms, MFM	980,-
ST 277, 65 MB, 40 ms, RLL	1090,-
5 1/4 Zoll, volle Höhe (unformat.)	
XT 4096, 96 MB, 28 ms, MFM	1580,-
XT 1085, 85 MB, 27 ms, MFM	1630,-
XT 1140, 140 MB, 27 ms, MFM	4190,-
XT 2190, 190 MB, 28 ms, MFM	4390,-

Kontrollen Western Digital	
MFM/RLL für XT WD 1002	160,-/160,-
MFM/RLL für AT WD 1003	290,-/320,-
MFM/RLL für AT WD 1006	340,-/380,-
Kabelsatz	20,-
Drivecards	
20 MB Seagate 40 ms	790,-
30 MB Seagate 40 ms	890,-
40 MB Seagate 24 ms	1280,-
50 MB Seagate 40 ms	1090,-

IRWIN (Wangtek) Streamer	
20 MB Irwin	1730,-
40 MB Irwin	1990,-
80 MB Irwin	2370,-
60 MB Wangtek	2120,-
150 MB Wangtek	2590,-
Extern	1250,-
Intern	1480,-

NEC Drucker	
Pinwriter P6 plus	1690,-
Pinwriter P7 plus	2160,-
P2200	940,-
Laserdrucker LC 866 plus	6820,-

Bildschirme	
NEC Multisync GS	590,-
NEC Multisync II	1590,-
NEC Multisync plus	2530,-
Sigma Laserview Doppelseitenbs.	5620,-
MDS Genius Ganzseitenbildschirm	4930,-

AST QUADRAM Infosys

Multifunktions-, Grafikkarten, Netzwerke,
Kommunikationskarten, PS/2-Erweiterungen

**hp HEWLETT
PACKARD** Drucker, Plotter

TOSHIBA Handheld PC

Tandon PC

SANYO PC

Dysan Disketten

WESTERN DIGITAL

Kontrollen, Grafikkarten, Netzwerke

Summagraphics

Roland DG Plotter

PHILIPS EGA/VGA Monitore

Video 7 Grafikkarten	
VEGA deluxe (640x480)	720,-
VEGA VGA (800x600)	840,-
VEGA VRAM VGA/32 (1024x768)	1580,-
Intel Erweiterungskarten	
Intel Above Board plus, 512 KB	1390,-
Intel Inboard 385 PC, 1 MB	1890,-
RAM Erweiterungen (9 Chips)	
4154-15, 64 KB x 1, 150 ns	70,-
4154-12, 64 KB x 1, 120 ns	80,-
41256-15, 256 KB x 1, 150 ns	180,-
41256-12, 256 KB x 1, 120 ns	195,-
41256-10, 256 KB x 1, 100 ns	240,-
41464-12, 64 KB x 4, 120 ns p. St.	34,-

Intel Math Coprozessoren	
8087 5/6 MHz, 8 MHz, 10 MHz.	
80287 250,- 360,- 470,-	
80287 380,- 580,- 660,-	
80387 16 MHz, 20 MHz, 25 MHz.	
80387 990,- 1130,- 1450,-	

Diskettenlaufwerke 3 1/2 Zoll	
mit 5 1/4 Zoll Einbaurahmen und Adapter	
720 KB	260,-
1,44 MB	295,-

Verschiedenes	
Micro Soft Mouse (Bus/Seriell)	280,-
Hostess 4-Port (4 x RS232)	990,-
Hostess 8-Port (8 x RS232)	1570,-

PRODUCTS

Personal Computer Hardware, Software, Peripherie

Maria Anna Hille, Bahnhofstr. 1, Postf. 14 73, D 7030 Böblingen, Tel.: 0 70 31/2 60 13, Fax: 0 70 31/2 52 28, Telex: 7 265 745


```

[LL3] 67: else savep:=@schirmc;
[ZN0] 68: end;
[000] 69:
[MU3] 70: (* ----- *)
[MU0] 71: begin
[UH1] 72: GetVideo;
[HM2] 73: Turbosp:=sseg;
[923] 74: Turbosp:=sptr-$40;
[L13] 75: checkbreak:=false;
[4B6] 76: (* DOS - Originalvektoren herstellen *)
[N72] 77: swapvectors;
[XH3] 78: getintvec($26,altint);
[5W5] 79: altintcs:=vektor(altint).segment;
[6T5] 80: altintip:=vektor(altint).offset;
[355] 81: writeln('Altintcs:',altintcs);
[S55] 82: writeln('Altintip:',altintip);
[MF2] 83: altintp:=@alt;
[N13] 84: altintp:=altint;
[CX3] 85: setintvec($26,@intproc);
[841] 86: keep(0);
[KN0] 87: end.

```

Listing 4a. Pascal-Programm zum Abfangen des Interrupt 26hex (»Absolute Disk Write«): »int26.pas«

```

[M54] 1: ; Programmname: INT26.ASM
[WY3] 2: ; (C) 1989 Everts & Hagedorn
[8U3] 3: ; DOS International
[000] 4:
[MH6] 5: ; Assemblerprozedur zur Überwachung
[4Y2] 6: ; des Interrupt 26
[0K6] 7: ; Zugriff auf Datensegment Turbo Pascal
[624] 8: DATA Segment word public
[TA2] 9: Assume DS:Data
[LR3] 10: EXTRN Turbosp : word
[7R3] 11: EXTRN Turbosp : word
[NW3] 12: EXTRN altintcs : word
[AX3] 13: EXTRN altintip : word
[NS2] 14: ; ja/nein Antwort
[LM3] 15: EXTRN Antwort : byte
[2K1] 16: DATA ENDS
[000] 17:
[8E4] 18: ; Codesegment Turbo-Pascal
[FZ3] 19: CODE Segment byte public
[EA2] 20: Assume cs:code
[8D2] 21: public intproc
[3N1] 22: public alt
[K74] 23: ; neue Interruptprozedur
[423] 24: EXTRN Neuint:near
[0L1] 25: Aktiv db 0
[BG1] 26: sax dw 0
[EG1] 27: sbx dw 0
[HG1] 28: scx dw 0
[MG1] 29: sdx dw 0
[EF1] 30: sbp dw 0
[5G1] 31: ssi dw 0
[SE1] 32: sdi dw 0
[3G1] 33: ses dw 0
[0G1] 34: sds dw 0
[DH1] 35: sss dw 0
[1H1] 36: ssp dw 0
[XF1] 37: scs dw 0
[3G1] 38: sip dw 0
[AF1] 39: sfl dw 0
[KE1] 40: alt dd 0
[9B2] 41: ; Interrupt 26
[P72] 42: vektor equ 98h
[000] 43:
[000] 44:
[3W2] 45: Intproc proc far
[LW2] 46: pop word ptr sip
[YV2] 47: pop word ptr scs
[3W2] 48: pop word ptr sfl
[2V2] 49: mov cs:[sax],ax
[KU2] 50: mov cs:[ses],es
[8V2] 51: mov cs:[sbx],bx
[EV2] 52: mov cs:[scx],cx
[MV2] 53: mov cs:[sdx],dx
[8T2] 54: mov cs:[sbp],bp
[PU2] 55: mov cs:[ssi],si
[WR2] 56: mov cs:[sdi],di
[CU2] 57: mov cs:[sds],ds
[6X2] 58: mov cs:[sss],ss
[EW2] 59: mov cs:[ssp],sp
[Z21] 60: mov ax,data
[356] 61: ; Datensegment auf Turbo-Datensegment
[1H1] 62: mov ds,ax
[EM0] 63: cli
[U03] 64: mov ss,[turbosp]
[9E3] 65: ; Turbo Stack setzen
[503] 66: mov sp,[turbosp]

```

Listing 4b. »int26.asm« ist die Assembler-Prozedur zu Listing 4a

Digi-Joy PC

Schließen Sie jeden Joystick an Ihren PC an!

- Endlich paßt jeder Digital-Joystick (wie für C=64* oder Atari*) an Ihren PC
- Mitgelieferte Treibersoftware emuliert die Cursortasten oder beliebige andere Tasten bei nahezu allen Programmen (z.B. Larry Laffer)
- Einfacher Anschluß an die parallele Schnittstelle
- Einstellbare Wiederholrate und Wiederholverzögerung (wie Dauerfeuer)
- Auch für selbstbootende und kopierschutzte Spiele

Adapter, Software und Handbuch

59,-

UseYourMouse

Nutzen Sie Ihre Maus in jedem Programm!!!

- Ihre Maus emuliert die Cursortasten oder beliebige andere Tasten (auch Sonder- und Funktionstasten)
- Für jede Microsoft- oder MouseSystems-kompatible Maus geeignet. Bedienen Sie nahezu alle Anwenderprogramme und Spiele mit der Maus!

Software und Anleitung nur

28,-

Nutzen Sie Ihre Maus aus - Mit UseYourMouse

Versand per Nachnahme zzgl. 7,- bei Vorkasse 4,- Versandkosten Händleranfragen erwünscht Für IBM*-kompatible PCs mit MS*- oder PC-DOS und mind. 256 KByte RAM Info gegen 1,- DM in Briefmarken Bei Bestellung bitte Diskettenformat angeben (3.5 oder 5 1/4")

Martin Hepp Computertechnik

06198/2521 (24h) • eingetragene Warenzeichen Adolf-Guckes-Weg 1/D8 6239 Eppstein

Ami

von **SAMNA**

Die Textverarbeitung unter MS Windows, die Ihre Ideen in die Tat umsetzt.

Funktionsumfang: (Auszug)

- ◆ Stylesheets
- ◆ Text- und Wysiwyg-Modus
- ◆ Rechtschreibprüfung dt.
- ◆ Silbentrennung dt.
- ◆ Grafikeinbindung
- ◆ Suchen und Ersetzen
- ◆ Diverse DTP-Funktionen
- ◆ Import von ASCII, DIF, MS Word, Word Perfect Samna, Wordstar, DCA ...
- ◆ Windows-Runtime Version
- ◆ und vieles mehr

Ami in deutsch 769,50

Aufpreis Windows 2.1 370,50

Aufpreis Windows 386 513,00

Aufpreis MS Maus (Paintbr.) 342,00

Aufpreis MS Maus

(Windows engl. und Paintbrush) 513,00

Wir stellen Ihnen gerne spezielle Konfigurationen zusammen.

alle Preise inkl. MWST.

Nähere Infos bzw. Demo-Diskette bei:

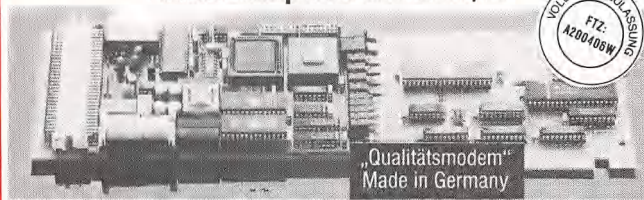
Lindner EDV-Beratung

Bauerstraße 22
8000 München 40
Telefon 089/2715878

CTK: Das größte Modem-/Koppler-Programm mit Postzulassung für das Telefonwählnetz.

Sensationelle Sommer-Sonderaktion der CTK:

Postzugelassenes PC Steckkarten-Modem zum Preis von Brutto-Endpreis: DM 1.137,72



„CTK EUROMODEM 2412 PC“, – „HAYES“-kompatibel

- 2400 und 1200 Baud (voll-)duplex V.22 bis V.22
- Vollautomatische Anwahl/Antwort ● Lieferumfang: anschlussfertige Komplett-Sets, Telefonkabel, Postantrag, deutsche Bedienungsanleitung ● 12 Monate Garantie

*eingetragenes Warenzeichen der Hayes Micromcomputer Products, Inc., USA

Bestellen Sie direkt bei CTK oder den aufgeführten Stützpunkthändlern!

PCP Platzgraf GmbH, 2000 Hamburg 53, Tel. 040/8009060 ● H. Lederhose, 3501 Habichtswald 1, Tel. 0560/69457
Büromat Electronic GmbH, 5000 Köln 40, Tel. 0221/503006 ● RZK Doris Köpke, 5464 Asbach Ww., Tel. 02683/4547
MDV Vertriebsgesellschaft, 7043 Grafenau-Deitzingen Tel. 07033/41082 ● Servonic, 8000 München 80, Tel. 089/4800000

Bestell-Coupon

- ☐ 1 Euromodem 2412 PC per Nachnahme/Verrechnungsscheck zum Preis von DM 1.146,00 inkl. Versand und Verpackung
- ☐ 1 Euromodem 2412 PC per Vorkasse zum Brutto-End-Preis von DM 1.111,60
- ☐ PROCOMM 2.42 Lizenzversion zum Preis von 98,00 DM per Nachnahme zum Preis von 95,06 DM per Vorkasse

Bitte senden Sie mir Informationsmaterial über ☐ Akustik-Koppler ☐ Modems.

CTK

CTK Computer-, Text- und Kommunikations-Systeme GmbH
Ernst-Reuter-Straße 22
5060 Bergisch Gladbach 1
Telefon 0 22 04/6 30 61
Telefax 0 22 04/6 12 34

Name

Firma

Straße

PLZ/Ort

Datum, Unterschrift


```

[6P0] 67:      sti
[GH1] 68:      xor ax,ax
[3H1] 69:      mov es,ax
[T03] 70:      push es:[vektor]
[2B3] 71:      push es:[vektor+2]
[423] 72:      mov ax,[altintcs]
[V23] 73:      mov bx,[altintip]
[EM0] 74:      cli
[YB3] 75:      mov es:[Vektor],ax
[GE3] 76:      mov es:[vektor+2],bx
[6P0] 77:      sti
[412] 78:      call neuint
[VB4] 79: ; Turbo Programm aufrufen
[4Y2] 80:      mov al,[antwort]
[903] 81:      mov cs:[aktiv],al
[GH1] 82:      xor ax,ax
[3H1] 83:      mov es,ax
[EM0] 84:      cli
[UY2] 85:      pop es:[vektor+2]
[PX2] 86:      pop es:[vektor]
[6P0] 87:      sti
[PV2] 88:      mov ax,cs:[sax]
[WV2] 89:      mov bx,cs:[sbx]
[2W2] 90:      mov cx,cs:[scx]
[8W2] 91:      mov dx,cs:[sdx]
[WT2] 92:      mov bp,cs:[sbp]
[AV2] 93:      mov si,cs:[ssi]
[GS2] 94:      mov di,cs:[sdi]
[6V2] 95:      mov es,cs:[ses]
[0V2] 96:      mov ds,cs:[sds]
[EM0] 97:      cli
[UX2] 98:      mov ss,cs:[sss]
[2X2] 99:      mov sp,cs:[ssp]
[6P0] 100:     sti
[GX2] 101:     push word ptr sfl
[VX2] 102:     push word ptr scs
[VX2] 103:     push word ptr sip
[WN2] 104:     cmp cs:[aktiv],'j'
[5A2] 105: ; 'j' eingegeben
[451] 106:     je ende
[DB1] 107:     mov cx,0
[BZ3] 108: ; nichts zu schreiben ...
[6B2] 109: ende: jmp alt
[482] 110: intproc endp
[TT1] 111: code
[4M0] 112: end

```

Listing 4b. »int26.asm« ist die Assembler-Prozedur zu Listing 4a

```

[U05] 1: { Programmname: INT13.PAS }
[LG4] 2: { (C) 1989 Everts & Hagedorn }
[ZB4] 3: { DOS International }
[000] 4:
[6X3] 5: (* ----- *)
[9Y5] 6: (* Programm zur Überwachung des *)
[534] 7: (* Interrupts 13 *)
[6X3] 8: (* ----- *)
[X04] 9: program Plattenschutz;
[6R1] 10: (*$M 2048,0,0 *)
[000] 11:
[S62] 12: uses crt,dos;
[000] 13:
[WH3] 14: type vektor = record
[DK3] 15:     segment,offset:word;
[2N0] 16:     end;
[AB5] 17:     schirmt = array[1..$2000] of byte;
[000] 18:
[BX4] 19: var TurboSS,TurboSP: word;
[NC5] 20:     schirmc: schirmt absolute $b800:0;
[DD5] 21:     schirmm: schirmt absolute $b000:0;
[PH3] 22:     saveschirm: schirmt;
[0T2] 23:     SaveP: ^Schirmt;
[0U2] 24:     altint:pointer;
[4G3] 25:     altintp: ^pointer;
[D54] 26:     altintcs, altintip:word;
[GS2] 27:     curx,cury:byte;
[7A1] 28:     i:word;
[VA2] 29:     Antwort:char;
[000] 30:
[6X3] 31: (* ----- *)
[YW4] 32: procedure intproc;external;
[F34] 33: procedure alt;external;
[H52] 34: (*$L int13.obj *)
[000] 35:
[6X3] 36: (* ----- *)
[Z22] 37: procedure Neuint;
[MU0] 38: begin
[UH3] 39:     saveschirm:=savep^;
[PA2] 40:     curx:=wherex;
[SA2] 41:     cury:=wherey;
[DB1] 42:     clrscr;
[742] 43:     gotoxy(30,20);
[EWS] 44:     write('Es soll auf Diskette/Platte');

```

```

[C55] 45:     writeln(' geschrieben werden');
[942] 46:     gotoxy(30,22);
[TV3] 47:     write(' Sind Sie damit ');
[965] 48:     writeln('einverstanden (j/n)');
[P31] 49:     repeat
[223] 50:     Antwort:=readkey;
[GB4] 51:     until Antwort in ['j','n'];
[UH3] 52:     savep^:=saveschirm;
[D83] 53:     gotoxy(curx,cury);
[ZN0] 54: end;
[000] 55:
[P84] 56: (* ----- *)
[HE3] 57: procedure GetVideo;
[AH3] 58: var regs: registers;
[000] 59:
[MU0] 60: begin
[XX1] 61:     regs.ah:=$0F;
[4C2] 62:     intr($10,regs);
[2H5] 63:     if regs.al=7 then savep:=@schirmm
[LL3] 64:         else savep:=@schirmc;
[ZN0] 65: end;
[D74] 66: (* ----- *)
[MU0] 67: begin
[UH1] 68:     GetVideo;
[HM2] 69:     Turbos:=sseg;
[923] 70:     Turbos:=sptr-$40;
[L13] 71:     checkbreak:=false;
[4B6] 72: (* DOS - Originalvektoren herstellen *)
[N72] 73:     swapvectors;
[PH3] 74:     getintvec($13,altint);
[5W5] 75:     altintcs:=vektor(altint).segment;
[6T5] 76:     altintip:=vektor(altint).offset;
[355] 77:     writeln('Altintcs:',altintcs);
[S55] 78:     writeln('Altintip:',altintip);
[MF2] 79:     altintp:=@alt;
[N13] 80:     altintp:=altint;
[5X3] 81:     setintvec($13,@intproc);
[841] 82:     keep(0);
[KN0] 83: end.

```

Listing 5a. Das Pascal-Programm »int13.pas« zum Abfangen der Schreibfunktion des Interrupt 13hex (»Disk BIOS Interrupt«)

```

[D54] 1: ; Programmname: INT13.ASM
[WY3] 2: ; (C) 1989 Everts & Hagedorn
[8U3] 3: ; DOS International
[000] 4:
[K96] 5: ; Assemblerprozedur zum Abfangen des
[YA2] 6: ; Interrupt 13
[000] 7:
[K06] 8: ; Zugriff auf Datensegment Turbo Pascal
[624] 9: DATA Segment word public
[TA2] 10:     Assume DS:Data
[LR3] 11:     EXTRN TurboSS: word
[062] 12: ; Turbo Stack
[7R3] 13:     EXTRN Turbos: word
[NW3] 14:     EXTRN altintcs: word
[WZ2] 15: ; alter Interrupt
[AX3] 16:     EXTRN altintip: word
[NS2] 17: ; ja/nein Antwort
[LM3] 18:     EXTRN Antwort: byte
[ZK1] 19: DATA ENDS
[000] 20:
[VD4] 21: ; Codesegment Turbo Pascal
[FZ3] 22: CODE Segment byte public
[EA2] 23:     Assume cs:code
[8D2] 24:     public intproc
[3N1] 25:     public alt
[K74] 26: ; neue Interruptprozedur
[423] 27:     EXTRN Neuint:near
[0L1] 28:     Aktiv db 0
[BG1] 29:     sax dw 0
[EG1] 30:     sbx dw 0
[HG1] 31:     scx dw 0
[MG1] 32:     sdx dw 0
[EF1] 33:     sbp dw 0
[5G1] 34:     ssi dw 0
[SE1] 35:     sdi dw 0
[3G1] 36:     ses dw 0
[0G1] 37:     sds dw 0
[DH1] 38:     sss dw 0
[LH1] 39:     ssp dw 0
[XF1] 40:     scs dw 0
[3G1] 41:     sip dw 0
[AF1] 42:     sfl dw 0
[KE1] 43:     alt dd 0
[NT4] 44:     vektor equ 4ch ; Interrupt 13
[000] 45:
[000] 46:
[3W2] 47: Intproc proc far
[HU4] 48: ; Funktion 3 des Interrupts ?
[DB1] 49:     cmp ah,03
[Z61] 50:     je ausf

```



```

[FV3] 51: ; stack für Rückkehr
[ZK0] 52: pushf
[B82] 53: call cs:[alt]
[GR0] 54: iret
[BY3] 55: ausf: pop word ptr sip
[YV2] 56: pop word ptr scs
[3W2] 57: pop word ptr sfl
[2V2] 58: mov cs:[sax],ax
[KU2] 59: mov cs:[ses],es
[8V2] 60: mov cs:[sbx],bx
[EV2] 61: mov cs:[scx],cx
[MV2] 62: mov cs:[sdx],dx
[8T2] 63: mov cs:[sbp],bp
[PU2] 64: mov cs:[ssi],si
[WR2] 65: mov cs:[sdi],di
[CU2] 66: mov cs:[sds],ds
[6X2] 67: mov cs:[sss],ss
[EW2] 68: mov cs:[ssp],sp
[Z21] 69: mov ax,data
[356] 70: ; Datensegment auf Turbo-Datensegment
[1H1] 71: mov ds,ax
[EM0] 72: cli
[U03] 73: mov ss,[turboss]
[9E3] 74: ; Turbo Stack setzen
[503] 75: mov sp,[turboesp]
[6P0] 76: sti
[GH1] 77: xor ax,ax
[3H1] 78: mov es,ax
[T03] 79: push es:[vektor]
[2B3] 80: push es:[vektor+2]
[423] 81: mov ax,[altintcs]
[V23] 82: mov bx,[altintip]
[EM0] 83: cli
[YB3] 84: mov es:[vektor],ax
[GE3] 85: mov es:[vektor+2],bx
[6P0] 86: sti
[412] 87: call neuint
[VB4] 88: ; Turbo Programm aufrufen
[4Y2] 89: mov al,[antwort]
[903] 90: mov cs:[aktiv],al
[GH1] 91: xor ax,ax
[3H1] 92: mov es,ax
[EM0] 93: cli
[UY2] 94: pop es:[vektor+2]
[PX2] 95: pop es:[vektor]
[6P0] 96: sti
[PV2] 97: mov ax,cs:[sax]
[WV2] 98: mov bx,cs:[sbx]
[2W2] 99: mov cx,cs:[scx]
[8W2] 100: mov dx,cs:[sdx]
[WT2] 101: mov bp,cs:[sbp]
[AV2] 102: mov si,cs:[ssi]
[GS2] 103: mov di,cs:[sdi]
[6V2] 104: mov es,cs:[ses]
[0V2] 105: mov ds,cs:[sds]
[EM0] 106: cli
[UX2] 107: mov ss,cs:[sss]
[2X2] 108: mov sp,cs:[ssp]
[6P0] 109: sti
[GX2] 110: push word ptr sfl
[VX2] 111: push word ptr scs
[VX2] 112: push word ptr sip
[WN2] 113: cmp cs:aktiv,'j'
[5A2] 114: ; 'j' eingegeben

```

```

[VB1] 115: jne ende
[ZK0] 116: pushf
[FV3] 117: ; stack für Rückkehr
[B82] 118: call cs:[alt]
[GR0] 119: iret
[BR1] 120: ende: stc
[AD2] 121: ; Fehlerstatus
[ZC1] 122: mov ah,03
[GR0] 123: iret
[482] 124: intproc endp
[TT1] 125: code ends
[4M0] 126: end

```

Listing 5b. Die Assembler-Prozedur »int13.asm« zu Listing 5a

```

[R05] 1: { Programmname: INT21.PAS }
[LG4] 2: { (C) 1989 Everts & Hagedorn }
[ZB4] 3: { DOS International }
[000] 4:
[D24] 5: (* ----- *)
[W16] 6: (* Programm zur Überwachung des *)
[N44] 7: (* Interrupt 21 *)
[D24] 8: (* ----- *)
[L63] 9: program Zeigint21;
[6R1] 10: (*$M 2048,0,0 *)
[000] 11:
[S62] 12: uses crt,dos;
[000] 13:
[WH3] 14: type vektor = record
[DK3] 15: segment,offset:word;
[2N0] 16: end;
[AB5] 17: schirm = array[1..$2000] of byte;
[000] 18:
[665] 19: const Meldungen : array[0..$62]
[1B2] 20: of string[32]=
[NH4] 21: ('$00:Programm beenden
[FE4] 22: '$01:Zeicheneingabe
[0G4] 23: '$02:Zeichenausgabe
[ZE5] 24: '$03:Empfang eines Zeichens (ser)
[7E5] 25: '$04:Ausgabe eines Zeichens (ser)
[C15] 26: '$05:Ausg. Zeichen auf Drucker
[KM5] 27: '$06:Direkte Zeichenein-/ausgabe
[R65] 28: '$07:Direkte Zeicheneingabe
[A85] 29: '$08:Zeicheneingabe ohne Echo
[KY4] 30: '$09:Ausgabe Zeichenkette
[HX4] 31: '$0A:Eingabe Zeichenkette
[5W4] 32: '$0B:Lese Eingabestatus
[G85] 33: '$0C:Lösche Eingabepuffer
[EU4] 34: '$0D:Reset Blocktreiber
[ZL5] 35: '$0E:Auswahl aktuelles Laufwerk
[8C4] 36: '$0F:Datei öffnen (FCB)
[V15] 37: '$10:Datei schließen (FCB)
[Z24] 38: '$11:Suche 1.Dir Eintrag (FCB)
[CP5] 39: '$12:Suche nächsten Dir Eintrag

```

Listing 6a. Mit »int21.pas« erforschen Sie die Betriebssystemaufrufe über den Interrupt 21hex

BMC Cordless Mouse

Für PCs (AT/XT und Compatible) sowie vergleichbare Leistungsklassen

- Infrarot-Signalübertragung.
- Volle Kompatibilität zur »Microsoft«-Mouse und »Mouse System PC Mouse« wählbar über mitgeliefertes Treiberprogramm.
- Anwendbar unter allen Programmen, die eine Mouse unterstützen.
- Geeignet für Tabellenkalkulationen, Textverarbeitung, Desktop Publishing, CAD-CAM, usw.
- Software incl. Mousetreiber, Testprogramm und Programm zur Erstellung eigener mousegesteuerter Menüs für Standardpakete, die keine Mouse unterstützen.
- Präzise Bewegungen des Cursors auf dem Bildschirm durch eine

spezielle »Kriechtaste«:

- Antistatische silikonüberzogene Stahlkugel.
- Niedrige Reibung aufgrund einer Teflonbeschichtung.

Lieferung ausnahmslos an Großabnehmer und Fachhandel

Technische Daten:

8 Bit, 12 MHz, CMOS CPU

Auflösung 200 dpi, im Normalzustand 10-800 dpi möglich, wenn seitliche Taste betätigt wird.

Reichweite 1,5 m, Arbeitswinkel 90°

Geschwindigkeitsübertr.: 600 mm/sec.

Bedienung über drei programmierbare Tasten

Alle Tasten mit fühl- und hörbarem Druckpunkt

Standard RS 232 Schnittstellen



BMC

INTELLIGENT TECHNOLOGY

Mühlenweg 2
4724 Wadersloh 3 - Diestedde
Tel. (02520) 581
Telex 89562, Teletax 583



Empf. VK-Preis 275,- DM


```

[0M4] 40: '$13:Datei löschen (FCB)
[S15] 41: '$14:Sequentiell lesen (FCB)
[645] 42: '$15:Sequentiell schreiben
[XD4] 43: '$16:Erstellen Datei
[VD4] 44: '$17:Datei umbenennen
[XZ3] 45: '$18:unbekannt
[3S5] 46: '$19:Gerätebezeichnung erfragen
[6F4] 47: '$1A:Setze DTA Adresse
[XB5] 48: '$1B:Information aktuelles LW
[7H5] 49: '$1C:Information beliebiges LW
[904] 50: '$1D:unbekannt
[A04] 51: '$1E:unbekannt
[B04] 52: '$1F:unbekannt
[T23] 53: '$20:unbekannt
[NN4] 54: '$21:Wahlfreies lesen
[H05] 55: '$22:Wahlfreies schreiben
[E75] 56: '$23:Lese Dateigröße
[655] 57: '$24:Setze Datensatznummer
[175] 58: '$25:Setze Interruptvektor
[ZW4] 59: '$26:Erstelle neuen PSP
[VN4] 60: '$27:Wahlfreies lesen
[R05] 61: '$28:Wahlfreies schreiben
[8M5] 62: '$29:Dateiname in FCB übertragen
[204] 63: '$2A:Datum lesen
[M54] 64: '$2B:Datum setzen
[9B4] 65: '$2C:Uhrzeit lesen
[7K4] 66: '$2D:Uhrzeit setzen
[HH4] 67: '$2E:Setze Verify Flag
[XW3] 68: '$2F:DTA lesen
[WN4] 69: '$30:DOS Version lesen
[CC5] 70: '$31:Programm resident beenden
[Z23] 71: '$32:unbekannt
[0C4] 72: '$33:lesen Break-Flag
[PM4] 73: '$34:setzen Break-Flag
[375] 74: '$35:lies Interrupt Vektor
[BX5] 75: '$36:lies freie Plattenkapazität
[KU5] 76: '$37:Landesspezifische Wert lesen
[Y24] 77: '$38:Land setzen
[VU5] 78: '$39:Unterverzeichnis erstellen
[NL5] 79: '$3A:Unterverzeichnis löschen
[NS5] 80: '$3B:Aktuelles Verzeichnis setzen
[825] 81: '$3C:Datei erstellen (Handle)
[HN4] 82: '$3D:Datei öffnen (Handle)
[ED5] 83: '$3E:Datei schließen (Handle)
[7L4] 84: '$3F:Datei lesen (Handle)
[455] 85: '$40:Datei beschreiben (Handle)
[ZY4] 86: '$41:Datei löschen (Handle)
[AU4] 87: '$42:Dateizeiger bewegen
[KU4] 88: '$43:Dateiattribut lesen
[5P3] 89: '$44:IOCTL:
[YS4] 90: '$45:Handle verdoppeln
[4M4] 91: '$46:Handle angleichen
[XK5] 92: '$47:Aktuelles Verzeichnis lesen
[ZF4] 93: '$48:RAM reservieren
[L84] 94: '$49:RAM freigeben
[G25] 95: '$4A:Größe Speicherbereich ändern
[ZE3] 96: '$4B:EXEC
[EH4] 97: '$4C:Programm beenden
[PH5] 98: '$4D:Program Exit Code bestimmen
[AH4] 99: '$4E:1.Dir Eintrag lesen
[LT5] 100: '$4F:nächsten Dir Eintrag lesen
[504] 101: '$50:unbekannt
[604] 102: '$51:unbekannt
[704] 103: '$52:unbekannt
[804] 104: '$53:unbekannt
[5P4] 105: '$54:Verify Flag lesen
[M24] 106: '$55: unbekannt
[CL4] 107: '$56: Datei umbenennen
[YN5] 108: '$57: Datum Uhrzeit Datei setzen
[LN5] 109: '$58: Speicher verw. lesen, setzen
[SK4] 110: '$59: erw. Fehlerinfo lesen
[MR5] 111: '$5A: Temporäre Datei erstellen
[R04] 112: '$5B:unbekannt
[S04] 113: '$5C:unbekannt
[T04] 114: '$5D:unbekannt
[U04] 115: '$5E:unbekannt
[V04] 116: '$5F:unbekannt
[904] 117: '$60:unbekannt
[A04] 118: '$61:unbekannt
[4E4] 119: '$62: PSP ermitteln
[000] 120:
[000] 121:
[BK4] 122: var TurboSS, TurboSP: word;
[NC5] 123: schirmc: schirmt absolute $b800:0;
[DD5] 124: schirmm: schirmt absolute $b000:0;
[PH3] 125: saveschirm : schirmt;
[0T2] 126: SaveP: ^Schirmt;
[0U2] 127: altintp:pointer;
[4G3] 128: altintp : ^pointer;
[D54] 129: altintcs, altintip:word;
[GS2] 130: curx,cury:byte;
[7A1] 131: i:word;
[EE2] 132: Antwort:word;
[ZA1] 133: ch:char;
[000] 134:
[000] 135:
[4F3] 136: (* ----- *)
[YW4] 137: procedure intproc;external;
[F34] 138: procedure alt;external;
[D52] 139: (*$L int21.obj *)

```

```

[XD3] 141: (* ----- *)
[Z22] 142: procedure Neuint;
[MU0] 143: begin
[5V3] 144: Antwort:=Hi(Antwort);
[UH3] 145: saveschirm:=savep;
[PA2] 146: curx:=wherex;
[SA2] 147: cury:=wherey;
[GV1] 148: gotoxy(1,1);
[GV5] 149: writeln('Interrupt 21, Funktion:');
[Y82] 150: if Antwort<$62
[BZ5] 151: then writeln(Meldungen[Antwort])
[SR3] 152: else writeln(Antwort,
[U43] 153: ' : u n b e k a n n t');
[6H2] 154: for i:=1 to 40000
[LV3] 155: do Antwort:=Antwort+1;
[UH3] 156: savep:=saveschirm;
[D83] 157: gotoxy(curx,cury);
[ZN0] 158: end;
[000] 159:
[4F3] 160: (* ----- *)
[HE3] 161: procedure GetVideo;
[AH3] 162: var regs: registers;
[000] 163:
[MU0] 164: begin
[XX1] 165: regs.ah:=$0F;
[4C2] 166: intr($10,regs);
[ZH5] 167: if regs.al=7 then savep:=@schirmm
[LL3] 168: else savep:=@schirmc;
[ZN0] 169: end;
[000] 170:
[BM3] 171: (* ----- *)
[MU0] 172: begin
[UH1] 173: GetVideo;
[HM2] 174: TurboSS:=sseg;
[923] 175: TurboSP:=sptr-$40;
[L13] 176: checkbreak:=false;
[4B6] 177: (* DOS - Originalvektoren herstellen *)
[N72] 178: swapvectors;
[LH3] 179: getintvec($21,altint);
[5W5] 180: altintcs:=vektor(altint).segment;
[6T5] 181: altintip:=vektor(altint).offset;
[355] 182: writeln('Altintcs:',altintcs);
[S55] 183: writeln('Altintip:',altintip);
[MF2] 184: altintp:=@alt;
[N13] 185: altintp:=altint;
[2X3] 186: setintvec($21,@intproc);
[841] 187: keep(0);
[KN0] 188: end.
[000] 189:

```

Listing 6a. Mit »int21.pas« erforschen Sie die Betriebssystemaufrufe über den Interrupt 21hex

```

[A54] 1: ; Programmname: INT21.ASM
[WY3] 2: ; (C) 1989 Everts & Hagedorn
[8U3] 3: ; DOS International
[000] 4:
[R77] 5: ; Assemblerprozedur zur Überwachung des
[UA2] 6: ; Interrupt 21
[000] 7:
[0K6] 8: ; Zugriff auf Datensegment Turbo Pascal
[624] 9: DATA Segment word public
[TA2] 10: Assume DS:Data
[LR3] 11: EXTRN TurboSS : word
[7R3] 12: EXTRN TurboSP : word
[NW3] 13: EXTRN altintcs : word
[AX3] 14: EXTRN altintip : word
[NX4] 15: EXTRN Antwort : word ; Fktnr
[2K1] 16: DATA ENDS
[000] 17:
[VD4] 18: ; Codesegment Turbo Pascal
[FZ3] 19: CODE Segment byte public
[EA2] 20: Assume cs:code
[8D2] 21: public intproc
[3N1] 22: public alt
[423] 23: EXTRN Neuint:near
[0L1] 24: Aktiv db 0
[BG1] 25: sax dw 0
[EG1] 26: sbx dw 0
[HG1] 27: scx dw 0
[MG1] 28: sdx dw 0
[EF1] 29: sbp dw 0
[5G1] 30: ssi dw 0
[SE1] 31: sdi dw 0
[3G1] 32: ses dw 0
[0G1] 33: sds dw 0
[DH1] 34: sss dw 0
[LH1] 35: ssp dw 0
[XF1] 36: scs dw 0
[3G1] 37: sip dw 0
[AF1] 38: sfl dw 0
[KE1] 39: alt dd 0
[PS4] 40: vektor equ 84h ; Interrupt 21
[MT2] 41: Datenseg dw DATA
[ZF3] 42: ;-----
[3W2] 43: Intproc proc far
[BC1] 44: push ds

```


MADE IN GERMANY.

Kommunikation ohne Probleme mit ÄÖÜäöüß: Man spricht deutsch!

Fernwartung statt Anreise – Pauschale.

Bisher mußte der Computer- oder Software-Anbieter wegen "jeder Kleinigkeit" zu seinem Kunden fahren. Jetzt gibt es Teleservice: Per Akustikkoppler, Telefonmodem oder Datex-P20 lassen sich fernbedient DOS-Befehle ausführen, Programme starten, Dateien übertragen und Systemparameter prüfen. Paßwortschutz und automatischer Rückruf sind möglich. TELESERVICE (MS-DOS) 485 DM

**TELE –
SERVICE**

Mit allen Baudraten gewaschen.

PCTERM erlaubt Datenfernübertragung via Akustikkoppler, Modem und Datex-P20 oder die Verwendung des PC als Terminal an einem Host-Rechner: VT-52- und TTY-Emulation, 110 bis 38400 Baud, IBM/ASCII/DIN-Zeichencode, XON/XOFF, Datei-Transfer, auch EGA-Formate (z.B. 43 Zeilen) möglich. PCTERM (MS-DOS) 98 DM

PCTERM

Ihr PC als Anrufbeantworter.

Mit PCMAIL können Sie Ihren PC als Mailbox-Rechner betreiben. Anrufer (ggf. mit Paßwort-Schutz) können über ein von Ihnen installierbares Menüsystem Nachrichten bzw. Dateien lesen und schreiben. PCMAIL eignet sich für Telefon-Modems und Datex-P20H. Es unterstützt die IBM/ASCII/DIN-Zeichensätze. PCMAIL (MS-DOS) ... 485 DM

PCMAIL

Für alle, die selber Software schreiben.

V.24-OEM, ein gepufferter Treiber für bis zu vier serielle Schnittstellen, macht das Senden und Empfangen von Daten in C, Turbo-Pascal, Modula, Quickbasic oder Assembler zum Kinderspiel – so einfach wie das Lesen oder Schreiben einer Datei, und das bei 110 bis 38400 Baud und allen denkbaren Datenformaten, inklusive XON/XOFF-Protokoll. V.24-OEM (MS-DOS) 198 DM

**V.24 –
OEM**

Falls Sie zwei oder mehr PCs haben...

... verbindet NET.24 bis zu 26 PCs und erlaubt Datei-transfers (bis zu 2 KByte/s) sowie eine Kommunikation zwischen den Netzwerk-Teilnehmern. Ein auf einem PC im Hintergrund laufender Server erlaubt die Nutzung eines zentralen Druckers und den Zugriff auf gemeinsame Dateien – der Server-Rechner ist weiterhin benutzbar! NET.24-Starterkit für zwei PCs (MS-DOS) 303.98 DM

NET.24

shamrock



SHAMROCK SOFTWARE Vertrieb GmbH

Karlstraße 35, 8000 München 2
Telefon 089/59 54 68+69
Telefax 089/55 39 97

*Mehr Infos?
Anruf genügt –
Katalog kommt!*


```

[5R2] 45:      mov ds,Datenseg
[NY2] 46:      mov [antwort],ax
[E31] 47:      pop ds
[D62] 48:      pop cs:[sip]
[762] 49:      pop cs:[scs]
[M52] 50:      pop cs:[sfl]
[2V2] 51:      mov cs:[sax],ax
[KU2] 52:      mov cs:[ses],es
[8V2] 53:      mov cs:[sbx],bx
[EV2] 54:      mov cs:[scx],cx
[MV2] 55:      mov cs:[sdx],dx
[8T2] 56:      mov cs:[sbp],bp
[PU2] 57:      mov cs:[ssi],si
[WR2] 58:      mov cs:[sdi],di
[CU2] 59:      mov cs:[sds],ds
[6X2] 60:      mov cs:[sss],ss
[EW2] 61:      mov cs:[ssp],sp
[5R2] 62:      mov ds,datenseg
[EM0] 63:      cli
[U03] 64:      mov ss,[turboSS]
[9E3] 65: ; Turbo Stack setzen
[503] 66:      mov sp,[turboSP]
[6P0] 67:      sti
[GH1] 68:      xor ax,ax
[3H1] 69:      mov es,ax
[T03] 70:      push es:[vektor]
[2B3] 71:      push es:[vektor+2]
[423] 72:      mov ax,[altintcs]
[V23] 73:      mov bx,[altintip]
[EM0] 74:      cli
[YB3] 75:      mov es:[vektor],ax
[GE3] 76:      mov es:[vektor+2],bx
[6P0] 77:      sti
[DW2] 78:      mov ax,cs:[sax]
[NY2] 79:      mov [antwort],ax
[412] 80:      call neuint
[VB4] 81: ; Turbo Programm aufrufen
[GH1] 82:      xor ax,ax
[3H1] 83:      mov es,ax
[EM0] 84:      cli
[UY2] 85:      pop es:[vektor+2]
[PK2] 86:      pop es:[vektor]
[6P0] 87:      sti
[PV2] 88:      mov ax,cs:[sax]
[WW2] 89:      mov bx,cs:[sbx]
[2W2] 90:      mov cx,cs:[scx]
[8W2] 91:      mov dx,cs:[sdx]
[WT2] 92:      mov bp,cs:[sbp]
[AV2] 93:      mov si,cs:[ssi]
[GS2] 94:      mov di,cs:[sdi]
[6V2] 95:      mov es,cs:[ses]
[0V2] 96:      mov ds,cs:[sds]
[EM0] 97:      cli
[UX2] 98:      mov ss,cs:[sss]
[2X2] 99:      mov sp,cs:[ssp]
[6P0] 100:     sti
[FC2] 101:     push cs:[sfl]
[AC2] 102:     push cs:[scs]
[2C2] 103:     push cs:[sip]
[KM1] 104:     jmp [alt]
[FV3] 105: ; stack für Rückkehr
[482] 106: intproc endp
[TT1] 107: code ends
[4M0] 108: end

```

Listing 6b. »int21.asm« ist die Assembler-Prozedur zu Listing 6a

```

[515] 1: { Programmname: INT28.PAS }
[LG4] 2: { (C) 1989 Everts & Hagedorn }
[ZB4] 3: { DOS International }
[000] 4:
[D74] 5: (* ----- *)
[CX5] 6: (* Uhranzeige und Alarmfunktion *)
[B65] 7: (* über den Interrupt 28 *)
[D74] 8: (* ----- *)
[LF2] 9: program int28;
[S62] 10: uses crt,dos;
[6R1] 11: (*$M 2048,0,0 *)
[000] 12:
[R36] 13: type schirmt = array[1..2000] of byte;
[XL2] 14: vektor = record
[DK3] 15:     segment,offset:word;
[ZN0] 16: end;
[000] 17:
[LK3] 18: string40=string[40];
[000] 19:
[0K2] 20: alarmt = record
[VF3] 21:     Stunde,Minute:word;
[G23] 22:     Tag,Monat :word;
[XK3] 23:     Meldung :string40;
[ZN0] 24: end;
[000] 25:
[BX4] 26: var TurboSS,TurboSP: word;
[ZA1] 27: ch:char;
[NC5] 28: schirmc: schirmt absolute $b800:0;
[DD5] 29: schirmm: schirmt absolute $b000:0;

```

```

[PH3] 30:      saveschirm : schirmt;
[0T2] 31:      SaveP: ^Schirmt;
[PY1] 32:      Zeit: word;
[0U2] 33:      altint:pointer;
[4G3] 34:      altintp : ^pointer;
[D54] 35:      altintcs, altintip:word;
[GS2] 36:      curx,cury:byte;
[7A1] 37:      i:word;
[5R4] 38:      h,m,s,s1:word; (* Zeitnahme *)
[39] 39:      alarm : boolean;
[LX4] 40:      alarmz:array[1..10] of alarmt;
[PL1] 41:      dat:text;
[G52] 42:      Anzahl:byte;
[G76] 43:      Jahr,Mon,Tg,Tgw:word; (* Datumnahme *)
[Z92] 44:      zeile:string;
[Y62] 45:      code:integer;
[000] 46:
[BT3] 47: (* ----- *)
[YW4] 48: procedure intproc;external;
[F34] 49: procedure alt;external;
[262] 50: (*$L int28.obj *)
[000] 51:
[000] 52:
[BT3] 53: (* ----- *)
[Z22] 54: procedure Neuint;
[MU0] 55: begin
[PA2] 56:     curx:=wherex;
[SA2] 57:     cury:=wherey;
[MY2] 58:     gettime(h,m,s,s1);
[HA4] 59:     getdate(jahr,Mon,tg,tgw);
[GV1] 60:     gotoxy(1,1);
[WM4] 61:     write(h:2,' ',m:2,' ',s:2,' ',s1);
[N81] 62:     if alarm
[ZN1] 63:     then begin
[9E3] 64:         for i:=1 to Anzahl do
[MU0] 65:             begin
[EZ2] 66:                 with alarmz[i] do
[MU0] 67:                     begin
[W54] 68:                         if (Mon=monat) and (tg=Tag)
[ZR0] 69:                         then
[7F4] 70:                             if (h=Stunde) and (m>=Minute)
[ZN1] 71:                             then begin
[UH3] 72:                                 saveschirm:=SaveP;
[DB1] 73:                                 ClrScr;
[242] 74:                                 gotoxy(20,10);
[P03] 75:                                 writeln(Meldung);
[0S1] 76:                                 sound(500);
[HN1] 77:                                 delay(200);
[3G1] 78:                                 nosound;
[222] 79:                                 ch:=readkey;
[GF1] 80:                                 monat:=0;
[R51] 81:                                 tag:=0;
[UH3] 82:                                 savep:=saveschirm;
[ZN0] 83:                                 end;
[ZN0] 84:                                 end;
[ZN0] 85:                                 end;
[ZN0] 86:                                 end;
[D83] 87:                                 gotoxy(curx,cury);
[M52] 88:                                 zeit:=zeit+1;
[ZN0] 89:                                 end;
[000] 90:
[9B3] 91: (* ----- *)
[HE3] 92: procedure GetVideo;
[AH3] 93: var regs: registers;
[000] 94:
[MU0] 95: begin
[XX1] 96:     regs.ah:=$0F;
[4C2] 97:     intr($10,regs);
[2H5] 98:     if regs.al=7 then savep:=@schirmm
[LL3] 99:         else savep:=@schirmc;
[ZN0] 100: end;
[000] 101:
[9B3] 102: (* ----- *)
[MU0] 103: begin
[UH1] 104: GetVideo;
[ER3] 105: assign(dat,'Alarm.dat');
[KT0] 106: (*$I- *)
[4W1] 107: reset(dat);
[ET0] 108: (*$I+ *)
[352] 109: if ioread=0
[ZR0] 110: then
[MU0] 111:     begin
[ZN1] 112:         Anzahl:=0;
[AU2] 113:         while not eof(dat)
[881] 114:         do begin
[6W2] 115:             readln(dat,Zeile);
[AW2] 116:             Anzahl:=Anzahl+1;
[N34] 117:             with alarmz[Anzahl] do
[MU0] 118:                 begin
[KS4] 119:                     val(copy(Zeile,1,2),Tag,code);
[M25] 120:                     val(copy(Zeile,4,2),Monat,code);
[5A5] 121:                     val(copy(Zeile,7,2),Stunde,code);
[DG5] 122:                     val(copy(Zeile,10,2),Minute,code);
[9E4] 123:                     Meldung:=copy(Zeile,13,40);
[ZN0] 124:                     end;
[Y12] 125:                     alarm:=true;
[ZN0] 126:                     end;
[VU1] 127:                     close(dat);
[4M0] 128:                     end
[G13] 129:                 else alarm:=false;
[HM2] 130:                 TurboSS:=ssseg;
[923] 131:                 TurboSP:=sptr-$40;

```


easy

easy Software Vertrieb
Postfach 250 166
5090 Leverkusen 1

easy Soft-Shop, Erkrather Str.162 4000 Düsseldorf 1, Telefon 0211-7 33 66 60

Unser Telefon-Service:
Montags-Freitags
von 8.00 - 12.00 Uhr
und von 13.00 - 17.00 Uhr

Telefon:

0214 - 9 38 04

Fax: 0214/ 9 58 04

*Einfach schnell
Einfach preiswert
Einfach gut*

Soft- & Hardware für Ihren XT/AT

AMI Textverarbeitung D	368.- DM	Microsoft Multiplan 5.0 D	555.- DM
AutoCAD ADE 10.0 D	7.999.- DM	Multiplan Junior D	188.- DM
Autosketch D	188.- DM	Microsoft Projekt 3.1 D (oder 4.0 E)	866.- DM
Amaris BTX/2 D	399.- DM	Microsoft Quick C 1.0 D	222.- DM
Business Planer D (LOTUS-Zusatz)	988.- DM	Microsoft Quickbasic 4.5 D	211.- DM
Byline D	477.- DM	Microsoft Windows 286 (XT & AT) D	233.- DM
Chart-Master 5.1 D	677.- DM	Microsoft Windows 386 D	455.- DM
• ClipperCompiler S'87D	1.544.- DM	Microsoft Windows DRAW D	422.- DM
Concurrent DOS XM 6.2 E	599.- DM	Microsoft PageView D	99.- DM
Concurrent DOS 386 E	755.- DM	Microsoft R:BASE 1.0 D	622.- DM
Crosstalk XVI E	377.- DM	• MicrosoftWord 4.0D	933.- DM
DataEase D	1.333.- DM	Microsoft Works 1.0 D	444.- DM
dBASE Junior D	222.- DM	Multimate II Single-User D	888.- DM
dBASE III Plus D	1.333.- DM	Norton Commander 2.1 D	177.- DM
• dBASEIVD	1.499.- DM	Norton Editor D	177.- DM
Decision Support One D (LOTUS-Zusatz)	1.499.- DM	• NortonGuidesEngineD	177.- DM
Diagramm Master 6.2 E	477.- DM	• NortonGuidesBasic/C/Pascal/OS2	77.- DM
• DOS 4.01 (Original IBM) D	288.- DM	Norton Utilities 4.5 D	188.- DM
FASTBACK PLUS D	422.- DM	Norton Advanced Utilities 4.5 D	255.- DM
Frage & Antwort 3.0 D	999.- DM	• ORACLE E	2.444.- DM
• FrameworkIII D	1.399.- DM	Pagemaker 3.0 D	1.899.- DM
FRAMEWORK Junior D	222.- DM	Paradox 2.0 D	1.444.- DM
GEM/3 ArtLine D	999.- DM	PC Tools de Luxe 4.x D	122.- DM
GEM/3 Draw Plus D oder GEM/3 Graph D	555.- DM	• PIZAZZ PlusE	266.- DM
GEM/3 First Word Plus D	444.- DM	Quattro 1.0 D	422.- DM
GEM/3 Presentation Team D	899.- DM	Reflex 1.13 D	333.- DM
GEM/3 Publisher D	833.- DM	Reflex Workshop 1.0 D	255.- DM
GEM/3 Wordchart D	399.- DM	Safeguard Plus 3.0 D	422.- DM
GEM Graph OEM-Pack D	199.- DM	Safeguard Plus für PS/2 3.0 D	522.- DM
Havard Graphics 2.x D	933.- DM	SideKick 1.56 D	155.- DM
IBM Assistant Pack D	1.444.- DM	SideKick PLUS 1.0 D	311.- DM
IBM Display Write Assistant V 1	444.- DM	Sidekicks D	199.- DM
IBM Fakturierung + Bestand D	2.688.- DM	Sign-Master 5.1 E	444.- DM
IBM Filing Assistant 2.x D	399.- DM	SuperCalc IV Net D	999.- DM
IBM Finanzbuchhaltung 3.x D	2.988.- DM	SuperCalc 5 E	855.- DM
IBM Lohn + Gehalt D	2.799.- DM	SuperProjekt PLUS 2.0 D	1.988.- DM
IBM OS/2 1.1 D	599.- DM	SuperProjekt EXPERT 1.0 D	2.555.- DM
IBM OS/2 1.1 Toolkit	1366.- DM	Super PLUS Mouse (Seriiell/Bus/PS2) D	77.- DM
IBM PC Einkauf D	2.988.- DM	TextMaker 2.0 D	199.- DM
IBM PC Text 4.x D	1.099.- DM	TURBO Assembler & Debugger 1.0 D	266.- DM
IBM PC Text Dictionary E	88.- DM	Turbo-Backup 5.0 D	333.- DM
IBM Planning Assistant 2.x D	399.- DM	TURBO Basic 1.0 D	199.- DM
IBM Reporting Assistens 2.x D	366.- DM	TURBO Basic Database Toolbox	177.- DM
IBM Writing Assistant 2.x D	399.- DM	• TURBOC 2.0D	266.- DM
• LOTUS 1-2-3D	888.- DM	TURBO C Profi-Pack (TC 2.0 + ASM 1.0) D	399.- DM
LOTUS 1-2-3 Mouse Support D	199.- DM	TURBO Pascal 5.0 D	266.- DM
LOTUS Freelance plus 3.0 D	999.- DM	TURBO Pascal Profi-Pack (TP 5.0 + ASM 1.0) D	444.- DM
LOTUS Manuscript D	888.- DM	TURBO Pascal Database o. Editor Toolbox D	177.- DM
LOTUS Symphony D	1.299.- DM	TURBO Pascal Mathe oder Graphix Toolbox E	177.- DM
MAP-Master D	477.- DM	TURBO Pascal GameWorks Toolbox D	177.- DM
Microsoft C 5.1 E	888.- DM	TURBO Pascal MOUSE SUPPORT	177.- DM
• MicrosoftChart 3.0D	722.- DM	TURBO TUTOR Lernsoftware & Handbuch D	88.- DM
Microsoft Excel 2.0 D	999.- DM	• UNIX System V für PC/AT und kompatible E	555.- DM
• MicrosoftFlugsimulator 3.0D	122.- DM	UNIX System V für 386er Systeme E	866.- DM
Microsoft Fortran 4.0 E	777.- DM	Ventura Publisher 1.2 D	1.788.- DM
Microsoft Macroassembler 5.1 E	266.- DM	WordPerfect 5.0 D	1.333.- DM
Microsoft Mouse (Bus, seriell oder PS/2) D	266.- DM	Wordstar 5.0 D	799.- DM
		Word Perfect 1.0 D	899.- DM
		Word Perfect Library D	299.- DM

Neu • Neu • Neu • Neu • Neu • Neu • Neu

NOMEX

Firmen Controlling

(Faktura und Firmenkontrolle etc.)

999.- DM

Softwarepakete von KHK für den privaten Bereich

Zum Einzelpreis von nur je 88.- DM pro Software-Paket bieten wir nun auch Organisation im privaten Bereich an:
Ablage/Kartei • Dia- und Filmverwaltung • Fehlersuche leicht gemacht • Schallplattenverwaltung • Terminkalender • Textbearbeitung • Versicherungsvertragsverwaltung • Inventur • Kassenbuch • Literaturverwaltung • Privater Bankservice • Telefonregister • Vokabeltrainer englisch • Weindepotverwaltung • Adressverwaltung • Fahrtenbuch • Fußball 11er Wette • Kfz-Kosten Verwaltung • Private Vermögensverwaltung • Haushaltsbuch • Faktura • Privates Inventarverzeichnis • Tilgungsplan • Mietkostenabrechnung • Reisekostenabrechnung

Die Kürzel D = Deutsch und E = Englisch stehen für die Softwareversion bzw. Dokumentation. Wir liefern nur Originalversionen, in der Regel binnen 48 Stunden. Der Versand erfolgt per NN zzgl. 22.- DM (bei Spielen siehe unten) Versandkosten oder per Vorkasse zzgl. 11.- DM Versandkosten. Unseren Softwarekatalog erhalten Sie bei jeder Bestellung kostenlos oder gegen 5.- DM in Briefmarken. **Spiele:** Alle Preise in DM. Spiele laufen mit CGA-Karte, E = zus. EGA, H = zus. Hercules. D = deutsches Manual. Versand bei Vorkasse 5.- DM, NN 8.- DM. Weitere Spiele Listen sind nicht verfügbar!

Spiele

3 D Helicopter E	54.-	688 Attach Submaria Be 77.-	ACE 2D	46.-	• Ace of Aces	46.-	Action Service DEH	53.-	Adventure Creator	99.-	Alt Reality City D	54.-	American Icehock.E	81.-	Archipel Beagolsa E	78.-	Balance of Power EH	70.-	Balance of Power 1990 62.-		Bard's Tale 1 D	70.-	Bard's Tale 2	63.-	Bedlam	50.-	Better dead than Alien	50.-	Billard Simulator	95.-	BionicCommando	47.-	Black Jack Academy	79.-	California Games	61.-	Defcon 5 D	63.-	B.Morane S.d.Dash 1 D 27.-	Def. of the Crown E	92.-	Eden Blues D	63.-	Elite	71.-	Boulder Dash 2 D	27.-	Boulder Dash 2D	27.-	Emmanuelle DE	53.-	Epix-Compilation	63.-	Captain Blood DH	61.-	Carrier Command D	72.-	Chamonix Challe. DEH	66.-	Chess	66.-	Chessmaster 2000 D	71.-	Chuck Y.'s Adv.Flight D 71.-	Freedom D	53.-	• Fußball Manager 2 D	54.-	Galactic Conqueror	63.-	Gnome Ranger	37.-	Goldrush	85.-	Grand Prix Tennis D	29.-	Grand Monster S. DE	53.-	Hanse DE	71.-	Hostages D	56.-	Impact E	40.-	Indian Mission D	49.-	Jagd auf Roter Oktober 71.-	Jet Fighter	95.-	King of the Beach E	67.-	Kings Quest 4 E	86.-	• Kings Quest Triple EH 71.-	Lancelot	48.-	Leisure Suit Larry... E	61.-	• Leisure Suit Larry 2 E	79.-	Rogue	27.-	Sub Battle EH	61.-	Running Man D	67.-	Saboteur 2 (Av. Angel)	37.-	Saured Lord E	67.-	Shedlock	79.-	SideWinder D	28.-	Silpheed	77.-	Summer Olympiade 88 71.-	Space Quest E	54.-	Space Quest 2 E	54.-	Space Quest 3 E	69.-	Starlight DH	63.-	Stargoose D	63.-	Star Rank Boxing	66.-	Star Trek E	71.-	Stationfall EH	75.-	Stellar Crusade	83.-	Storm	25.-	Test Drive	73.-	Tetris EH	50.-	Thunder Thopper H, E	61.-	Train D	63.-	Univ. Mil. Simulation D	71.-	UMS Scenery 1 D	37.-	UMS Scenery 2	37.-	Vorgottens Worlds	51.-	Wall Street Wizard D	61.-	Waterloo	71.-	Willow	63.-	Winter Edition	92.-	Witness EH	75.-	World Games	61.-	World Series Baseball E 45.-	Yuppie's Revenge D	71.-	Zak McKracken	55.-
------------------	------	-----------------------------	--------	------	---------------	------	--------------------	------	-------------------	------	--------------------	------	--------------------	------	---------------------	------	---------------------	------	----------------------------	--	-----------------	------	---------------	------	--------	------	------------------------	------	-------------------	------	----------------	------	--------------------	------	------------------	------	------------	------	----------------------------	---------------------	------	--------------	------	-------	------	------------------	------	-----------------	------	---------------	------	------------------	------	------------------	------	-------------------	------	----------------------	------	-------	------	--------------------	------	------------------------------	-----------	------	-----------------------	------	--------------------	------	--------------	------	----------	------	---------------------	------	---------------------	------	----------	------	------------	------	----------	------	------------------	------	-----------------------------	-------------	------	---------------------	------	-----------------	------	------------------------------	----------	------	-------------------------	------	--------------------------	------	-------	------	---------------	------	---------------	------	------------------------	------	---------------	------	----------	------	--------------	------	----------	------	--------------------------	---------------	------	-----------------	------	-----------------	------	--------------	------	-------------	------	------------------	------	-------------	------	----------------	------	-----------------	------	-------	------	------------	------	-----------	------	----------------------	------	---------	------	-------------------------	------	-----------------	------	---------------	------	-------------------	------	----------------------	------	----------	------	--------	------	----------------	------	------------	------	-------------	------	------------------------------	--------------------	------	---------------	------


```

[L13] 132: checkbreak:=false;
[N72] 133: swapvectors;
[LK3] 134: getintvec($28,altint);
[5W5] 135: altintcs:=vektor(altint).segment;
[6T5] 136: altintip:=vektor(altint).offset;
[355] 137: writeln('Altintcs:',altintcs);
[S55] 138: writeln('Altintip:',altintip);
[MF2] 139: altintp:=altint;
[N13] 140: altintp:=altint;
[GX3] 141: setintvec($28,@intproc);
[KN0] 142: keep(0);
[KN0] 143: end.

```

Listing 7a. Uhrzeitanzeige und Alarmfunktion über den Interrupt 28hex: »int28.pas«

```

[S54] 1: ; Programmname: INT28.ASM
[WY3] 2: ; (C) 1989 Everts & Hagedorn
[8U3] 3: ; DOS International
[000] 4:
[K36] 5: ; Assemblerprozedur zur Uhranzeige
[DB3] 6: ; und Alarmfunktion
[000] 7:
[624] 8: DATA Segment word public
[TA2] 9: Assume DS:Data
[LR3] 10: EXTRN Turboss : word
[7R3] 11: EXTRN Turbosp : word
[NW3] 12: EXTRN altintcs : word
[AX3] 13: EXTRN altintip : word
[ZK1] 14: DATA ENDS
[000] 15:
[FZ3] 16: CODE Segment byte public
[EA2] 17: Assume cs:code
[8D2] 18: public intproc
[3N1] 19: public alt
[423] 20: EXTRN Neuint:near
[0L1] 21: Aktiv db 0
[BG1] 22: sax dw 0
[EG1] 23: sbx dw 0
[HG1] 24: scx dw 0
[MG1] 25: sdx dw 0
[EF1] 26: sbp dw 0
[5G1] 27: ssi dw 0
[SE1] 28: sdi dw 0
[3G1] 29: ses dw 0
[0G1] 30: sds dw 0
[DH1] 31: sss dw 0
[1H1] 32: ssp dw 0
[XF1] 33: scs dw 0
[3G1] 34: sip dw 0
[AF1] 35: sfl dw 0
[KE1] 36: alt dd 0
[7K3] 37: vektor equ 0A0h ; Int 28
[ZK3] 38: ; -----
[3W2] 39: Intproc proc far
[ZX0] 40: pushf
[B82] 41: call cs:[alt]
[ET2] 42: cmp cs:[aktiv],0

```

```

[Y81] 43: jz ausf
[GR0] 44: iret
[UV3] 45: ausf: dec cs:[aktiv]
[LV2] 46: pop word ptr sip
[YV2] 47: pop word ptr scs
[3W2] 48: pop word ptr sfl
[2V2] 49: mov cs:[sax],ax
[KU2] 50: mov cs:[ses],es
[8V2] 51: mov cs:[sbx],bx
[EV2] 52: mov cs:[scx],cx
[MV2] 53: mov cs:[sdx],dx
[8T2] 54: mov cs:[sbp],bp
[PU2] 55: mov cs:[ssi],si
[WR2] 56: mov cs:[sdi],di
[CU2] 57: mov cs:[sds],ds
[6X2] 58: mov cs:[sss],ss
[EW2] 59: mov cs:[ssp],sp
[ZZ1] 60: mov ax,data
[1H1] 61: mov ds,ax
[EM0] 62: cli
[U03] 63: mov ss,[turboss]
[503] 64: mov sp,[turbosp]
[6P0] 65: sti
[GH1] 66: xor ax,ax
[3H1] 67: mov es,ax
[T03] 68: push es:[vektor]
[2B3] 69: push es:[vektor+2]
[423] 70: mov ax,[altintcs]
[V23] 71: mov bx,[altintip]
[EM0] 72: cli
[YB3] 73: mov es:[vektor],ax
[GE3] 74: mov es:[vektor+2],bx
[6P0] 75: sti
[412] 76: call neuint
[GH1] 77: xor ax,ax
[3H1] 78: mov es,ax
[EM0] 79: cli
[UY2] 80: pop es:[vektor+2]
[PX2] 81: pop es:[vektor]
[6P0] 82: sti
[PV2] 83: mov ax,cs:[sax]
[WV2] 84: mov bx,cs:[sbx]
[2W2] 85: mov cx,cs:[scx]
[8W2] 86: mov dx,cs:[sdx]
[WT2] 87: mov bp,cs:[sbp]
[AV2] 88: mov si,cs:[ssi]
[GS2] 89: mov di,cs:[sdi]
[6V2] 90: mov es,cs:[ses]
[0V2] 91: mov ds,cs:[sds]
[EM0] 92: cli
[UX2] 93: mov ss,cs:[sss]
[2X2] 94: mov sp,cs:[ssp]
[6P0] 95: sti
[GX2] 96: push word ptr sfl
[VX2] 97: push word ptr scs
[VX2] 98: push word ptr sip
[9H2] 99: inc cs:[aktiv]
[GR0] 100: iret
[482] 101: intproc endp
[TT1] 102: code ends
[4M0] 103: end

```

Listing 7b. Die Assembler-Prozedur »int28.asm« zu Listing 7a

Utilities gesucht

Programme, die den Bildschirminhalt auf den Kopf stellen, suchen unsere Leser sicherlich nicht. Aber einen wissenschaftlichen Taschenrechner, ein Festplatten-Backup-Programm, einen Extended-Memory-Treiber, Druckerspooles oder Cache-Speicher. Zögern Sie deshalb nicht, schicken Sie uns unverbindlich die aktuelle Version Ihres Programms und einen Ausdruck der Dokumentation.

Falls Sie sich vorweg informieren möchten: Zwischen 10.00 und 12.00 Uhr und zwischen 15.00 und 17.00 Uhr stehen wir Ihnen an allen Werktagen unter der Rufnummer (089) 4 61 00 10 zur Verfügung.

Schicken Sie Ihre Unterlagen an folgende Adresse:

Redaktionsbüro Everts & Hagedorn

»DOS Software«

Hans-Stießberger-Str. 3

8013 Haar/München

Tips & Tricks zu Turbo Pascal

Turbo-Pascal-Programmierer haben gut lachen. Der Compiler stellt Ihnen eine Fülle an Funktionen und Prozeduren zur Verfügung und deckt damit fast alle Anwendungen ab. Doch wie sollte es anders sein: Die Wünsche und Anforderungen sind noch zahlreicher. Daher kommt es immer wieder auf das »Gewußt wie« an, damit aus dem Programmwunsch Realität wird.

Mehr Bewegungsfreiheit für die Maus

Schon häufiger wurde die Thematik »Turbo Pascal und Maus« aufgegriffen; beispielsweise auch in der Turbo-Pascal-Werkstatt in Ausgabe 2'89 der DOS International. Hier wurde eine Unit zur Mausunterstützung veröffentlicht. In der Unit »grinit« wurde dabei auch die in diesem Zusammenhang etwas problematischer zu handhabende Hercules-Karte berücksichtigt. Leider funktioniert die Mausunterstützung bei dieser sowie bei einigen anderen Grafikkarten nicht zufriedenstellend. Grund dafür ist, daß in der Unit auf den der Maus zur Verfügung stehenden Bildschirmbereich nicht eingegangen wurde. Die Grundeinstellung vieler Mäuse legt den Cursor-Bereich horizontal von 0 bis 639 und vertikal von 0 bis 199 Punkte fest. Das bedeutet, daß sich der Bildschirmbereich der Hercules-Karte (720x348 Punkte) nur etwa zur Hälfte nutzen läßt. Allerdings ist diese Einstellung bei der Microsoft-Maus und Kompatiblen durch die Funktionsaufrufe 7 und 8 des Maus-Interrupt 33hex zu verändern (siehe Bild).

Wie Sie die Funktionen in die Unit »maus« aus Ausgabe 2'89 einbinden, zeigt Ihnen Listing 1. Um die Hercules-Grafikkarte in ihrer vollen Größe zu nutzen, müssen Sie folgende Befehle in Ihrem Hauptprogramm verwenden:

```
Setze_XBereich(0,719);
Setze_YBereich(0,347);
```

Funktion 7: Setze Cursor-Bereich (horizontal)

Eingabewerte: AX = 7
CX = Minimumposition
DX = Maximumposition
Ausgabewert: keiner

Funktion 8: Setze Cursor-Bereich (vertikal)

Eingabewerte: AX = 8
CX = Minimumposition
DX = Maximumposition
Ausgabewert: keiner

Mit den Funktionen 7 und 8 des Interrupt 33hex wird der Cursor-Bereich der Maus festgelegt

Durch eine entsprechende Bereichsdefinition können Sie die Maus auch in einem Fenster »fixieren«. Dies erweist sich bei manchen Anwendungen als äußerst nützlich.

(Michael Wölfel/zi)

Es muß nicht immer die Maus sein

Bisher fristete der analoge PC-Joystick ein klägliches Dasein als Spieleadapter. Tatsächlich aber handelt es sich bei diesem Peripheriegerät um ein Eingabemedium von beachtlicher Vielseitigkeit. In einigen Fällen ist der Einsatz eines Joysticks sogar dem einer Maus vorzuziehen. Da der vom PC-Joystick zurückgelieferte Wert der Auslenkung des Steuerknüppels entspricht, können Sie somit leicht auf unterschiedliche Neigungswinkel reagieren. Durch den geringen Platzbedarf läßt sich der Joystick zudem fast überall einsetzen.

Der Anwendungsbereich reicht von der Roboterprogrammierung (bei der die Steuerung der Bewegungsabläufe durch den Joystick erfolgt) bis zur Beeinflussung der Rotation eines auf dem Bildschirm dargestellten Körpers. Die Prozedur »jstick« ist mit den in Listing 2 angegebenen Veränderungen sowohl mit Turbo Pascal 3.0 als auch mit Versionen ab 4.0 lauffähig.

Die Prozedur liefert in der Variablen »x« die horizontale und in »y« die vertikale Auslenkung zurück. Vor dem eigentlichen Programmstart ist es erforderlich, die maximalen Aus-

lenkungen abzufragen, um das Zentrum beziehungsweise die Zentralposition zu bestimmen:

```
ZX = (MaxRechts - MaxLinks) / 2
ZY = (MaxZurück - MaxVor) / 2
```

Den Status der Tasten gibt die Prozedur »jstick« in den Variablen »t1« und »t2« zurück.

(Marco Wimmer/zi)

Ein wenig Nostalgie

In Turbo Pascal 3.0 erlaubte die Systemvariable »BufLen« eine Festlegung der maximal einzugebenden Zeichen für die nächste Read- beziehungsweise ReadLn-Anweisung. Da Turbo Pascal ab Version 4.0 »BufLen« nicht mehr unterstützt, muß die Unit »puffer.pas« (Listing 3) diese Variable bei der Eingabepufferung ersetzen. In der Prozedur »ReadBuf« wird sie direkt als Parameter übergeben:

```
ReadBuf(BufLen,StrVariable);
```

Die Variable »BufLen« enthält hierbei die Länge des Pufferstrings (»StrVariable«) und darf Werte zwischen 1 und 254 enthalten. In der Variablen »StrVariable« erhalten Sie Ihre Eingabe zurück. »StrVariable« muß dabei vom Typ »String« (ohne Längendefinition) sein.

```
ReadBuf(3,StrVariable);
```

liest beispielsweise drei Zeichen ein und übergibt den gelesenen String an »StrVariable« (»var StrVariable: string«).

Listing 4 zeigt Ihnen, wie Sie die neue Prozedur in Ihren Programmen verwenden. Wenn Sie versuchen, mehr Zeichen einzugeben, als Sie in »BufLen« definiert haben, erzeugt das System einen Warnton und nimmt keine weiteren Zeichen an.

Bei der Eingabe sind ausschließlich die (spärlichen) MS-DOS-Editierfunktionen nutzbar. Sofern Sie zusätzliche MS-DOS-Editoren, wie zum Beispiel »Dosedit« oder »Newdosed«, installiert haben, lassen sich deren erweiterte Funktionen ebenfalls anwenden. Die Länge des Eingabestrings wird dabei nicht überschritten.

(Wolfgang Mangold/zi)

```
[8E5] 1: { Programmname: M_RANGE.PAS }
[LG4] 2: { (C) 1989 Everts & Hagedorn }
[ZB4] 3: { DOS International }
[000] 4:
[E56] 5: { Erweiterung der Unit MAUS.PAS aus
[295] 6: der Turbo-Pascal-Werkstatt der
[645] 7: DOS International 2'89 }
[000] 8:
[125] 9: { zusätzliche Deklaration im
[7N3] 10: INTERFACE-Teil }
[000] 11:
[8D7] 12: procedure Setze_XBereich(xmin,xmax: word);
[TP5] 13: { setzt den X-Bereich der Maus von
[A54] 14: xmin bis xmax }
[000] 15:
[HD7] 16: procedure Setze_YBereich(ymin,ymax: word);
[VP5] 17: { setzt den Y-Bereich der Maus von
[F54] 18: ymin bis ymax }
[000] 19:
[R25] 20: { zusätzliche Definition im
[NF4] 21: IMPLEMENTATION-Teil }
```



```

[000] 22:
[8D7] 23: procedure Setze_XBereich(xmin,xmax: word);
[MU0] 24: begin
[KR1] 25:   reg.AX := 7;
[MF2] 26:   reg.CX := xmin;
[4G2] 27:   reg.DX := xmax;
[GE1] 28:   MausInt
[ZN0] 29: end;
[000] 30:
[HD7] 31: procedure Setze_YBereich(ymin,ymax: word);
[MU0] 32: begin
[PR1] 33:   reg.AX := 8;
[SF2] 34:   reg.CX := ymin;
[8G2] 35:   reg.DX := ymax;
[GE1] 36:   MausInt
[ZN0] 37: end;

```

Listing 1. »m_range.pas« ist eine Erweiterung für die Maus-Unit

```

[P55] 1: { Programmname: JSTICK.PAS }
[LG4] 2: { (C) 1989 Everts & Hagedorn }
[ZB4] 3: { DOS International }
[000] 4:
[W23] 5: Program Joystick;
[000] 6:
[F55] 7: Uses Dos,Crt; { nur ab Turbo 4.0 }
[000] 8:
[EM3] 9: Var x,y,t1,t2 : byte;
[000] 10:
[P70] 11: {
[Z96] 12: (* bei Turbo 3.0 die Klammern entfernen *)
[ST0] 13:   Type
[SI3] 14:     Registers = RECORD
[BM2] 15:       CASE Integer OF
[ZP3] 16:         0: (AX,BX,CX,DX,BP,SI,DI,
[PH3] 17:           DS,ES,Flags:Integer);
[KG3] 18:         1: (AL,AH,BL,BH,CL,CH,DL,
[BF1] 19:           DH:Byte);
[ZN0] 20:       END;
[8N5] 21: (* Registerabbild des Prozessors *)
[U70] 22: }
[000] 23:
[P26] 24: Procedure JStick(Var x,y,t1,t2:byte);
[U03] 25: Var R : Registers;
[MU0] 26: Begin
[7G2] 27:   with r do Begin
[C85] 28:     { Funktion 132 + Unterfunktion }
[U71] 29:     ah := 132;
[B11] 30:     dx := 3;
[HF4] 31:     { Interrupt 21 ( 15hex ) }
[ZR1] 32:     Intr(21,r);
[YR4] 33:     { (x,y) in Registern (ax,bx) }
[MY4] 34:     { jeweils Werte von 0 bis 50 }
[P31] 35:     x := ax;
[W31] 36:     y := bx;
[C85] 37:     { Funktion 132 + Unterfunktion }
[U71] 38:     ah := 132;
[Z01] 39:     dx := 0;
[ZR1] 40:     Intr(21,r);
[MP4] 41:     { Joystick-Tasten : t1,t2 }
[YD4] 42:     { 0, wenn gedrückt }
[X22] 43:     t1 := al and 1;
[Z23] 44:     t2 := (al and 2) shr 1;
[ZN0] 45:   End;
[ZN0] 46: End;
[000] 47:
[MU0] 48: Begin
[K95] 49: { Testprogramm; hat nichts mit
[SN4] 50:   der Funktion zu tun }
[P31] 51: repeat
[G65] 52:   { So wird JStick aufgerufen }
[RU2] 53:   JStick(x,y,t1,t2);
[H25] 54:   { Daten auf den Bildschirm }
[9D5] 55:   { bis eine Taste gedrückt wird }
[E84] 56:   writeln(x:3,y:3,t1:2,t2:2);
[K13] 57:   Until Keypressd;
[KN0] 58: End.

```

Listing 2. »jstick.pas« macht den Joystick auch Turbo Pascal zugänglich

```

[G55] 1: { Programmname: PUFFER.PAS }
[LG4] 2: { (C) 1989 Everts & Hagedorn }
[ZB4] 3: { DOS International }
[000] 4:
[MS2] 5: unit Puffer;
[R15] 6: { Unit zur gepufferten Eingabe
[V03] 7:   in Turbo Pascal 5.0 }
[HP4] 8:   Autor: Mangold Wolfgang }
[000] 9:
[SK1] 10: interface
[S62] 11:   uses dos,crt;
[000] 12:
[ST0] 13:   type
[MS2] 14:     Adresse = record
[Z54] 15:       segment,offset:integer;
[ZN0] 16:     end;
[000] 17:
[KN0] 18:   var

```

```

[1W3] 19:   Regs           : registers;
[3N3] 20:   I,TatLaenge    : byte;
[KE4] 21:   Pufferadresse   : Adresse;
[000] 22:
[W66] 23: procedure LeseString(Text:Adresse);
[0K6] 24: { Enthält Interruptroutine zum Lesen
[C92] 25:   eines Strings
[LW4] 26:   benutzt wurde Interrupt $21;
[ZU2] 27:   Funktion $0A }
[000] 28:
[Y75] 29: procedure ReadBuf(Buflen: byte;
[Y04] 30:   var PufferStr: string);
[U53] 31: { Setzt Pufferung
[AN4] 32:   PufferStr enthält nach der
[N86] 33:   Ausführung den eingegebenen String }
[000] 34:
[4L2] 35: implementation
[000] 36:
[B46] 37: procedure LeseString(Text: Adresse);
[MU0] 38: begin
[R02] 39:   with regs do
[MU0] 40:   begin
[YF5] 41:     { MS-DOS-Intr. Funktionsnummer }
[P41] 42:     AH:=$0A;
[5T5] 43:     { DS:DX Zeiger auf Eingabepuffer }
[CZ2] 44:     DS:=Text.Segment;
[7W2] 45:     DX:=Text.Offset;
[AT5] 46:     { Aufruf der Interruptroutine }
[302] 47:     msdos(regs);
[ZN0] 48:   end;
[ZN0] 49: end;
[000] 50:
[Y75] 51: procedure ReadBuf(Buflen: byte;
[Y04] 52:   var PufferStr: string);
[MU0] 53: begin
[W16] 54: { Eingabelänge auf Buflen+1 setzen }
[FE6] 55: { Eingabelänge muß ins erste Byte }
[1M4] 56: PufferStr[0]:=chr(Buflen+1);
[RC5] 57: { Segment u. Offset für }
[C65] 58: { Zeiger DS:DX ermitteln }
[UK6] 59: Pufferadresse.Segment:=seg(PufferStr);
[7G6] 60: Pufferadresse.Offset:=ofs(PufferStr);
[5K4] 61: LeseString(Pufferadresse);
[P76] 62: { Tatsächliche Länge ermitteln }
[525] 63: { steht im zweiten Byte }
[595] 64: TatLaenge:=byte(PufferStr[1]);
[9C2] 65: PufferStr:='';
[Y23] 66: for i:=1 to TatLaenge do
[MU0] 67: begin
[TS7] 68: { Pufferinhalt in Übergabe-String wandeln }
[A05] 69:   PufferStr:=Concat(PufferStr,
[9U2] 70:     PufferStr[1+i]);
[ZN0] 71: end;
[ZN0] 72: end;
[000] 73:
[KN0] 74: end.

```

Listing 3. Die Unit »puffer.pas« definiert die Länge von Eingaben

```

[FC5] 1: { Programmname: BUFDEMO.PAS }
[LG4] 2: { (C) 1989 Everts & Hagedorn }
[ZB4] 3: { DOS International }
[000] 4:
[PK3] 5: program ReadBufDemo;
[000] 6:
[2H3] 7: uses dos,crt,puffer;
[000] 8:
[RN0] 9: var
[L03] 10:   Buflen           : byte;
[TF4] 11:   Stringkonstante : string;
[000] 12:
[6X0] 13: const
[2M2] 14:   CRLF              = #13#10;
[000] 15:
[MU0] 16: begin
[DB1] 17:   clrscr;
[XF1] 18:   writeln;
[UH6] 19:   write('Geben Sie die Länge des Eingabe-');
[9S3] 20:   'Strings ein <1..254>: ');
[LG2] 21:   readln(Buflen);
[XF1] 22:   writeln;
[XF1] 23:   writeln;
[000] 24:
[AS8] 25:   writeln('Geben Sie hier Ihre Stringkonstante ein: ');
[FH5] 26:   ReadBuf(Buflen,Stringkonstante);
[SN4] 27: { In Buflen wird die Länge
[X63] 28:   gespeichert (1..254);
[FK5] 29:   in Stringkonstante, die vom Type
[1T6] 30:   "String" sein muß, steht Ihre Eingabe }
[000] 31:
[Y13] 32:   writeln; writeln;
[A76] 33:   writeln('Ihre Stringkonstante war: ',
[MZ3] 34:     CRLF,Stringkonstante);
[Y13] 35:   writeln; writeln;
[SM4] 36:   write('Weiter mit [Enter] ');
[991] 37:   readln;
[KN0] 38: end.

```

Listing 4. »bufdemo.pas« ist ein Anwendungsbeispiel für die Unit »puffer.pas«

Basic über die Schulter geschaut

Für die Dateneingabe schreibt das verarbeitende Programm üblicherweise einen Anforderungstext auf den Bildschirm und wartet dann so lange, bis Sie den gewünschten Wert eingeben und mit der Enter-Taste bestätigen. Besonders bei Echtzeit-Anwendungen oder Spielen ist es jedoch sinnvoll, daß ein Programm sich hauptsächlich mit seiner internen Verarbeitung beschäftigt und diese nur dann unterbricht, wenn gerade eine Taste gedrückt wurde.

Wenn Sie die Auslastung Ihres Computers kritisch analysieren, werden Sie feststellen, daß Ihr gutes Stück die wohl meiste Zeit damit beschäftigt ist, nichts zu tun – oder genauer: auf Eingaben des Anwenders zu warten. Gerade bei Simulationen, Echtzeit-Anwendungen und Spielen ist es jedoch äußerst sinnvoll, wenn sich ein Programm den überwiegenden Teil seiner Laufzeit mit den erforderlichen Berechnungen und grafischen Umsetzungen beschäftigt und nur im Bedarfsfall auf einen Tastendruck reagiert. Die Programmiersprache Basic stellt zu diesem Zweck die Variable »inkey\$« zur Verfügung, die folgende Forderungen erfüllt:

- Solange Sie keine Taste drücken, ist »inkey\$« leer (String mit der Länge 0).
- Wird eine Taste gedrückt, dann enthält »inkey\$« den ASCII-Wert der gedrückten Taste. Gemäß der Definition des Tastaturcodes kann dies bei PCs eine Zeichenkette der Länge 1 oder 2 sein. Es ist Sache des ausführenden Programms, die Länge der Zeichenkette abzufragen und eingegebene Sonderzeichen zu erkennen.
- Die gedrückten Tasten respektive deren ASCII-Werte werden in einem Tastaturpuffer bis zur nächsten Abfrage von »inkey\$« gespeichert. Hierdurch ist sichergestellt, daß kein Zeichen verlorengeht, falls Sie eine Taste im Zeitraum zwischen zwei Abfragen betätigen. Der Tastaturpuffer läßt sich natürlich auch leeren, um beispielsweise alle Zeichen zu unterdrücken, die schon vor der Abfrage eingegeben wurden (Flush-Funktion).
- Schließlich dürfen Sie die Eingabe mit Hilfe von »inkey\$« beliebig mit der Eingabe über den normalen Input-Befehl kombinieren.

Bekanntlich existiert in Turbo Pascal ab Version 4.0 der ReadKey-Befehl, mit dessen Hilfe ein ähnlicher Effekt

wie mit der Basic-Variablen »inkey\$« zu erzielen ist. Mit der Deklaration

```
var Taste: char;
```

liest der Befehl

```
ReadKey(Taste);
```

genau ein Zeichen von der Tastatur ein, ohne daß Sie hierbei zusätzlich die Enter-Taste drücken müssen. Leider wird damit die gewünschte Funktionsweise nur zum Teil erfüllt, denn das Programm hält bei Erreichen des ReadKey-Befehls jedesmal an, bis Sie eine Taste betätigen. Eine Fortführung des Rechengangs, solange keine Eingabe vorliegt, ist somit nicht möglich.

Turbo Pascal bietet für die Auswertung einzelner Tastatureingaben nur eine unbefriedigende Lösung

Mit Hilfe der Turbo-Pascal-Funktion »KeyPressed« läßt sich zwar feststellen, ob eine Taste gedrückt wurde, und im negativen Fall sogar die Verarbeitung fortsetzen, doch liefert diese Funktion keine Angabe darüber, um welche Taste es sich hierbei handelt.

Eine Möglichkeit, das geschilderte Problem zu lösen, besteht darin, von Turbo Pascal aus mit Hilfe eines geeigneten MS-DOS-Interrupts den Tastaturpuffer abzufragen. Auf diesem Wege erhalten Sie zwar das gewünschte Ergebnis – die Verarbeitungsgeschwindigkeit läßt allerdings zu wünschen übrig, da die Interrupt-Funktionen relativ langsam arbeiten. Für den Einsatz in Programmen, die eine schnelle Reaktion auf einen Tastendruck erfordern, kommt daher auch diese Möglichkeit nicht in Frage.

Die logische Schlußfolgerung aus diesen Tatsachen ist der Versuch, die Inkey\$-Funktion durch eine unmittelbare Abfrage des Tastaturpuffers zu simulieren. Diese Lösung ist pro-

grammtechnisch etwas aufwendiger, gestattet andererseits aber eine sehr schnelle Reaktion auf Tastatureingaben (unmittelbare Abfrage des entsprechenden Speicherbereichs). Der Tastaturpuffer ist beim PC als Ringschleife organisiert. Generell hat eine solche Ringschleife die im Bild dargestellte Struktur.

Die zu puffernden Daten werden der Reihe nach in einen Datenbereich beliebiger Länge geschrieben, wobei die jeweils nächste zu beschreibende Speicherzelle durch einen – hier »Input« genannten – Zeiger angegeben wird. Dieser Zeiger wird nach jedem Eintrag erhöht und, wenn das Ende des Datenbereiches erreicht ist, wieder auf den Anfang zurückgesetzt. Auf die gleiche Weise gibt der hier »Output« genannte Zeiger an, in welcher Speicherzelle das jeweils nächste noch nicht gelesene Zeichen bereitsteht. Der Zeiger »Output« wird gleichfalls nach jedem Lesen erhöht und beim Erreichen des Bereichsendes auf den Anfang des Datenbereiches zurückgesetzt.

Zusätzlich zu diesen Zeigern benötigen Sie noch zwei Flags, die angeben, ob in der Schleife zur Zeit überhaupt (gepufferte) Daten (Flag »benutzt«) vorhanden, beziehungsweise ob alle Zellen der Schleife belegt sind (Flag »voll«). In beiden Fällen sind nämlich die Werte der Zeiger »Input« und »Output« gleich, so daß ein Programm nur anhand dieser Zeiger keine Fallunterscheidung treffen kann.

Sofern Sie nun die Speicheradressen der einzelnen Elemente des Tastaturpuffers kennen, läßt sich im Prinzip eine Abfrageroutine für diese Ringschleife konstruieren, die eine sehr schnelle Auswertung der Tastatureingabe erlaubt. In der Praxis zeigt sich jedoch, daß aufgrund der wesentlich höheren Geschwindigkeit des Betriebssystems gegenüber einem Anwendungsprogramm, das zudem auch noch andere Funktionen ausführen soll, die Abfragelogik etwas geändert werden muß, um zum Erfolg zu führen.

Eine kleine Unit stellt neue Tastatur-Abfrageroutinen für Echtzeit-Anwendungen zur Verfügung

Das Ergebnis dieser Änderungen sind zwei Turbo-Pascal-Unterprogramme, die in der Unit »inkey.pas« zusammengefaßt werden (Listing 1). Die Funktion »GetKey«, die Sie in Ihren Programmen zyklisch aufrufen müssen, fragt den Output-Zeiger des Tastaturpuffers ab. Dieser befindet sich als Integer-Wert (2 Byte) an der Speicheradresse 0000:041Chex. Der Zei-

Flag BENUTZT	Flag VOLL	Zeiger INPUT	Zeiger OUTPUT	Datenbereich (beliebige Länge)
-----------------	--------------	-----------------	------------------	-----------------------------------

Allgemeine Struktur einer Ringschleife

ger wird anschließend mit dem in der Variablen »bufold« zwischengespeicherten vorhergehenden Wert des Output-Zeigers verglichen. Solange beide Werte übereinstimmen, liefert »GetKey« den Wert FFFHex an das aufrufende Programm zurück.

Hat sich der Wert des Output-Zeigers jedoch zwischenzeitlich geändert, so speichert die Routine zunächst den neuen Zeigerwert in »bufold«. Anschließend wird der Inhalt der Speicherzelle abgefragt, deren Adresse in der Integer-Variablen »bufpos« steht. Erst dann darf der neue Wert von »bufpos« aus dem Output-Zeiger berechnet werden, da dieser nach dem Lesen schon wieder auf die nächste Ausgabeposition zeigt. Schließlich spaltet die Funktion noch den Inhalt der gerade gelesenen Position des Tastaturpuffers in die beiden Bytes »incode1« und »incode2« auf. Dies kommt der weiteren Verarbeitung in aufrufenden Programmen zugute.

Im Gegensatz zur Funktion »GetKey« ist die Prozedur »FlushBuffer« nicht zyklisch aufzurufen, sondern nur dann, wenn der Tastaturpuffer geleert werden soll. Aus Sicherheitsgründen sollten Sie »FlushBuffer« zusätzlich auch in der Initialisierungsphase jedes Programms aufrufen, damit nicht eventuell noch im Tastaturpuffer befindliche Zeichen vom Verarbeitungsprogramm als Eingabe interpretiert werden. Mit »FlushBuffer« löschen Sie den Inhalt des Tasta-

turpuffers nicht wirklich. Vielmehr wird durch Anpassung des Zeigers »bufold« an den Wert von »bufout« ein Zustand simuliert, demzufolge alle im Puffer enthaltenen Werte bereits abgefragt wurden. Diese Methode bringt gegenüber dem Löschen aller Pufferzellen einen deutlichen Geschwindigkeitsvorteil.

Die Anwendungsmöglichkeiten der Funktion »GetKey« zeigt das kleine Programm »gkdemo.pas« (Listing 2). Zu Beginn der Bearbeitung setzt die Prozedur »Init« einige Startwerte, insbesondere wird der Tastaturpuffer durch das Aufrufen von »FlushBuffer« geleert und die Boolesche Variable »ende« erhält den Wert »false« zugewiesen.

Im Anschluß daran beginnt die eigentliche Verarbeitung der Eingabe. Diese ist in eine Schleife eingebettet, die so lange durchlaufen wird, bis die Variable »ende« in irgendeinem Bearbeitungsschritt den Wert »true« erhält. Da dies im Demonstrationsprogramm nicht der Fall ist, handelt es sich hier also um eine Endloschleife.

Zu Beginn der eigentlichen Tastaturabfrage bekommt »incode1« den Wert FFFhex zugewiesen.

In der folgenden Schleife erfolgt nun ein zyklischer Aufruf der Funktion »GetKey«, und es wird abgefragt,

ob sich dadurch der Wert von »incode1« ändert, das heißt, ob ein Zeichen über die Tastatur eingegeben wurde.

Solange dies nicht der Fall ist, wird das Anwendungsprogramm aufgerufen, das unabhängig von der Eingabe ablaufen soll. Im vorliegenden Demonstrationsprogramm wurde hierfür eine einfache Routine gewählt, die fortlaufend das aktuelle Datum und die Uhrzeit an den oberen Bildrand schreibt.

Sobald Sie nun eine Eingabe ausführen, ruft das Demonstrationsprogramm eine Verarbeitungsroutine auf, die sich damit begnügt, die Werte »incode1« und »incode2« der gedrückten Taste auf dem Bildschirm anzuzeigen. Danach kann das Spiel von neuem beginnen.

Mit den Unterprogrammen »GetKey« und »FlushBuffer« verfügen Sie als Turbo-Pascal-Programmierer über ein Hilfsmittel, jeden Tastendruck sofort auszuwerten, ohne den Ablauf des Verarbeitungsprogramms für die Eingabe unterbrechen zu müssen. Simulationen und Echtzeit-Anwendungen steht somit nichts mehr im Wege.

(Thomas Porombka/zi)

Name	inkey.pas, gkdemo.pas
Sprache	Turbo Pascal ab Version 4.0
Grafikkarte	jede
Besonderheiten	keine

```
[P25] 1: { Programmname: INKEY.PAS }
[LG4] 2: { (C) 1989 Everts & Hagedorn }
[ZB4] 3: { DOS International }
[000] 4:
[NM7] 5: { Utility zur Abfrage des Tastaturpuffers }
[000] 6:
[B12] 7: Unit Inkey;
[000] 8:
[SK1] 9: Interface
[000] 10:
[LG6] 11: var { Lower Byte von Tastennummer }
[MK2] 12: InCode1 : Byte;
[BK5] 13: { Higher Byte v. Tastennummer }
[SK2] 14: InCode2 : Byte;
[000] 15:
[WG4] 16: { Tastaturpuffer leeren }
[KW3] 17: Procedure FlushBuffer;
[000] 18:
[VZ2] 19: { Zeichen lesen }
[ZW3] 20: Function GetKey: Word;
[000] 21:
```

```
[4L2] 22: Implementation
[000] 23:
[H06] 24: var { vorheriger Tastaturpuffer }
[403] 25: BufOld : Integer;
[165] 26: { aktueller Tastaturpuffer }
[623] 27: BufOut : Integer;
[PU4] 28: { Position in Eingabezeile }
[S13] 29: BufPos : Integer;
[000] 30:
[KW3] 31: Procedure FlushBuffer;
[MU0] 32: Begin
[0Y5] 33: { Startwert des Tastaturpuffers }
[G24] 34: feststellen
[744] 35: BufOut := MemW [$0000:$041C];
[SK3] 36: BufPos := $0400 + BufOut;
[PP2] 37: BufOld := BufOut;
[ZN0] 38: End;
[000] 39:
[ZW3] 40: Function GetKey: Word;
[AX2] 41: Var InCode: Word;
[MU0] 42: Begin
```

Listing 1. Die Unit »inkey.pas« stellt neue Routinen für die Eingabe zur Verfügung


```
[RB5] 43: { BufferOut-Pointer abfragen }
[744] 44: BufOut := MemW [$0000:$041C];
[T65] 45: { keine Eingabe erfolgt -> End }
[HC6] 46: If (BufOut = BufOld) Then InCode := $FFFF
[WP1] 47: Else Begin
[NA6] 48: { Markierung, daß Abfrage erfolgt }
[PP2] 49: BufOld := BufOut;
[5F4] 50: { Taste lesen }
[YK4] 51: InCode := MemW [$0000:BufPos];
[QN5] 52: { Nächste Pufferposition }
[SK3] 53: BufPos := $0400 + BufOut;
[ZN0] 54: End;
[QD5] 55: { Low-Order-Byte = Zeichen }
[6E3] 56: InCode1 := LO (InCode);
[FL5] 57: { High-Order-Byte= Ctrl usw. }
[UD3] 58: InCode2 := HI (InCode);
[FR5] 59: { Funktionswert zuweisen }
[HP2] 60: GetKey := InCode;
[ZN0] 61: End;
[QD0] 62:
[KN0] 63: End.
```

Listing 1. Die Unit »inkey.pas« stellt neue Routinen für die Eingabe zur Verfügung

```
[M35] 1: { Programmname: GKDEMO.PAS }
[LG4] 2: { (C) 1989 Everts & Hagedorn }
[ZB4] 3: { DOS International }
[Q00] 4:
[1Y2] 5: Program DosDemo;
[Q00] 6:
[SA5] 7: { Demo-Programm für Aufruf und
[DA5] 8: Anwendung der GetKey-Routine }
[Q00] 9:
[TC3] 10: uses dos,crt,inkey;
[Q00] 11:
[4F3] 12: {-----}
[Y64] 13: { D E K L A R A T I O N E N }
[4F3] 14: {-----}
[Q00] 15:
[FR4] 16: Type DateForm = String [8];
[VL3] 17: { Datumsformat }
[Q00] 18:
[UU4] 19: Var { aktuelles Datum }
[R03] 20: Datum : DateForm;
[364] 21: { aktuelle Uhrzeit }
[8Y2] 22: Zeit : DateForm;
[8M4] 23: { Flag für Programmende }
[HS2] 24: Ende : Boolean;
[R65] 25: { letzte angezeigte Sekunde }
[UD2] 26: SekAlt : Word;
[FW4] 27: { letzter angezeigter Tag }
[QD2] 28: TagAlt : Word;
[ND4] 29: { gedrückte Taste }
[BM2] 30: TasteNr : Word;
[Q00] 31:
[ZX3] 32: {-----}
[GK4] 33: { D A T U M A B F R A G E N }
[ZX3] 34: {-----}
[FN2] 35: Procedure Date;
[TZ3] 36: Var SJahr : String [4];
[XE3] 37: SMonat : String [2];
[N63] 38: STag : String [2];
[QY1] 39: Jahr,Monat,
[773] 40: TagNeu,WTag : Word;
[MU0] 41: Begin
[7D5] 42: GetDate(Jahr,Monat,TagNeu,WTag);
[TX4] 43: If (TagNeu <> TagAlt) Then Begin
[SP2] 44: TagAlt := TagNeu;
[3W2] 45: Str (Jahr,SJahr);
[VA3] 46: Str (Monat,SMonat);
[W33] 47: Str (TagNeu,STag);
[AM3] 48: If Length (STag) < 2 Then
[2T2] 49: STag := '0' + STag;
[R04] 50: If Length (SMonat) < 2 Then
[GF3] 51: SMonat := '0' + SMonat;
[XX2] 52: Delete (SJahr, 1, 2);
[XV2] 53: Datum := STag + '.' +
[7X2] 54: SMonat + '.' + SJahr;
[6Y1] 55: GotoXY (1,1);
```

```
[C82] 56: Write (Datum);
[ZN0] 57: End;
[ZN0] 58: End;
[Q00] 59:
[1C4] 60: {-----}
[675] 61: { U H R Z E I T A B F R A G E N }
[1C4] 62: {-----}
[9R2] 63: Procedure Time;
[N84] 64: Var SStunde : String [2];
[RH3] 65: SMinute : String [2];
[5K3] 66: SSekunde: String [2];
[MM2] 67: Stunde, Minute,
[Z93] 68: SekNeu,Sek100 : Word;
[MU0] 69: Begin
[V76] 70: GetTime(Stunde,Minute,SekNeu,Sek100);
[VY4] 71: If (SekNeu <> SekAlt) Then Begin
[UR2] 72: SekAlt := SekNeu;
[ZR3] 73: Str (Stunde,SStunde);
[HR3] 74: Str (Minute,SMinute);
[7W3] 75: Str (SekNeu,SSekunde);
[S74] 76: If Length (SStunde) < 2 Then
[AV3] 77: SStunde := '0' + SStunde;
[P64] 78: If Length (SMinute) < 2 Then
[7W3] 79: SMinute := '0' + SMinute;
[NB4] 80: If Length (SSekunde) < 2 Then
[894] 81: SSekunde := '0' + SSekunde;
[3E3] 82: Zeit := SStunde + ':' +
[WT3] 83: SMinute + ':' + SSekunde;
[PU0] 84: Date;
[832] 85: GotoXY (73,1);
[M22] 86: Write (Zeit);
[ZN0] 87: End;
[ZN0] 88: End;
[Q00] 89:
[ZX3] 90: {-----}
[4S4] 91: { I N I T I A L I S I E R E N }
[ZX3] 92: {-----}
[Q00] 93:
[7R2] 94: Procedure Init;
[MU0] 95: Begin
[WG4] 96: { Tastaturpuffer leeren }
[572] 97: FlushBuffer;
[DB1] 98: ClrScr;
[BR1] 99: TagAlt := 0;
[5S1] 100: SekAlt := 0;
[S62] 101: Ende := False;
[ZN0] 102: End;
[Q00] 103:
[3U4] 104: {-----}
[806] 105: { A N W E N D U N G S P R O G R A M M }
[3U4] 106: {-----}
[Q00] 107:
[HH3] 108: Procedure Anwendung;
[MU0] 109: Begin
[V05] 110: { Zu Demonstrationszwecken }
[KV0] 111: Time;
[ZN0] 112: End;
[Q00] 113:
[ZX3] 114: {-----}
[CN4] 115: { A U S W E R T U N G D E S }
[Q04] 116: { T A S T E N D R U C K S }
[ZX3] 117: {-----}
[Q00] 118:
[1S3] 119: Procedure Auswertung;
[MU0] 120: Begin
[EY1] 121: GotoXY (1,3);
[5B1] 122: ClrEol;
[LN4] 123: { Ausgabe der ASCII-Werte }
[S85] 124: Writeln ('Gedrückt: ', InCode1,
[1Q2] 125: ' ', InCode2);
[ZN0] 126: End;
[Q00] 127:
[4F3] 128: {-----}
[EB4] 129: { H A U P T P R O G R A M M }
[4F3] 130: {-----}
[MU0] 131: Begin
[TZ4] 132: { Programm initialisieren }
[AV0] 133: Init;
[VR4] 134: { Solange kein Programmende,
[FX4] 135: führe Eingabeschleife aus }
[SP3] 136: While Not Ende Do Begin
[B92] 137: InCode1 := $FF;
[Q04] 138: While (InCode1 = $FF) Do Begin
[W24] 139: { Anwendungsprogramm }
[PUL] 140: Anwendung;
[3Z4] 141: { Tastaturpuffer abfragen }
[L13] 142: TasteNr := GetKey;
[ZN0] 143: End;
[LP5] 144: { Auswertung des Tastendrucks }
[652] 145: Auswertung;
[ZN0] 146: End;
[KN0] 147: End.
```

Listing 2. »gkdemo.pas« gibt ein einfaches Anwendungsbeispiel

Star Business Drucker:

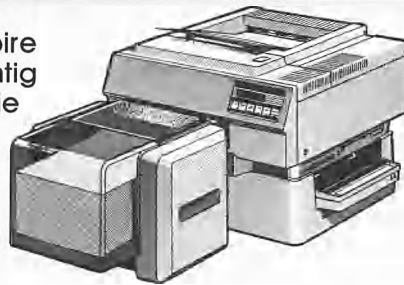
Im Geschäftsleben zählt einfach die Leistung.



Die leisen, schnellen Bürodruker mit dem großen Repertoire an Schriften sind beliebt in Deutschlands Büroetagen. Richtig verstehen kann man das wahrscheinlich erst, wenn man sie einmal in Aktion gesehen hat.

Star Business Drucker erhalten Sie beim autorisierten Star Fachhändler.

Star Business Drucker
LaserPrinter 8



Laser Drucker
8 Seiten pro Minute
4 Emulationen
(HP/LJ-IBM-
Epson-Diablo)
1 MB-Speicher
(Standard)
4 interne Schriften
(Standard)
Option:
1000 Blatt-Papiermagazin
u. v. m.

star
der ComputerDrucker



Bild 1. Durch sein kompaktes Äußeres wirkt der LCS-1600 wie ein Laserdrucker

LCS-1600

Die preiswerte Alternative

Seitendrucker ist nicht gleich Laserdrucker. Seit einiger Zeit etablieren sich sogenannte LCS-Drucker, die nach dem LCS-Verfahren arbeiten, dem »Liquid-Crystal-Shutter-Druckverfahren«. Diese Drucker sind meist preiswerter als Laserdrucker, brauchen aber die Konkurrenz eines »richtigen« Laserdruckers nicht zu scheuen, was die Qualität der Ausdrücke angeht.

Der LCS-1600 gehört zur Familie der Liquid-Crystal-Shutter-Drucker, (LCS-Drucker) einer neuen Druckerfamilie, die sich äußerlich und bezüglich der Druckqualität von Laserdruckern kaum unterscheidet (Bild 1). Der Unterschied zwischen Laser- und LCS-Verfahren liegt in der Drucktechnik. Bei einem Laserdrucker wird ein Laserstrahl über verschiedene Linsen auf den rotierenden Polygonspiegel geschickt und von diesem auf die Belichtungstrommel abgelenkt. Bei einem LCS-Drucker wird der Lichtstrahl dagegen aus einer Schiene heraus projiziert, die mit Flüssigkristallzellen gefüllt ist. Der Vorteil dieser Technologie liegt darin, daß es zu keinen Abweichungen mehr kommt, weil die Wege des Lichtstrahls immer gleich lang sind (Bild 2 zeigt schematisch diesen Unterschied).

Da der LCS-Drucker auch keine teuren Laserdioden, sondern die kostengünstigeren Halogenlampen benutzt, ist er den herkömmlichen Laserdruckern schon vom Preis her überle-

gen. Daß auch die Qualität der Ausdrücke den Vergleich mit Laserdruckern nicht scheuen muß, belegen die Ausdrücke. Schattierungen und Abstufungen sind klar und deutlich sichtbar.

Das Tastenfeld des LCS-1600 besteht aus Folientasten, die übersichtlich angeordnet sind. Das Anzeigenfeld ist zu Beginn etwas gewöhnungsbedürftig, da die Mitteilungen in codierter Form erscheinen; nach einer gewissen Einarbeitungszeit macht sich dieser Umstand jedoch kaum mehr bemerkbar.

Über das Tastenfeld stellen Sie alle Funktionen des LCS-1600 ein. Ob Sie die Anzahl der gewünschten Kopien angeben, zwischen den verschiedenen Fonts (Schriftarten) oder Emulationen auswählen oder die serielle Schnittstelle konfigurieren – all dies steuern Sie über das Anzeigenfeld.

Ein spezieller Regler, der sich an der Seite des LCS-Druckers befindet, erlaubt es Ihnen, den Schwärzungsgrad der Druckausgaben zu verändern.

Es gehört heute schon beinahe zum Standard eines Seitendruckers, daß er mit einer seriellen und parallelen Schnittstelle ausgestattet ist, und auch der LCS-1600 macht hier keine Ausnahme. Die serielle Schnittstelle können Sie von 300 bis 19200 Baud konfigurieren.

Der Arbeitsspeicher des LCS-1600 ist mit serienmäßig 1,5 MByte ausreichend dimensioniert

Als Arbeitsspeicher stehen Ihnen beim LCS-1600 1,5 MByte zur Verfügung, was für nahezu alle Grafikausdrücke ausreicht. Als »Gehirn« dient dem Drucker ein 68000-Prozessor mit 128 KByte Programmspeicher und 128 KByte Zusatzspeicher als EPROM. Der LCS-1600 unterstützt alle wichtigen Emulationen, wie HP Laserjet II, Diabolo 630, IBM Proprinter XL oder Epson FX-85, und ist dadurch kompatibel zu allen gängigen Softwareprodukten. Die standardmäßig integrierten dreizehn Fonts erweitern Sie problemlos mit den mitgelieferten deutschen Utility-Disketten. Ohne zusätzliche Emulationen beherrscht der LCS-1600 den IBM-Zeichensatz (Bild 3). Auch der Grafikausdruck ist gestochen scharf (Bild 4).

Die ausführlichen und leicht verständlichen Handbücher erhalten Sie wahlweise in Deutsch oder Englisch. Sie erklären einerseits dem Einsteiger in Sachen Seitendrucker die ersten Schritte, andererseits aber auch dem Profi die Programmierung und volle Ausnutzung des LCS-1600.

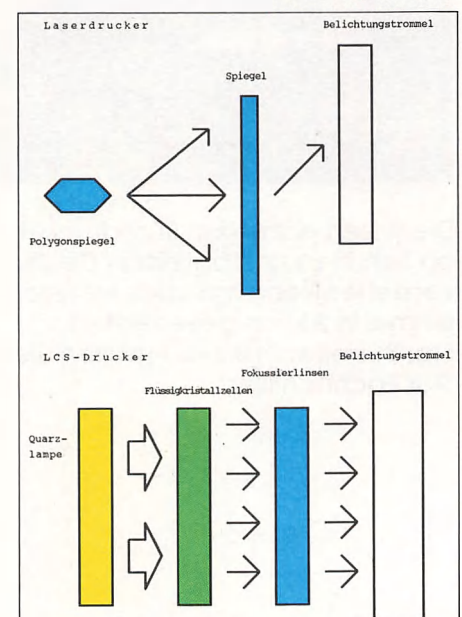


Bild 2. Die Technik eines Laserdruckers im Vergleich zu einem LCS-Drucker

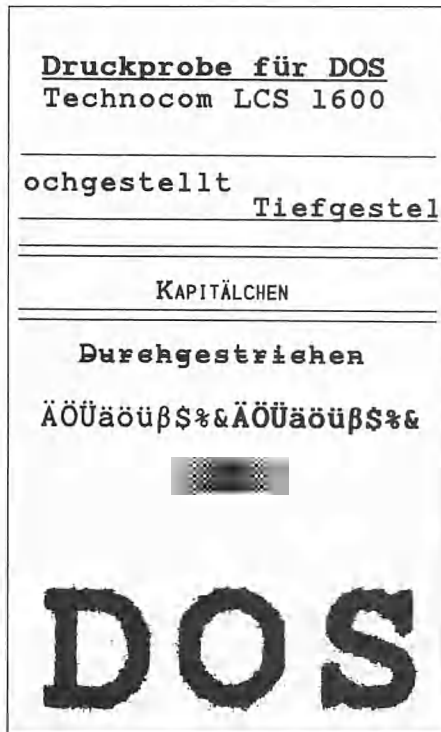


Bild 3. Der LCS-1600 beherrscht die IBM-Steuerzeichen ohne zusätzliche Emulation

Ein »Raser« ist der LCS-1600 nicht, doch mit einer Seitenleistung von 5,5 Seiten pro Minute liegt er im Mittelfeld herkömmlicher Laserdrucker. Toner (alle 6000 Seiten) und Trommel (alle 20000 Seiten) lassen sich bequem auswechseln, und wenn Sie den LCS-1600 einmal in ein anderes Zimmer stellen wollen, macht sich das geringe Gewicht von nur etwa 16 kg angenehm bemerkbar.

Nicht nur wegen seines im Vergleich zu »richtigen« Laserdruckern sehr günstigen Preises von 4750 Mark eignet sich der LCS-1600 für jeden Anwender, der das schrille Kreischen

seines Nadeldruckers nicht mehr hören kann. Auch die Qualität der Ausdrucke wird Profis, die genaue Grafikausdrucke anfertigen, von diesem Drucker überzeugen. Bleibt noch anzumerken, daß Sie die Möglichkeit haben, für etwa 1800 Mark zusätzlich den LCS-1600 per Emulation auf einen Postscript-Drucker aufzurüsten oder seinen »Bruder« (LCS-1600-GL) zu erwerben, mit dem Sie, aufgrund der Kompatibilität zur HPGL-Sprache (»Hewlett Packard Graphics Language«), einen Plotter emulieren können.

(wn)

DOS-Drucker-Blitzlicht

Vertrieb: Technocom, 8011 Vaterstetten

Modell: LCS-1600

Druckprinzip: Liquid Crystal Shutter

Lebensdauer Bildtrommel: 20000

Druckseiten

Lebensdauer Tonerkassette: 6000

Druckseiten

Schriften: 13 residente Standard-schriften

Geschwindigkeit (Pica): 5,5 Seiten pro Minute

Grafikauflösung: 300x300 Punkte/Zoll

Emulationen: HP Laserjet II, Epson FX-85, IBM Proprinter XL, Diabolo 630

Druckpuffer: 1,5 MByte

Schnittstellen: Centronics (parallel), RS232 (seriell)

Maße (HxBxT): 230x340x398 mm

Gewicht: 17 kg

Optionen: weitere Emulationen

Besonderheiten: reichhaltige Utilities in Deutsch

Preis: 4750 Mark

Atelio

communication

präsentiert Deutschlands meist-verkauften Softwaredecoder.

BTX/2.

Von AMARIS.

Highlights: Zwei Zulassungsnummern (A508158W nach CEPT-Standard, A509060X mit Druckerschnittstelle). Grafische Benutzeroberfläche mit Pull-Down Menüs. Unterstützung aller Grafikstandards. Interne Programmiersprache ABL, Online Hilfe, Transparente Daten, Telesoftware, Makrofunktion, komfortable Btx-Seiten-Bearbeitung.

AMARIS-BTX/2

Mit V.24 Kabel, für Modeme und Akustikkoppler mit V.24 Schnittstelle.

238,-

AMARIS-BTX/2

Mit DBT03-Adapter, für Postmodem DBT03.

338,-

AMARIS-BTX/2 KOMBI

Mit V.24 Kabel, für Modeme und Akustikkoppler mit V.24 Schnittstelle und DBT03-Adapter für Postmodem DBT03.

438,-

Zusatzkabel:

DBT03-Kabel für BTX/2

198,-

V.24 Kabel für BTX/2

138,-

DBT03 Verlängerung

49,-

AMARIS-BTX/2



Lieferumfang:

Vier Disketten (5,25" oder 3,5"), Anschlußkabel (wahlweise Adapter für DBT03, oder V.24 Kabel), umfangreiches deutsches Handbuch, Tastaturschablonen.

Besuchen Sie uns

Sie finden uns in:

4600 Dortmund & 4300 Essen
Hoher Wall 14 Schützenbahn 11-13
0231/149004

Versand und Info nur ab Dortmund. Angebote freibleibend. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

DOS International Laserdrucktest

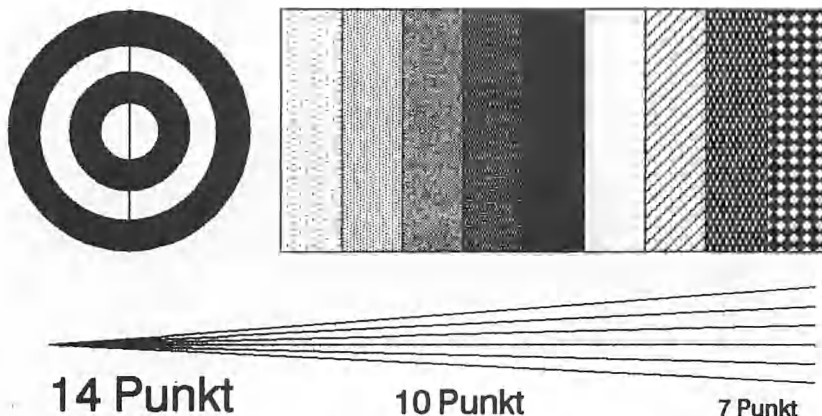


Bild 4. Der gestochen scharfe Grafikausdruck läßt vermuten, daß hier ein »echter« Laserdrucker am Werk war

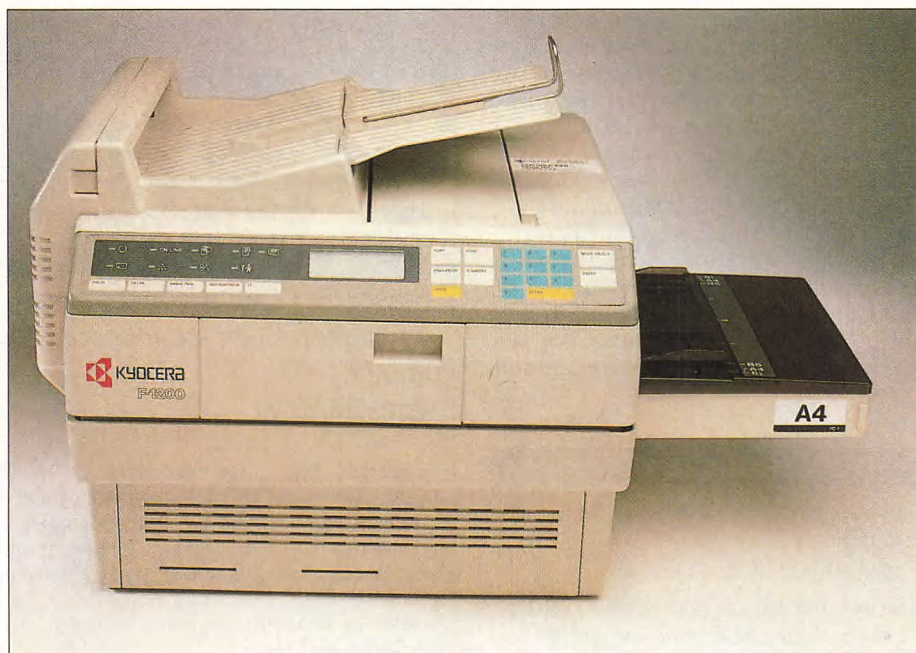


Bild 1. Für die gebotene Leistung erfreulich kompakt: der Kyocera F 1200

Kyocera F 1200

Dokumentenechter Laserdrucker

Der Kyocera F 1200 schaffte eine Sensation auf dem Laserdruckermarkt. Er erhielt, ebenso wie die Modelle F 1000, F 2200 und P 2000, von der BMA (Bundesanstalt für Materialforschung und -prüfung) die Eigenschaft »Dokumentenecht« zuerkannt. Dieses Merkmal wurde vorher noch keinem anderen Laserdrucker bescheinigt.

Bisher gelang es noch keinem Laserdrucker, das Prädikat »Dokumentenecht« zu erhalten. Dies konnten bislang nur Matrix- oder Typenradrucker für sich beanspruchen. Der Kyocera F 1200 (Bild 1) bekam von der BMA in Berlin die amtliche Bestätigung der Dokumentenechtheit (ebenso die Modelle F 1000, F 2200 und P 2000 desselben Herstellers). Einfach ausgedrückt bedeutet Dokumentenechtheit, daß an den Schriftstücken nichts verändert werden kann, ohne daß Folgen der Manipulation, wie zum Beispiel Kratzer, deutliche Radierspuren, Verätzungen und ähnliches, sichtbar sind (Versuche in der Redaktion, einen Ausdruck zu ändern, ohne Spuren zu hinterlassen, blieben erfolglos). Das ist besonders interessant für die Ausfertigung von beglaubigten Abschriften oder für die Herstellung von Urschriften notarieller Urkunden, wie sie gemäß der Dienstordnung für Notare gefordert werden. Die Inbetriebnahme des Druckers ist einfach und verständlich

geschrieben. Handbuch und Programmierhandbuch waren bei dem Testmodell in Englisch abgefaßt, jedoch mit Explosionszeichnungen an-

schaulich bebildert, so daß man den Drucker auch ohne Englischkenntnisse betriebsbereit aufstellen kann. Laut Kyocera werden die Geräte jedoch mit deutschen Handbüchern ausgeliefert.

Wird der F 1200 eingeschaltet, ist auf der LC-Anzeige zunächst die Meldung »Not ready« zu lesen. Nach weniger als einer Minute erscheint dort aber die Anzeige »Bereit«. Die Meldungen werden in deutschem Klartext ausgegeben, wahlweise auch in acht weiteren Sprachen.

Das »Panel«, also die Bedienungseinheit, ist oben an der Frontseite angebracht und nimmt die gesamte Breite des Druckers ein. Auf der linken Seite des Bedienungsfeldes befinden sich die Anzeigelampen für Betriebsbereitschaft, Online-Zustand, manuelle Papierzufuhr, Hoch- oder Querformat, Papiermangel, Toner-mangel, Papierstau und Service (Bild 1).

Leuchtet das Servicelämpchen, so liegt ein Hardwarefehler vor. Bei einem Papierstau wird zusätzlich die Meldung »Papier entnehmen« angezeigt, wie nahezu alle Tätigkeiten, die am F 1200 vorzunehmen sind, von dem Gerät verständlich kommentiert werden.

Über die Statustaste erhalten Sie einen Ausdruck mit den aktuellen Einstellungen des Geräts. Auf der rechten Seite sind die Tasten zur Auswahl der Kopienanzahl, der Schriftart, der Emulation, des landesspezifischen Zeichensatzes und für die Programmierung angeordnet. Ein Ziffernblock und die Enter-Taste runden das Bild ab.

Mit [Mode Select] fragen Sie die Schriftart ab, legen die Sprache (für die Meldungen) fest sowie die Parameter für Schnittstelle und Papier-vorschub. Der Ziffernblock dient zur

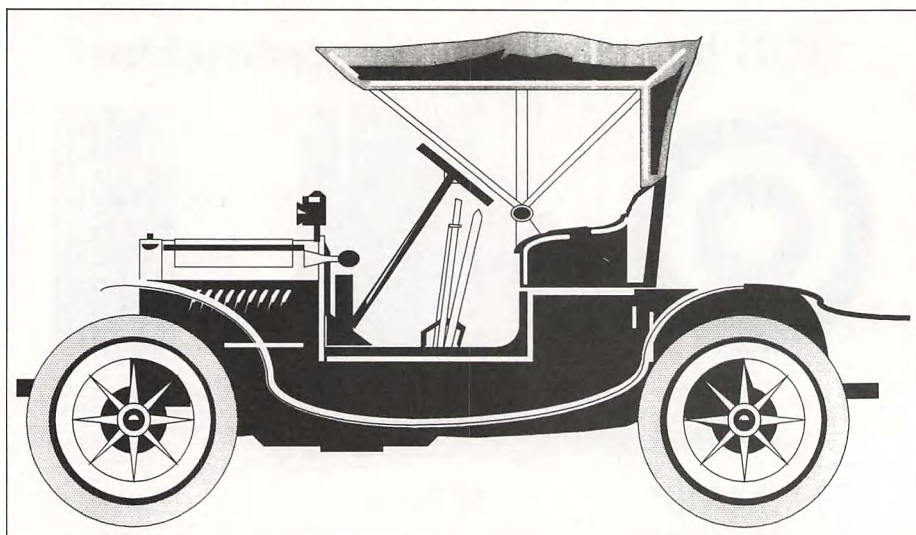


Bild 2. Der Oldtimer zeigt die saubere Grafikauflösung des Kyocera F 1200 auch bei großen schwarzen Flächen

Druckprobe für DOS

Kyocera F-1200

Times Roman

Helvetica

Letter Gothic

Linprinter

Pica Elite fett kursiv

Schmal Super Subscript DOS

ÄÖÜäöüß%&\$ÄÖÜäöüß%&\$

DOS

Bild 3: Viele Schriftarten und Schriftvarianten sind serienmäßig

Eingabe numerischer Werte, zum Beispiel bei der Schriftartauswahl oder der Anzahl der Kopien. Die Bedienungseinheit gefällt durch ihre Übersichtlichkeit.

Selbstverständlich versteht der Drucker die üblichen Escape-Befehle, so daß er aus Programmen, die Escape-Steuerzeichen senden, angesteuert werden kann. Der F 1200 verfügt

aber auch über eine eigene, leicht verständliche Programmiersprache. Die Programmierung des Druckers erfolgt dabei einfach über Textdateien. Mit »!R!« wird ein Befehl oder eine Befehlsfolge eingeleitet und mit »EXIT!« wieder beendet. Die Befehle selbst sind drei oder vier Zeichen lange Abkürzungen der Druckersteuerbegriffe, zum Beispiel bedeutet »RES« Reset (den Drucker auf den Einschaltzustand zurücksetzen) oder »SPSZ« Set Paper Size (die Blattgröße angeben). Im Handbuch ist die Befehlssyntax ausführlich beschrieben, zu allen Befehlen werden Beispiele gegeben.

Die Speicherkapazität von 1,5 MByte reicht völlig aus, um auch ganzseitige Grafiken auszudrucken. Dabei werden, wie am Beispiel des Oldtimers (Bild 2) zu sehen ist, auch große schwarze Flächen gleichmäßig abgebildet. Die sechs Grundschriftarten mit ihren Untergruppen ergeben 46 verschiedene Schriften, die sich dann auch noch in der Breite variieren lassen (Bild 3). Selbst Kursivschrift druckt der F 1200, ohne daß vorher Fonts nachgeladen werden müssen.

Der Grafikausdruck besticht durch klare Linien und scharfe Abgrenzungen (Bild 4). Auch hier werden alle Grafikzeichen ohne zusätzliche Fonts gedruckt.

Die Druckgeschwindigkeitsangabe des Herstellers, zehn Seiten pro Minute, ist nicht übertrieben. Der F 1200 druckte im Test tatsächlich 30 Seiten (im Kopiermodus) in drei Minuten. Damit gehört der Kyocera eindeutig zu der Klasse der schnellen Laserdrucker.

Der F 1200 ist nicht Postscript-fähig, doch bietet Kyocera mit dem P 2000 einen dokumentenechten Laserdrucker mit dieser Eigenschaft an. Der Preis von 9975 Mark für den F 1200 ist zwar hoch, aber im Verhältnis zur gebotenen Leistung wie auch zur Druckqualität gerechtfertigt. (Herwig Weihe/wn)

DOS-Drucker-Blitzlicht

Hersteller: Kyocera

Modell: F 1200

Druckprinzip: Laser

Lebensdauer Tonerkassette: 3000 Seiten

Lebensdauer Bildtrommel: 10000 Seiten

Schriften: Courier, Times Roman, Prestige, Letter Gothic, Helvetica, Linewriter, alle im Hoch- und Querformat

Geschwindigkeit: 10 Seiten pro Minute

Grafikauflösung: 300x300 Punkte/Zoll

Emulation: HP Laserjet II, Epson FX-80, IBM-Graphics Printer, Diablo 630, Qume Sprint 11, NEC Spinwriter

Druckpuffer: 1,5 MByte, auf 2 MByte erweiterbar

Schnittstellen: Cantronic (parallel), RS232 (seriell)

Maße (HxBxT): 320x428x450 mm

Gewicht: 26 kg

Optionen: weitere Schriftmodule (IC-Cards) erhältlich

Besonderheiten: Dokumentenechtheit, zwei Steckplätze für Schriftmodule

Preis: 9975 Mark

DOS International Laserdrucktest

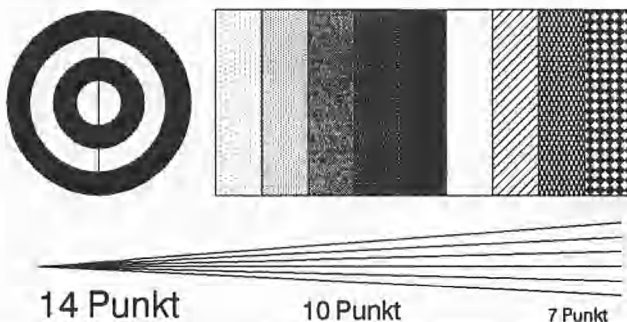


Bild 4: Der F 1200 druckt exakte Muster und Graustufen, die Schwärzung ist von gleichmäßiger Qualität

Anwendungen gesucht

Haben Sie eine schnelle und komfortable Textverarbeitung geschrieben? Oder eine Datenbank mit frei wählbaren Eingabemasken? Eventuell ein Zeichenprogramm? Wenn Ihr Programm mit professionellen Programmen konkurrieren kann, ist es mit Sicherheit zu umfangreich, um als Listing in der DOS International zu erscheinen. Zögern Sie deshalb nicht, schicken Sie uns unverbindlich die aktuelle Version Ihres Programms und einen Ausdruck der Dokumentation. Eventuell wird Ihr Programm der Verkaufsschlager im Rahmen der neuen DOS-Software-Schiene. Falls Sie sich vorweg informieren möchten: Zwischen 10.00 und 12.00 Uhr und zwischen 15.00 und 17.00 Uhr stehen wir Ihnen an allen Werktagen unter der Rufnummer (089) 4 61 00 10 zur Verfügung.

Schicken Sie Ihre Unterlagen an folgende Adresse:
Redaktionsbüro Everts & Hagedorn
»DOS Software«
Hans-Stießberger-Str. 3
8013 Haar/München

Laserdrucker

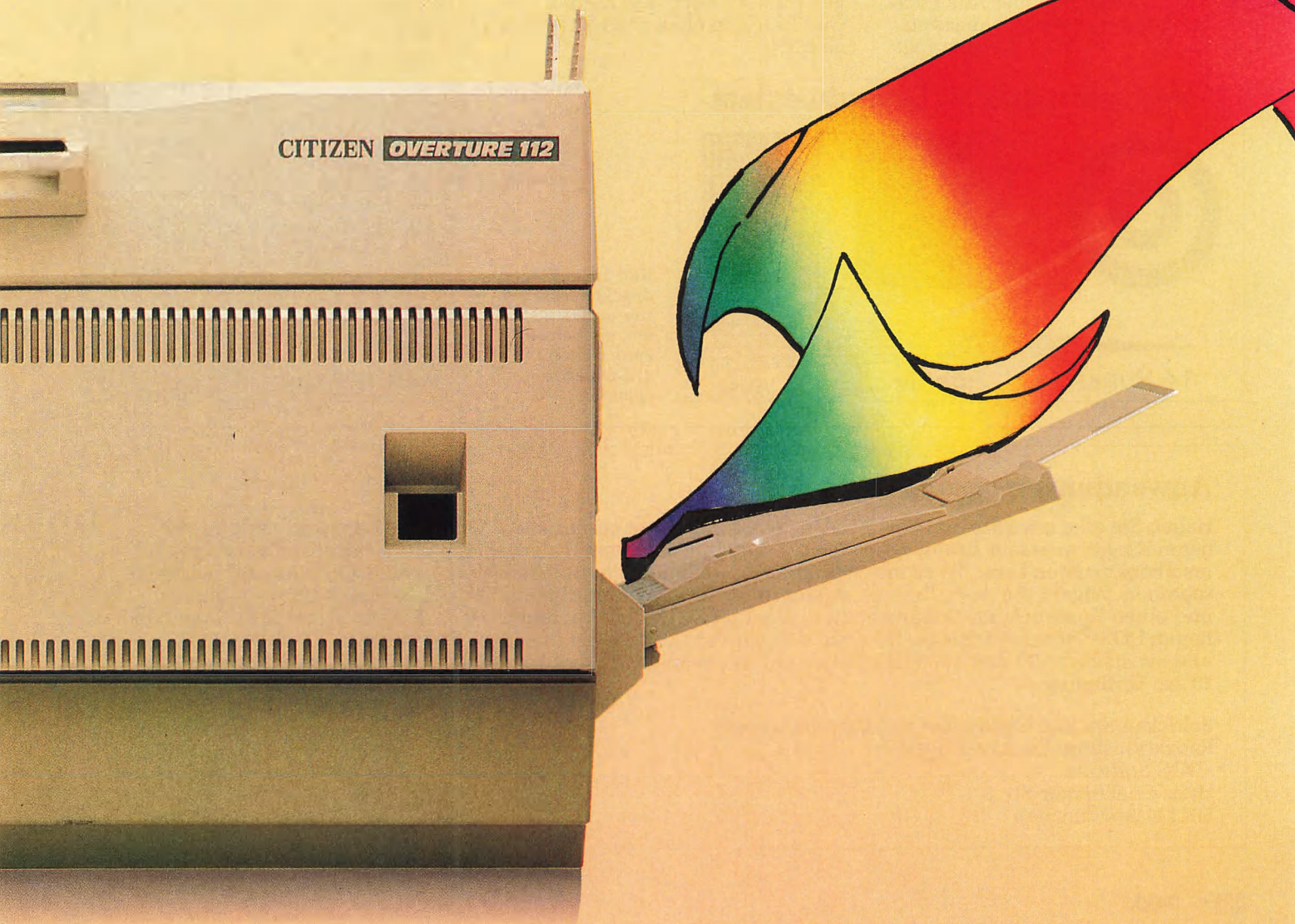
leise, leserlich, lohnenswert

Eine hohe Auflösung, schnelle Ausgabe und eine gewaltige Schriftenvielfalt versprechen die Hersteller von Laserdruckern ihren Kunden. Stimmen diese Versprechungen? Lohnt es sich wirklich, viel Geld in einen Laserdrucker zu investieren? Sind die Unterschiede zwischen Laserdruckern und Matrixdruckern tatsächlich den erhöhten Kostenaufwand wert?

Laserdrucker – ein Zauberwort für alle Computerbesitzer. Mit diesem Begriff verbinden sich Schlagworte wie DTP, brillante Druckausgabe, einfache Bedienung, Schriftenvielfalt und Schnelligkeit. Als die Laserdrucker aus der Taufe gehoben wurden, waren sie für die meisten Benutzer ein unerschwinglicher Luxus. Doch durch eine immer größere Nachfrage und durch den technischen Fortschritt bei der Trommelentwicklung (dem Herzstück eines Laserdruckers) sanken die Preise rapide. Heute bieten Firmen wie Epson, Schneider oder Oki sehr günstige Laserdrucker an, zum Teil sind die

Geräte schon unter 3000 Mark zu haben. Neben diesen »billigen« Laserdruckern gibt es immer noch die sündhaft teuren High-Tech-Geräte wie zum Beispiel den Apple Laserwriter NTX oder den AM VT-600. In der Zwischenzeit hat uns die Industrie sogar mit dem ersten Farblaserdrucker beglückt: Mit zirka 50000 Mark sind Sie dabei.

Gibt es Unterschiede zwischen den einzelnen Laserdruckern? Welche technischen Raffinessen rechtfertigen Preisunterschiede von mehreren 10000 Mark? Und die wichtigste Frage, was unterscheidet die Laserdrucker von ihren Brüdern,



den Matrix- oder Tintenstrahl-druckern?

Der Bedienungskomfort ist ein wesentlicher Trumpf der Laserdrucker. Anstatt mit umständlichem Endlospapier können Sie Ihren Laserdrucker mit den gebräuchlichen DIN-A4-Einzelblättern füttern. Nach dem Druck entfällt auch das Entfernen der Perforation am Rand jeder Seite. Fast allen Laserdruckern macht es auch nichts aus, einen Briefumschlag oder Etiketten zu bedrucken.

Die meisten Laserdrucker verfügen nur über eine Anzeige, die den aktuellen Status anzeigt, einige Tasten für die Konfiguration und den Seitenvorschub, besitzen aber keine weite-

ren Dip-Schalter (auch Mäuseklavier genannt).

Die Laserdrucker gehören zur Familie der »Nonimpact-Drucker«, das heißt, der Druckkopf und das Papier haben keinen Kontakt. Zu dieser Familie zählt auch der Tintenstrahl-drucker. Er spritzt die Farbe aus einigen Millimetern Entfernung auf das Papier. Typenrad- und Matrixdrucker gehören dagegen zur »Impact-Familie«. Die einzelnen Buchstaben beziehungsweise die Nadeln des Druckkopfs haben über das Farbband direkten Kontakt mit dem Druckmedium (dem Papier oder der Folie). Dieser direkte Kontakt ist auch die Ursache der Geräuscentwicklung, die schon so manchen Computerbesitzer bei längeren Ausdrucken in den Wahnsinn getrieben hat. Laser- und Tintenstrahl-drucker verursachen dagegen keinen Lärm, sie »flüstern« die Geschäftsbriefe oder Grafiken aufs Papier. Telefonate beim Drucken werden dabei nicht durch lautes »Gesäße« gestört.

Laserdrucker unterscheiden sich aber noch in anderen Details von Ihren Brüdern. Während alle anderen Drucker ein mechanisches Verfahren benutzen um das Papier zu schwär-

zen (Matrix- und Typenraddrucker pressen die Farbe vom Farbband, der Tintenstrahl-drucker spritzt die Farbe direkt auf das Papier), kommt bei den Laserdruckern eine andere Methode zur Anwendung. Im Gegensatz zu einer weitverbreiteten Meinung brennt der Laserdrucker die Zeichen nicht in das Papier. Dazu reicht die Leistung des Laserstrahls, der in einem solchen Gerät steckt, bei weitem nicht aus. Die Laserdrucker benutzen für die Schwärzung der Zeichen das gleiche Verfahren wie Fotokopierer: Xerographie.

Die Laserdrucker »schwärzen« besser als ihre Brüder

Der Fotokopierer tastet über einen Lichtstrahl das Original ab und überträgt die Informationen auf eine Bildtrommel. Diese Trommel ist elektronisch geladen und zieht den Toner an. Der Toner bleibt allerdings nur an den Stellen haften, die auch Ladungen tragen. Der Toner wird im nächsten Schritt von der Bildtrommel auf das Papier übertragen und von einer Fixiereinheit festgebrannt. Diese Fixiereinheit sorgt auch dafür, daß Fotokopien beziehungsweise Laserausdrucke warm sind.

Die Farbsättigung ist bei einem Laserdrucker im Durchschnitt immer besser als bei anderen Druckern. Außerdem treten bei großen Flächen niemals Druckstreifen auf, wie es bei



Matrixdruckern der Fall ist. Nur bei einem zur Neige gehenden Toner kann es vorkommen, daß Rasterflächen ungleichmäßig sind.

Ein Laserdrucker bekommt im Gegensatz zum Fotokopierer seine Informationen nicht von einem abgetasteten Original, sondern vom PC. Der PC übermittelt dem Drucker Daten, die definieren, wie der Ausdruck aussehen soll. Der Laserstrahl des Druckers schreibt die Informationen auf die Bildtrommel, das heißt, der Brief oder die Grafik wird Punkt für Punkt aufgebaut. Im Gegensatz zu Matrix-, Tintenstrahl- oder Typenrad-Druckern startet der Laserdrucker seine Ausgabe nicht sofort, nachdem er von Ihrem PC die ersten Daten bekommen hat. Statt dessen wartet er erst die Informationen für eine komplette Seite ab, baut sie dann in seinem Speicher auf und gibt sie komplett an die Bildtrommel ab.

Bevor Sie den Ausdruck in Händen halten können, muß Ihr Laserdrucker erst eine Menge Daten verarbeiten. Da die Steuerung des Lasers, die Berechnung der Bildpunkte und der Aufbau einer Seite eine sehr komplexe und komplizierte Aufgabe ist, verfügt jeder Laserdrucker über einen eigenen Prozessor. Jeder Laserdrucker ist genau betrachtet ein Computer, ein absoluter Spezialist für perfekte Ausdrücke.

Das Gehirn eines Laserdruckers ist ein mächtiger Prozessor

Alle für den PC erhältlichen Laserdrucker benutzen einen Prozessor der 680x0-Familie, weil diese Prozessoren äußerst leistungsstark sind und darüber hinaus die Fähigkeit besitzen, eine große Menge an Speicherplatz zu verwalten.

Neben einem schnellen Gehirn braucht jeder Laserdrucker ein gutes »Gedächtnis«, sprich viel Speicherplatz. Dabei werden wesentlich höhere Maßstäbe angelegt als bei einem PC. Ein PC ist mit 640 KByte Arbeitsspeicher voll ausgebaut und in der Lage, jede Standardsoftware zu verarbeiten, ohne daß Platzprobleme auftreten.

Für einen Laserdrucker reichen 640 KByte allerdings bei weitem nicht aus. Wieso? Erinnern Sie sich an den Arbeitsablauf eines Laserdruckers: Jeder Bildpunkt muß einzeln berechnet werden, und jeder berechnete Punkt wird im Speicher abgelegt, bis eine ganze Seite aufgebaut ist. Die Auflösung eines Laserdruckers ist sehr hoch, sie beträgt normalerweise 300x300 dpi. Lassen Sie sich von der Maßeinheit nicht verwirren. Das Kürzel »dpi« steht für »Dots per Inch«

(Punkte pro Inch). Ein Inch entspricht 2,54 Zentimetern, demnach entsprechen 300 dpi zirka 118 Punkte pro Zentimeter. Auf einen cm² passen also 13924 Bildpunkte. Eine DIN-A4-Seite ist 623,7 cm² groß, das bedeutet, daß mehr als 8,5 Millionen (genau 8684399) Bildpunkte auf eine Seite passen. Pro Seite rollt also eine ganze Flut an Informationen auf den Laserdrucker zu. Ein voll grafikfähiger Laserdrucker benötigt deswegen mindestens 1,5 MByte Arbeitsspeicher für eine DIN-A4-Seite (für jeden Bildpunkt ein Bit). Sollte es weniger Speicher sein, so müssen die Grafiken entweder kleiner oder in einer geringeren Auflösung ausgegeben werden.

Apropos Auflösung, Laserdrucker besitzen im Schnitt eine bessere Auflösung als Tintenstrahl- und Matrixdrucker. Einige moderne Matrixdrucker schaffen zwar eine höhere Auflösung, doch vergleicht man den Ausdruck solch eines Druckers mit dem eines Laserdruckers, so schneidet der Laserdrucker trotzdem besser ab. Die Anzahl der Punkte ist beim Matrixdrucker zwar höher, aber die Punkte sind größer und nicht so sauber nebeneinandergesetzt wie bei einem Laserdrucker. Aus diesem Grund sind Buchstaben ausgefranst und unscharf. Hinzu kommt, daß das Papier bei einer solch hohen Auflösung von einem Matrixdrucker ziemlich in Mitleidenschaft gezogen wird. Viele Hersteller und auch Fachautoren vergleichen die Auflösung beziehungsweise die Qualität eines Laserdruckers immer wieder mit der eines Fotosatzbelichters. Doch das ist Augenwischerei, denn die besten Laserdrucker schaffen zur Zeit eine maximale Auflösung von 600 dpi, eine Satzmaschine bringt es aber auf über 2400 dpi! Zwischen den beiden Geräten liegen noch Welten. Trotzdem übertrifft der Laserdrucker immer noch die üblichen Ausgabegeräte, die es für den PC gibt.

Eine Seitenbeschreibungssprache erleichtert den Dialog zwischen PC und Laserdrucker

Damit der PC dem Laserdrucker nicht jeden Bildpunkt einzeln mitteilen muß, haben findige Programmierer Sprachen für den Dialog zwischen den beiden Komponenten entwickelt. Diese Sprachen, die dem Laserdrucker das Aussehen einer Seite beschreiben, ohne jeden Bildpunkt einzeln aufzuzählen, werden auch Seitenbeschreibungssprachen genannt. Die bekanntesten unter ihnen sind Postscript und HP-PCL (Hewlett Packard Page Coded Language). In je-

der Sprache wurde bereits eine Vielzahl an Objekten definiert, um die Kommunikation zu vereinfachen und die Ausgabe zu beschleunigen. Zu diesen Objekten gehören zum Beispiel Buchstaben und einfache geometrische Körper wie Linien und Kreise. Weitere Objekte können durch die Programmiersprache festgelegt werden. Je komplizierter das Objekt ist, desto länger wird auch die Beschreibung.

Postscript ist im Gegensatz zu HP-PCL wesentlich flexibler und wird auch für Fotosatzgeräte eingesetzt. Für Postscript gibt es bereits zahlreiche Schriftarten (Bild 1). Ein weiterer Vorteil ist die stufenlose Skalierung von Schriften. Mit dieser Sprache können Sie die Größe jeder Schrift in Ein-Punkt-Schritten verändern.

Bei HP-PCL lassen sich dagegen nur jene Größen benutzen, die Ihr Laserdrucker besitzt, und das sind zumeist nur sehr wenige. Häufig sind die Schriften nur bis zu einer Größe von 36 Punkten vorhanden. Das ist für große Überschriften viel zu klein. Mit Postscript verändern Sie jedoch die Buchstabengröße ohne Rücksicht auf den Drucker. Sollten Sie einen HP-Laserjet besitzen und eine bestimmte Schriftgröße benötigen, dann bleibt Ihnen nichts anderes übrig, als Ihren Drucker zu erweitern.

Die wichtigsten Laserdruckerstandards: Postscript und HP-Laserjet II

Die beiden wichtigsten Standards im Bereich der Programmiersprachen kennen Sie nun. Hinter diesen Sprachen stehen einige Größen der Computerindustrie. Postscript wurde von Adobe entwickelt und kam mit dem Apple Laserwriter das erste Mal zum Einsatz. Apple hob mit dem Laserdrucker und dem ersten DTP-Programm Pagemaker »Computer Aided Publishing« aus der Taufe. Was früher CAP hieß (so die Abkürzung von Computer Aided Publishing), trägt heute den Namen Desktop Publishing. Die Firma Apple hat für diese neue Anwendung den Weg geebnet und nebenbei ein Monopol im DTP-Bereich errichtet.

Erst in den letzten beiden Jahren konnten die MS-DOS-Computer den Macintosh-Rechnern von Apple in Sachen DTP und Grafik das Wasser reichen. Mit der Entwicklung von immer besseren Grafikkarten und Monitoren in der MS-DOS-Welt kann heute jeder auf seinem PC exzellente Grafiken erstellen.

Die Programmiersprache HP-PCL »steckte« zuerst nur im HP-Laserjet von Hewlett Packard. Dieser Drucker ist der meistverkaufte und meistko-

pierte Laserdrucker der Welt. In der Preisklasse bis zu 10000 Mark ist der HP-Laserjet der absolute Standard. Alles was sich über 10000 Mark bewegt, entspricht Postscript und damit dem von Apple eingeführten Standard.

Was ist nun der Unterschied zwischen dem Laserjet- und dem Postscript-Standard? Fast alle Geräte benutzen dieselbe Hardware, sprich Bildtrommel, denselben Prozessor und dieselbe Größe des Hauptspeichers. Der Unterschied liegt in der Programmiersprache. Hinzu kommt, daß der HP-Laserjet in der Grundausstattung wesentlich weniger Schriften besitzt als die Postscriptgeräte. Der Apple Laserwriter NT verfügt in der Grundausstattung über 35 Schriften (Bild), der HP-Laserjet dagegen nur über 6.

Bei Laserdruckern stehen Ihnen einige hundert Schriften zur Verfügung

Die Zahl der Schriften kann bei beiden Geräten aber noch erhöht werden. Dazu gibt es zwei Möglichkeiten: Fontkassetten oder Softfonts. Der HP-Laserjet und viele andere Geräte bieten die Option, kleine Steckkarten (ihr Format entspricht einer Euroscheckkarte) in das Gerät zu stecken. Zumeist sind ein oder zwei Steckplätze dafür vorhanden. Auf einer solchen Steckkarte befinden sich die Informationen zu einer bestimmten Schrift in verschiedenen Größen. Die Kosten für eine Karte schwanken derzeit noch gewaltig, denn neben den Originalherstellern haben sich bereits einige Drittanbieter etabliert, deren Angebote oft weit unter den Preisen der Originalhersteller liegen. Außerdem wird der Preis auch an der Menge der gebotenen Schriften gemessen.

Die Benutzung und Installation solcher Schriften ist sehr einfach. Sie stecken einfach die Karte in das ausgeschaltete Gerät, stellen den Laserdrucker an – fertig! In der Regel wurden die Steckkartenschriften bereits in die meisten Druckertreiber integriert, so daß Sie auch hier keine Probleme haben.

Softfonts verbrauchen nicht nur Speicherplatz, sondern verschwenden auch Zeit

Die Softfonts sind in der Handhabung etwas umständlicher. Im Gegensatz zu den Fontkassetten verbrauchen diese Schriften wertvollen Speicherplatz Ihres Laserdruckers. Anstatt eines Zusatzes für Ihren

Drucker erhalten Sie beim Kauf eines Softfonts eine Diskette für Ihren PC. Darauf befinden sich zahlreiche Dateien für Schriften und ein Download-Programm. Mit Hilfe dieses Download-Programms übertragen Sie die Schriften von Ihrem PC auf den Laserdrucker. Sobald Sie das erledigt haben, stehen Ihnen die gesendeten Schriften zur Verfügung. Der wesentliche Nachteil der Softfonts ist nicht nur der Speicherplatzverbrauch, sondern auch der Zeitverlust. Sie müssen den Vorgang des »download« jedesmal wiederholen, wenn Sie Ihren Drucker einschalten. Das kann bei mehreren Schriften durchaus 5 bis 15 Minuten in Anspruch nehmen. In dieser Zeit ist nicht nur Ihr Drucker, sondern auch Ihr PC belegt. Übrigens, der Begriff »Softfonts« ist ein Zwitter aus Software und Fonts (»Fonts« ist englisch und bedeutet »Schriften«).

Doch wieder zurück zu den Postscript-Druckern und HP-Laserjets. Die gebräuchlichste Methode, einen Laserjet mit neuen Schriften zu erweitern, sind Fontkassetten. In der Zwischenzeit gibt es eine breite Palette an Kassetten mit allen Schriften, die das »Laserherz« begehrt. Da fast alle Postscript-Drucker bereits eine beachtliche Anzahl an Schriften besitzen, werden sie selten mit einem Steckplatz für Schriftkassetten ausgestattet. Aus diesem Grund sind bei diesen Geräten Softfonts wesentlich häufiger anzutreffen als bei HP-Laserjets.

Der HP-Laserjet verfügt sogar über einen Steckplatz, genauso wie ein PC

Eine weitere Eigenschaft unterscheidet den HP-Laserjet von seinen Postscript-Kollegen: ein Steckplatz. Damit sind nicht die Schlitz für die Fontkassetten gemeint, sondern große Steckplätze. Sie entsprechen in der Größe den Steckkarten, die auch in Ihrem PC Verwendung finden. Mit Hilfe dieses Steckplatzes können Sie den Laserdrucker einfach erweitern. Sie öffnen den Steckplatz, stecken die Karte hinein, und schon ist der Umbau erledigt.

Für welche Zwecke gibt es Erweiterungskarten? Es gibt Speichererweiterungs-, Schnittstellen- und Postscript-Karten. Ja, Sie haben richtig gelesen, Sie können den HP-Laserjet auf Postscript umrüsten. Nach dem Umbau stehen Ihnen beide Programmiersprachen zur Verfügung, Postscript und HP-PCL.

Diese Karten sind aber nicht billig, Laserdrucker und Karte kosten zumeist gut 10000 Mark. Für den gleichen Preis gibt es bereits »richtige«

Postscript-Drucker. Sollten Sie allerdings die Summe nicht auf einmal zur Hand haben, lohnt sich die Zwischenstufe auf alle Fälle.

Es gibt aber noch einen anderen Weg, Ihren HP-Laserjet auf Postscript zu trimmen, sogenannte Turbokarten. Diese Steckkarten werden nicht in Ihrem Laserdrucker, sondern in Ihrem PC installiert. Sie verfügen über einen eigenen Prozessor, Speicher und Schnittstelle zur Außenwelt, sprich zum Laserdrucker. Diese Karten kümmern sich um die Berechnung und Übertragung der Daten an Ihren Laserdrucker. Sie gewinnen dadurch als Anwender sehr viel Zeit, die Sie normalerweise für die Übertragung brauchen. Sollten Sie die Karte einmal nicht benötigen, verwenden Sie deren Speicher einfach als EMS-Speicher oder RAM-Disk. So profitieren auch andere Programme von dieser Steckkarte.

Welche Kosten kommen nach dem Kauf eines Laserdruckers noch auf Sie zu?

So günstig auch viele Angebote im ersten Augenblick erscheinen, zusätzliche Kosten für Trommel, Toner und Schriften treiben die Gesamtinvestition in schwindelerregende Höhen. Es gibt einige einfache Faustregeln, nach denen Sie beim Kauf Ihres Druckers vorgehen können.

Bei jedem Drucker sind zwei Komponenten von einem kontinuierlichen Verschleiß betroffen und müssen früher oder später ausgewechselt werden: Toner und Bildtrommel. Der Toner reicht nur für eine gewisse Anzahl von Ausdrucken. Ebenso verhält es sich mit der Bildtrommel, deren Lebensdauer ebenfalls in Seiten angegeben wird. Teilen Sie für beide Komponenten deren Anschaffungspreis in Mark durch die Lebensdauer in Seiten, und zählen Sie die Beträge für Toner und Trommel zusammen. Daraus ergibt sich ein Pfennigbetrag pro Seite, das heißt, jede Seite verschleißt Ihren Laserdrucker um den errechneten Betrag.

Sollten Sie in die HP-Laserjet-Klasse einsteigen, beachten Sie auch die zahlreichen Angebote an Nachbauten. Viele Geräte sind vollkommen softwarekompatibel und wesentlich billiger zu erhalten als die Originale. Die meisten dieser Geräte erweisen sich aber als nicht hardwarekompatibel. Sie können also keine Erweiterungskarten, die für den HP-Laserjet gedacht sind, in ein solches Gerät einbauen. Oftmals bieten die Hersteller eigene Karten an, die Ihren Geldbeutel nochmals kräftig belasten.



Eine kleine Auswahl an Postscript-Schriften des Laserwriter NT von Apple

Legen Sie im voraus das Einsatzgebiet Ihres neuen Druckers fest. Sollten Sie ihn für Textverarbeitung benutzen (Briefverkehr, Listen), dann reichen die Standardschriften der meisten Drucker aus. In diesem Fall sollten Sie auf einen Postscript-Drucker verzichten, da diese Geräte mehr auf Grafik und DTP ausgerichtet sind. Außerdem sind HP-Laserjet-kompatible Drucker in der Textausgabe zumeist wesentlich schneller! Solange Sie nur mit Texten oder kleinen Grafiken arbeiten, brauchen Sie keinen besonders großen Arbeitsspeicher für Ihren Laserdrucker. Für diesen Verwendungszweck ist ein Preis von etwa 5000 Mark als Richtwert anzusehen.

Sollten Sie sich mehr auf Grafik und DTP spezialisieren, dann müssen Sie tiefer in die Tasche greifen. 2 MByte Hauptspeicher und Postscript sind die Mindestvoraussetzungen für ein

effektives Arbeiten. Eventuell empfiehlt es sich, hier nach einem Laserdrucker mit einem leistungsfähigeren »Gehirn« Ausschau zu halten. Durch größere Rechenleistung sparen Sie sich nämlich Zeit und Geld, denn komplizierte Grafiken können schon einmal für eine Viertelstunde einen langsamen Postscript-Laserdrucker lahmlegen. Besonders gescannte Bilder erweisen sich als wahre Zeitfresser.

Für einen normalen Postscript-Laserdrucker müssen Sie mindestens 10000 Mark veranschlagen, für ein effektives DTP-Gerät mindestens 15000 Mark.

Für Netzwerkbenutzer sind zumeist nur Geräte ab 20000 Mark interessant. Sie bieten die notwendige Geschwindigkeit und den Arbeitsspeicher, der für umfangreiche Druckaufträge ausreicht. Nur diese Geräte verfügen über große Papierkassetten, die

genügend Papier für längere Arbeitssitzungen beherbergen. Denn wer will schon jedesmal von der Arbeit aufspringen und nachsehen, ob der Drucker noch genügend Papier zur Verfügung hat. Außerdem befinden sich nur in solchen Hochleistungsgeräten Festplatten, auf denen zusätzliche Schriften und Daten abgelegt werden können. So entfällt bei Softfonts die Ladezeit. Die neue Schrift wird einmal auf die Festplatte gespielt und steht dort jederzeit zur Verfügung. Bei komplexen Druckaufgaben werden die ankommenden Daten auf die Platte verlagert. Die Speicherkapazität sollte nicht unter 4 MByte liegen.

Für schwerreiche Grafiker oder Computerfreaks mit Lottomillionen bieten sich auch noch die Farblaserdrucker ab 5000 Mark an, doch von denen können normalsterbliche Anwender nur träumen. (Dieter Müller/wn)

Software-Autoren gesucht

Haben Sie interessante Programme geschrieben?

Zum Beispiel Anwendungen, die zu umfangreich sind, um als Listing abgedruckt zu werden? Oder Programmierertools, die mit professionellen Produkten konkurrieren können? Spiele? Grafikprogramme? Datenbanken? Utilities?

Haben Sie Ideen für neue Software?

Vielleicht haben Sie bereits begonnen, zu programmieren, aber scheitern an einem bestimmten Problem? Oder Sie können aus Zeitmangel nicht alle Ideen realisieren?

Haben Sie Erfahrung als Programmierer?

Suchen Sie eine Aufgabe, die Sie fasziniert? Wollen Sie im Team ein Projekt realisieren?

Zögern Sie nicht, uns Ihre Programme und Ideen zuzusenden. Gern werden wir uns gegebenenfalls mit Ihnen um eine Vermarktung der Produkte kümmern. Wenn Sie interessiert sind, schicken Sie uns die aktuelle Version des Programms auf Datenträger und einen Ausdruck der Dokumentation.

Redaktionsbüro Everts & Hagedorn,

Redaktion DOS International, Stichwort »Software-Autor«, Hans-Stießberger-Str. 3, 8013 Haar

★ **MultiScreen ist keine Hexerei:**

★ DIE NEUE ★ BILDSCHIRM- ★ DIMENSION

★ für Geschäftsgrafiken,
★ Zeichenprogramme und
★ Spielprogramme aller Art.

★ Sie kennen das Problem:

★ Auf Ihrem PC mit Monochrom-Monitor und
★ Herculesgrafikkarte funktionieren einfach
★ keine Grafikspiele. Dieselben Schwierig-
★ keiten erleben Sie bei Geschäftsgrafiken,
★ Zeichenprogrammen und CAD-Anwendun-
★ gen. Der Bildschirm bleibt dunkel.

★ Der Grund: Die meisten Grafikprogramme
★ unterstützen nicht den Hercules-Standard.
★ Selbst das auch beinahe in allen PC's ver-
★ fügbare GW-BASIC zaubert keine Grafik
★ auf Ihren Bildschirm. Ist es Ihnen nicht
★ auch schon so ergangen? Sie geben immer
★ wieder die Grafikbefehle LINE, CIRCLE,
★ DRAW, etc. ein und sind dabei fast ver-
★ zweifelt...

★ Schluß damit! Kein dunkler Bildschirm
★ mehr! Wir haben das Problem gelöst!

★ MultiScreen II Version 3.3 DM 112,-
★ (für IBM und Kompatible)

★ MultiScreen 1640 Version 2.2 DM 98,-
★ (nur für AMSTRAD PC 1640 MD)

★ MultiScreen EURO Version 1.1 DM 98,-
★ (nur für Schneider EURO-PC)

★ (unverbindliche Preisempfehlung)



... und das bietet Ihnen MultiScreen:

■ MultiScreen emuliert auf Ihrem IBM XT/AT (und alle Kompatiblen wie z.B. Commodore PC III oder TANDON) mit HERCULES-Monochrom Grafikkarte (oder kompatibler Grafikkarte) folgende Grafikauflösungen:

320 × 200 Punkte 3 Graustufen CGA kompatibel

640 × 200 Punkte monochrom CGA kompatibel

640 × 400 Punkte monochrom Olivetti kompatibel

Herculesgrafik mit 720 × 348 Punkte ohne Einschränkung.

■ Alle BIOS-Aufrufe werden für diese Modi unterstützt.

■ CGA-Programme werden ohne Geschwindigkeitsverlust emuliert.

■ Spielprogramme werden Wirklichkeit: DEFENDER OF THE CROWN, GATO, PITSTOP II, PC-GOLF, SARGON III, GUNSHIP, KING'S QUEST, DIGDUG, BUSHIDO, JET, NEWSROOM, KEYDRAW, PC-PC, THE DRAFTSMAN, PACMAN, STRIKER, LODERUNNER, etc...

■ Verzichten Sie nicht länger auf Grafik bei Programmen wie GWBASIC, TURBO PASCAL, PRINTMASTER, GRAFIK ASSISTANT, etc.

■ Einfache Handhabung bei selbststartenden Programmen. Dadurch keine Probleme bei Spielen wie TAPPER, SUMMER GAMES, WINTER GAMES, CALIFORNIA GAMES, WORLD GAMES, DECATHLON, NIGHTMISSION PINBALL, FLIGHTSIMULATOR von Microsoft.

■ Alle Programme, die bei der Umschaltung von Text auf Grafik und umgekehrt über das BIOS laufen (GWBASIC, BASIC, TURBO PASCAL, Printmaster, PC-PAINT, Framework, Enable, usw.) erscheinen absolut ohne Probleme.

■ Für Programme, bei denen die Umschaltung von Text auf Grafik nicht über das BIOS geht, bietet MultiScreen eine Hot-Key-Taste. Dadurch ist selbst der Flugsimulator ohne Einschränkung lauffähig.

■ Software ohne Probleme auf Festplatte installierbar.

■ MultiScreen ist voll in Assembler geschrieben und bleibt resident im RAM-Speicher, verbraucht jedoch nur 9 KB.

■ Auslieferung mit ausführlicher deutscher Benutzeranleitung.

KIRSCHBAUM SOFTWARE GmbH

Kronau 15, D-8091 Emmering,

Tel. 08067/1220 oder 1051,

Fax. 08067/1053

Schweiz: DSE Data Systems-Engineering AG, Badener Str. 262, CH 8004 Zürich.

Österreich: Überreuter Media Handels- u. Verlagsges. m.b.H., Laudongasse 29, A-1082 Wien.

Wir suchen noch weitere Händler!

Datenaustausch über die serielle Schnittstelle für IBM und kompatible PC

KIRSCHBAUM-LINK bietet Ihnen die ideale Möglichkeit, zwischen IBM-kompatiblen PC (LAPTOP, XT, AT, 386er oder PS2) Dateien auszutauschen. Sie können auf alle Diskettenlaufwerke, Festplatten und auch die RAM-Disk des angebundnen PC zugreifen, wie auf die eigenen Laufwerke. Lediglich kritische DOS-Befehle wie z.B. FORMAT wurden von uns aus Gründen der Datensicherheit gesperrt.

Beliebig große Dateien aller Art (Programme und Datenfiles, ASCII- genauso wie Binärdateien) werden fehlerfrei und äußerst schnell übertragen. Die maximal größte Übertragungsgeschwindigkeit von 115.200 Baud ergibt eine Nettoübertragungsrate von ca. 4500 Zeichen/Sekunde. Sehr hilfreich ist das Überspielen von Daten zwischen Disketten mit unterschiedlichen Diskettenformaten

(5 1/4" nach 3 1/2"). Sie benötigen somit kein externes Laufwerk. Außerdem ideal zum Übertragen von großen Files (z.B. größer als 1,44 MByte) direkt von Festplatte zu Festplatte. Selbstverständlich können Sie Files vom anderen Rechner auch als RANDOM-Datei öffnen. Auch der Drucker des anderen PC kann angesprochen werden.

Das Programm arbeitet vollständig im Hintergrund, d.h. während an einem PC gearbeitet wird, kann der angebundene Rechner direkt vom Laufwerk die gewünschten Daten laden oder speichern.

Die Installation von KIRSCHBAUM-LINK ist

einfach durchzuführen. Das Überspielen der Daten erfolgt mit den DOS-Befehlen wie COPY oder XCOPY. Die Laufwerke des anderen Rechners werden ebenfalls mit Laufwerksbuchstaben angesprochen. Natürlich können Sie auch über Ihre Textverarbeitung Dateien vom anderen PC laden oder dorthin sichern, genauso wie mit den Programmen PC-TOOLS, NORTON COMMANDER etc..

Das im Lieferumfang enthaltene 2,5 m lange Kabel (9/9polig) wird mit zwei 9/25poligen Adaptern ausgeliefert, sodaß auch Rechner verschiedener Hersteller kommunizieren können. Kabel einfach am den RS232-Stecker (= V.24) aufstecken. Kabellängen bis zu 30 m sind absolut problemlos. Bei Übertragungen mit Entfernungen über 100 m sollte die höchste Übertragungsrate reduziert werden.

KIRSCHBAUM-LINK erhalten Sie im Fachhandel.

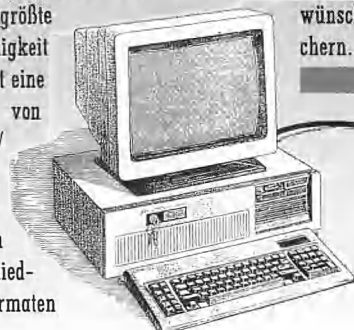
unverbindliche Preisempfehlung DM 168,-

Im Lieferumfang enthalten: Deutsches Handbuch, Verbindungskabel, Software auf 5 1/4" und 3 1/2".

Kirschbaum Software GmbH

Kronau 15, 8091 Emmering

Tel.: 08067/1220 Fax: 08067/1053



Marktübersicht Laserdrucker

Laserdrucker sind heute aus dem PC-Alltag fast nicht mehr wegzudenken. Die folgende Marktübersicht soll Ihnen helfen, die vielfältigen Angebote der einzelnen Firmen zu vergleichen, um so leichter eine Kaufentscheidung treffen zu können.

Laserdrucker erhalten Sie mittlerweile in den unterschiedlichsten Preisklassen. Von knapp 5000 Mark bis weit über 50000 Mark können Sie für einen Laserdrucker ausgeben. Doch

welcher Drucker ist für welche Anwendung am besten geeignet? Die folgende Laserdrucker-Marktübersicht kann natürlich keinen Anspruch auf Vollständigkeit erheben,

da nur die Unterlagen der Firmen ausgewertet werden konnten, die auf die Umfrage reagiert haben. Sie soll auch keinen Einzel- oder Vergleichstest ersetzen, sondern vielmehr einen Überblick über die derzeit auf dem Markt angebotenen Laserdrucker bieten.

Die Marktübersicht ist wie folgt aufgebaut: In den ersten beiden Spalten sind Hersteller und Produktname aufgeführt, gefolgt von der Angabe der Druckgeschwindigkeit in Seiten pro Minute. Die Angabe »300 dpi« steht für eine Auflösung von 300x300 Punkten pro Zoll. Wichtig ist auch die nächste Spalte: Sie enthält die Anzahl der Zeichensätze, die zur Standardausrüstung gehören. Im

Produktname	Hersteller	Druckgeschwindigkeit (Seiten pro Minute)	Auflösung (Punkte pro Zoll)	Zeichensätze im Lieferumfang	Zeichensätze optional	Speichergröße standardmäßig	Speichergröße erweiterbar (in MByte)	Schnittstellen	Handbuch	Abmessungen (Höhe x Breite x Tiefe)	Gewicht (in kg)
Acer LP-76	Acer	6	300	6	21	512 KByte	4,5 MByte	P	D	205x408x418	17
HL-8e	Brother	8	300	7	40	512 KByte	2,5 MByte	P, S	D	232x454x482	20
HL-8D	Brother	8	300	7	40	1 MByte	3 MByte	P, S	D	k.A.	30
HL 8 PS Brotherscript	Brother	8	300	11	40	2 MByte	6 MByte	P, S	D	232x454x482	20
LBP 8 II R	Canon	8	300	4	k.A.	1 MByte	k.A.	P, S	D, E	313x454x625	28
CI-5	C. Itoh	5	300	6	11	512 KByte	2 MByte	P, S	E	533x279x422	30
CI-5-PDL	C. Itoh	5	300	6	11	2,5 MByte	k.A.	P, S	E	533x279x422	30
Overture 106	Citizen	6	300	4	21	512 KByte	2 MByte	P, S	D	325x451x416	17,5
Overture 110 Plus	Citizen	10	300	6	k.A.	384 KByte	k.A.	P, S	D	317,5x480x439	32
Overture 112	Citizen	12	300	4	21	1 MByte	3 MByte	P, S	D	320x418x516	33
Epson GQ-5000	Epson	6	300	17	99	512 KByte	6 MByte	P, S	D	k.A.	k.A.
RX 7100	Fujitsu	5	300	3	k.A.	640 KByte	4,6 MByte	P, S	D	117x406x399	18,7
RX 7200	Fujitsu	12	300	5	k.A.	640 KByte	4,6 MByte	P, S	D	350x430x580	35
HP Laserjet Serie II	Hewlett Packard	8	300	24	div.	512 KByte	4,5 MByte	P, S	D	228x454x482	22,4
HP Laserjet II D	Hewlett Packard	8	300	14	k.A.	640 KByte	k.A.	P, S	D	313x454x622	33,6
F-1000	Kyocera	10	300	78	k.A.	1 MByte	2 MByte	P, S	D, E	320x428x450	26
F-1200	Kyocera	10	300	78	k.A.	3,5 MByte	5,5 MByte	P, S	D, E	320x428x450	26
F-2200 S	Kyocera	10	300	78	k.A.	1 KByte	5 MByte	P, S	D, E	370x470x465	35,5
F-3000	Kyocera	18	300	78	k.A.	3,5 MByte	5,5 MByte	P, S	D, E	370x470x465	35,5
P-2000	Kyocera	10	300	35	k.A.	5 MByte	6 MByte	P, S	D, E	320x428x450	26
MT 905	Mannesmann Tally	6	300	6	12	512 KByte	4,5 MByte	P, S	D	210x410x390	16
MT 910	Mannesmann Tally	10	300	4	6	512 KByte	2 MByte	P	D	364x914x465	25
Silentwriter LC 866 Plus	NEC	8	300	5	65	2 MByte	k.A.	P, S	D	276x470x525	31
Silentwriter LC 890	NEC	8	300	35	k.A.	3 MByte	k.A.	P, S	D	276x470x525	31
OKI Laserline 6 Elite	Okidata	6	300	8	50	128 KByte	2,625 MByte	P, S	D	210x420x410	20
KX-P 4450	Panasonic	11	300	10	k.A.	512 KByte	k.A.	P, S	D	701x412x363	29,8
Crystal Print WP	Qume	6	300	2	k.A.	128 KByte	256 KByte	P	D, E	230x398x340	16
Crystal Print Series II	Qume	6	300	2	k.A.	512 KByte	1,5 MByte	P, S	D, E	230x398x340	16
Crystal Print Publisher	Qume	6	300	35	div.	1,5 MByte	k.A.	P, S	D, E	230x398x340	16
Scripten	Qume	10	300	35	k.A.	3 MByte	k.A.	P, S	D, E	438x508x381	41
Xerox 4045 DP	Rank Xerox	10	300	6	500	1 MByte	1 MByte	P, S	D	270x1095x550	63,5
Xerox 4046 DP	Rank Xerox	10	300	6	500	1 MByte	2 MByte	P, S	D	550x1005x550	68,5
Lasersprinter	Schneider	6	300	30	k.A.	512 KByte	1,5 MByte	P, S	D, E	210x410x390	16
OP-105 A	Seikosha	5	300	30	14	512 KByte	1,5 MByte	P, S	D, E	170x406x399	18
Pagelaser 12	Toshiba	12	300	3	10	512 KByte	2 MByte	P, S	D	315x475x488	36

weiteren folgt die Anzahl der Zeichensätze, die optional erworben werden können.

Ein wichtiges Kriterium ist auch die Speichergröße. Sie wurde in der Grundausstattung in KByte angegeben, die optionale Erweiterung in MByte. Die wichtigsten Schnittstellen sind die parallele (»P«) und die serielle (»S«) Schnittstelle. Ob zur Ausrüstung des Laserdruckers ein deutsches (»D«) oder englisches (»E«) Handbuch gehört, erfahren Sie in der nächsten Spalte. Die Abmessungen sind in Millimetern und der Reihenfolge Höhe x Breite x Tiefe angegeben, anschließend folgt das Gewicht in kg.

Von Bedeutung sind bei einem Laserdrucker auch die verfügbaren Emulationen, die nächste Reihe gibt Ihnen Auskunft darüber. Wie lange hält die Bildtrommel und der Toner, und was kostet die Nachrüstung? Darüber gibt die darauffolgende Spalte Auskunft. Der Preis, für viele Anwender beinahe die wichtigste Angabe, folgt als nächstes. Abschließend sind die Anbieter aufgeführt.

Die Abkürzung »k.A.« in einer Spalte sagt aus, daß die betreffende Firma zu diesem Punkt keine Auskunft gegeben hat.

Alle in dieser Marktübersicht aufgeführten Informationen stammen direkt von den Herstellern, deren

Adressen im weiteren aufgelistet sind.

(wn)

Info:
Ce-Tec, 2070 Ahrensburg
Brother International GmbH, 6368 Bad Vilbel
Canon Deutschland, 8033 Martinsried bei München
C. Itoh Electronics GmbH, 4000 Düsseldorf 1
Synelec Datensysteme GmbH, 8000 München 2
Epson Deutschland GmbH, 3000 Hannover 1
Macrotron, 8000 München 82
Hewlett Packard GmbH, 6380 Bad Homburg
Kyocera Electronics Europe GmbH, 4000 Düsseldorf 11
Mannesmann Tally GmbH, 7900 Ulm
NEC Deutschland GmbH, 8000 München 80
Okidata GmbH, 4000 Düsseldorf 11
Qume GmbH, 4000 Düsseldorf 11
Rank Xerox GmbH, 4000 Düsseldorf 11
Schneider Rundfunkwerke AG, 8939 Türkheim
Seikosha Europe GmbH, 2000 Hamburg 71
Toshiba Informationssysteme GmbH, 4040 Neuss 1

Emulationen	Lebensdauer der Bildtrommel Blattanzahl	Preis der Bildtrommel (Mark)	Lebensdauer des Toners Blattanzahl	Preis des Toners (Mark)	Anbieter	Preis (Mark)
HP Laserjet II	20000	548	1800	74,80	Ce-Tec data	4795
HP Laserjet II, HP6L, Brother HR, IBM Proprinter XL, Epson FX-80	4000	250	4000	250	Brother International	6829
HP Laserjet II, Epson FX-80, IBM Proprinter XL, Diablo 630, HP 6L	4000	250	4000	250	Brother International	0830
Brotherscript, HP Laserjet II	4000	250	4000	250	Brother International	11970
HP Laserjet Plus, Epson, Proprinter, Diablo, HP-7475	5000	k.A.	5000	k.A.	Canon	k.A.
HP Laserjet II, Epson, IBM, Diablo	7500	313,50	5000	85,50	C.Itoh Electronics	5129
HP Laserjet II, Epson, IBM, Diablo	7500	313,50	5000	85,50	C.Itoh Electronics	10175
HP Laserjet Plus, Epson FX, Diablo 630, IBM	30000	475	4500	198	Synelec	4995
IBM Proprinter, Epson FX, Diablo 630	15000	895	3000	85	Synelec	6904
HP Laserjet II, Diablo 630/635	15000	895	3000	85	Synelec	7995
HP Laserjet II, Epson	20000	465	1500	65	Epson Deutschland	5698
Diablo 630, Epson FX-85, IBM Proprinter	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Macrotron AG	5500,50
HP Laserjet II, IBM Proprinter, Diablo 630, Epson FX-85	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Macrotron AG	9063
IBM, Epson, NEC und andere	4000	249	4000	249	Hewlett Packard	6372
HP Laserjet II	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Macrotron	10545
HP Laserjet II, Diablo 630, IBM, Qume Sprint, NEC, Epson, Lineprinter	10000	400	3000	68	Kyocera Europe	6783
HP Laserjet II, Diablo 630, IBM, Qume Sprint, NEC, Epson, Lineprinter	10000	400	3000	68	Kyocera Europe	9975
HP Laserjet II, Diablo 630, IBM, Qume Sprint, NEC, Epson, Lineprinter	10000	400	3000	68	Kyocera Europe	11172
HP Laserjet II, Diablo 630, IBM, Qume Sprint, NEC, Epson, Lineprinter	10000	400	3000	68	Kyocera Europe	15390
HP Laserjet II, Diablo 630	10000	400	3000	68	Kyocera Europe	16872
HP, Series II	10000	302	3000	88	Mannesmann Tally	4560
HP Laserjet II, Qume, Diablo 630, Epson, IBM Proprinter	15000	320	5000	64	Mannesmann Tally	10944
HP Laserjet Plus, Diablo 630, ECS, NEC Native, IBM	7000	365	3000	54,70	NEC Deutschland	8436
HP Laserjet Plus, Adobe-Postscript	7000	365	3000	54,70	NEC Deutschland	12529
HP Laserjet II, IBM	20000	590	1500	74	Okidata	5299
HP Laserjet Plus, Epson, IBM, Diablo 630, KX-P 1083	k.A.	k.A.	k.A.	k.A.	Macrotron AG	7296
Diablo 630 ECS	20000	304	6000	207	Qume	3985
HP Laserjet II	20000	304	6000	207	Qume	4970
Postscript	20000	304	6000	207	Qume	10829
HP Laserjet Plus	30000	1359	5000	140	Qume	14803
Diablo 630, HP Laserjet 500 Plus, FX 80/100	75000	k.A.	22000	k.A.	Rank Xerox	13110
Diablo 630, HP Laserjet 500 Plus, FX 80/100	75000	k.A.	22000	k.A.	Rank Xerox	18525
HP Laserjet II	10000	298	1500	79,50	Schneider	3998
HP Laserjet II, Diablo 630, IBM Proprinter, Epson FX	6000	422	k.A.	k.A.	Seikosha	5422
HP Laserjet Plus, IBM, Qume Sprint, Diablo 630	25000	595	30000	295	Toshiba	8527,20

... Wir wollen Deutschlands belieb

PREISKENNRUNGE

☎ 057 32/1019 20 · FAX: 057 32/1019 47 · TTX: (17) 57 32/810

TAGESPREISE

Diese Angebote haben wir vor ca. 4 Wochen vorbereitet. Da die Preise ständig in Bewegung sind, sollten Sie uns anrufen, ob die hier genannten Preise noch aktuell sind.
Acht Komma - Verkaufspreise - Tel. 057 32/1019 20

TANDON

TYP XPC, CPU 8086/177 MHz, 256 KB RAM, HGA Karte, parallel, Port. 300 KB FD, Tastatur, 14" Monitor GRAM, MS-DOS 3.3/GW-Basic
XPC-2 mit 2 Floppy-Laufwerken
XPC-20 wie XPC 2/20, jedoch nur 1 Floppy
TYP PCA wie XPC, jedoch CPU 80286/8 MHz, 1 MB RAM, 12 MB FD
PCA-1 mit 1 Floppy-Laufwerk (Grünmonitor)
PCA-20 wie PCA, jedoch zusätzlich 20 MB Harddisk
PCA-40 wie PCA, jedoch zusätzlich 40 MB Harddisk
PCA-80 wie PCA, jedoch zusätzlich 80 MB Harddisk
PCA-120 wie PCA, jedoch zusätzlich 120 MB Harddisk
Aufpreis für 10 MHz plus Versionen (PCA)
Aufpreis für Bernstein-Monitor
TYP PCA/12 wie PCA, jedoch mit 12 MHz
PCA/12-20 mit 20 MB Harddisk
PCA/12-40 mit 40 MB Harddisk
PCA/12-80 mit 80 MB Harddisk
TYP PCA/12 SL wie PCA, jedoch mit Slim Line, Gehäuse und 12 MHz
PCA/12sl-20 mit 20 MB Harddisk
PCA/12sl-40 mit 40 MB Harddisk
PCA/12sl-80 mit 80 MB Harddisk
TYP Target wie PCA, jedoch mit Baby Gehäuse
Target 20 m, 1 Floppy u. 20 MB Harddisk (Grünmonitor)
Target 40 wie Target 20, jedoch 40 MB Harddisk
Target 80 wie Target 20, jedoch 80 MB Harddisk
Aufpreis für 10 MHz plus Versionen (Target)
Aufpreis für Bernstein-Monitor

TYP PAC 286 Plus, CPU 80286/10 MHz, 1 MB RAM mit Wechselplattenlaufwerk, MF-Tastatur
14" Monitor GRAM, sonst wie vor
PAC 286 SX Grundgerät 80286 CPU/10 MHz
PAC 386 SX Grundgerät 80386 CPU/16 MHz
Die PAC 386 für PAC 286 Plus (Wechselplatte)
Floppy 1.2 MB für PAC 286 Plus
Floppy 1.44 MB für PAC 286 Plus
TYP 386, CPU 80386/16 MHz, 1 MB RAM/max 16 MB, HGA Karte, ser./par. Port, 1.2 MB FD, MF-Tastatur
14" Monitor GRAM, MS-DOS 3.3/GW-BASIC
386/16-01 16 MHz Version, 1 Floppy ohne HD
386/16-40 16 MHz Version, 40 MB Harddisk
386/16-80 16 MHz Version, 80 MB Harddisk
386/20-01 20 MHz Version, 1 Floppy ohne HD
386/20-40 20 MHz Version, 40 MB Harddisk
386/20-80 20 MHz Version, 80 MB Harddisk
386/20-120 20 MHz Version, 120 MB Harddisk
386/101 DP 20 MHz Version, 110 MB Harddisk
mit 30 MB Wechselplattenlaufwerk ohne Data PAC

NEU NEU NEU
TANDON 386/25 u. 33 MHz mit Monitor kompl
386/25-1 Floppy Disk
386/25-110 MB Harddisk
386/25-300 MB Harddisk
386/33-1 Floppy Disk
386/33-110 MB Harddisk
386/33-300 MB Harddisk

TYP 386/20-40 V, CPU 80386/8 MHz, 1 MB RAM/
max. 16 MB, HGA Karte, ser./par. Port, 1.2 MB FD, MF-
Tastatur, 14" VGA-Monitor, 31" WMS-DOS 3.3/GW-
BASIC, 64 KB CACHE, 40 MB Harddisk, Windows
Tandon ADD-ON PC Produkte
386/100 Einbau-Wechselplattenlaufwerk mit 30 MB
Externes Wechselplattenlaufwerk mit Controller
Wechselplatte für v.g. Laufwerk
Aufpreis VGA COLOR Monitor mit Karte 8 Bit
Aufpreis VGA COLOR Monitor mit Karte 16 Bit
Aufpreis VGA MONO Monitor mit Karte 8 Bit
Aufpreis VGA MONO Monitor mit Karte 16 Bit

Profi Computer gehört zu den größten Computer-
partnern Deutschlands. Unser Umsatz 1989 wird
ca. 35 Mio DM betragen. Wir danken unseren ca.
15.000 Kunden für ihr Vertrauen.

COMPAQ COMPUTER

Alle DESKPRO ohne Monitor, DOS/Basic, jedoch mit
MF-Tastatur u. VGA Karte bei den "e" u. "e" Modellen.
DESKPRO 286/1 mit 20 MB HD SEAG/160 KB RAM 4799,-
DESKPRO 286/1 mit 40 MB HD SEAG/160 KB RAM 5299,-
DESKPRO 286/1 mit 12 MHz/VGA 5449,-
DESKPRO 286/1 mit 40 MB HD SEAG/1 MB 5699,-
DESKPRO 386/1 mit 16 MHz/VGA 6099,-
DESKPRO 386/1 mit 20 MB HD SEAG/1 MB 6799,-
DESKPRO 386/1 mit 16 MHz/VGA 7179,-
DESKPRO 386/1 mit 40 MB HD SEAG/1 MB 7899,-
DESKPRO 386/1 mit 16 MHz/VGA 8879,-
DESKPRO 386/1 mit 40 MB HD SEAG/1 MB 9849,-
DESKPRO 386/1 mit 20 MHz/VGA 10249,-
DESKPRO 386/1 mit 40 MB HD SEAG/1 MB 10699,-
DESKPRO 386/110 MBHD COMPAQ/25 MHz 15899,-
DESKPRO 386/300 MBHD COMPAQ/25 MHz 20700,-

Portable // 20 MBHD COMPAQ 6299,-
Portable // 40 MBHD COMPAQ 6499,-
Portable 386/1 // 40 MBHD COMPAQ 12899,-
Portable 386/1 // 80 MBHD COMPAQ 16099,-
Laptop 286/1 // 20 MBHD COMPAQ SLT 6899,-
Laptop 286/1 // 40 MBHD COMPAQ SLT 10799,-

LEASING LEASING

warum das schöne Geld ausgeben, wenn's auch anders geht.
Bei Auftragswerten ab 5000,- DM vermitteln wir Ihnen gerne
Leasing-Verträge zu Super-Konditionen (z.B. bei 5000,- DM
ist mit Belastung 54 Monate à 115,- DM).

PLANTRON

PT XT TOWER 4.77/8 MHz, 256 KB, HGA-Karte, ser./par.
Game-Port, Uhr, 1 FD/360 KB, MF-Tast./ohne DOS
PT XT 20 Turbo wie XT Tower mit 20 MB HD
PT AT TOWER 6/10 MHz, 640 KB, (b. 1 MB o. B.),
HGA-Karte, ser./par. Game-Port, FD Contr.,
1 FD 12 MB, MF-Tastatur, Uhr ohne DOS
PT AT/20 wie PT AT, zusätzlich 20 MB HD
PT AT/40 wie PT AT, zusätzlich 40 MB HD
PT AT/80 wie PT AT, zusätzlich 80 MB HD
PT AT/160 wie PT AT, zusätzlich 160 MB HD
PT-386 AT TOWER wie vor, jedoch mit Super Ega Karte
800/600 und 2 Floppy/Laufwerk 3.5" 720 KB Mehrpreis 200,-

TOLLE LEISTUNG

PROFI COMPUTER M-TEK - DIESES ANGEBOT KÖNNEN SIE NICHT ÜBERSEHEN

TYP XT Turbo MS 11, CPU 8088/10 MHz,
256 KB RAM, HGA Karte, ser./par./Game-Port,
Uhr, 360 KB FD, MF-Tastatur, MS-Windows
TYP BABY XT/286 MS 20, CPU 80286/20 MHz,
512 KB RAM, HGA Karte, ser./par./Port, Uhr,
1.2/360 KB FD, MF-Tastatur
Mehrpreis für 16 MHz Version erhöht 1 MB RAM
Mindestpreis für 10 MHz Version MS 21
TYP 386-18SX DESKTOP MS 35, CPU 80386 SX/16
MHz, 0 WS, 1 MB RAM max. 8 MB, ser./par./Uhr,
1.2/360 KB FD, HDD/FDD Contr., MF-Tastatur
TYP 386-20 DESKTOP MS 35, CPU 80386 20 MHz,
0 WS, 1 MB RAM max. 8 MB, ser./par./Uhr,
1.2/360 KB FD, HDD/FDD Contr., MF-Tastatur
TYP 386 TOWER MS 31, CPU 80386/16 MHz, 0 WS,
2 MB RAM max. 8 MB, ser./par./Game-Port, Uhr,
1.2/360 KB FD, HDD/FDD Contr., MF-Tastatur
wie vor, jedoch MS 131-20 20-MHz-Version/
ohne 387 Socket
wie vor, jedoch MS 32-20 20-MHz-Version
wie vor, jedoch MS 33-24 24-MHz-Version
Preisänderung für MS 32/33 mit 1 MB RAM
TYP 386-25 TOWER MS 38, CPU 80386 25 MHz,
0 WS, 1 MB RAM max. 8 MB, 64 KB Cache Speicher,
Landmark 43.5 MHz, ser./par./Uhr, 1.2/360 KB FD,
HDD/FDD Contr., MF-Tastatur
System wie vor, jedoch mit 4 MB RAM Standard
TYP PORTABLE 286 MS 22, CPU 80286/10 MHz,
0 WS, 512 KB RAM max. 1 MB, ser./par./Port, Uhr,
1.2/360 KB FD, Tastatur, LCD-Monitor blau
Mehrpreis für Gas-Plasma Display EGA 600/400

PC 2086 HD 30 14 HR CD 3889,-
PC 2086 HD 30 14 HR CD 3839,-
PC 2286 HD 14 HR CD 4199,-
PC 2286 HD 40 14 HR CD 5199,-
PC 2286 DD 14 CD 3739,-
PC 2286 HD 14 CD 4639,-
PC 2386 HD 65 14 CD 8889,-
PC 2386 HD 65 14 HR CD 9589,-
PC 3121 Floppy 1390,-
Portable PPC 512/2 Floppy 1620,-
Portable PPC 512/20 MB HD 2960,-

EPSON COMPUTER

m. Tastatur, HGA-Karte, DOS 3.3XX, Schnittst. usw. (HD=Seagate)
Computer PCE // 1 FD/1 // 640 KB RAM 1049,-
Computer PCE // 1 FD/20 MB HD/640 KB RAM 2590,-
Computer AX20 // 1 FD/20 MB HD/640 KB RAM 3999,-
Computer AX40 // 1 FD/40 MB HD/640 KB RAM 4399,-
Computer AX2-201 // 1 FD/20 MB HD/640 KB RAM 3800,-
Computer AX2-401 // 1 FD/40 MB HD/640 KB RAM 3899,-
Computer Portable 640 K/2 Floppy/DOS 2499,-
Computer Portable 640 K/1 Floppy/20 MB HD/DOS 4099,-
Computer HX 20 1299,-

Bereits über 2500 zufriedene Kunden haben
sich in den letzten 12 Monaten für Profi-Systeme
entschieden. Unsere Profi-Profis erreichen Sie
unter 057 32/1019 24 u. 1019 25

TYP PORTABLE LCD 386/20, CPU 80386/20 MHz,
0 WS, 1 MB RAM, sonst wie MS 22
Mehrpreis für Gas-Plasma Display EGA 600/400
PROFI M-TEK ERWEITERUNGEN
20 MB Festplatte ST 225 o.ä. eingebaut u. format. 649,-
32 MB Festplatte ST 135 o.ä. eingebaut u. format. 749,-
40 MB Festplatte 3850 o.ä. eingebaut u. format. 949,-
40 MB Festplatte 2511 o.ä. eingebaut u. format. 1199,-
49 MB Festplatte ST 157 o.ä. eingebaut u. format. 1049,-
64 MB Festplatte 3630 o.ä. eingebaut u. format. 1149,-
40 MB Festplatte 4096 o.ä. eingebaut u. format. 1699,-
120 MB Festplatte 4096 o.ä. eingebaut u. format. 1099,-
190 MB Festplatte Prime o.ä. eingebaut u. format. 3299,-
360 MB Festplatte Prime o.ä. eingebaut u. format. 6999,-
30 MB Wechselplatte 135 o.ä. eingebaut u. format. 1149,-
50 MB Wechselplatte 157 o.ä. eingebaut u. format. 1599,-
Mehrpreis TOWERVERSION des MS 11/23/24/30/35 180,-
Mehrpreis für DOS 4.0 und GW-Basic (dfl.) 225,-
Mehrpreis für EGA-Karte PEGA 480 330,-
Mehrpreis für Monitor 14" TRL 279,-
Mehrpreis für EGA-Monitor TRL 640 x 480 580,-
Mehrpreis für Multisync-Monitor TRL 800 x 600 1080,-
Mehrpreis für Speichererweiterung 512 KB auf 1 MB 320,-

COMPUTER DES MONATS

M-TEK TYP BABY AT/286 MS 22, CPU 80286/12
MHz, 512 KB RAM, EGA-Karte 800/600, TRL Multi-
sync-Monitor 1000/900 Mono, ser./par./Port, Uhr,
1.2/360 KB FD, MF-Tastatur, DOS 4.0/GW-BASIC 2699,-

PORTABLES/LAPTOP

PROFI Laptop, CPU 80286/12 MHz, 840 KB RAM,
ser./par. Port, Ega Auflösung 640/400,
Gas-Plasma Display 1 FD 3.5" 1.44 MB
ProLap 286/20 wie vor, jedoch mit 20 MB HD 4799,-
ProLap 286/40 wie vor, jedoch mit 40 MB HD 5499,-
ProLap 286/100 wie vor, jedoch mit 100 MB HD 7499,-
NEU ** MIT BATTERIEBETRIEB ** NEU
ProLap 286/20 LCD wie vor, jedoch mit 20 MB HD
Bildschirm 640/400 blau Backlight, 1 MB RAM,
20 MB HD und netzunabhängiger Betrieb 5299,-
ProLap 286/40 LCD wie vor, jedoch mit 40 MB HD 6199,-
ProLap 286/100 LCD wie vor, jedoch mit 100 MB HD 7499,-
Diagnostikwerk 5.1" anschließbar 95,-
Erweiterungsbox (2 komp. Karten) anschließbar 605,-
Externe 1000 Tastatur 189,-
REIN Laptop 300 SLC/NIK, CPU 80286/10 MHz,
640 KB RAM, ser./par. Port, 1.2 MB FD, 20 MB HD,
MS-DOS 3.3/GW-Basic 4999,-
REIN Laptop 300 SLC/NIK 2, jedoch 40 MB Harddisk 6699,-
REIN Laptop 420 SLC/20 MB 6899,-
REIN Laptop 420 SLC/40 MB 6999,-
REIN Laptop 680 11699,-
Weitere Portables unter Toshiba, Compaq und
Profi Computer. Alle Sharp Portables u. PROFI Super Preisen.
Trinkdrucker Diacolor 300 für Portables 1189,-

COMMODORE

PC-10 II/640 KB Hauptspeicher, ser. und par.
Schaltstelle, 2 Diskettenwerke à 360 KB,
AGA Monochrom- und Colorgrafikkarte,
Tastatur, Monitor, MS-DOS, GW-Basic
PC-10 III/20 wie PC-10, jedoch mit 20 MB HD/2 LW
PC-10 III/20/1 Floppy/20 MB HD
PC-AT 40/20, 80286 CPU (6/10 MHz), 1 MB Haupt-
speicher, 1 Diskettenlaufwerk 1.2 MB, 1 Festplatte
40 MB, ser./par. Port, EGA-Karte, 14" Monitor, Tastatur,
MS-DOS, GW-Basic 3999,-
PC-AT 40/3 mit VGA-Monitor und 12 MHz 4749,-
PC-AT 60/40 HD wie vor, jedoch 80386 Prozessor 6999,-
Amiga 2000 1789,-
Monitor 1084 579,-

SCHNEIDER/AMSTRAD

PC 1640 MD SD 1440,-
PC 1640 MD SD 1645,-
PC 1640 MD HD 1990,-
PC 1640 ECD/SD 2245,-
PC 1640 ECD DD 2475,-
PC 1640 ECD/HD 2840,-
PC 2086 DD 14 HR CD 3579,-

TOSHIBA - PORTABLE

T 1000 // 1 FD/512 KB/System im ROM 1795,-
T 1200-20 // 1 FD/20 MB/2 MB Hintergrundleuchte 1795,-
T 1600-20 // 1 FD/20 MB/2 MB/1 MB 7650,-
T 3100-20 // 1 FD/10 MB/2 MB/1 MB 8850,-
T 3200-40 // 1 FD/10 MB/2 MB/1 MB 9250,-

T 5100-40 // 1 FD/10 MB/2 MB/80386 CPU 10699,-
T 5200-40 // 1 FD/10 MB/2 MB/80386 CPU 20 13870,-
T 5200-40 // 1 FD/10 MB/2 MB/80386 CPU 20 16900,-
Testline Drucker Express Writer 501 689,-

ATARI

1040 ST/Maus/Monitor/Mono-Komplett 1350,-
Mega Atari ST 2/Maus/Monitor/Komplett 3390,-
Mega Atari ST 4/Maus/Monitor/Komplett 3240,-
Aufpreis für Farb- statt Mono-Monitor 300,-

PECHVÖGEL

Kind Macintosh, die Ihre Computer und Peripherie nicht bei
Profi Computer kaufen. Bei größeren Mengen erfragen Sie
bitte unsere Sonderpreise.

GRAFIK-KARTEN

EGA PARADISE PEGA 480 256K 640x480 375,-
No Name PEGA 480 640x480 328,-
Genoa SuperEGA Hires 256K 800x600 (1) 430,-
VGA PARADISE-VGA Plus 256K 800x600 778,-
PARADISE-VGA Profis 512K 800x600 (4) 690,-
1024/768 Video 7 VEGA VGA 8 256K 800x600 648,-
800/600 Video 7 VEGA VGA 16 256K 800x600 698,-
Fastw. DRAM VEGA VGA 256K 800x600 998,-
Speicher auf 512 KB 512K 1024x768 478,-
Vega VRAM VGA/32 256K 800x600 1395,-
Ezo MDS 10 512K 1024x768 817,-
ATI VGA WONDER 512K 1024x768 998,-
Genoa SuperVGA 256K 800x600 (2) 590,-
14" TRL 386 Grafikarte 1280x1024 (20" Geräte) 499,-
Genoa SuperVGA Hires 512K 1024x768 (3) 948,-
Herkules VGA 256K 640x480 538,-
Ultramate o. NN 256K 800x600 545,-
Ultramate o. NN 256K 1024x768 798,-
HGA/CBA Original Hercules mit Front-End 540,-
Original Hercules In-Port 678,-
Herkules Kompatibel, Printer Port 130,-
ATI Grafik Solution 128K 195,-

HOCHAUFLÖSEND 20
ARTIST X10 (16-4 Grafik 1024x768 (20" Geräte) 3930,-
ARTIST 12 Plus Grafikarte 1024x768 (20" Geräte) 3899,-
ARTIST 12 (16/4) Grafikarte 1280x1024 (20" Geräte) 5699,-
MIRO 530 Grafikarte 1280x1024 (20" Geräte) 6280,-
MIRO 550 Grafikarte 1600x1200 (20" Geräte) 6280,-
SPEA Painter 3/1 MB 1024x768 (20" Geräte) 3495,-
SPEA Gallery 5/1 MB 1280x1024 (20" Geräte) 3780,-
SPEA Gallery 2/2 MB 1280x1024 (20" Geräte) 6760,-
Weitere Karten auf Anfrage

PROFIS MONITORE

Mono
14" NN Flat-Screen a/w - amber 199,-
14" NN Flat-Screen a/w - amber 249,-
14" NN Flat-Screen a/w - amber 219,-
14" NN DM 14 gntn 1879,-
15" Wyse Giga Monitor mit Karte 1280x1024 1070,-
EGA
14" TRL EGA CT 1458 Color 720x350 699,-
MULTISYNC/VGA
14" Nac Multisync GS Monochrom 900x700 475,-
14" TLM Multisync MG 11 Monochrom 1024x768 468,-
14" TRL Multisync CT 1458 Monochrom 1000x600 499,-
14" TRL Multisync VGA CT 1458 Color 800x600 1090,-
14" Nac Multisync JVGA Color 800x600 1268,-
14" Mitsubishi Multisync J461 Color 1024x768 1359,-
14" TLM Multisync HD 11 Color 1024x768 1370,-
14" EIZO Multisync 8050 Color 800x600 1678,-
14" EIZO Multisync 8060S Color 800x600 1699,-
14" JVC Autocolor VCE Monitor Strahlungsarm 1720,-
15" IDEC Multisync Color 800x600 1668,-
15" IDEC Multisync Plus Color 1024x768 2240,-
15" EIZO Flexscan 8070S Color 1024x800 1445,-
15" Nac Multisync Plus Color 980x720 2045,-
NEU ** 1024/14 MONITORE
19" TRL Monochrom T 1928 1280x1024 1450,-
19" CA & G Monochrom ST 1920 m. K 1280x1024 8999,-
19" Viking II Monochrom Professional 1280x1024 4850,-
19" Sigma Monochrom Professional 1848x1024 4995,-
19" TRL Multisync CT 1928 1280x1024 3495,-
19" TRL Multisync CT 1938 1280x1024 3999,-
19" Nac Multisync XL 1024x768 4998,-
19" Compaq Fernmonitor 7361 1024x768 6550,-
19" Compaq Fernmonitor 7361 1280x1024 8999,-
20" Philips Fernmonitor m. Mono-Karte 1280x1024 5490,-
20" Sony Fernmonitor Basic-Matrix 1280x1024 3290,-
20" Sony Fernmonitor B&W-Matrix 1280x1024 7490,-
20" Sony Fernmonitor B&W-Matrix 1280x1024 11480,-
20" EIZO Fernmonitor 8500 1280x1024 6450,-
20" Hiachi Fernmonitor CM 9888 A 1024x768 5400,-
20" Hiachi Fernmonitor CM 9888 A 3 1280x1024 5900,-
20" JVC Fernmonitor H 6200 E 1280x1024 5999,-
A4 Genius Monitor für DTP u. Text (GANZESEITEN) 2599,-

HARDISK/DRIVECARD/STREAMER

SEAGATE
ST-225 20 MB, 65 MS, HH, Control u. Kabel 490,-
ST-225 20 MB, 65 MS, HH, Control u. Kabel, RLL 545,-
ST-238 32 MB, 65 MS, HH, RLL, flieg. 545,-
ST-238 32 MB, 65 MS, HH, Control u. Kabel, RLL 698,-
ST-251-0 40 MB, 40 MS, HH, Control u. Kabel, RLL 798,-
ST-251-1 40 MB, 40 MS, HH, Control u. Kabel, RLL 890,-
ST-277R 65 MB, 40 MS, HH, RLL, flieg. 880,-
ST-4096 80 MB, 40 MS, VH, flieg. 1390,-
ST-286 80 MB, 25 MS, 3 1/2" mit Hostadapter 1520,-
ST-4144R 112 MB, 28 MS, VH, RLL, flieg. 1595,-

LEASING

PROFI Computer · Königstraße 17-19 · 4972 Löhne 1
TEL.: 057 32/1019 20 · FAX: 057 32/1019 47 · TTX: (17) 57 32/810

Bei Auftragswerten ab 5000,- DM vermitteln wir Ihnen gerne einen Leasingvertrag.

Textverarbeitung in Deutsch – PC-Text 2.1

In der Shareware-Szene gibt es wenige deutsche Programme, darunter fast gar keine Textverarbeitungsprogramme. Um so angenehmer fällt da ein Programm auf, das für einfaches Briefeschreiben wie geschaffen ist. Mit PC-Text 2.1 von Roland Otter bekommen Sie einen unkomplizierten, handlichen Editor, der einzelne Briefe ebenso elegant anfertigt wie Rundschreiben.

Nicht nur bei schwerverständlichen Programmen ist das Prüfen vor dem Kauf sinnvoll. Bei »einfachen« Programmen wird auf diese Weise auch der Leistungsumfang sichtbar.

Problemlos arbeitet PC-Text bei Briefen, sowohl bei Serienbriefen als auch bei solchen, die einzeln mit Adressen bestückt werden, oder dort wo Sie mit Platzhaltern zu Werke gehen. Bei Benutzern, deren Anwendungsspektrum in diesem Bereich nicht gerade astronomische Ausmaße erreicht, ist PC-Text gut aufgehoben.

Das Programm, auf zwei Disketten geliefert, bietet in seinem Hauptmenü die einzelnen Module, die für Installation, Textverarbeitung, Adressverwaltung, Rundschreiben und Datensicherung verantwortlich sind. Aus diesem Hauptmenü, das diese Dienste präsentiert, bedienen Sie sich nach Ihren Wünschen. Eine integrierte Hilfsfunktion, die den Anwender auch kontextabhängig unterstützt, trägt dazu bei,

den Überblick zu bewahren. Der Texteditor arbeitet mit Pulldown-Menüs, oder er reagiert auf die Funktions- sowie auf einige Control-Tasten. Das Dateimenü ist standardgemäß: Die Maske für die Auswahl der Dateien ist vorzugeben, ein zwischenzeitlicher Programmausstieg unproblematisch. Es lassen sich Inhaltsverzeichnisse einsehen oder Pfade ändern, Sonderzeichen aus dem entsprechenden Fenster übernehmen und Floskeltext bis 70 Zeichen auf eine Taste legen. Sogar Kopf- und Fußtexte können Sie eingeben. Die Schriftarten beziehen sich (druckerabhängig) jeweils nur auf den gesamten Text.

Auch im Blockmenü gibt es Einschränkungen gegenüber dem Standard: Zwar können Sie Blöcke markieren, verschieben, löschen, drucken, einlesen oder speichern, aber eben nur Blöcke mit Zeilenbegrenzungen – keine spaltendefinierten.

Die Druckausgabe im Menü »Ausdruck« fragt nach der Seitenformatierung. Die Kon-

trolle etwa des Seitenumbruchs ist auch über den Bildschirm möglich. Seiten lassen sich numerieren, und ein Papierwechsel kann nach jeder Seite vorgenommen werden. Ein Druckerwechsel aus dem laufenden Programm ist vorgesehen. Das Optionen-Menü beschäftigt sich mit der Druckerwahl, mit Backup-Dateien, die Ihre Texte nach dem Vater-Sohn-Prinzip anlegen, mit dem Blocksatz, dem automatischen Einrücken, das Ihre Zeilen so weit einrückt, wie durch die obere Zeile vorgegeben wird, und mit den Einstellungsvorgängen. Angeht nur weniger Optionen ist letzteres eher eine Spielerei. Ferner ist in diesem Menü auch der Einfüge- oder Überschreibmodus zu wählen.

Die Bedienung läßt sich jedoch noch schneller mit den Funktionstasten und einigen Wordstar-Befehlen bewerkstelligen, die zum Teil über die Menüfunktionen hinausgehen. So wird etwa über [Ctrl-Q] ein Wort gesucht, Änderungen können zurückgenommen und eine Textzeile kann zentriert werden. Über [Ctrl-P] steuern Sie Schriftfunktionen wie Unterstreichen, Schmalschrift, Fettdruck und ähnliches.

Die Bedienung erfolgt in Menüs, mit Funktions- oder Control-Tasten

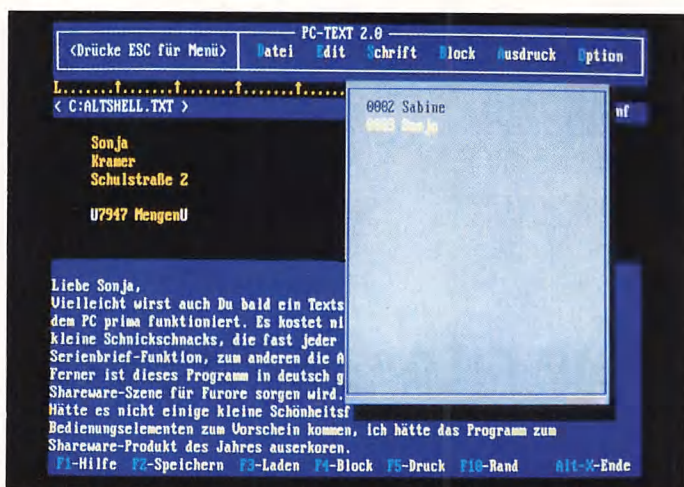
PC-Text zeigt über die Tastenkombination [Ctrl-^], wo seine Stärke liegt: Sie erzeugen damit Platzhalter, deren Wirkung ausschließlich in Verbindung mit dem Serienbriefmodul zu Papier kommt. Ein Anschriftenfeld, Platzhalter für Name, Straße, Wohnort oder Anrede, eine Zeile für Bemerkungen – all das plazieren Sie in Ihrem Brief. Zusätzlich können Sie das aktuelle Datum, die komplette Anredeformel oder weitere Dateien am betreffenden Ort einfügen. Für einzelne Briefe holen Sie sich die Adresse auf Tastendruck aus dem ausgewählten Fenster, das von der beigegebenen Adressdatenbank bedient wird (Bild). Den abgerufenen Adresskasten verschieben Sie an Ort und Stelle.

Die Adressen werden wie Karteikarten verwaltet. Bis zu 1500 Adressen legen Sie in

Feldern fest vorgegebener Länge an – der Speicherplatz dafür wird vorsichtshalber gleich reserviert. Es kann nach individuell festgelegten Kriterien gesucht, geblättert, selektiert und gedruckt werden. Der Aufruf geschieht über den Namen oder die Satznummer. Diese Adressen sind sowohl in Listen- als auch in Etikettenform erhältlich. Beim Etikettendruck werden auch vorselektierte Adressen von Hand endgültig ausgesondert, und die Etikettengröße wird ausgemessen. Die Datensicherung vollziehen Sie menügesteuert – Text- oder Adreßdaten eingeschlossen. Die Installation der beiden Programmdisketten übergeben Sie notfalls einer Kommandodatei. Programm-, Daten- und temporäres Laufwerk sowie Monitor typ werden erfragt. Das Programm kennt nur wenige Drucker, darunter befinden sich allerdings gängige Typen wie IBM-Graph-, OKI-Microline-, Epson FX800, HP-Laserjet- oder Typenrad-drucker.

Dieses »Paket für Serienbriefe« ist in gelungener Weise gestaltet. Sowohl die Texteingabe wie auch die Platzhalter und die Adreßdatenbankabfrage sind leicht zu bedienen. Bei der Druckausgabe sind allerdings bei einigen weniger verbreiteten Druckern Probleme mit den Umlauten möglich. Aber bei einer Registrierung, die mit einem Handbuch und telefonischem Support aufwartet, ist auch ein solches Problem zu meistern.

(al)



PC-Text ist nicht nur bei Serien- sondern auch bei Einzelbriefen sehr komfortabel

DOS-Blitzlicht

Name: PC-Text 2.1

Preis: 9 Mark

Registrierungsgebühr: 49 Mark

Voraussetzungen: 512 KByte Arbeitsspeicher, MS-DOS ab Version 2.11, mindestens zwei Diskettenlaufwerke

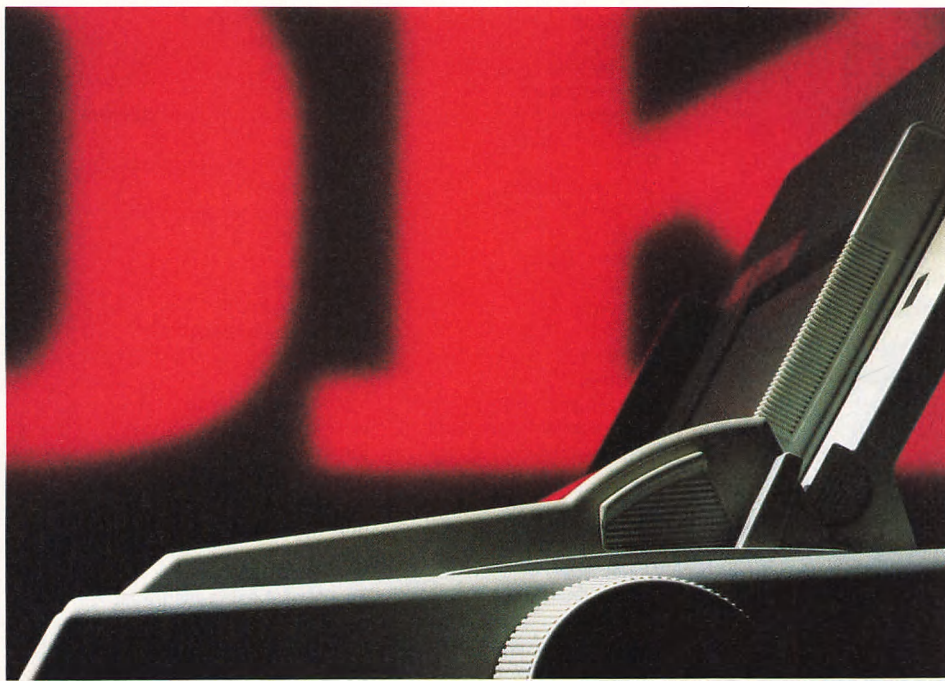
Info: PD-Service B. Schulz, 4937 Lage

Positiv:

- deutsche Textverarbeitung mit Adreßverwaltung
- komfortable Serienbriefausgabe
- komfortable Adreßeinbindung
- gediegenes Handbuch in deutsch (80 Seiten)

Negativ:

- Blockverarbeitung nur zeilenweise



OKI. Die Herausforderung.

Worauf Sie sich verlassen können.

OKI-Drucker sind nicht umsonst für ein langes Leben bekannt. Ihre typische, robuste Zuverlässigkeit ist das Ergebnis gründlicher und langwieriger Tests. Und so kommt auch der 9-Nadel-Matrixdrucker ML 320 auf eine fehlerfreie Druckleistung von mindestens 5000 Stunden (MTBF). Gleichzeitig ist er so vielseitig, daß er jeder Druckanforderung in Ihrem Büro gewachsen ist. Lange Listen druckt er mit einer Höchstgeschwindigkeit von 300 Zeichen pro Sekunde (cps). Interne Dokumente mit 250 cps und anspruchsvolle Schriftstücke mit 63 cps in bester Qualität.

Er besitzt einen eingebauten Schubtraktor, erlaubt die Papierzuführung von unten und kann für einen Papiertransport in beide



ML 321 mit Zugtraktor.

Richtungen mit einem Zugtraktor erweitert werden. Beide Drucker, auch der für breitere Papierformate ausgelegte ML 321, stellen sich ohne Software-Änderung per Knopfdruck auf Ihre Wünsche um. Was immer Sie fordern, wir haben die Lösung. Die können Sie sich übrigens auch bei Ihrem Fachhändler sofort abholen.

An OKIDATA GmbH, Hansaallee 187, 4000 Düsseldorf 11.
Ich möchte nähere Informationen über
☐ ML 320 und ML 321 ☐ Gesamtes OKI-Druckerprogramm.

Name/Firma: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Telefon: _____

DOS 29

IM 35

OKI
COMPUTERDRUCKER

Schnelle ASCII-Zeichen mit Quicktaste

Die Aussagekraft von Texten wird durch kleine Grafiken, Sonderzeichen oder Rähmchen erheblich gesteigert. Quicktaste ist ein speicher-residentes Programm, das Ihnen (meist) diese Werkzeuge in Ihrer gewohnten Textverarbeitungs-umgebung an die Hand gibt – und zwar ohne ASCII-Tabelle.

Alles, was sich vom reinen Fließtext in irgendeiner Form abhebt, trägt zur besseren Verständlichkeit und Auflockerung von Texten bei: Eine noch so kleine Grafik, eine erklärende Skizze oder eine mathematische Formel bewirken gelegentlich Wunder. Doch mit der Grafikeinbindung in Textdateien tun sich Textverarbeitungen noch immer schwer. Inzwischen weist zwar nahezu jede Textverarbeitung die Fähigkeit auf, ein Bild eines Zeichenprogramms mitzudrucken, und diese Funktion hat sicherlich auch ihren Wert; sie verfehlt aber die Gruppe derjenigen Anwender, für die Grafikeinbindung sehr schnell gehen muß und die weder Zeit noch Lust haben, mit einem externen Malprogramm, notwendigen Konvertierungen und noch dazu mit Aussicht auf ungewissen Ausgang die Sache anzugehen. Was der »Textverarbeiter« benötigt, sind Mini-Grafiken, Sonderzeichen und hier und da ein kleines »Rähmchen«.

Für viele Anwender lag die Lösung bisher immer noch in der guten alten Technik: Alt-Taste gedrückt halten, währenddessen die ASCII-Tabelle nach brauchbaren Sonderzeichen absuchen, den dreistelligen Code eingeben und die Alt-Taste wieder loslassen.

Quicktaste kennt den erweiterten IBM- Zeichensatz

Anders dagegen Quicktaste, das den erweiterten IBM-Zeichensatz kennt und alle diese Zeichen im Textmodus quasi auf Knopfdruck zur Verfügung stellt. Bei der Installation (erst in der Vollversion) ordnen Sie die Zeichen beliebigen Tasten zu, die Sie sich leichter merken können als komplizierte Alt-Codes; somit haben Sie nun jederzeit ohne langes Suchen Zugriff auf ein benötigtes ASCII-Zeichen.

Den Programmaufruf überläßt man einer Batch-Datei. Bevor Ihre Textverarbeitung aktiviert wird, stellen Sie

Programm	Funktionsweise
Dataease	funktioniert
dBase III	funktioniert
Display-Write Assistant	funktioniert
Filing Assistant	funktioniert
Framework Text	Rähmchengrafik eingeschränkt
F&A, Text und Datei	funktioniert
GEM	Rähmchengrafik eingeschränkt
GW-Basic Editor	funktioniert
PC Text 4	Zeichensatz eingeschränkt
PC Write	funktioniert
Personal Editor	funktioniert
Sidekick Plus	funktioniert
Star Writer PC	funktioniert
Symphony Text	stark eingeschränkt
Text Maker	funktioniert
Textomat PC	funktioniert
Turbo-Pascal-3.0/4.0-Editor	funktioniert
Turbo-Pascal-Editor-Toolbox	funktioniert
Windows	funktioniert nicht
Word	funktioniert – bis auf die Rähmchengrafik
Wordperfect	funktioniert
Wordstar 2000	funktioniert
Works Text	funktioniert nicht
Writing Assistant	Zeichensatz eingeschränkt

Mit dieser Software wurde Quicktaste getestet

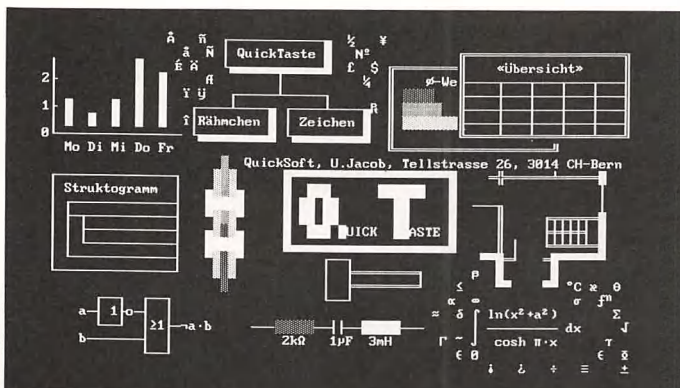
Quicktaste ein wenig Speicherplatz zur Verfügung, nach Beenden des Textprogramms entziehen Sie dem Sonderzeichenmanager diesen anderweitig nutzbaren Speicher wieder.

Das Rähmchenzeichnen (mit Pfeiltasten) gerät, wenn Quicktaste installiert ist, zur reinen Freude. Der Benutzer kann jede Taste seiner Tastatur mit einem beliebigen Sonderzeichen belegen – und damit nun problemlos zeichnen. Wer nicht glaubt, daß der ASCII-Zeichensatz durchaus eine passable Grundlage für Illustrationen aller Art und sogar für Flächen unterschiedlicher Schattierungen bietet, der betrachte sich das untenstehende Bild, das einige Anwendungsbeispiele zeigt.

Wem zwischendurch auch die eigene Tastenbelegung nicht mehr geläufig ist, der kann sich ein Referenzbild auf dem Bildschirm darstellen lassen, was allerdings bei der Arbeit im Grafikmodus statt dessen einen Dauerton bewirkt. Auch einige Textprogramme und Editoren vertragen sich mit Quicktaste nicht oder nur mit Einschränkungen. Wenn möglich, sollten Sie dann vom Editor auf Textbeziehungsweise Überschreibungsmodus umschalten. Die Tabelle zeigt eine Auswahl getesteter Programme.

Allerdings muß Quicktaste tief in die Tasten-Trickkiste greifen, um sein Sonderzeichen – an der Tastaturbelegung Ihrer Textverarbeitung vorbei – auf dem Bildschirm zu zeigen: [Shift-links] [Leertaste] müssen jedesmal betätigt sein, bevor die eigentlich umbelegte Taste zum Zuge kommt. Um einen Balken zu ziehen (Alt-219), muß also permanent diese Tastenfolge eingehalten werden: [Shift-links] und [Leertaste] festhalten, die entsprechend belegte Taste drücken, alle Tasten loslassen und wieder von vorne beginnen.

(Ulrich Spranger/al)



Anwendungsbeispiele für Quicktaste

DOS-Blitzlicht

Name: Quicktaste
Preis: 14,40 Mark
Registrierungsgebühr: 49,90 Mark
Voraussetzungen: MS-DOS ab Version 2.0
Info: Soft Mail AG, 7701 Büsingen (DX 135)

Positiv:

- residenter Sonderzeichen-Editor
- niedriger Preis
- beinahe universell einsetzbar

Negativ:

- nicht mit jeder Software verträglich (siehe Tabelle)
- umständliche Bedienung

ComputerDiscount2000 GmbH

Plantron

Plantron TOP AT 512 KB RAM, 8/12 MHz Takt, 1 Floppy 1.2 MB, 1 Festplatte 30 MB, Mono/Coloradapter, große MF II-Tastatur		2488,-
---	--	--------

PT-AT Tower	2368,-	PT-AT/40 Tower	2999,-
PT-AT/64 Tower	3398,-		

PT-286 Tower 80286 CPU mit 8/10 MHz Takt, 640 KB RAM 64 MB Festplatte, EGA-Karte, 1 Floppy 1.2 MB 1 Floppy 720 KB, Tastatur, S/P Schnittstelle		3598,-
--	--	--------

PT-286 Tower inkl. NEC Multisync II 14" EGA-Monitor		4828,-
---	--	--------

Aufpreis für 12-MHz-Versionen	128,-
MS-DOS 3.3	198,-
MS-DOS 4.0	288,-

Commodore

PC-10 III	Grundversion mit 2 Floppies	1548,-
-----------	-----------------------------	--------

Neu! PC-10 III/S		
1 Floppy 5.25" 360 KB	1599,-	
1 Floppy 3.5" 720 KB	2198,-	
mit 20 MB Festplatte		
PC-10 III/S20	2298,-	
PC-10 III/S30		
mit 30 MB Festplatte		

PC-10 III 2/20	2 Floppies, 20 MB Festplatte	2178,-
PC-10 III 2/30	2 Floppies, 30 MB Festplatte	2248,-
PC-10 III 1/20	1 Floppy, 20 MB Festplatte	1978,-
PC-10 III 1/30	1 Floppy, 30 MB Festplatte	1999,-
PC-10 III 1/40	1 Floppy, 40 MB Festplatte	2078,-
PC-40 III	40 MB Platte, VGA-Karte	3998,-
Neu! PC-30 III	80286, 12 MHz, 20 MB	2998,-

TECOM Computer

Baby AT-286 512 KB RAM 12 MHz, 1 Floppy 1.2 MB, Tastatur, Hercules komp. Grafikkarte		1698,-
---	--	--------

Baby AT-286/20	2198,-	Baby AT-286/40	2368,-
Baby AT-286/80		inkl. 80 MB ST-296N	2848,-

Tower AT-386-16 2 MB RAM, 16 MHz Takt; 1 Floppy 1.2 MB Tastatur, Hercules komp. Grafikkarte		4298,-
--	--	--------

AT-386-16/40	5198,-	AT-386-16/80	5598,-
AT-386-16/122	5999,-		

AT-386-20 MHz	4798,-	AT-386-20/40	5598,-
AT-386-20/80	5998,-	AT-386-20/327	10198,-

AT-386-25 MHz	4998,-	AT-386-25/40	5698,-
AT-386-25/80	5998,-	AT-386-25/327	10198,-

Amstrad

PC-1640 MM			
SD	1498,-	SD	2248,-
DD	1648,-	DD	2478,-
SD/20 MB	1999,-	SD/20 MB	2748,-
SD/30 MB	2068,-	SD/30 MB	2798,-
SD/40 MB	2099,-	SD/40 MB	2848,-

PPC-512 S	1398,-	PPC-512 D	1648,-
Neu! PPC-512 HD20		mit 20 MB Festplatte	2978,-

PC-2086			
SD12MD	1978,-	SD14CD	2378,-
SD12HRCD	2698,-	SD14HRCD	2999,-
HD12MD	2948,-	HD14CD	3348,-
HD12HRCD	3648,-	HD14HRCD	3898,-

PC-2386			
HD12MD	7998,-	HD14CD	8398,-
HD12HRCD	8698,-	HD14HRCD	8998,-

Olivetti

M200/w	2 Floppies 3.5" 720 KB	1895,-
--------	------------------------	--------

M240/55E	2 Floppies 360 KB	2598,-
----------	-------------------	--------

M240/0520E	1 Floppy 360 KB, 20 MB	3198,-
------------	------------------------	--------

M250/33V	80286, 16 MB RAM, 2 Floppies	3298,-
----------	------------------------------	--------

M250/0320V	1 Floppy, 1 Festplatte 20 MB	3898,-
------------	------------------------------	--------

M250/0340V	1 Floppy, 1 Festplatte 40 MB	3998,-
------------	------------------------------	--------

M290/0520V	1 Floppy, 1 Festplatte 20 MB	4598,-
------------	------------------------------	--------

M290/0540V	1 Floppy, 1 Festplatte 40 MB	4798,-
------------	------------------------------	--------

Co-Prozessoren

8087-3/5 MHz	184,-	80287-8 Fast	488,-
8087-2/8 MHz	269,-	80287-10 Fast	548,-
8087-1/10 MHz	348,-	80287-12 Fast	578,-
80287-3/6 MHz	269,-	80387-16 MHz	698,-
80287-2/8 MHz	398,-	80387-20 MHz	828,-
80287-1/10 MHz	468,-	80387-25 MHz	998,-

Speichererweiterungen/RAM's			
4164-120ns	5,10	4164-100ns	5,50
41256-120ns	12,50	41256-100ns	16,50
1 MB Chip-100ns	45,-	1 MB Chip-70ns	48,-

Zubehör

EGA/VGA-Monitore			
Philips CM 9043	798,-	Neu! NEC Multisync IIA	1248,-
NEC Multisync GS	448,-	Hitachi M560	1128,-
NEC Multisync II	1248,-	Addonics 14" GS	448,-
EIZO 9060S	1548,-	EIZO 9070S	1998,-
NEC Multisync XL	4298,-	Citizen CCM 104	1378,-

Monochrom-Monitore			
14" Flatscreen s/w	218,-	14" Flatscreen bernstein	218,-

Grafikkarten			
EIZO MD-810	VGA-Karte mit 1024x768 Pkt.	898,-	
Citizen PCG-1000	VGA-Karte mit 1024x768 Pkt.	898,-	
Genoa HiRes Level 9	EGA-Karte, 800x600	398,-	
Genoa Super VGA 5100	VGA-Karte, 8-Bit	548,-	
Genoa Super VGA 5300	16-Bit, 256 KB RAM	648,-	
Genoa Super VGA 5400	16-Bit, 512 KB RAM	898,-	
ATI EGA Wonder 800	EGA-Karte, 800x600	468,-	
ATI V.I.P. VGA Karte	VGA-Karte, 8-Bit	498,-	
ATI VGA Wonder	256 KB RAM	748,-	
ATI VGA Wonder	512 KB RAM	898,-	

Neu! Tecom Ultra EGA 1024			
Auflösungen: 1024x480, 800x600, 640x480 Pkt.		328,-	

Video Seven Vega VGA	VGA-Karte, 8-Bit	599,-	
Vega VGA OEM 16-Bit	VGA-Karte, 16-Bit	629,-	
Video Seven Fastwrite VGA	VGA-Karte, 16-Bit	898,-	
Video Seven V-RAM VGA	VGA-Karte, 16-Bit	1178,-	
Orchid Designer VGA 800	8-Bit, 800x600	528,-	
Orchid Pro Designer VGA	256 KB, 800x600	658,-	
Orchid Pro Designer VGA Plus	512 KB, 1024x768	898,-	
MaxEGA	EGA-Karte mit 256 KB RAM	348,-	
MaxVGA	VGA-Karte mit 256 KB RAM	498,-	

Tape Streamer			
Alloy APT 40 Q		678,-	
Colorado Tape Streamer 40-120 MB, novell getestet		748,-	

Mäuse/Scanner			
RS 232 Mouse	98,-	Microsoft Mouse	278,-
GENIUS GM 6000	88,-	GENIUS GM 6 Plus	78,-
		GeniScan GS-2000	398,-

Diskettenlaufwerke			
5 1/4" mit 360 KB	128,-	5 1/4" mit 1,2 MB	169,-
3,5" mit 720 KB	158,-	3,5" mit 1,44 MB	188,-

Seagate

3.5" Festplatten			
ST-125-0	498,-	ST-125-1	548,-
ST-138	599,-	ST-138R-0	568,-
ST-157R-0	678,-	ST-125N-0	598,-

5.25" Festplatten			
ST-225R	398,-	ST-225	438,-
ST-238R	478,-	ST-250R	509,-
ST-251-0	738,-	ST-251-1	777,-
ST-251N-0	848,-	ST-251N-1	918,-
ST-277R-1	858,-	ST-296N	1058,-
ST-4096	1278,-	ST-4144R	1398,-

Festplattenkits (inkl. XT-Controller/SCSI-Contr. und Kabelsatz)			
ST-225RPR Kit	505,-	ST-225 Kit	538,-
ST-238RPR Kit	578,-	ST-138RPR Kit	658,-
ST-250RPR Kit	615,-	ST-277RPR Kit	968,-
ST-296N Kit	1098,-	ST-4144RPR Kit	1488,-

Filecard			
30MB Western-Digital Filecard	nur	638,-	

Festplatten-Controller			
WD 1003V-MM2	238,-	WD 1003V-SR2	268,-
WD 1003V-SR2B	278,-	WD 1006V-MM1	238,-
WD 1006V-MM 2	248,-	WD 1006V-SR1	278,-
WD 1006V-SR2	298,-	WD 1007V-MM 2	488,-
ST-01	58,-	ST-02	98,-
ST-11M	98,-	ST-11R	109,-
LCS-6210	99,-	LCS-6620TX	198,-

Perstor PS-180-8			
Perstor PS-180-16F	8-Bit AT/XT-Controller	378,-	
Perstor PS-180-16FN	16-Bit, Kombi	548,-	
	16-Bit, Kombi, novellf.	598,-	

Atari

Atari 1040 STFM inkl. Monochrom-Monitor 5M-124		jetzt nur noch 1298,-
--	--	-----------------------

Schneider

Einheiten	Euro PC	AT201	AT202	AT220
Monitore				
Monochrom, MM12	1148,-	2148,-	2398,-	2998,-
Color, CM14	1598,-	2598,-	2848,-	3448,-
EGA, EM14	-	2799,-	3078,-	3678,-
Multiscan, MS14	-	3398,-	3678,-	4278,-

Externe Festplatte 20 MB für Euro PC	898,-
Externe Floppy 360 KB für Euro PC	338,-
Externe Floppy 1,2 MB für Tower AT	338,-

Software

dBase IV	1548,-	Framework III	1398,-
Turbo Pascal 5.0	258,-	Turbo C 2.0	265,-
TP Profil Paket	425,-	TC Profil Paket	418,-
Turbo Profi Profi Pack	568,-	Turbo Basic	195,-
Toolboxen zu TP/TC	175,-	MS-Word 4.0	948,-
MS-Works 1.05	378,-	MS-Multiplan 4.0	548,-
Pagemaker 3.0	1748,-	Ventura Publisher 1.2	1698,-

NEC

P6 Plus englisch	1298,-	P6 Plus deutsch	1398,-
P7 Plus	(oder P5300)		1748,-
P 2200			818,-
Einzelblatt P6+	398,-	Einzelblatt einzug P7+	498,-
Fast-Option-Kit für P6+/P7+			248,-
Serials Interface für P6+/P7+			248,-

Epson

LX-400	9-Nadeldrucker, 180 Z/S.	428,-
LX-850	9-Nadler mit Papier-Park-F.	598,-
LQ-400	24-Nadeldrucker, 180 Z/S.	638,-
LQ-550	24-Nadler mit Papier-Park-F.	848,-

LQ-850	1348,-	CSF LQ-850	318,-
LQ-1050	1748,-	CSF LQ-1050	398,-
LQ-2550	2998,-	CSF LQ-2550	798,-
LX-800 centronics	448,-	FX-850	999,-
FX-1050	1298,-	SO-2500	3098,-

Star

Der absolute Preishit in diesem Monat!		
Star LC-10	nur noch sagenhafte	398,-

LC-10 Color	598,-	LC-24-10	798,-
Neu! XB24-10	1398,-	Neu! XB24-15	1798,-
NB 24-10	1398,-	NB 24-15	1798,-
Einzelblatt einzug für Star LC-10 Serie			188,-
Einzelblatt einzug für Star LC24-10 Serie			198,-

Okidata

ML-320	898,-	CSF ML-320/390 einfach	328,-
ML-321	1149,-	CSF ML-321/391 einfach	398,-
ML-390	1138,-	CSF ML-320/390 doppelt	748,-
ML-391	1549,-	CSF ML-321/391 doppelt	898,-
ML-393	2298,-	CSF ML-393 einfach	498,-
ML-393 C	2498,-	CSF ML-393 doppelt	898,-

Citizen

LSP 120 D 9-Nadel-Matrixdrucker, 120 Zeichen/Sekunde		348,-
--	--	-------

Laserdrucker

Kyocera F-1000	5178,-	Kyocera F-1200	7678,-
Kyocera F-2200	9998,-	Kyocera F-3000	12978,-
Kyocera P-2000	12999,-	Epson GQ-5000	3798,-
Okidata Laserline	3098,-	Modul f. Laserline HPL+	348,-
Sharp JX-9300	3098,-	NEC LC-866+	5398,-
NEC LC-890	8498,-		

Händleranfragen erwünscht!

Hinter der Bahn - 5403 Mülheim-Kärlich 3 - Telefon 02630/6031-36 - Fax 02630/84366

TTX (17) 2630915 compu d

Einige unserer Vorlieferanten liefern Produkte ohne die Seriennummer des Herstellers. In diesem Fall übernehmen wir anstelle der Herstellergarantie die unbeschränkte gesetzliche Gewährleistung. Preisänderungen sind vorbehalten! Bitte erfragen Sie die aktuellen Tagespreise oder fordern Sie unseren Katalog an!

DOS 8/89

Die Artline-Werkstatt

Das neueste Kind der GEM-Produktpalette erfreut sich unter DTP- und Grafikexperten großer Beliebtheit. Besonders die Federfunktion erlaubt die Darstellung komplexer Kurven- und Linienobjekte. Wie Sie mit dieser Funktion schnell zu guten Ergebnissen kommen, zeigt diese Werkstatt.

Das beste Werkzeug von GEM Artline ist die Feder. Mit ihr gestalten Sie Kurven und Linien fast wie mit einer »echten« Zeichenfeder. Doch der Umgang mit der elektronischen »Feder« will, wie mit der Tuschfeder auch, gelernt sein.

Der Gebrauch der Artline-Feder ist im Gegensatz zur Linienfunktion des Vorgängerprogramms GEM Draw etwas komplizierter, weil sie auch mehr Funktionen bietet. Es lassen sich damit einfache Linien, komplizierte Kurven und auch Flächen zeichnen. Bei einer Fläche mischen Sie Linien und Kurven beliebig nach Ihren eigenen Wünschen.

Starten Sie Artline. Benutzen Sie dazu entweder den GEM-Desktop, oder rufen Sie die Batch-Datei zum Starten von GEM auf mit:

```
gem artline
```

Der Zusatz »artline« bewirkt, daß Artline sofort gestartet wird, ohne daß Sie den Weg über den Desktop gehen müssen.

Jetzt erscheint auf Ihrem Monitor das Arbeitsblatt von Artline. An der linken Seite befindet sich Ihr Werkzeugkasten. Sobald Sie auf das Symbol für die Feder geklickt haben, nimmt Ihr Mauszeiger die Form eines Kreises mit einem Kreuz in der Mitte an (Bild 1). Bevor Sie Ihr erstes kurvenreiches Abenteuer beginnen, noch einige Worte zur Mausbedienung der Feder.

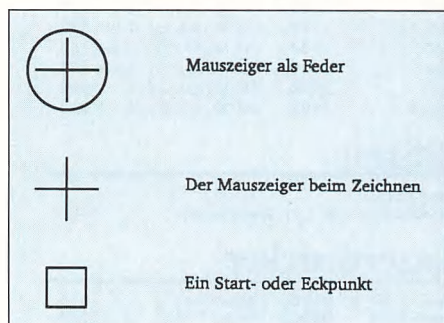


Bild 1. Grafische Hilfen beim Zeichnen von Kurven

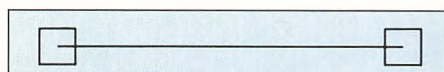


Bild 2. Eine Linie ist schnell und einfach gezeichnet

Ein einfacher Klick auf die linke Taste setzt den Startpunkt, ein zweiter Klick den Endpunkt einer Linie. Wenn Sie die Maustaste festhalten und die Maus bewegen, so entsteht ein Startpunkt beziehungsweise Endpunkt für eine Kurve. Beide Aktionen schließen Sie mit einem Doppelklick auf die linke Maustaste ab. Nach dieser Aktion wird Ihr eben gezeichnetes Element (Linie, Kurve oder Fläche) zu einem vollwertigen Artline-Objekt, das Sie beliebig bearbeiten können (verzerren, vergrößern und so weiter).

Damit nicht alles graue Theorie bleibt, nehmen Sie einfach Ihre Maus zur Hand und lernen gleich Schritt für Schritt den richtigen Umgang mit der Funktion. Eine Linie besteht aus einem Start- und einem Endpunkt (Bild 2). Ein Mausklick auf einer beliebigen Stelle des Arbeitsblattes setzt den Startpunkt. Dieser Punkt ist jetzt durch ein kleines Quadrat markiert; gleichzeitig hat der Mauszeiger seine Form verändert und ist zu einem kleinen Kreuz geworden (Bild 1). Wenn Sie jetzt zum zweiten Mal an einer anderen Stelle des Arbeitsblattes klicken (es entsteht ein weiteres Quadrat), dann zieht Artline zwischen den beiden Quadraten eine Linie. Das letzte Quadrat ist zugleich

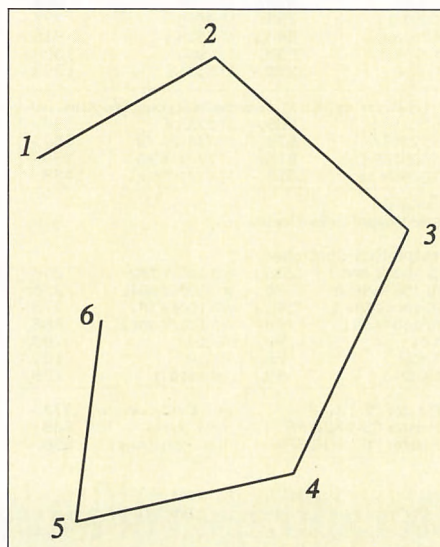


Bild 3. Verbundene Linien ziehen Sie durch einfaches Mausklicken...

der Startpunkt für eine weitere Linie. Führen Sie jetzt einen Doppelklick aus. Mit dieser Aktion wird die Linie abgeschlossen und zu einem Objekt (Bild 2). So eine Linie ist identisch zu den Linien, wie sie auch GEM Draw generiert.

Mehrere Linien, die in einer Folge verbunden und mit einem Doppelklick beendet wurden, ergeben eine Fläche. Zeichnen Sie jetzt mehrere Linien, so daß Sie in etwa die gleichen Linien auf Ihrem Bildschirm sehen wie in Bild 3.

Wenn Ihnen eine der Linien mißlungen ist (ist sie zum Beispiel falsch positioniert), drücken Sie einfach [Backspace], und die letzte Linie verschwindet. Haben Sie beispielsweise die Linie von Punkt 5 bis 6 (Bild 3) falsch gesetzt, drücken Sie diese Taste und zeichnen sie nochmals. Diese Funktion gilt übrigens auch für Kurven.

Haben Sie den sechsten Eckpunkt richtig ausgeführt, und hat Artline zwischen Eckpunkt 5 und 6 eine Linie gezogen, dann klicken Sie zweimal auf die linke Maustaste (Doppelklick). Jetzt verbindet das Programm den Endpunkt der zuletzt gezeichneten Linie mit dem Startpunkt der ersten Linie. Die Linie zwischen dem Eckpunkt 6 und 1 entsteht durch den Doppelklick. Artline füllt die Fläche jetzt mit der zuvor gewählten Farbe beziehungsweise dem zuvor gewählten Raster aus (Bild 4).

Eine Kurve setzt sich aus wesentlich mehr Elementen zusammen als Linien und Polygone. Auch das beherrscht die Federfunktion. Erzeugen Sie eine Kurve, indem Sie die linke Maustaste festhalten und die Maus zirka 5 Zentimeter nach oben schieben. Am Startpunkt entsteht, wie auch bei einer Linie, ein Quadrat. Analog zur Maus bewegen sich zwei

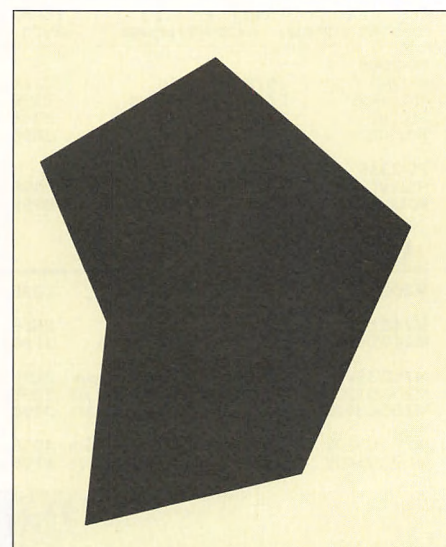


Bild 4. ...und schließen Sie durch einen Doppelklick ab

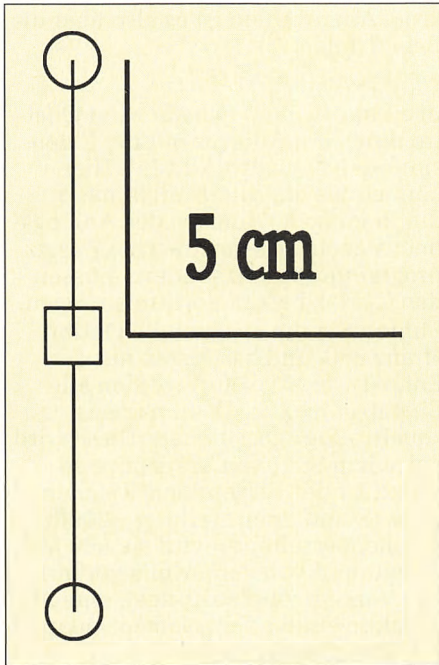


Bild 5. Bei gedrückter Maustaste stellen Sie den Startwinkel für die Kurve ein

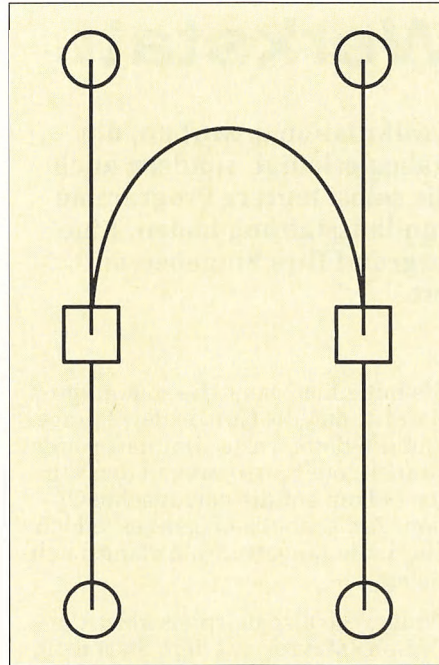


Bild 6. So sieht die fertige Kurve aus

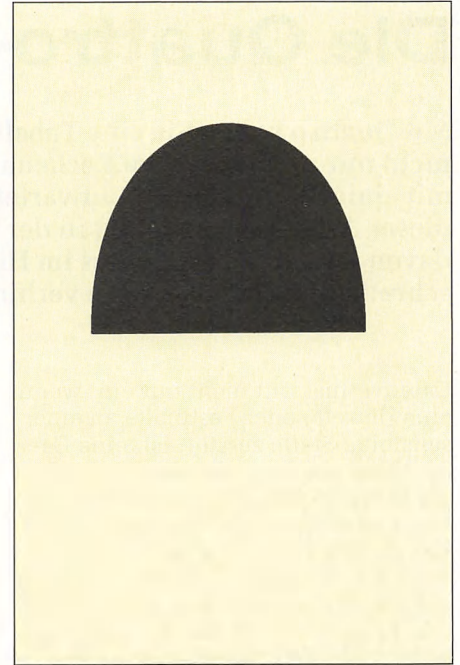


Bild 7. Mit einem Doppelklick zum Schluß entsteht eine unregelmäßige ausgefüllte Fläche

Linien mit einem Kreis am Ende über das Arbeitsblatt. Lassen Sie jetzt einfach die Maustaste los. In Bild 5 sehen Sie jetzt das gleiche Objekt wie auf Ihrem Bildschirm. Setzen Sie jetzt den Mauszeiger, der nun in Form eines Kreuzes erscheint, 5 Zentimeter neben das Quadrat. Halten Sie dann die linke Maustaste fest, und fahren Sie mit der Maus die gleiche Strecke nach unten. Zwischen den beiden Quadraten bildet sich jetzt eine Kurve (Bild 6). Lassen Sie die Maustaste los, und vollenden Sie das Objekt durch einen Doppelklick. Das Objekt wird jetzt mit der Farbe und dem Raster, das Sie zuvor eingestellt haben, ausgefüllt (Bild 7).

Eine Kurve wird vor allem durch die »merkwürdigen« Linien beeinflusst, die Sie beim Zeichnen ziehen. Die Linien mit den Kreisen am Ende (sie werden auch »Hanteln« genannt) sagen Artline, in welchem Winkel die Kurve den Startpunkt verlassen beziehungsweise beim Endpunkt ankommen soll. Je weiter der Kreis der Linie vom Quadrat entfernt ist, desto steiler ist der Winkel für die Richtung. Sehen Sie sich dazu einmal Bild 8 an.

Bei Kurve 1 sind die Winkel identisch. Der Scheitelpunkt der Kurve ist genau zwischen Start- und Endpunkt. Der Scheitelpunkt der Kurve 2 hat sich durch den veränderten Win-

kel nach oben und links verschoben. Durch die Veränderung der Hanteln lassen sich spitze und stumpfe Kurven erzeugen (Bild 9). Mit vielen solchen runden Polygonen können Sie komplexe Gebilde erzeugen. Experimentieren Sie mit der Federfunktion nach dem genannten Vorbild. Erst viel Übung mit dieser Funktion bringt Ihre Computerbilder gezeichneten Bildern nahe – auch der professionelle Grafiker muß seine »Werkzeuge« erst beherrschen, bevor er brauchbare Bilder zeichnen kann. Das künstlerische Geschick nimmt Ihnen der Computer allerdings nicht ab.

(Dieter Müller/mk)

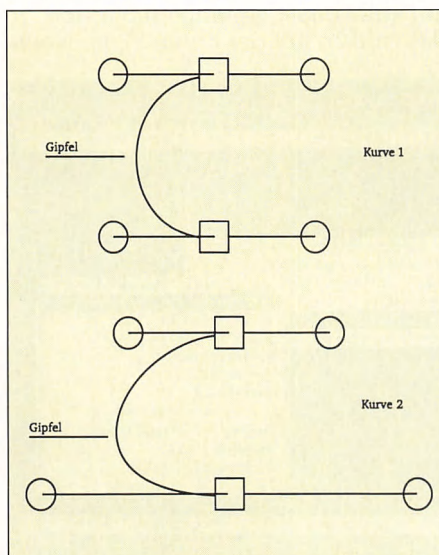


Bild 8. Unterschiedliche Hantel-Abstände ändern die Position eines Kurvenscheitelpunkts

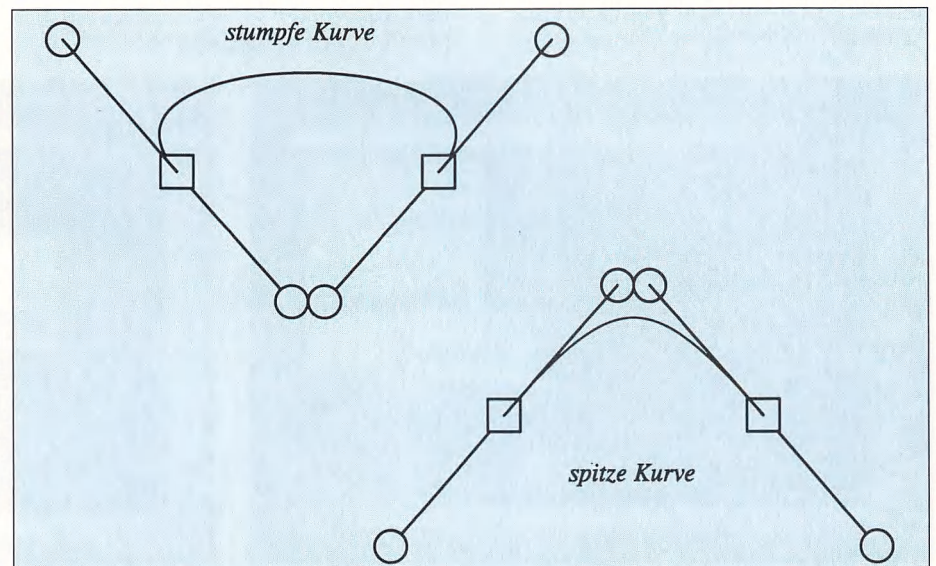


Bild 9. Der Winkel der Linie zwischen den Hanteln bestimmt, wie spitz oder stumpf eine Kurve ist

Die Quattro-Werkstatt

Mit Quattro haben Sie eine Tabellenkalkulation erworben, die nicht nur preiswert Ihre Rechenaufgaben erledigt, sondern auch mit einigen Funktionen aufwartet, die selbst teurere Programme dieser Art nicht unbedingt in der Grundausstattung bieten. Eine davon ist »Transcript«, das im Hintergrund Ihre Eingaben mit-schreibt und Datenverluste verhindert.

Datenverlust tritt nicht nur ein, wenn eine Diskette oder Festplatte an einer sensiblen Stelle zerstört ist, eine Datei überschrieben oder der Datenträger formatiert wurde. Eine gelöschte Datei ist meist noch lange kein »tragischer« Datenverlust. Aber ein abgeschalteter Computer, dessen Arbeitsspeicher Sie gefüllt, aber nicht »dauerhaft« gespeichert haben – das ist wahrlich mißglückte Datenverarbeitung.

Ein elektronischer Datenverlust bedeutet oft mehr, als nur die Neueingabe der ungesicherten Daten: Ideen und Konzepte während der Eingabe sind mühsam wieder nachzuvollziehen. Und wer führt darüber schon Protokoll? Beim Kalkulieren übernimmt Quattro das für Sie. Wie es das macht und wie Sie sein »Stenogramm« nicht nur wieder lesen, sondern auch als »Eingabegerät« gebrauchen können, das ist Gegenstand dieser Werkstatt.

Beim Start von Quattro gelangen Sie üblicherweise in das (leere) Arbeitsblatt. Um aus diesem Arbeitsblatt das Menü aufzurufen, benutzen Sie entweder die Tastenkombination [Shift-7] – den Schrägstrich also – oder einfach [F10].

In allen Menüs können Sie die einzelnen Optionen auf drei verschiedene Arten anwählen: Entweder arbeiten

Sie mit einer Maus, die so konfiguriert ist, daß die Cursor-Bewegungen und die Enter-Taste simuliert werden können, oder Sie bewegen den Cursor-Balken auf die gewünschte Option. Am schnellsten geht es jedoch durch die Eingabe des Anfangsbuchstabens.

Wollen Sie also beispielsweise die Option »Makro« aus dem Startmenü »Quattro 1.5« aufrufen, geben Sie einfach [M] ein. Mit der Maus oder den Cursor-Tasten müssen Sie dagegen zunächst den invertierten Cursor-Balken auf das entsprechende Feld bewegen und zusätzlich noch die Enter-Taste drücken.

Beachten Sie übrigens, daß die Option »Zurück« in allen (Installations-) Menüs immer bedeutet, daß Sie direkt in das Arbeitsblatt zurückgelangen und nicht etwa in das vorherige Menü. Benutzen Sie dazu also die Esc-Taste, andernfalls verlieren Sie die Möglichkeit, die durchgeführten Änderungen auch dauerhaft zu speichern.

Um sich nun gegen Eingabeverlust, beispielsweise bei Stromausfall, Systemabsturz oder einem versehentlichen Warmstart, zu schützen, müssen Sie das Add-In »Transcript« laden. Es »versteckt« sich im Quattro-Menü hinter dem Menüpunkt »Ma-

cro«. Anzuwählen ist es also über die Befehlsfolge:

[/] [M]akro [L]aden

In einem zweiten Fenster zeigt Quattro Ihnen die Add-Ins mit der Extension »qai« (Quattro Add-In). Hier können Sie allerdings nicht mehr durch einfache Eingabe des Anfangsbuchstabens das gewünschte Zusatzprogramm starten, sondern müssen den Cursor-Balken dorthin bewegen. Führen Sie ihn also auf die Option »trans.qai« und bestätigen mit der Enter-Taste. Ab sofort werden alle Eingaben in einer Datei namens »quattro.log« gespeichert. Diese wird bei jedem Start von Transcript ergänzt. Ist der vorgesehene Zeichenplatz (Standardeinstellung = 2000 Zeichen) erschöpft, wird sie neu angelegt, und von der jeweils vorherigen Version wird sozusagen eine Art »Backup« unter dem Namen »quattro.log« vorgenommen.

Alle Eingaben werden in der Datei »quattro.log« gespeichert

Am sichersten ist es natürlich, wenn Sie Transcript gleich in die Voreinstellungsdatei »quattro.def« einbinden, so daß diese »Stromausfallsicherung« beim Start von Quattro automatisch mitläuft: Um in das Menü »Quattro 1.5« zurückzugelangen, drücken Sie dreimal die Esc-Taste und dann:

[V]oreinstellungen
[A]nfangsparameter
[V]oreingestellte Add-Ins

Sobald der invers unterlegte Cursor-Balken erscheint, drücken Sie die Enter-Taste (Bild 1). Sie sehen jetzt in einem zweiten Fenster die Qai-Dateien. Bewegen Sie den Cursor-Balken auf »trans.qai«, und holen Sie sich das Add-In mit der Enter-Taste. Noch

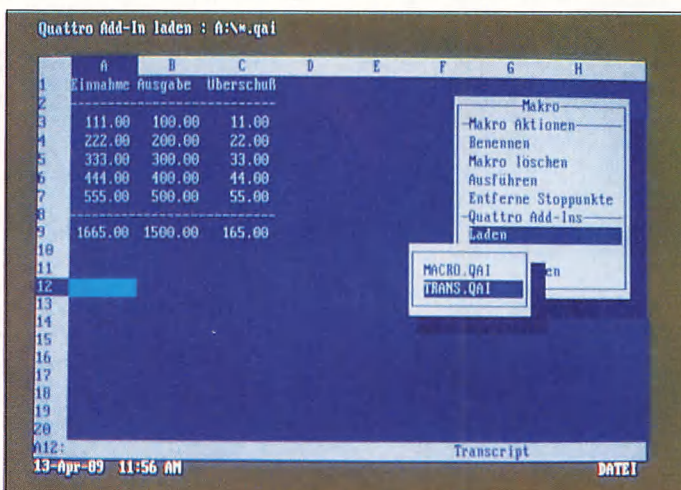


Bild 1. »Transcript« wird für den automatischen Start mit Quattro vorbereitet, so daß es bereits beim Quattro-Aufruf geladen wird

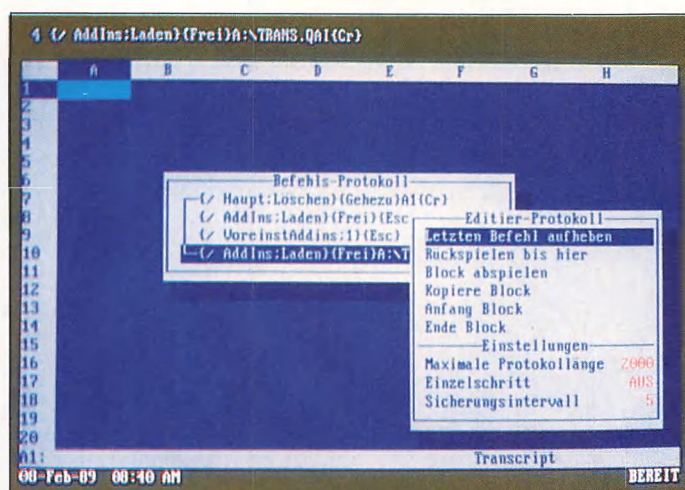


Bild 2. Das »Befehlsprotokoll« wird in einem Fenster angeboten; es läßt sich dann vielfältig bearbeiten

Einnahme	Ausgabe	Überschuß
111	100	+ A3-B3
222	200	
333	300	
444	400	
555	500	
@SUMME (EIN)	@SUMME (AUS)	+ A9-B9

Tabelle. Ein kleines Arbeitsblatt im Bereich A1..C9 für die Kontrolleingabe

im Menü »Voreingestellte Add-Ins« drücken Sie die Taste [P] für:

[P]arameter Speichern

Verlassen Sie jetzt das Arbeitsblatt, und beenden Sie Quattro, indem Sie dreimal die Esc-Taste betätigen und eingeben:

[E]nde [J]a

Installieren Sie die automatische Sicherung der Eingaben gleich vom Start weg

Starten Sie Quattro nun erneut mit [Q] und der Enter-Taste. Wenn alles richtig gespeichert wurde, erhalten Sie in der Statuszeile den Hinweis »Transcript« und wissen somit, daß dieses Add-In aktiviert ist. Wenn Sie übrigens die Statuszeile verschieben möchten, von unten nach oben oder umgekehrt, wählen Sie :

[/] [F]orm [D]arstellungszeile [Enter]

Wollen Sie längere Programme schreiben, so ist es klug, die Speicherkapazität von Transcript heraufzusetzen. Standardmäßig werden 2000 Zeichen gespeichert. Sind diese verbraucht, wird eine neue Datei angelegt und werden die bisherigen Daten in der Datei »quatrbaq.log« gespeichert. In der Standardeinstellung können Sie also maximal 4000 Zeichen speichern. Die Kapazität läßt sich jedoch bis auf maximal (25000x2 =) 50000 Zeichen erhöhen. Dazu benötigen Sie das Editiermenü (Bild 2):

[/] [M]akro [S]tarten

Hier erscheint ein neues Fenster, aus dem Sie die Option »Transcript« wählen. Nach der Enter-Taste wird das Menü »Befehls-Protokoll« dargestellt. Aus diesem läßt sich mit [/] das Editiermenü aufrufen. Bewegen Sie dann den Cursor-Balken auf die Option »Maximale Protokolllänge«. Wenn Sie die Option ändern möchten, geben Sie nach einem [Enter] in der Eingabezeile den neuen Wert (maximal 25000) ein. Genauso ändern Sie die beiden anderen Optionen, wenn es Ihnen etwa lieber ist, Ihre Daten in Einzelschritten zu rekonstruieren.

Außerdem läßt sich der Sicherungsrhythmus ändern. Die voreingestellte

Zahl »5« bezieht sich auf die Anzahl eingegebener Zeilen, nach denen jeweils automatisch gesichert wird. Je niedriger diese ist, desto öfter wird auf die Festplatte zugegriffen (um die eingegebenen Daten zu speichern) und desto langsamer wird mitunter auch Ihr Arbeitstempo. Belassen Sie es daher lieber zunächst bei der Einstellung »5«. Änderungen der Voreinstellungen können Sie ja auch später jederzeit vornehmen – gegebenenfalls aber das Speichern der neuen Parameter nicht vergessen.

Nach den Vorbereitungen nun die entscheidende Frage: Wie bekommen Sie Ihre Daten wieder, wenn wirklich einmal die Katastrophe eines Stromausfalls oder eines versehentlichen Abbrechens ohne Abspeicherung erfolgt ist?

Der Sicherungsrhythmus läßt sich nach Belieben einstellen

Dieser Vorfall sei simuliert, indem schlicht und einfach während des Arbeitens die Stromverbindung zum PC unterbrochen wird. Wie läuft eine solche Rekonstruktion ab? Ein praktisches Beispiel demonstriert dies mit Kontrolldaten. Da jeder Schritt unter Transcript gespeichert wird, sind alle »Umwege« vermieden, damit die Log-Datei nicht gleich unübersichtlich wird. Geben Sie also die Daten laut Tabelle ein. Jetzt muß noch die Formel aus Zelle C3 kopiert, ...

[/] [B]lock [K]opieren
Quellbereich angeben: [C3..C3] [Enter]
Zielbereich angeben: [C4..C7]

[Enter]
[/] [B]lock [E]xtras
[Ä]ndern/Erstellen
Welchen Blocknamen vergeben: [EIN]

[Enter]
Geben Sie den Bereich...: [A3..A7]
[Enter]

... und die Bereiche müssen benannt werden:

[/] [B]lock [E]xtras
[Ä]ndern/Erstellen
Welchen Blocknamen vergeben: [AUS]

[Enter]
Geben Sie den Bereich...: [B3..B7]
[Enter]

Damit sind jedoch nicht irgendwelche Blöcke des Arbeitsblattes gemeint. Der Ausdruck »Block« bezieht sich vielmehr auf die Informations-

blöcke im Befehlsprotokoll. Es handelt sich also praktisch um die Zusammenfassung mehrerer (Befehls-) Zeilen. Diese Befehlszeilen erlauben nämlich auch ein stückweises Rekonstruieren des Arbeitsblattes.

Bevor Sie auch das an einem praktischen Beispiel ansehen, sollten Sie vorher jedoch Transcript, wie oben beschrieben, in Ihre »quattro.def« eingebaut haben, Quattro verlassen und erst danach erneut starten:

[/] [E]nde
Änderungen gehen verloren? [J]a

Wenn Ihnen beim Experimentieren die Datei mit den Befehlsprotokollen zu unübersichtlich wird, dann können Sie diese auf MS-DOS-Ebene elegant löschen:

del *.log

Zur Demonstration genügt ein einfaches Spreadsheet, das mit einigen Befehlen aufgefüllt wird, von denen später dann nur die letzten zu einer Rekonstruktion benutzt werden.

Wenn kein Neustart erfolgt, löschen Sie zunächst das eventuell noch am Bildschirm stehende Arbeitsblatt:

[/] [L]öschen
Änderungen gehen verloren [J]a

und wählen dann:

[/] [B]lock [B]lock füllen
Zielbereich angeben: [A1..A10] [Enter]
Anfangswert: [7] [Enter]
Schrittgröße: [7] [Enter]

Danach übernehmen Sie mit [Enter] die angebotene Endgröße von 8192, da diese in jedem Fall ausreicht. Setzen Sie nun den Zellzeiger auf die Zelle A12, jedoch nicht mit der Cursor-, sondern mit Hilfe der Sprung-Taste:

[F5]
Zu welcher Adresse springen: [A12] [Enter]

Hier sollen die Zahlen dieses »Kleinen Einmaleins« addiert werden. Dies geschieht mit der Summenformel (wenn Ihre Tastatur mit dem Klammeraffen »@« Schwierigkeiten macht: Sie erhalten ihn mit einer Kombination aus Alt-Taste und den Ziffern 6 und 4 aus dem rechten Zahlenblock):

@Summe(A1..A10)

Nachdem Sie mit einem Druck auf die Enter-Taste das Ergebnis (385) erhalten haben, wiederholen Sie in der Spalte »B« dasselbe mit der Zahl 8: Springen Sie zunächst mit [F5] in der eben beschriebenen Weise nach B1. Dort wählen Sie

[/] [B]lock [B]lock füllen
Zielbereich angeben: [B1..B10] [Enter]
Anfangswert: [8] [Enter]
Schrittgröße: [8] [Enter]

Danach übernehmen Sie wieder mit [Enter] die angebotene Endgröße von 8192 und setzen den Zellzeiger mit Hilfe der Sprung-Taste [F5] auf B12.

Dort angekommen, summieren Sie erneut:

@Summe(B1..B10) [Enter]

mit dem Resultat 440.

An dieser Stelle sei der »künstliche« Systemabsturz herbeigeführt, der ja die Wirksamkeit von Transcript beweisen soll. Anschließend wird das Spreadsheet blockweise rekonstruiert, obwohl Sie es bisher selbst noch gar nicht gespeichert hatten.

Wenn Sie mit einem PC ohne Festplatte arbeiten, dann schalten Sie jetzt einfach den Strom ab. Allerdings bemerkt das Handbuch selbst, daß man nach Möglichkeit Transcript nicht benutzen sollte, wenn man nur mit Diskettenlaufwerken arbeitet, da sich in diesem Fall das Arbeiten stark verlangsamt.

Als Festplattenbesitzer führen Sie die »Absturzsimulation« vielleicht so durch:

[/] [L]öschen

Änderungen gehen verloren [J]a

Im ersten Fall starten Sie jetzt Quattro erneut, im zweiten Fall haben Sie bereits das leere Arbeitsblatt vor sich. Zur »Wiederbelebung« der Daten ist das Befehlsprotokoll vonnöten:

[/] [M]akro [S]tart [T]ranscript

Es sollen nur die Eintragungen der Spalte »B« rekonstruiert werden. Die dafür notwendigen Eingaben bilden im Befehlsprotokoll, das Sie ja am Bildschirm haben, einen zweizeiligen Block. Zu seiner »Auferstehung« müssen Sie ihn markieren, und das geschieht so: Setzen Sie den Cursor-Balken auf die Zeile:

/Mathe; Füllen ...

Drücken Sie dann noch einmal [/], und ein weiteres Fenster (»Editier-Menü«) wird eingeblendet. Setzen Sie in diesem den Cursor-Balken auf Anfang Block [Enter]

Dabei verschwindet das zweite Fenster wieder, und diese Zeile ist mit einer Pfeilspitze gekennzeichnet. Sie führen den Cursor-Balken eine Zeile tiefer und wählen nach [/]

Ende Block [Enter]

Nun beginnt die eigentliche Rekonstruktion, indem Sie wählen:

Block abspielen

Mit dem Drücken der Enter-Taste steht auch schon der eben verlorengegangene, nie »von Hand« gespeicherte Teil des Spreadsheets wieder zu Ihrer Verfügung. Falls Sie den Einzelschritt-Modus »Aus« gewählt haben, tut sich nach [Enter] noch gar nichts. Aber mit einer Cursor-Taste, auf der Sie Ihren Finger ruhen lassen, schreiben sich die gewünschten Eingaben schön langsam ins Arbeitsblatt.

Sie können Transcript aber auch benutzen, um Makros aufzubauen.

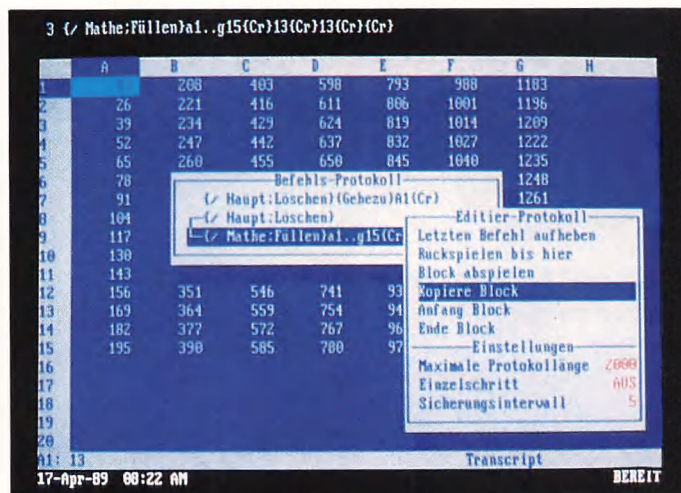


Bild 3. Die Makro-Programmierung wird eingeleitet durch das Markieren und Kopieren der Befehlszeilen-Blöcke

Auch das sei an einem einfachen Beispiel vorgeführt.

Bauen Sie sich erneut ein etwas größeres Spreadsheet auf, und da es nur der Kontrolle dient, benutzen Sie hierzu die Option »Block füllen«. Löschen Sie wiederum erst das noch am Bildschirm stehende Arbeitsblatt:

[/] [L]öschen

Änderungen gehen verloren [J]

und wählen dann:

[/] [B]lock [B]lock füllen

Zielbereich angeben: [A1..G15]

Sie können diese Eingaben auch in Kleinschrift vornehmen, Quattro wandelt diese automatisch um. Drücken Sie nun die Enter-Taste und fahren fort mit:

Anfangswert: [13] [Enter]

Schrittgröße: [13] [Enter]

Akzeptieren Sie die angebotene Endgröße von 8192 mit [Enter]. Sofort steht die ausgefüllte Tabelle (das »Große Einmaleins« von 13) vor Ihnen.

Dieser Ablauf sei nun mit Hilfe von Transcript (als Makrorecorder) realisiert. Dazu gehen Sie so ähnlich vor wie oben, indem Sie nämlich zuerst einmal im Befehlsprotokoll die in Frage kommenden Zeilen markieren...

[/] [M]akro [S]tart [T]ranscript

... und setzen den Cursor-Balken auf die letzte Zeile:

/Mathe; Füllen a1..g15 ...

Rufen Sie dann erneut mit [/] das nächste Fenster auf und markieren, wie oben schon beschrieben, den Blockanfang und anschließend das Blockende (da es die gleiche Zeile im Befehlsprotokoll ist).

Nach dieser Markierung wählen Sie erneut das zweite Fenster an und führen den Cursor auf die Option

Kopiere Block [Enter]

wie es in Bild 3 dargestellt ist. Beantworten Sie die am oberen Bildschirmrand erscheinende Frage:

Wohin soll Block kopiert werden:

[K1] [Enter]

Springen Sie mit

[F5] Zu welcher Adresse springen:

[K1] [Enter]

an die bezeichnete Stelle, und Sie werden Ihre Eingaben dort als Makro wiederfinden. Allerdings können Sie mit dem Makro noch nichts ausführen, denn es ist noch nicht aufrufbar. Sie müssen es zunächst noch benennen:

[/] [M]akro [B]enennen

Welchen Blocknamen vergeben/ändern:

[Test-13] [Enter]

Geben Sie den Bereich für den Block ein:

[K1..01] [Enter]

Nun wollen Sie doch sicher testen, ob das Makro auch funktioniert. Selbstverständlich ist zur Überprüfung erst der entsprechende Teil des Arbeitsblattes freizumachen:

[F5] Zu welcher Adresse springen:

[A1] [Enter]

jetzt löschen Sie den Bereich des Arbeitsblattes, der die Tabelle enthält:

[/] [B]lock [L]öschen

Welchen Block modifizieren:

[A1..G15] [Enter]

Wählen Sie für den Aufruf die Makro-Taste [F8], worauf Ihnen in einem Fenster alle Makros angezeigt werden. In diesem Fall wird es nur eines sein, nämlich »Test-13«. Drücken Sie die Enter-Taste, und nach einigem Geflimmer steht die Tabelle wieder am Bildschirm. Einem Makro-Recorder nicht unähnlich, können Sie sich also recht einfach die kompliziertesten Makros »zusammenflicken«, indem Sie diese einfach als Block in Transcript markieren und dann von dort übernehmen. Wenn Sie einige Zeit mit diesen Optionen experimentiert haben, werden Sie merken, daß Quattro Sie mit »Transcript« nicht nur vor jedem Datenverlust – auch bei einem Stromausfall – bewahrt, sondern daß Ihnen hier zusätzlich ein ausgezeichnetes Programm zum Schreiben von Makros zur Verfügung steht.

(Herbert May/al)



Für Umsteiger auf dBase IV

Laut Ashton-Tate umfaßt die neue Version von dBase fast 400000 Statements, während es vorher nur 100000 waren. Heinz-Peter Herbert hat sich in seinem neuen Buch dieser Erweiterungen angenommen. Nach einer Kurzvorstellung des Datenbanksystems beschreibt er die dBase-Programmiersprache und den wirkungsvollen Einsatz der neuen Kommandos. Anweisungen zum Codieren und Compilieren (dBase-Editor und -Debugger) sowie externe Hilfen für das Programmieren beschließen das Werk.

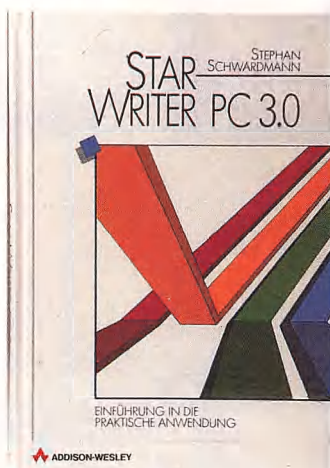
Das erste Kapitel führt – in verständlicher Form – die neuen Features vor: Dbsetup, die Generatoren, den Editor, die Benutzeroberfläche, SQL, QBE, Protect, Dconvert, Runtime und den Compiler, Schnittstellen und Schablonnensprache. Die Spracherweiterungen gegenüber dBase III Plus nehmen berechtigterweise breiten Raum ein – nun können beispielsweise verschiedene Menütechniken angewandt, Arrays einbezogen und Benutzerfunktionen definiert werden, darüber hinaus kann in Fenstern gearbeitet und phonetisch abgefragt werden. Anhand von Beispielen erfolgt die Vorstellung und Beschreibung der Befehle. Der Hauptteil zeigt den Einsatz der neuen dBase-Kommandos in einer vielseitigen Anwendung. Der Quellcode liegt sowohl in gedruckter Form als auch auf Diskette vor. Die Anwendung umfaßt Schriftverkehr, Finanzverwaltung, Adressen, Literatur und kleine Arbeitshilfen. Das Buch ist für den dBase-

Aufsteiger geeignet und angesichts der mitgelieferten Diskette auch nicht zu teuer. (al)

Heinz-Peter Herbert, »dBase IV Programmierhandbuch. Für Umsteiger von dBase III Plus auf dBase IV«, 238 Seiten, Vieweg-Verlag, ISBN 3-528-04707-0, 79 Mark

Star Writer PC – Einführung in die praktische Anwendung

Mit seinem Buch »Star Writer PC 3.0« gibt Stephan Schwarzwaldmann eine übungs- und beispielorientierte Einführung in die Arbeit mit dem Star Writer.



Der erste Themenbereich schafft die Grundlagen für die Arbeit. Dazu gehören die Installation, Texteingaben, Textumbrüche und Menüs sowie die Standardfunktionen wie Suchen, blockabhängiges Editieren und einfache Textkorrekturen. Das rationale Bearbeiten von Texten ist auf Schnelligkeit angewiesen, was etwa die Positionsveränderung des Cursors betrifft, das Löschen von größeren Einheiten ohne vorherige Markierung, die Groß- und Kleinschreibung sowie Bereichsoperationen (beispielsweise »Verstecken«) anbelangt. Grundlagen für die Gestaltung von Textdokumenten und damit für das herausragende Layout-System werden ebenfalls vermittelt. Der zweite Bereich befaßt sich mit speziellen Anwendungen des Textprogramms, nämlich dem Einsatz im Büro (inklusive Einführung in die Star-Writer-Datenbank, Serienbriefe und der Taschenrechner) und für Publikationen. »Star Writer PC 3.0« zeigt, wie einfach In-

haltsverzeichnisse zu Texten aufgebaut werden und wie mit Floskeln sowie Fuß- und Endnoten umgegangen wird. Auch alle anderen Elemente, die für größere Texte wichtig sind, werden vorgeführt, die Paginierung, ein Index, die Silbentrennung, und das Rechtschreibsystem.

Weitere Kapitel sind den einzelnen Programm-Modulen gewidmet. Dazu gehören die Themenbereiche Datenfernübertragung, Dateiverwaltung, Grafik und Druckeranpassung. Der Anhang versorgt den Anwender mit Wissen über sein Betriebssystem, das er zur richtigen Konfiguration des Rechners für die Arbeit mit seiner Textverarbeitung braucht, und bietet eine gut strukturierte Übersicht über die Star-Writer-Funktionen. Ein Plus an Übersichtlichkeit erzielt diese Einführung durch abschließende Zusammenfassungen und Kurzreferenzen am Ende der einzelnen Kapitel sowie durch gut gelungene Bildschirm-Hardcopies, die zahlreich eingebettet sind.

Den Lesern werden keine ausgefallenen Sonderfunktionen erläutert, die bei der täglichen Arbeit ohnehin kaum benötigt werden, das Buch bietet statt dessen eine übersichtliche Einführung.

(Ulrich Spranger/al)

Stephan Schwarzwaldmann, »Star Writer PC 3.0 – Einführung in die praktische Anwendung«, Addison-Wesley 1989, 298 Seiten, ISBN 3-89319-137-2, 58 Mark

MS-DOS verstehen leichtgemacht

Das Buch »Datenverarbeitung mit MS-DOS« erklärt dem Einsteiger und Umsteiger das Betriebssystem MS-DOS auf leicht verständliche Weise. Einem Überblick über die von MS-DOS benötigte Hardware folgt die genaue Beschreibung der einzelnen Befehle, die das Betriebssystem bereitstellt.

Dieses Buch wurde hauptsächlich für diejenigen Anwender geschrieben, die sich Kenntnisse über MS-DOS selbst beibringen wollen. Für das Verständnis des Inhalts sind keine fachlichen Vorkenntnisse erforderlich.

Die Autoren verwenden die sogenannte »PU« (Programmierte Unterweisung), die sich durch ihre Überschaubarkeit besonders zum



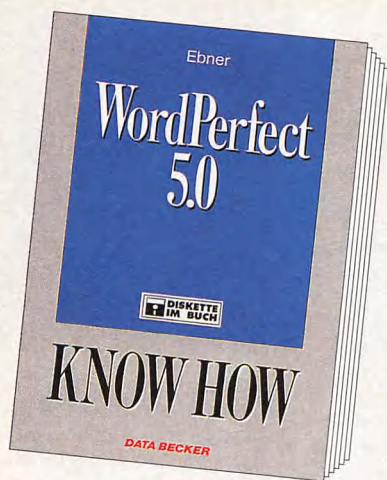
Selbststudium eignet. Die einzelnen Kapitel sind in kleine Lerneinheiten unterteilt, denen sich Kenntnisprüfungen über das vorangegangene Kapitel anschließen. So können Sie sich jederzeit selbst überprüfen und gegebenenfalls einige Kapitel wiederholen.

Im Anhang werden alle MS-DOS-Befehle noch einmal alphabetisch geordnet aufgelistet und der Zweck sowie das Format des jeweiligen Kommandos beschrieben. Ein Beispiel zeigt die Anwendung des entsprechenden Befehls. Unter dem Untertitel »Sprachliche Erläuterungen« wird die Herkunft der MS-DOS-Kommandos erklärt. Eine Übersetzung ins Deutsche finden Sie hier ebenso wie die Darstellung des Begriffs in Lautschrift. Dadurch lernen Sie, falls Sie der englischen Sprache nicht mächtig sind, die Bedeutung und Aussprache der MS-DOS-Befehle genau kennen. Behandelt werden die MS-DOS-Kommandos bis einschließlich Version 3.3.

Wenn Sie dieses Buch durchgearbeitet haben, sind Sie in der Lage, mit Hilfe der verschiedenen Programme des Betriebssystems einen Personal Computer selbständig einzusetzen und zu nutzen. Einziger Wermutstropfen in diesem ansonsten sehr gut gelungenen Buch ist die Tatsache, daß auf MS-DOS 4.0 mit keinem Wort eingegangen wird. »Datenverarbeitung mit MS-DOS« ist für jeden MS-DOS-Einsteiger ein unentbehrliches Lehrbuch und für den fortgeschrittenen Anwender ein übersichtliches Nachschlagewerk. (wn)

G.O. Hamann/I. Hopp/H. Wölbern, »Datenverarbeitung mit MS-DOS«, Deutscher Betriebswirte-Verlag GmbH, ISBN 3-88640-042-5, etwa 200 Seiten, 49,80 Mark

BÜCHER, MIT DENEN



PERFEKT BIS INS KLEINSTE DETAIL.

Auch als erfahrener WordPerfect-Anwender können Sie noch jede Menge Neues zu Ihrem Programm lernen. Mit dem Buch „WordPerfect 5.0 Know-how“. Mit allen wichtigen Informationen zur Makroprogrammierung und zu den verschiedenen Ausgabemöglichkeiten...

WordPerfect 5.0 Know-how
Hardcover, inklusive Diskette
224 Seiten, DM 59,-



Probleme mit dBase IV – dann befragen Sie das große Buch zu dBase IV. Hier erfahren Sie, wie Sie all die hervorragenden Features von dBase IV für eigene Anwendungen nutzen können: die Arbeit mit den unterschiedlichen Generatoren, der Umgang mit dem Regiezentrum, der Einsatz von Makros, das Erstellen komfortabler Masken, die Arbeit mit QBE und SQL, sämtliche dBase-Befehle – egal, worüber Sie mehr erfahren wollen, hier finden Sie die Antwort. Das große Buch zu dBase IV – alles, was es zu der deutschen Version zu sagen gibt.

Das große Buch zu dBase IV
Hardcover, 592 Seiten, DM 59,-

Erfahren Sie, wie Sie mit einigen besonderen Kniffen noch besser mit dBase IV zurechtkommen. Ob bei der Handhabung von Dateien, der Arbeit mit dem Programmgenerator oder bei der Gestaltung eigener Masken - mit „dBase IV - Tips & Tricks“ haben Sie den Dreh raus.

dBase IV - Tips & Tricks
Hardcover, inklusive Diskette,
525 Seiten, DM 69,-



KEINE ANGST VOR DEM FLIEGEN.



Take Off – das Buch zum PC-Flugsimulator 3! Sicher heben Sie ab und genau so souverän kommen Sie wieder 'runter. Denn hier lernen Sie die hohe Kunst des Fliegens. Steigen Sie in Ihr Cockpit und machen Sie sich mit all den Instrumenten und Geräten vertraut. Ihr erster Reiseflug – mit perfekten Start- und Landemanövern – wird so schon fast zur Routine. Der folgende Navigationskurs macht Sie noch fit für einen Flug über den Wolken. Und schon geht's ab. Von Chicago nach Champaign. Verlieren Sie die Angst vor dem Fliegen.

Take Off
Das Buch zum PC-Flugsimulator 3
345 Seiten, DM 39,-

RUND UM DEN PC- DRUCKER.



Das große PC-Drucker-Buch – ein hervorragendes Nachschlagewerk zu allen Druckerproblemen und -fragen. Mit einem Utility-Programm auf Diskette, das Ihnen eine komfortable Steuerung Ihres Druckers ermöglicht.

Das große PC-Drucker-Buch
Hardcover, inklusive Diskette
476 Seiten, DM 59,-



Dieser Band beschreibt ausführlich und erschöpfend, was alles in Excel steckt: Tabellenkalkulation, Datenbank, Grafik, Makroprogrammierung, Zusammenarbeit mit anderen Anwendungen und und und. Mit zahlreichen praktischen Beispielen. Ein Muß für jeden ernsthaften Anwender.

Das große Excel-Buch
Hardc., ca. 400 Seiten, DM 69,-

DATA BECKER

SIE WEITERKOMMEN.

DATEIFORMATE UND KONVERTIERUNG.



Wohl kaum ein PC-Anwender arbeitet lediglich mit einem einzigen Standard-Programm. Doch genau hier fangen auch die Probleme an. Was geschieht beispielsweise, wenn Sie mit Daten aus einer dBase-Datei eine Lotus-Freelance-Grafik erstellen oder ein Lotus-Diagramm in MS-Chart übernehmen wollen? Dieser Band erklärt es Ihnen. Beispielhaft und praxisorientiert. Hier finden Sie alles, was Sie beim Datenaustausch zwischen den unterschiedlichsten Programmen beachten müssen.

Dateiformate & Konvertierung
Hardcover, inklusive Diskette
ca. 350 Seiten, DM 79,-

Das große Multiplan-4.0-Buch — damit Sie Ihr Programm nicht nur von seiner besten Seite kennenlernen, sondern auch für Ihre weitere Arbeit immer ein zuverlässiges Nachschlagewerk zur Hand haben. Durch die zahlreichen praktischen Beispiele wird dabei die Arbeit mit Multiplan 4.0 schon bald zur Routine.

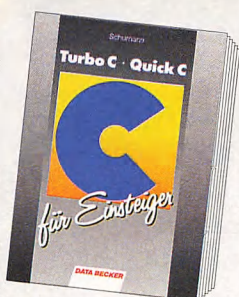
Das große Buch zu Multiplan 4.0
Hardcover, 327 Seiten, DM 69,-



SEITENGESTALTUNG MIT PAGEMAKER.

Das große PageMaker-3.0-Buch — hier wird Ihnen die komplette Menü-Struktur von PageMaker detailliert erklärt. Anhand von Anwendungsbeispielen — wie eine ansprechende Geschäftsausstattung, ein übersichtlicher Tabellensatz oder eine werbewirksame Anzeige — werden Sie an die einzelnen Arbeitsvorgänge herangeführt und lernen so, das Programm gleich von Anfang an professionell und effektiv zu nutzen. Auf einer ClipArt-Diskette finden Sie noch zahlreiche Illustrationen, die Sie für Ihre persönliche Seitengestaltung ohne weiteres nutzen können.

Das gr. PageMaker-3.0-Buch
Hardcover, inklusive Diskette
368 Seiten, DM 79,-



Übersichtlich und einsteigergerecht erfahren Sie alle wichtigen Grundlagen zu der Programmiertechnik der beiden C-Versionen. Von der Installation bis hin zum Debugging. Mit einer Übersicht der typischen Einsteiger-Fehler und einem umfangreichen Anhang, in dem Sie immer wieder mal nachschlagen werden.

Turbo-/Quick-C für Einsteiger
ca. 300 Seiten, DM 29,-



GEM — VOM EINSTEIGER ZUM PROFI.

Information für jedermann. Vom Einsteiger bis zum Profi. Dem einen bietet es eine leichtverständliche Einführung, der andere erfährt alles über die Dateistruktur unter GEM. Beide profitieren von den zahlreichen Tips & Tricks. Dazu jede Menge zu allen GEM-Applikationen und -Anwendungsprogrammen.

Das große GEM-Buch zum PC
Hardcover, 374 Seiten, DM 59,-

BESTELL COUPON!

Einsenden an:
DATA BECKER
Merowinger Str. 30
4000 Düsseldorf 1

Hiermit bestelle ich für meinen PC

Name, Vorname

Strasse

Ort

Ich zahle

- ☐ per Nachnahme
☐ mit beilieg. Verrechnungsscheck

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



dBase IV: Generationswechsel einer Datenbank

Obwohl abwärtskompatibel zu dBase III Plus, präsentiert sich dBase IV als ein vollkommen neues Datenbanksystem. Zahlreiche neue Kommandos sind hinzugekommen, die LAN-Funktionen wurden erweitert, SQL-Befehle implementiert und insbesondere die Benutzerschnittstelle wurde komplett überarbeitet. Die neuen Generatoren erlauben auch dem wenig EDV-erfahrenen Anwender, den Leistungsumfang des Programms zu nutzen.

Die in einem Datenbanksystem gespeicherten Informationen müssen schnell und nach zahlreichen Kriterien auszuwählen sein. Außerdem kommt der gleichzeitigen Wiedergabe von Informationen aus verschiedenen Dateien eine wichtige Bedeutung zu.

dBase IV erfüllt all diese Anforderungen und bietet zahlreiche Auswahlvarianten an. Nach Installation der neun Systemdisketten per »install« und dem obligatorischen Aufruf mit dbase bietet das Regiezentrum einen noch etwas dürftigen

Teil 1 – Formatierte und formatfreie Datenabfrage

Teil 2 – Serienbriefvarianten mit dBase IV

Teil 3 – Einsatz des Report-Generators

Teil 4 – Anwendungen erzeugen ohne zu programmieren

Teil 5 – UDFs, Debugger und Compiler

Anblick. Zur Übergabe der in Tabelle eins bis drei vorgegebenen Strukturen in eine Datenbank ist im Fenster »dB-Dateien« die Option »< neu >« zu belegen, um entweder mit [Shift-F2] oder mit [Enter] eine Datenbank anzulegen.

Nach den entsprechenden Struktureingaben muß nur ein zweites Mal die Enter-Taste betätigt werden, um dBase IV zu veranlassen, den Dateinamen abzufragen.

Für diesen Kursteil empfiehlt es sich, die angelegten Datenbanken mit einigen selbstdefinierten Datensätzen anzureichern – insbesondere solchen mit der Postleitzahl

8000 und den Kundennummern 1234 und 5678.

Bei der Datensuche unterscheidet dBase IV zwischen drei Abfragetechniken: »Query-by-Command«, »Query-by-Form« und »Query-by-Example« (QBE).

dBase IV unterscheidet zwischen drei Abfragetechniken

Um eine Query-by-Command-Abfrage handelt es sich, wenn Befehle direkt am dBase-IV-Punkt zur Dateiauswahl eingegeben werden. Die Query-by-Form-Technik ist durch Eintragung von Suchbegriffe in Bild-

Feld-Nr.	Bezeichnung	Typ	Länge	Index
1	KUNR	Zeichen	4	N
2	NAM1	Zeichen	30	N
3	NAM2	Zeichen	30	N
4	STPF	Zeichen	30	N
5	PLZ	Zeichen	4	N
6	ORT	Zeichen	30	N

Tabelle 1. Definition der Datei »Kadr« (Kundenadressen)

Feld-Nr.	Bezeichnung	Typ	Länge	Dez	Index
1	KUNR	Zeichen	4		N
2	RDAT	Datum	8		N
3	RBET	Numerisch	8	2	N

Tabelle 2. Definition der Datei »Ofpo« (Offene Posten)

Feld-Nr.	Bezeichnung	Typ	Länge	Dez	Index
1	KUNR	Zeichen	4		N
2	RDAT	Datum	8		N
3	UMSA	Numerisch	8	2	N

Tabelle 3. Definition der Datei »Umsz« (Umsatzzahlen)

schirmmasken gekennzeichnet. Query-by-Example bedeutet, daß lediglich die benötigte Information zu formulieren und nicht die gesamte Prozedur zu durchlaufen ist. Alle in eine QBE-Abfrage einzubeziehenden Felder (und anschließend auszugebenden Inhalte) sind über ein Hilfsmenü zu markieren. Als eines der wenigen Datenbanksysteme unterstützt dBase IV die QBE-Abfragemethode.

Der dBase-Punkt »akzeptiert« nur die erfahrenen Anwender

Die nachfolgenden Ausführungen beschreiben die Auswahl der unter dBase IV gespeicherten Informationen mit Hilfe der drei genannten Abfragetechniken. Zur Formulierung der Beispiele werden Informationen aus drei Datenbanken einbezogen. Die Dateien haben den in Tabelle eins bis drei vorgegebenen Aufbau.

Die einfachste Form der Datenabfrage wird über »list« und »display« von der dBase-Befehlsebene aus durchgeführt, wobei sich die beiden Kommandos nur durch die Art der Wiedergabe unterscheiden. Zum dBase-Punkt gelangen Sie über

[Alt-E]nde [Z]um dB-Punkt

Das List-Kommando gibt alle Informationen fortlaufend aus. Mit »display« werden

sie seitenweise dargestellt. Die Syntax der beiden Befehle ist beinahe identisch. Auf eine mit »use« geöffnete Datei kann mit beiden Befehlen wiederholt zugegriffen werden.

Um beispielsweise die Namen aller in München ansässigen Kunden anzuzeigen, ist folgende Eingabe notwendig:

```
use kadr
display nam1 for plz = "8000"
```

Es ist zu beachten, daß es bei dBase-Befehlen ausreicht, wenn nur die ersten vier Buchstaben mitgeteilt werden (etwa »disp« für »display«) – allerdings gilt dies nicht bei dBase-Kommandos. Sämtliche in einer Datei gespeicherten Informationen erhalten Sie entweder mit

```
list
oder
list off
beziehungsweise
display all
oder
disp all off
```

Dabei bewirkt der Zusatz »off«, daß keine Satznummern angezeigt werden. Zur Unterdrückung der Anzeige der Feldbezeichnungen ist vorher noch der Parameter

```
set heading off
```

zu setzen. Auch die meisten anderen dBase-Befehle und -Funktionen lassen sich im interaktiven Modus von der Befehlsebene aus einsetzen. Entsprechend dem mit »set history to« gesetzten Wert (beispielsweise »50«) werden die Eingaben gespeichert

Konzept oder Einzellösung



...denn Zeit ist Geld

Cashflow - Ein Kassenbuch

- für jeden Gewerbetreibenden eine Hilfe
- Sie führen Ihr Kassenbuch wie auf dem Papier, nur schneller und bequemer
- für Kassen und Bankkonten
- mandantenfähig, 999 Blätter pro Mandant
- mit Kontenrahmen nach DATEV®
- auch eine hervorragende Ergänzung zu TIM
- **DM 498,-***

TiM - Eine Buchführung

- 27 Geld-, 2000 frei wählbare Gegenkonten
- mit Kontenrahmen nach DATEV®
- Ausgabe von Journal, Konten, USt, an Bildschirm, Drucker und Datei
- 10 frei definierbare Steuersätze
- **DM 498,-***

Banktransfer -

Eine Verwaltung für

Zahlungsträger

- für die Erfassung und Abwicklung des Bankverkehrs
- 9 verschiedene Formulararten
- Adressenverwaltung, Etikettendruck, offene Posten
- 27 Geldkonten, Sammler, Dauer- und Sammelaufträge
- ideal für Vereine und Anwender mit intensiver Lastschriftenabwicklung
- problemlose Zusammenarbeit mit TiM
- **DM 498,-***

* unverbindliche Preisempfehlung

Händleranfragen willkommen.

Wir halten ausführliches Prospektmaterial für Sie bereit.

Unsere Produkte sind im guten Fachhandel erhältlich und werden mit GEM auf 5 1/4" und 3 1/2" Disketten geliefert.

Sie benötigen einen 100% kompatiblen MS-DOS Rechner mit 640KB RAM, Hercules-, EGA- oder VGA- Auflösung. Eine Maus wird empfohlen.

Für Direktbesteller:

Sie können zu jedem Programm eine voll funktionstüchtige Demodiskette (ohne GEM) für DM 10,- und das Handbuch für DM 30,- (wird bei nachträglicher Direktbestellung angerechnet) erhalten.

Demos und Handbücher nur gegen Vorauskasse.

Die Programme können auch per Nachnahme bestellt werden (+ DM 10,-).

C. A. S. H. GmbH
Abteilung: MS-DOS
Robert-Bosch-Str. 20a
D-8900 Augsburg
0821/703856

Palu's Spielekiste

Fliegen 1. Klasse



Der
Flugknüppel
für Profis
Flywheel 4000

285,- DM

PC Spieleliste

Space Quest III	119
Larry I	99
Larry II	99
Goldrush	99
SokoBan	89
Tetris	89
Willow	99
Flugsimulator, deutsch	135
Scenery Disk, verschiedene pro Stück	79
Test Drive	99
California Games	89
King's Quest IV	99
Helicopter	99
Chessmaster 2000	99
Pirates	99
Manhunter	99
Scrabble	99
Reise z. Mittelpunkt d. Erde	89
Pinball Wizzard	99
Chuck Yeagers	99
Zak McKracken	89
4x4 Off Road Racing	99
Bard's Tale Serie	99
Dungeons Dragons	99
Winter Edition	99
President is missing	89
Apollo 18	99
Computer Baseball	99
Space Quest	99
Microprose Soccer	99
Summer Edition	89
Superstar Icehockey	89
Grand Prix Tennis	79
Circus Games	99
Maschinenschreiben	99
The 3 Stooges	99
World Games	85
Black Jack	59
Knight Games	79
Marble Madness	89
Hitchhikers	79
UMS	99
Backgammon	59
Rackem	89
Test Drive II	95
Karting Grand Prix	89
Hard Ball	75
Shanghai	79
Ghostbusters	79
President is missing	89
Shogun	79

High Rollers	79
Arcade Bonanza	69
Technocop	99

Atari/Amiga

Populous	89
----------	----

GameCards und Joysticks haben wir natürlich auch.

Versand im Preis enthalten

Viele Spiele auch für Atari, Amiga und Commodore. Bei einem Bestellwert von über 150,- DM gewähren wir einen Nachlaß von DM 5,- pro Spiel. Bei Vorauskasse erbitten wir Überweisung auf unser Konto bei der Nassauischen Sparkasse Kto.-Nr. 118 007 611, BLZ 510 500 15 oder Zahlung per Scheck. Versand ins Ausland + 10,- DM.

Wenn nicht besonders gekennzeichnet, werden alle Spiele in US-Version (englischsprachig) geliefert.

Palu's Spielkiste

Ein Service der Firma Siener Soft
6200 Wiesbaden, Bachmayerstr. 2
Hotline 061 21/49 08 26

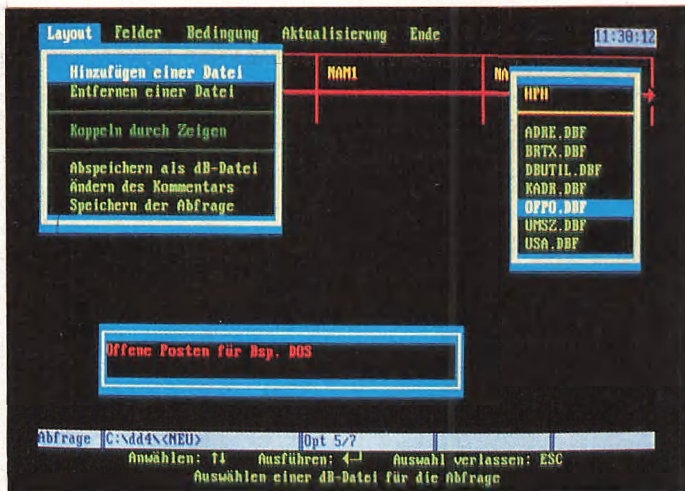


Bild 1. Dateien werden im QBE-Modus über Hilfsfenster ausgewählt

und lassen sich beliebig wiederverwenden.

Abgesehen von den beiden vorgestellten Basisbefehlen erfordert diese Vorgehensweise jedoch gute Kenntnisse bezüglich Art und Syntax der Kommandos. Speziell für Erstanwender ist diese Methode der Datenselektion deshalb nur bedingt geeignet. Insbesondere für diese Anwendergruppe steht über das Regiezentrum die Option »Abfragen« zur Verfügung; assist [Enter]

führt Sie wieder dorthin zurück. Hinter dieser Funktion »Abfragen« verbirgt sich der QBE-Abfragegenerator. Seine Anwendung erfordert keinerlei dBase-Befehlskenntnisse. Unterstützt durch Pulldown-Menüs, Popup-Fenster und Hinweistexte lassen sich die gesuchten Informationen über Hilfsmenüs eintragen. Außerdem sind alle zur Datenausgabe bestimmten Felder zu markieren und nicht in einer Felderliste aufzuführen (Bild 1). Auch Informationen aus mehreren Datenbanken können damit gleichzeitig herangezogen werden. Zur Formulierung einer Abfrageroutine ist vom Regiezentrum aus über die Abfragentafel die Option »<neu>« zu aktivieren. Alternativ läßt sich der QBE-Generator über die Befehlsebene mit der Anweisung `create query Dateiname` aufrufen. In beiden Fällen wird auf das gleiche Menüsystem zugegriffen. Die nachfolgenden Beispiele gehen davon aus, daß bislang noch keine Datenbankdatei geöffnet ist. Andernfalls stellen Sie noch folgende Zeile

`close databases`

Die Aktivierung der jeweils benötigten Datenbanken erfolgt zum besseren Verständnis während der QBE-Sitzung.

Die Datenabfrage über das Regiezentrum ist nicht nur für Erstanwender gedacht

Im ersten Beispiel sind alle Kunden anzugeben, die im Stadtgebiet von München (also mit der Postleitzahl 8000) ansässig sind. Über die Layoutoption – nach Betätigen der Taste [F10] ist diese aktiviert – wird dazu die Funktion »[H]inzufügen einer Datei« mit [Enter] aufgerufen. Anschließend ist im Datenbankfenster der Lichtbalken auf der Datei »kadr.dbf« zu positionieren. Am Bildschirm erscheint nach [Enter] eine Felderzeile. Alle für die Bildschirmausgabe benötigten Felder sind nunmehr zu markieren. Dazu wird der Lichtbalken mittels [Tab] unter das entsprechende Feld des Datensatzes positioniert und mit der Funktionstaste [F5] bestätigt. Mit [F5] läßt sich die getroffene Wahl auch wieder rückgängig machen. Alle ausgewählten Felder werden zur Kontrolle im unteren Bildschirm Drittel angezeigt (Bild 2). Zusätzlich weist ein »Pfeil nach-unten« vor dem Feldnamen darauf hin, daß dieses Datenfeld in die Ausgabe einbezogen wird.

Zur Formulierung der Abfragebedingung bietet das System zwei Wege an. Sie können die Bedingung direkt un-

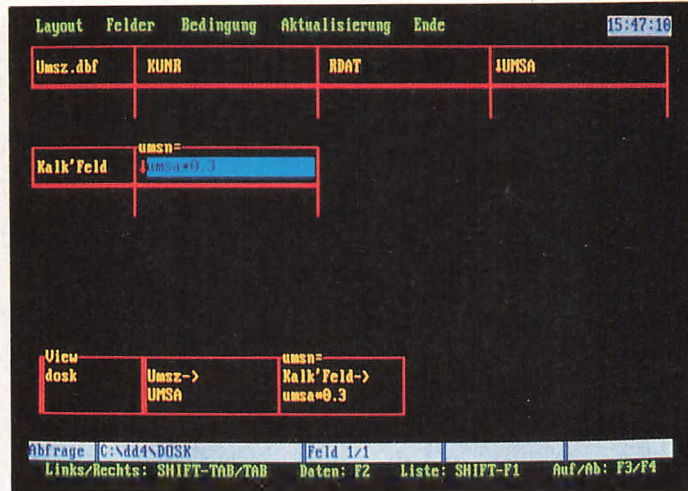


Bild 2. Mittels kalkulierter Felder sind umfangreiche Zusatzanalysen durchführbar

ter das Feld schreiben oder eine Eintragung in dem Kasten »Bedingungen« vornehmen. In beiden Fällen ist über die Zoom-Funktion durch [F9] der sichtbare Eingabebereich auf 12 beziehungsweise 13 Zeilen zu je 78 Zeichen auszudehnen. Die direkte Eintragung unter das Feld empfiehlt sich jedoch nur bei einfachen Auswahlkriterien. Für sehr komplexe Abfragen sollte der Kasten »Bedingungen« verwendet werden. In diese Box gelangen Sie über das Abfragenhauptmenü. Um in das Menü zu verzweigen, ist entweder der Weg über [F10] einzuschlagen oder direkt die Option mit der Tastenkombination [Alt-B] Bedingung anzusteuern. Nach Auswahl der Funktion

[E]intragen der Bedingungen lassen sich über ein Hilfsfenster die Bedingungen formulieren (Bild 3). Ebenfalls alternativ durch direkte Eingabe oder über ein Popup-Hilfsmenü ist der Auswahlbegriff festzulegen. Bei direkter Eingabe:

`plz = "8000"`

Menügesteuert verläuft die Abfolge über die Tasten:

[Shift-F1]

[PLZ]

[Enter]

[Leerzeichen] [Shift-F1]

[Cursor-rechts] [PgDn]

[=]

[Enter] ["8000"]

Bei der direkten Eintragung unter das Postleitzahlenfeld wäre nur

"8000"

einzugeben.

Ausgelöst wird die Abfrage in allen Fällen mit [F2]. Die

Darstellung des Ergebnisses erfolgt zuerst im Browse-Modus (Bild 4). Das bedeutet, daß alle gefundenen Eintragungen tabellarisch angeordnet werden. Durch Positionierung des Lichtbalkens auf den entsprechenden Datensatz und nochmaliges Betätigen von [F2] läßt sich in die Einzeldarstellung umschalten. Der Wechsel in die tabellarische Übersicht erfolgt wiederum über [F2]. Zur Rückkehr in das Abfragemenü ist im Browse-Modus [F10] anzutippen und über die Ende-Option die Funktion »Abfrage aufrufen« auszuwählen.

In einem Bedingungsfeld lassen sich auch mehrere Kriterien miteinander verbinden und sogar dBase-Funktionen in die Auswertung einbeziehen. Die dBase-Befehle werden dabei dem Feld direkt zugeordnet – was den Vorteil hat, daß die For-Anweisung entfällt.

Das nächste Beispiel beschreibt die Anwendung des dBase-Befehls »sum« über den QBE-Generator. Sollten Sie versäumt haben, die Datei »Kadr« vom Bildschirm zu verbannen, so genügt die Eingabe von:

[Alt-L] layout

[E]ntfernen einer Datei

Um den gesamten Umsatz eines bestimmten Kunden zu ermitteln, ist zunächst die Umsatzzahrendatenbank mit

[Alt-L] layout

[H]inzufügen einer Datei

zu eröffnen, danach müssen die Kundennummer (Feld »Kunr«) und das Umsatzfeld (»Umsa«) für die Bildschirmausgabe festgelegt werden. Es bietet sich hierbei an, mit

[Shift-F1] die Felder aus der Liste auszuwählen. Anschließend wird unter das Umsa-Feld die Anweisung »sum« eingetragen. Die folgende Bedingung ist entweder direkt oder per Menü zu formulieren

[Alt-B]edingung
[E]intragen der Bedingungen
[kunnr = "5678"]

Mit [F2] wird die Aktion ausgelöst; die Anzeige des kumulierten Wertes erfolgt ausschließlich über die Browse-Maske.

Außer mit Datenbankfeldern kann bei einer QBE-Sitzung auch mit sogenannten »kalkulierten Feldern« gearbeitet werden. Der wesentliche Unterschied zu Datenbankfeldern besteht darin, daß sich nach diesen temporären Feldern weder sortieren noch eine Verknüpfung herstellen läßt.

Ein kalkuliertes Feld eignet sich beispielsweise hervorragend zur Feststellung der Höhe des Nettoumsatzes. Durch Gegenüberstellung von Umsatz- und Nettoumsatzfeld lassen sich die Zahlen sehr gut vergleichen. Zuerst ist für diese Abfrage die Umsatzdatei (»Layoutoption«) zu öffnen:

[Alt-L]ayout [H]inzufügen einer Datei [umsz.dbf] [Enter]

Anschließend wird das Feld »Umsa« mit [F5] in die Felderliste übertragen und über das Feldermenü ([Alt-F]elder) die Funktion

[K]alkulationsfeld einrichten aktiviert. Die Formel für die Berechnung des Nettoumsatzes lautet:

Umsa x 0.3

Die Eintragung erfolgt in die erste Zeile des kalkulierten Feldes (Bild 2). Um das Ergebnis darstellen zu können, muß dem temporären Feld noch ein Name zugewiesen und das Feld in die Felderliste übertragen werden:

[Alt-F]elder
[Ä]ndern des Feldnamens
Feldname [Netto] [Enter] [F5]
Gestartet wird die Operation wiederum mit [F2].

Über den Abfragebildschirm lassen sich jedoch nicht nur Informationen auswählen, sondern auch Datensätze zum Löschen markieren oder Eintragungen durch andere ersetzen. In der Regel ist dazu das entsprechende dBase-Kommando unter der Datenbankbezeichnung einzutragen.

In eine QBE-Abfrage mit dBase IV lassen sich nicht nur eine, sondern auch mehrere Dateien einbeziehen. Auch hier bietet dBase wieder verschiedene Lösungswege an. Anhand der folgenden Beispiele werden einige Varianten näher erläutert.

Zur Verknüpfung von Dateien bei QBE-Abfragen bieten sich einige Varianten an

Die erste Verknüpfungsvariante arbeitet genauso wie das Join-Kommando bei der Verbindung von zwei Dateien. Dazu wird über ein in beiden Datenbanken identisches Feld ein Merker gesetzt und einmal das Kommando »every« hinzugefügt. Zunächst erfolgt jedoch über das Layout-Menü die Auswahl der beiden Datenbankdateien (zuvor sind natürlich eventuelle Restbestände zu entfernen):

[H]inzufügen einer Datei

[kadr.dbf]

[Enter]

[F10] [H]inzufügen einer Datei

[ofpo.dbf]

[Enter]

Verknüpft werden die beiden Datenbankdateien über das Feld »Kunr«. Dazu ist zuerst der Lichtbalken auf das Feld »Kadr->Kunr« zu positionieren und

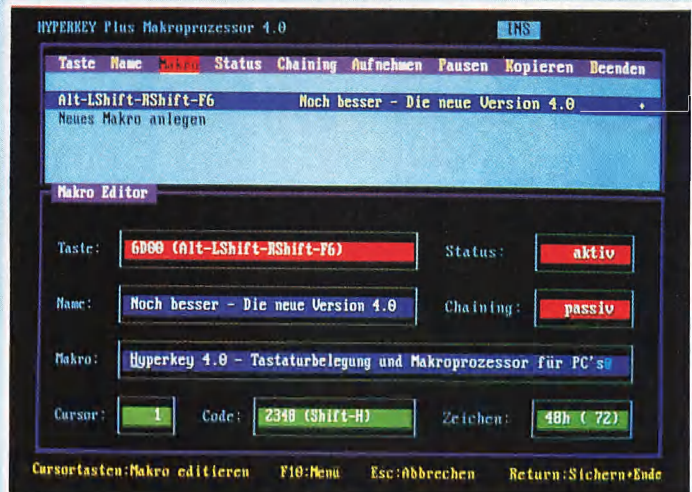
every C

einzutragen. Danach sind alle für die Ausgabe benötigten Felder (in »Kadr« ist dies »NAM1«, in »Ofpo« »RDAT«, »RBET«) durch Tastendruck auf [F5] an die Felderliste zu übergeben. Mit [F4] gelangen Sie in die zweite Datenbank (»Ofpo«). Im Feld »Ofpo->Kunr« ist nur ein »C« (oder eine andere passende Variable) einzutragen. Mit der Taste [F2] wird die Verknüpfung ausgelöst und der Inhalt der beiden Dateien über den Browse-Bildschirm dargestellt.

Soll nur eine bestimmte Information aus zwei Dateien herausgefiltert werden, so wird – wie im nächsten Beispiel – zwischen den beiden Datenbankdateien eine Verbindung über das Feld »kunnr« hergestellt. Dazu ist nach [Alt-E]nde bei »[A]bfrage aufrufen« wiederum der Lichtbalken auf das Feld

HYPERKEY 4.0

Der Tastatur-Manager



Nutzen Sie die Vorteile Ihres PC!

Mit dem speicherresidenten Makroprozessor HYPERKEY können alle Tastaturtypen mit beliebigen, verkettbaren Zeichenfolgen belegt werden: Anwendungen, Kürzel, Programmschablonen, etc. erscheinen auf Tastendruck.

Komfortables Editieren, Abspielen, Speichern, Sortieren und Suchen der Belegungen erfolgt über eine ergonomische Benutzeroberfläche mit dreistufiger Auswahlliste und kontextsensitiver Hilfestellung.

Minimaler Speicherplatzbedarf wird durch optimiertes Programm-Layout, automatische Expanded-Memory-Unterstützung, integrierte Delninstall- und Speicherreservierungsfunktion und den Mini-Makroprozessor TINYKEY/PLAYBACK gewährleistet.

Weiterhin neu in der Version 4.0:

- Jetzt auch Zusammenarbeit mit Programmen, die im PC-Grafikmodus arbeiten und zwischenzeitlich den Tastaturpuffer löschen
- Unterstützung von MF-2-Tastaturen und Einstellung aller Tastaturtypen von XT/AT in Deutsch/Englisch durch einen Treiber-Generator
- Unterscheidung der Shifttasten rechts/links und beliebige Kombinationsmöglichkeiten der Belegungen mit ALT und CONTROL
- Verbesserte Editiermöglichkeiten für Makros: Kopieren, Packen, Verschieben und Kontrolle der Speicher-Ressourcen
- Steuerung und Konfigurieren von HYPERKEY durch Aufrufparameter, zum Beispiel für das automatische Laden einer Belegung beim Start
- Makro-Abspielkontrolle aus externen Programmen mit frei wählbarer, ständig sichtbarer Statusanzeige auf dem Monitor
- Quit-and-Play-Funktion und Ausgabe der Makrobelegungen auf dem Drucker oder in eine Textdatei
- Konvertierungsprogramm für Tastaturbelegungen von Hyperkey Plus auf die neue Version und ausführliche Bedienungsanleitung in Deutsch
- Inklusive universell verwendbarem Maustreiber

für alle PC/XT/AT unter MS-DOS
mit minimal 256 KByte RAM, DOS ab Version 2.11 bis 3.3

Und das alles zum alten Preis!

Zudem bieten wir gegen Einsendung des Handbuchs von Hyperkey Plus ein super-günstiges Upgrade auf HYPERKEY 4.0 an.

HYPERKEY 4.0

DM 99,- *

5 1/4"-Disk. Best-Nr. 229 3 1/2"-Disk. Best-Nr. 235

Upgrade von 3.0

DM 29,- *

5 1/4"-Disk. Best-Nr. 2601 3 1/2"-Disk. Best-Nr. 2602

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 4,- DM bzw. für das Ausland 6,- DM Porto und Verpackung.

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege



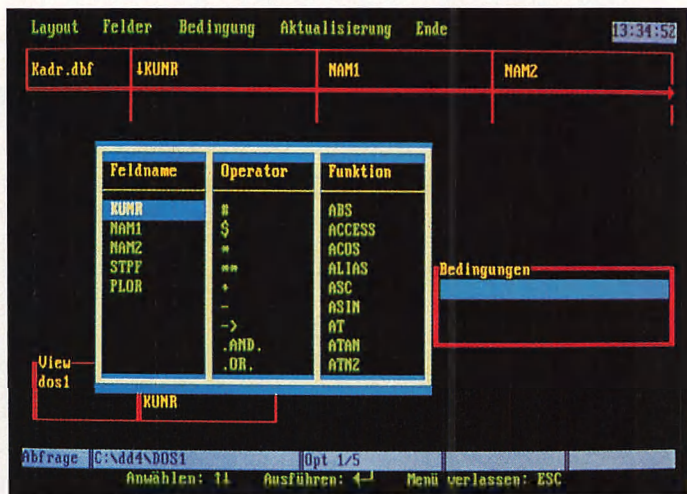


Bild 3. Datenfelder, Operanden und Funktionen sind über ein Popup-Window auszuwählen und direkt in das Bedingungsfeld zu übertragen

»Kadr->Kunr« zu positionieren, anschließend mit [Alt-L] die Layoutoption zu wählen und die Funktion »[K]oppeln durch Zeigen« zu starten. Im Feld »Kadr->Kunr« erscheint nunmehr der Hinweis »Link1«. Um die Verbindung zu anderen Datenbanken herzustellen, drücken Sie [F4]. Der Cursor muß sich dabei unter dem Feld »Ofpo->Kunr« befinden. Die Enter-Taste erzeugt auch hier den Hinweis »Link1«, und die Verknüpfung ist hergestellt. Mit der folgenden Bedingung werden alle offenen Rechnungen des Kunden »1234« ausgewählt.

[Alt-B]edingung
[E]intragen der Bedingungen
[kunr = "1234"] [F2]

Durch Einbeziehung einer dritten Datenbankdatei (»umsz.dbf«) in die Verknüpfung läßt sich auch der Umsatz eines Kunden einblenden.

[Alt-E]nde [A]bfrage aufrufen
[Alt-L]ayout [H]inzufügen einer Datei

umsz.dbf

[Enter]

Anschließend ist das Feld »Umsz->Umsa« noch per [F5] zur Darstellung zu übergeben. Danach wird der Lichtbalken unter das Feld »Kadr->Kunr« gesetzt und die Option zur Einbindung der dritten Datenbank aktiviert:

[Alt-L]ayout [K]oppeln durch Zeigen [F4] [F4]

kunr

[Enter]

In den Feldern »Kadr-Kunr« sowie »Umsz->Kunr« er-

scheint nunmehr die Anzeige »Link2«, die beiden Datenbanken sind damit ebenfalls miteinander verknüpft. Es kann nun entweder eine neue Bedingung eingegeben oder die bereits definierte beibehalten werden. Ausgelöst wird die Abfrage wiederum mit [F2]. Sie verlassen die QBE-Sitzung mit:

[Alt-E]nde
[S]peichern und beenden
Dateiname: [dos] [Enter]

Zur übersichtlicheren Darstellung der ausgedruckten Informationen empfiehlt sich die Definition von individuellen Bildschirmmasken. Über das Regiezentrum (Tafel: »Masken«) oder mit dem Kommando

create screen Dateiname

verzweigen Sie in den Maskengenerator. [F10] führt Sie wiederum in die Menüzeile. Über die Layoutoption des Maskengenerators wird die QBE-Datei zugeordnet:

[A]ndere dB-Datei oder Sicht

DOS.QBE

[Enter]

Ebenfalls über diese Option lassen sich die ausgewählten Felder in eine Maske übernehmen:

[Alt-L]ayout [S]tandardlayout
Alle Datenfelder sind anschließend beliebig auf dem Bildschirm zu positionieren (Bild 5). Durch Einbeziehung von Linien, Rahmen und Hinweistexten läßt sich die Maske individuell gestalten. Diese Vorgehensweise erlaubt auf einfache Art das Einbinden mehrerer Dateien in eine Bildschirmmaske. Über diese Maske können nach dem Compilieren mit



Bild 4. Über den Browse-Modus wird das Ergebnis der Auswahl dargestellt

[F2] die Abfragen direkt vorgenommen werden. Alternativ kann auch bei dieser Vorgehensweise zwischen Einzeldarstellung und tabellarischer Darstellung mit [F2] umgeschaltet werden. Alle mit den dBase-IV-Generatoren erzeugten Prozeduren lassen sich nachträglich modifizieren. Auf diese Art ist die Arbeitsweise von dBase nachzuvollziehen, und die gewonnenen Erkenntnisse lassen sich in eigene Applikationen einbauen.

Abfragemasken sind individuell auch mit dBase-Kommandos zu programmieren

Die Query-by-Form-Abfrage wird durch den Eintrag von Suchbegriffen in Masken gekennzeichnet. Die hierfür benötigten Bildschirmmasken sind im WYSIWYG-Verfahren mit dem in dBase IV integrierten Maskengenerator komfortabel zu präparieren (siehe oben) und mit »Views« zu hinterlegen. Die dBase-Sprache bietet jedoch auch die Alternative, mittels einer Prozedur entsprechende Abfragemasken zu definieren. Ein Beispiel dafür (Bild 6) zeigt das Programm im beigefügten Listing.

Die Zeile 1 dient zur Kennzeichnung des Programms. Über die Zeilen 3 bis 5 werden Standardeinstellungen vorgenommen:

```
set talk off
set heading off
set delimiters off
```

Die Clear-All-Anweisung in Zeile 6 garantiert, daß alle Werte auf Null gesetzt sind,

und »Clear« in Zeile 8 sorgt dafür, daß der Bildschirminhalt gelöscht wird. Die Deklaration der Variablen für die Abfrage erfolgt in Zeile 7. Durch die erweiterte Alias-Unterstützung ist die Zuweisung der Datenbanken zu den einzelnen Arbeitsbereichen (Zeilen 9 bis 11) wesentlich komfortabler geworden:

```
use kadr in A index kuna
use ofpo in B index kuno
use umsz in C index kunu
```

Jeder Datenbank ist eine Index-Datei vom Typ ».ndx« zugeordnet. In allen drei Fällen wurde dafür das Feld »Kunr« mit

```
index on Kunr to Dateiname
```

vorher indiziert. Das in Zeile 12 definierte Fenster dient später zur Darstellung der offenen Posten:

```
define window ofpo from 15,39
to 21,59 none
```

Die Anweisungen in den Zeilen 13 bis 25 dienen der Festlegung der Standardbildschirmmaske. Mit dem Set-Color-Parameter wird der obere und untere Balken der Bildschirmmaske spezifiziert. Die Definition des Maskenrahmens erfolgt in Zeile 17.

```
set color to RG/RG+
@ 1,4 say "..."
@ 23,4 say "Kundennummer = [E]..."
set color to RG
@ 2,4 to 22,74 double
@ 4,8 say "Kundennummer:"
...
```

Sämtliche Eintragungen in der Datenbank sind per Kundennummer auszuwählen. Eingelesen wird diese in die Variable »mknr« (Zeilen 26, 27 und 56, 57). Das Programm durchläuft die Schleife

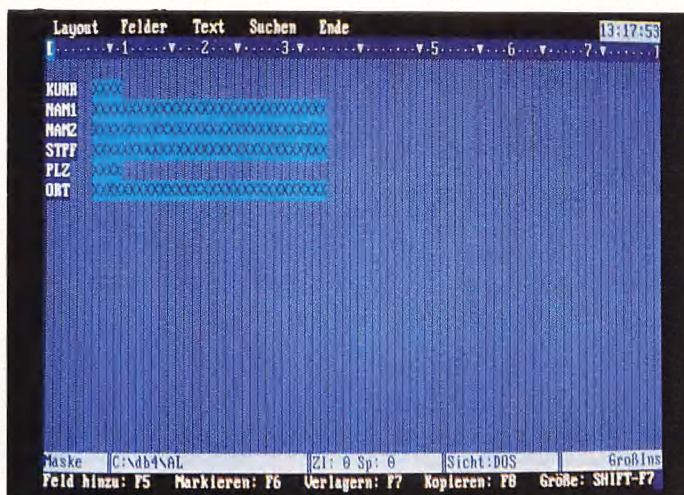


Bild 5. Mit dem Maskengenerator können Sie das »Standard-Lay-out« zum Ausgangspunkt Ihrer Gestaltung nehmen

fe über die Zeilen 28 bis 58 so lange, bis in das Eingabefeld »Kundennummer« ein »E« eingetragen wird. Durch die Klausel »Upper()« ist es unerheblich, ob Sie ein kleines oder großes »E« eingeben:

```
@ 4,22 get mknr
read
do while upper(mknr) <> "E"
```

Die Auswahl des Datensatzes erfolgt mit »seek«. Das Kommando vergleicht dazu den Inhalt der Variablen mit der Eintragung in der Index-Datei der Adreßdatenbank. Diese wird durch Anweisung in Zeile 29 zugewiesen. Die Say-Kommandos positionieren den Inhalt zu den spezifizierten Koordinaten:

```
select A
seek mknr
```

```
@ 8,8 SAY A->nam1
```

Über die Kundennummer der Adreßdatei wird die »Eine-zu-viele-Relation« hergestellt (Zeilen 36 und 39). Erstmals mit dBase IV steht der Parameter »Set Skip to« zur Verfügung. Er läßt es zu, daß der Satzzeiger in einem bestimmten Arbeitsbereich erhöht wird, ohne daß dieser geöffnet werden muß. Mit Hilfe der Sum-Anweisungen wird der Gesamtumsatz des Kunden und die Höhe der Debitoren ermittelt:

```
set relation to kunr into C
set skip to C
sum C->umsa to mum
for C->kunr = mknr
```

```
...
select A
@ 4,61 say mum
@ 17,11 say mgb
```

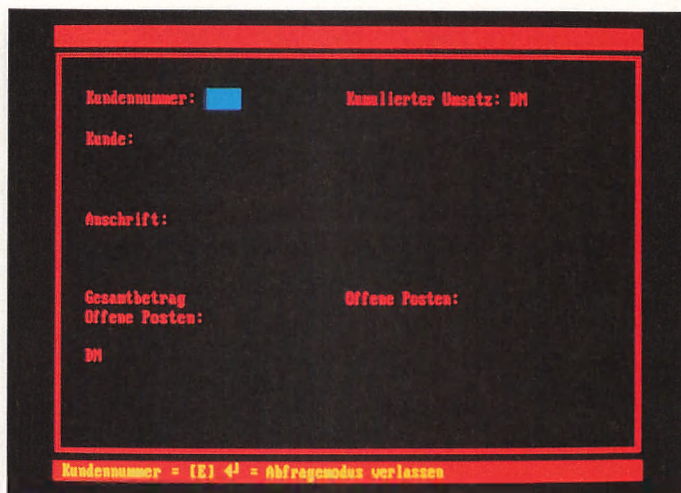


Bild 6. Ein Beispiel für eine Abfragemaske

Zur Darstellung der offenen Posten wird über die Anweisung in Zeile 45 ein Fenster geöffnet. Das hat den Vorteil, daß beliebig viele Datensätze ohne Veränderung der Bildschirmmaske darzustellen sind. Das Display-Kommando sorgt dafür, daß die Anzahl der Datensätze den im Fenster zur Verfügung stehenden Platz nicht übersteigt. Die Wait-Anweisung hält die aktuelle Bildschirmanzeige so lange an, bis eine weitere Auswahl erfolgt:

```
activate window ofpo
display fields B->rdat,
B->rset off
for B->kunr = mknr
set console off
wait
```

Die nachfolgenden Routinen löschen sowohl das Fenster

als auch die Einträge in den einzelnen Feldern. Die Clear-to-Anweisung bewirkt, daß die Standardanzeige nicht verändert wird. Die erneute Deklaration der Variablen »mknr« hat zur Folge, daß der Inhalt des Auswahlfeldes gelöscht wird:

```
deactivate window ofpo
@ 4,62 clear to 4,72
...
mknr = ""
@ 4,22 get mknr
```

Die hier vorgestellte Variante ist nur eine von vielen. Unter Anwendung der neuen Menükommandos lassen sich sogar Pulldown-Menüs – wie bei dBase IV selbst – in die Auswertung miteinbeziehen.

(Heinz-Peter Herbert/al)

```
[1H1] 1: * DOSM.PRG
[M20] 2: *
[P22] 3: SET TALK OFF
[CP2] 4: SET HEADING OFF
[943] 5: SET DELIMITERS OFF
[BD1] 6: CLEAR ALL
[2H1] 7: mknr = " "
[3V0] 8: CLEAR
[Y14] 9: USE kadr IN A INDEX kuna
[K44] 10: USE ofpo IN B INDEX kuno
[K64] 11: USE umsz IN C INDEX kunu
[RH6] 12: DEFINE WINDOW ofpo FROM 15,39 TO 21,59 NONE
[093] 13: SET COLOR TO RG/RG+
[907] 14: @ 1,4 SAY " "

[2UB] 15: @ 23,4 SAY " Kundennummer = [E] <J = Abfrag
emodus verlassen "
[CP2] 16: SET COLOR TO RG
[K43] 17: @ 2, 4 TO 22,74 DOUBLE
[164] 18: @ 4, 8 SAY "Kundennummer:"
[1W5] 19: @ 4,39 SAY "Kumulierter Umsatz: DM"
[3V2] 20: @ 6, 8 SAY "Kunde:"
[CM3] 21: @ 10, 8 SAY "Anschrift:"
[V23] 22: @ 14, 8 SAY "Gesamtbetrag"
[0B4] 23: @ 15, 8 SAY "Offene Posten:"
[892] 24: @ 17, 8 SAY "DM "
[WC4] 25: @ 14,39 SAY "Offene Posten:"
[W92] 26: @ 4,22 GET mknr
[VN0] 27: READ
[084] 28: DO WHILE UPPER(mknr) <> "E"
[D91] 29: SELECT A
[TG1] 30: SEEK mknr
[TN2] 31: @ 8, 8 SAY A->nam1
[UR2] 32: @ 8,39 SAY A->nam2
[ZV2] 33: @ 12, 8 SAY A->stpf
[FN2] 34: @ 12,39 SAY A->plz
```

```
[RM2] 35: @ 12,44 SAY A->ort
[YT4] 36: SET RELATION TO kunr INTO C
[Y72] 37: SET SKIP TO C
[3U5] 38: SUM C->umsa TO mum FOR C->kunr = mknr
[UT4] 39: SET RELATION TO kunr INTO B
[W72] 40: SET SKIP TO B
[CS5] 41: SUM B->rset TO mgb FOR B->kunr = mknr
[D91] 42: SELECT A
[C92] 43: @ 4,61 SAY mum
[E82] 44: @ 17,11 SAY mgb
[FM3] 45: ACTIVATE WINDOW ofpo
[CK8] 46: DISPLAY FIELDS B->rdat, B->rset OFF FOR
B->kunr = mknr
[1T2] 47: SET CONSOLE OFF
[9R0] 48: WAIT
[1H2] 49: SET CONSOLE ON
[0S3] 50: DEACTIVATE WINDOW ofpo
[SV2] 51: @ 4,62 CLEAR TO 4,72
[2V2] 52: @ 8, 8 CLEAR TO 8,72
[VX2] 53: @ 12, 8 CLEAR TO 12,72
[XY2] 54: @ 17,11 CLEAR TO 17,30
[2H1] 55: mknr = " "
[W92] 56: @ 4,22 GET mknr
[VN0] 57: READ
[6V0] 58: ENDDO
[BD1] 59: CLEAR ALL
[CE2] 60: SET HEADING ON
[G12] 61: SET TALK ON
[3V0] 62: CLEAR
[651] 63: RETURN
```

Listing. Die Programmierung einer Maske ist zwar etwas langwieriger als beim Menügenerator, aber mit »menubsp.prg« üben Sie sich auch in dBase IV



Star Writer PC

Einstieg in die Textverarbeitung

Teil 1 – Ein Brief in 30 Minuten

Teil 2 – Absatz- und Seitenlayout

Teil 3 – Grafikeinbindung

Teil 4 – Serienbriefe aus der Datenbank

»Sehr geehrter Herr Müller, wir möchten Ihnen heute ein ganz besonderes Angebot unterbreiten, das nur wenige ausgewählte Kunden in Harlinghausen erhalten...«. Sicher kennen Sie derartige Serienbriefe – vor allem Versandhäuser setzen sie gerne in der Werbung ein. Wie auch Sie Ihren Bekannten oder Kunden Serienbriefe schicken können, ist Thema des letzten Star-Writer-Kursteils.

Als es erstmals möglich war, mit Hilfe von Rechnersystemen aus einer Datenbank an Millionen von Empfängern persönlich wirkende Massenbriefe auszudrucken, haben vor allem Großversandhäuser von dieser Methode mehr als gründlichen Gebrauch gemacht. Inzwischen hat man dazugelernt und ist beim Einsatz von Serienbriefen zurückhaltender geworden: Der Name des Kunden kommt fast nur noch in der Anrede vor, dafür wird mehr Wert auf den Eindruck der »Einmaligkeit« der Briefe gelegt. Schließlich soll der Empfänger ja denken, der Brief wäre wirklich nur für ihn persönlich verfaßt worden.

Auch Anwender von Star Writer können mit Hilfe des integrierten Datenbankmoduls mit solchen Serienbriefen arbeiten. Wenn Sie dann noch über einen Typendruckverfügen, ist das Ergebnis tatsächlich nicht mehr von persönlichen Schreibmaschinenbriefen zu unterscheiden.

Bevor Sie die Daten Ihrer Kunden oder Bekannten in Briefe einbinden, müssen diese zunächst einmal erfaßt werden. Zu diesem Zweck rufen Sie mit

writer a

die Adreßverwaltung von Star Writer auf, betätigen die Funktionstaste [F10] und aktivieren aus dem Dateimenü die Option »Datei öffnen«. Daraufhin werden Sie nach dem Namen der zu öffnenden Datei gefragt. Im Beispielfall geben Sie »Adress« ein und bestätigen nach [Enter] mit [J], daß diese Datei neu angelegt werden soll. Star Writer meldet sich erneut mit einer Frage: »Name der zu ladenden Definition?«. Auch diese soll »Adress« heißen, denn eine Maske mit dieser Bezeichnung ist bei Star Writer bereits vordefiniert.

Für die Serienbriefe müssen die Daten zunächst mit dem Adreßeditor erfaßt werden

Jetzt sehen Sie die Eingabemaske auf dem Bildschirm (Bild 1) – es handelt sich dabei um eine Standarddatei zum Speichern von Adressen, wie sie in den meisten Fällen benötigt wird. Natürlich können Sie auch eigene Masken und Feldbezeichnungen definieren, aber in der Regel reicht die vordefinierte Adreßverwaltung aus.

Allerdings ist im Serienbriefbeispiel das Feld für die Aufnahme der Telefonvorwahl noch zu klein. Da sich die Maskendefinition nur bei geschlossenen Dateien aktivieren läßt, muß mit

[F10] [D]atei
Datei [S]chliessen

erst die Voraussetzung für die Arbeit mit dem Maskengenerator geschaffen werden. Dann ist die Maske wie folgt zu verbessern:

[F10] [D]atei Datei
[D]efinieren [F7] [Adress]
[Enter] [F1]

Der Cursor ist an das Ende von »Vorwahl: # # # #« zu positionieren, es ist noch ein Nummernzeichen anzuhängen, und abgeschlossen wird mit:

[Esc] [J]a [F2]
Felddefinition [Esc] [J]a
[F3] Eingabereihenfolge

Nun kann festgelegt werden, in welcher Reihenfolge die Eingabe in der Maske erfol-

gen soll. Wenn Sie die Reihenfolge nicht ändern möchten, betätigen Sie einfach abwechselnd die Enter- und die Cursor-Taste, bis Sie wieder im Hauptmenü angelangt sind.

[F8] [Adress]
Überschreiben? [J]a [Esc]
Verlassen? [J]a

Damit die neue Maskendefinition bei der Eingabe Ihrer Adressen auch berücksichtigt wird, müssen Sie die Datei »adress.def« zunächst löschen. Dies erfolgt über »Datei löschen« im Datei-Menü. Die Neuanlage dieser Datei vollziehen Sie wie oben beschrieben. Beachten Sie dabei aber, daß eventuell bereits eingegebene Daten mitgelöscht werden. Die Dateidefinition sollte daher immer vor der Eingabe von Daten festgelegt werden. Nachdem Sie die Adreßdatei mit der geänderten Definition neu angelegt haben, tragen Sie nun einige Adressen ein. Dazu rufen Sie im Edit-Menü

Bild 1. Eine Standardmaske für eine Adreßverwaltung ist bereits vordefiniert

[F10] für Menü Datei Edit Goto Finden Selektieren Index Utility -Hilfe-

Anrede: r Herr

Name: Manfred
Vorname: Mustermann

Straße: Beispielweg 34a

Wollen Sie einen weiteren Satz anfügen?
(J/N) bitte Buchstaben drücken:

Bemerkungen: miserable Zahlungsmoral
Lieferung nur noch per Vorkasse

Datei: C:\ADDRESS.DAT Index: C:\ADDRESS.INX Name: Anzahl: 1 Satz: 1

Bild 2. Wenn die Maske mit Daten gefüllt ist, kann durch Eingabe von [J] direkt ein weiterer Datensatz angefügt werden

die Option »Satz anfügen« auf:

[F10] [E]dit Satz [A]nfügen
Sie können dann direkt mit der Eingabe des ersten Datensatzes beginnen: Jedes Feld, das Sie vollständig ausgefüllt haben, schließen Sie mit der Enter-Taste ab. Auf diese Weise haken Sie nacheinander die Felder »Anrede«, »Name«, »Straßen- und Ortsbezeichnung« etc. ab. Vor allem bei »PLZ/Ort« könnte es eine kleine Überraschung geben, denn es handelt sich um zwei Felder, so daß Sie nicht vergessen dürfen, die Eingabe der (vierstelligen) Postleitzahl ebenfalls korrekt mit [Enter] zu beenden. Adreßfelder, die Sie nicht benötigen (zum Beispiel »Beruf«), überspringen Sie mit [Enter]. Prüfen Sie kurz, ob alle Angaben richtig sind, und korrigieren Sie, falls nötig, mit Hilfe der Cursor-Tasten und [Del]. Gespeichert wird der Datensatz automatisch, sobald das letzte Eingabefeld übergeben wurde. Die Frage »Weiteren Datensatz anfügen?« (Bild 2) bestätigen Sie so oft, bis alle benötigten Adressen eingegeben sind. Die eben beschriebene Prozedur wiederholt sich, mit [N]ein und [G] oder [Q] kehren Sie wieder ins Hauptmenü der Adreßverwaltung zurück.

Zu bedenken ist jedoch noch, daß Sie Ihre Adressaten in der Regel mit »Liebe Frau...«, »Lieber Herr...«, »Sehr geehrte Frau« etc. ansprechen. Wenn Sie sich für eine Bezeichnung entscheiden, können Sie genau diese Anreden auch im entsprechenden Adreßfeld angeben. Schreiben Sie aber auf keinen Fall nur »Herr« oder »Frau«, denn

sonst geraten Sie in Teufels Küche: Entweder müssen Sie in der Textverarbeitung alle Herren mit »Liebe Herr« ansprechen (damit die weiblichen Anreden stimmen), oder aber es heißt »Lieber Frau«, während die männlichen Anreden korrekt sind. Soll die Anrede flexibel bleiben, so müssen Sie folgende Eintragungen vornehmen:

[Leerzeichen] Frau
für weibliche Adressaten,
r Herr
für männliche Adressaten und
[Leerzeichen] Damen und Herren
falls kein Ansprechpartner bekannt ist (unbedingt die Leerzeichen berücksichtigen!). Nun können Sie die Anrede »Liebe« oder »Sehr geehrte« je nach Bedarf in der Textverarbeitung einfügen und erhalten in jedem Fall korrekte Ergebnisse. Um diese wiederkehrenden Eingaben ohne viel Aufwand zu übertragen, belegen Sie drei Tasten des Star Writer mit diesen »Floskeln«. Steht [Y] für die Dame, [X] für den Herrn und [C] für die Kombination der Geschlechter, so lauten die Eingaben:

[F10] [U]tility Floskeln
[E]ingeben [Z] [Leerzeichen]
[Frau] [Enter]

falls Sie die bisherige Belegung vollständig überschreiben oder gelöscht haben. »Z« wurde deshalb gewählt, damit Sie – wie vorgesehen – mit [Alt-Y] »Frau« übertragen können. »r Herr« und die »Damen und Herren« sind dagegen auf [X] und [C] ohne Umwege zu setzen. Falls Sie während der Installation bei »Tastatur und Maus I/O« den

COMPUTERSTORE

COMPUTER:

Joyce PCW 8256 798,-
Schneider Tower AT 201 + 45 MB
Festpl. (Bench-Test: 18ms) 3498,-
PC 1640 SD/MD + 40 MB 1998,-
PC 1512 SD/MM + 20 MB 1548,-
PC 1512 SD/MM 998,-

PC XT/AT ZUBEHÖR:

8087 8 MHz 298,-
80287 10 MHz 538,-
RAM-Erweiterung für
PC 1512 auf 640 KB 128,-
Schn. TOWER AT auf 1 MB 298,-
Laufwerke zum Einbau in
PC 1512/1640 5,25" 360 KB 178,-
PC 1512/1640 3,5" 720 KB 228,-
TOWER AT 3,5" 720 KB 298,-

Ext. Zweitlaufwerk für:

XT und PC 1512/1640 3,5" 720 KB 348,-
GM 6 Plus Mouse, dt. Ver. 84,-
GM 6000 Mouse, dt. Ver. 98,-
Bus Mouse für Schn.-Comp. 74,-

Ideal für Euro PC:

RAM-Erw. auf 640 KB und
Joystick-Interface komplett
auf einer Karte 248,-
AMARIS-BTX/2-Decoder 238,-
Harddisk-Wechselrahmen, für
alle Standard 3,5" Festpl. 198,-

DRUCKER:

Star LC 10, dt. Handb. 448,-
Star LC 24-10, dt. Handb. 898,-
Amstrad LQ 3500, dt. Handb. 688,-
NEC P6 Plus, dt. Handb. 1498,-

CG COMPUTERSTORE GmbH

HOCHSTR. 11
8500 NÜRNBERG 80
TEL.: 09 11/28 90 28

PEACOCK
COMPUTER

Super-start-pack
PEACOCK young line
AT 286-10

1 MB RAM, 20 MB HDD
40 ms, 14" Monitor, MS-
DOS 4.01, MS-Windows,
Textmaker 1.2, Maus

nur DM 3.698,-



LAPTOP 12 MHz

640 kB, 40 MB HDD 28 ms,
1,44 MB FDD, Plasma-Display

nur DM 4.995,-

OKI
COMPUTERDRUCKER

Computertechnik
Johannes Scheler



Münchener Str. 34
8058 Erding
Tel. 08122/40273

Der Programm-Generator, der
neue Dimensionen schafft.

SYCERO.dB

einfach, intelligent und schnell!

Leistungsmerkmale, die für Sycero.dB sprechen

- Leistungsstarker Programmgenerator für Clipper
- Reduzierung der Entwicklungszeit auf ein Minimum
- voll dokumentierter erzeugter Quellcode
- über 160 neue leistungsstarke Befehle (z. B. POPUP)
- echter relationaler Druckgenerator
- problemloses Erstellen von Netzwerk-Anwendungen
- deutsches Handbuch & Benutzeroberfläche
- Einbinden von EXE-Programmen oder eigenen Quellcodes

NEU: Weitere Clipper-Tool's
auf Anfrage!

Info-Broschüre
mit einer Demodiskette;
natürlich kostenlos!



Friedr.-König-Str. 25
D-6500 Mainz 42
Tel.: 06131/50031
Fax: 06131/509432

Bitte geben Sie nun die Such/Selektier-Kriterien (evtl. mit "*" ein):

Anrede:

Name: B*

Vorname:

Straße:

PLZ/Ort: 6***

Vorwahl:

Telefon: _____

Beruf:

Bemerkungen:

Datei: C:\ADRESS.DAT Index: C:\ADRESS.IX1 Name: Anzahl: 1 Satz: 1

Bild 3. Diese Selektionsmaske filtert alle Kunden aus dem Sechser-Postleitzahlenbereich heraus, deren Nachname mit »B« beginnt

Menüpunkt »Ctrl-Y und Ctrl-Z wegen deutscher Tastaturtauschen« auf »Nein« gesetzt haben, ist »Y« direkt mit Floskeln zu belegen. In der Version 3.01 ist diese Umstellung allerdings nicht mehr nötig: Hier sind die Tasten von vornherein korrekt zu belegen.

Bevor Sie die Daten in Ihrem Textsystem verwenden können, ist erst eine Mailmerge-Datei anzulegen

Um die Daten in der Textverarbeitung verwenden zu können, muß zunächst noch eine sogenannte »Mailmerge-Datei« angelegt werden. Nur Datensätze, die in einer solchen Datei gespeichert sind, kann der Texteditor von Star Writer weiterverarbeiten.

Nachdem Sie die Datei »Adress« geöffnet haben (nur nötig, wenn das Programm zwischenzeitlich verlassen wurde), aktivieren Sie die Option »Mail-Liste« aus dem Menü »Selektieren«. Den Namen für die anzulegende Datei können Sie frei wählen – Sie müssen ihn sich für die spätere Arbeit mit der Textverarbeitung merken. Empfehlenswert ist es, die Endung ».mal« anzufügen, damit Sie die Text- (.txt), Grafik- (.pic) und Mailmerge-Dateien auch auseinanderhalten können. Für das Serienbriefbeispiel geben Sie »beispiel.mal« an:

[F10] [S]elektieren
Mail-[L]iste [Beispiel.mal]

Daraufhin sehen Sie auf dem Bildschirm eine Selektionsmaske. Hier wird definiert, welche Datensätze überhaupt in die Mail-Liste aufgenommen werden sollen. Wenn

```
.merge C:\star\beispiel.mal
#VORNAME# #NAME#
#STRAßE#
#PLZ# #ORT#
```

Mainz, den #DATUMBU#

Sehr geehrte #ANREDE1# #NAME#,
wir haben schon länger nichts mehr von Ihnen gehört. Was ist los,
liebe #ANREDE1# #NAME#, halten Sie plötzlich nichts mehr von
unsere phantastischen Angeboten?

Bild 4. Diesen Kurzbrief tippen Sie bitte mit der darüberstehenden Befehlszeile ab

Sie alle Datensätze übernehmen wollen (weil beispielsweise ein Werbebrief an alle Kunden gehen soll), tragen Sie nichts ein und betätigen mehrmals die Enter-Taste.

Sie können auch nur bestimmte Adressen auswählen. Dazu zwei Beispiele: Geben Sie bei der Feldbezeichnung »PLZ/Ort« lediglich 6***

ein, dann werden nur Adressen in die Mail-Liste übernommen, die aus dem Sechser-Postleitzahlenbereich stammen (von 6000 bis 6999). Die Sterne stehen also für beliebige Ziffern, während Sie die Sechs an der ersten Stelle vorgeben haben. Oder das Feld »Name« wird nur mit

B* gefüllt. Damit werden nur Kunden übernommen, deren Name mit dem Buchstaben »B« beginnt. Natürlich können Sie auch verschiedene Auswahlkriterien kombinieren und so beispielsweise nur Kunden mit »B*« auswählen, die außerdem noch im Sechser-Postleitzahlenbereich wohnen (Bild 3). Ein weiterer Vorschlag für Auswahlbedingungen: Angenommen, Sie beliefern sowohl private als auch gewerbliche Kunden. Für beide Gruppen ver-

schicken Sie verschiedene Briefe und Preislisten. In diesem Fall trennen Sie beide Kundengruppen am besten bereits bei der Adreßeingabe, indem Sie beim Feld »Beruf« entweder »Privat« und »Gewerblich« eingeben. Wollen Sie dann einen Serienbrief an Ihre Privatkunden schreiben, geben Sie als Selektionsmerkmal im Berufsfeld einfach »Privat« ein, dann werden alle gewerblichen Kunden in der Mail-Liste automatisch ausgeklammert.

Sie haben nun die Wahl, ob die so bestimmten Datensätze automatisch selektiert werden sollen oder ob Star Writer bei jedem einzelnen Datensatz rückfragen soll. Auf letztgenannte Weise können Sie bei Bedarf bestimmte Adressen auch nach ganz individuellen Gesichtspunkten herausfiltern. Im Regelfall läßt man aber automatisch auswählen, da die andere Methode einiges an Zeitaufwand erfordert und aufgrund der vielfältigen automatischen Filtermöglichkeiten dies meist auch gar nicht mehr notwendig ist. Sobald kein Datensatz mehr gefunden wird, erhalten Sie eine entsprechende Meldung und können die Adreßverwaltung im Dateimenü über die Op-

Drücke <F10> für Menü Datei Block Font Zeichen Layout Gehe zu Suche Option Rat

.....R A=GA S=GS «

C:\LIBRARY\STAR\BEISPIEL.TXT Seite: 1 Zeile: 16 Spalte: 1 End

.MERGE C:\STAR\BEISPIEL.MAL

#VORNAME# #NAME#

#STRAßE#

#PLZ# #ORT#

Mainz, den #DATUMBU#

Sehr geehrte#ANREDE1# #NAME#,
wir haben schon länger nichts mehr von Ihnen gehört. Was ist
los, liebe#ANREDE1# #NAME#, halten Sie plötzlich nichts
mehr von unseren phantastischen Angeboten?

DATEI-INFORMATION									
Feldinformationen									
pos	Länge	x	y	Bezeichner					
				pos	Länge	x	y	Bezeichner	
2	14	16	4	ANREDE1					
16	18	16	6	NAME					
34	18	16	7	VORNAME					
52	26	16	9	STRAßE					
78	5	16	10	PLZ					
83	20	22	10	ORT					
103	5	16	12	VORWAHL					
108	18	16	13	TELEFON					
126	21	16	15	BERUF					
147	65	16	17	BEMERKUNG1					
212	65	16	18	BEMERKUNG2					

Blättern = Tastendruck , [ESC] = Ende

Bild 6. Mit der Option »Datei-Info« können Sie die genauen Feldbezeichnungen abrufen

Bild 5. So sieht Ihr Serienbrief auf dem Bildschirm aus – der Punktbefehl ».merge« sollte in der ersten Zeile stehen

tion »Arbeit beenden« verlassen:

[F10] [D]atei
Arbeit [B]eenden [J]a

Sortiert werden die Adressen übrigens nach dem jeweils aktiven Indexfeld. Standardmäßig ist hier »Name« eingestellt, was eine alphabetische Ausgabe bewirkt. Wenn Sie lieber nach Postleitzahlen sortieren wollen, müssen Sie das entsprechende Feld als Indexfeld definieren, bevor Sie die Mailmerge-Datei durchfiltern:

[F10] [I]ndex
[P]LZ [Enter]

Mit Befehlen und Platzhaltern binden Sie die Daten in Ihre Serienbriefe ein

Erst jetzt können Sie Ihren Serienbrief in der Textverarbeitung schreiben. Dabei gehen Sie im Prinzip wie bei einem gewöhnlichen Brief vor, nur daß Sie die Angaben, die aus der Datenbank übernommen werden sollen, entsprechend kennzeichnen müssen. Zum Ausprobieren tippen Sie einfach den Kurzbefehl aus Bild 4 mit den notwendigen Befehlen ab. Was bewirken nun die einzelnen Befehle und Platzhalter? Mit dem Punktbehehl »merge« teilen Sie dem Drucker mit, daß Sie in den nachfolgenden Text Daten aus einer Mailmerge-Datei übernehmen wollen (Bild 5). In der Regel steht der Punktbehehl in der ersten Zeile eines Serienbriefes. Außerdem muß in dieser Befehlszeile noch die Datei angegeben werden, aus der die Daten übernommen werden sollen – in diesem Fall »beispiel.mal«. Und schließlich müssen Laufwerks- und Pfadbezeichnungen korrekt angegeben werden. Anstelle der tatsächlichen Namen und

Anreden stehen die entsprechenden, mit Kreuzen versehenen Befehle: »# vorname« teilt dem Programm mit, daß hier nicht etwa das Wort »Vorname« gedruckt werden soll, sondern daß die Daten aus dem entsprechenden Adressfeld geholt werden müssen. »# datum« ist ebenfalls ein solcher Befehl, hat aber nichts mit der Datenbank oder mit der Mail-Liste zu tun – er sorgt nur dafür, daß an dieser Stelle das jeweilige Systemdatum eingetragen wird.

Bitte beachten: Die Kreuzbefehle müssen den jeweiligen Feldbezeichnungen aus der Adressverwaltung exakt entsprechen.

Schon wenn Sie nur

»#strasse« statt »#straße« schreiben, wie es als Feldbezeichnung definiert ist, findet Star Writer die passenden Daten nicht mehr, sondern er druckt dann tatsächlich »#strasse« in den Brief. Um Fehler zu vermeiden, prägen Sie sich am besten die genauen Feldbezeichnungen in der Datenbank ein. Diese sind nicht mit den Bezeichnungen zu verwechseln, die in der Eingabemaske stehen (dort heißt es zum Beispiel »Straße« – die Feldbezeichnung hingegen lautet »STRAßE«). Öffnen Sie die verwendete Datei, wählen Sie aus dem Dateimenü die Option »Datei-Info«, und rufen Sie mit der Funktionstaste [F1] die Felddaten zur Einsichtnahme ab (Bild 6). Einfacher ist es jedoch, wenn Sie (wie in dem vorgestellten Beispiel) die Standarddatei »Adress« verwenden. In diesem Fall geben Sie die Kreuzbefehle wie oben vorgeführt an.

Auch hier empfiehlt es sich, die gebräuchlichsten Kreuzbefehle als Floskeln aufzubereiten. Das Systemdatum auf

```

MERGE C:\STAR\BEISPIEL.MAL
#NAME-----# #VORNAME-----# (#VORWAHL--#) #TELEFON--#
#NAME-----# #VORNAME-----# (#VORWAHL--#) #TELEFON--#
#NAME-----# #VORNAME-----# (#VORWAHL--#) #TELEFON--#
(....)

```

Bild 7. Bei einer Telefonliste werden Sie versucht sein, sie mit diesen Eingaben zu erzeugen...

```

.MERGE C:\STAR\BEISPIEL.MAL
#NAME-----# #VORNAME-----# (#VORWAHL--#) #TELEFON--#
.WEITER
#NAME-----# #VORNAME-----# (#VORWAHL--#) #TELEFON--#
.WEITER
#NAME-----# #VORNAME-----# (#VORWAHL--#) #TELEFON--#
(....)

```

Bild 8. ...aber erst obige Eingaben sorgen beim Etiketten- und Listendruck für korrekte Ausgaben

BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

Schneider			
Tower AT 220 mit Monochrommon. MM 12"		3099,-	
mit Colormonitor CM 14		3499,-	
mit EGA-Monitor EM 14		3799,-	
Tower AT 280 mit EGA-Monitor EM 18"		5299,-	
mit Multiscreen-Mon. MS 14"		5849,-	
Target PC (Portable AT)		4699,-	
Anstrad			
PC 1640 mit 2 LW + 20 MB-Filecard	30 MB	3299,-	
Monochrommonitor		2399,-	
Colormonitor		2749,-	
EGA-Monitor		3199,-	
PC 1640 mit 2 Laufwerken/EGA		2449,-	
Portable PPC 512 mit 2 Lw/ue 3,5"		1649,-	
24-Nadel-Drucker LQ 3500 + Textverb.		629,-	
Commodore			
Commodore AT PC 30-III mit Monitor		2999,-	
Commodore PC-10 III mit 12"-Monitor		1579,-	
AMIGA 2000 mit Farbmonitor 1064 G		2389,-	
VIP - Multitronic - ATES			
VIP AT 786 (12 MHz, 512 KB, großes Geh.)		1699,-	
HD/ED, 1 LW, Herculeskarte, 01, T881			
ATES 286 AT (640 KB, 12 MHz, ser. + par.)		2999,-	
Schnittstelle, Hercules, FTZ, deut. Handbuch, 20 MB Festplatte, DGS + Benic			
Zubehör			
Genius Scanner GS 2000		399,-	
20 MB-Filecard (Seagate, 40 ms geeignet für alle PC 1512 und PC 1640)		699,-	
30 MB Filecard (Seagate, 40 ms)		799,-	
Epsondrucker (dt. Handbücher, FTZ)			
Anschlußfertig an AMIGA, Schneider PC, Atari ST oder Mega, sonst IBM-Kompatibel LX 400		629,-	
LQ 400		769,-	
LQ 550		949,-	
LQ 850		1489,-	
LQ 1050		1899,-	
Star-drucker (dt. Handbücher, FTZ)			
LC-10 mit Centronicsinterface		449,-	
LC-10 Color Farbdrucker mit Interface		699,-	
LC-24-10 mit Centronicsinterface		879,-	
NEC-Drucker (dt. Handbücher, FTZ)			
NEC P 2200	899,-	NEC P 7 Plus	1899,-
NEC P 6 Plus	1449,-	Farboption	279,-
Einzelkassette für P 6 Plus			449,-
Superknüller:			
Genius GM 5000 Maus mit Pad + Dr.Hello		99,-	
Tintenstrahldrucker Epson LX 800		899,-	
14" Multiscan Farbmonitor (800 x 500)		949,-	
Siemens BTX-System T 3315 mit Decoder + 15"-Colormonitor		749,-	
NEC EGA-Monitor Multisynch I (dt.)		1369,-	
Verzahnstochenausschalt (Wartefreier bis DM 1000,- / drüber) / Vorkassens (DM 9,- / -0,-), Nachnahme (DM 12,50/24,50), Ausland (DM 9,- / -0,-), Lieferung nur gegen Nachnahme / Computumkasse: Ausland nur Vorkassens, Preistafel (Computertyp angegeben) gegen Zusendung eines Freiumschlags. Preise gültig ab 10.7.89.			

Verandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,- / darüber: Vorauskassa (DM 10,- / 20,-), Nachnahme (DM 12,50/24,50), Auktions (DM 20,- / 50,-), Lieferung nur gegen Nachnahme oder Vorauskassa; Ausland nur Vorauskassa; Preisliste (Computertyp angegeben) gegen Zusendung eines Freiumschlags. Preise gültig ab 10.7.89.

CSV-Riegert

Schloßhofstr. 5, 7324 Reichenhausen
Tel. (0 71 81) 5 26 89

Zeit und Geld sparen Neues Buchhaltungsprogramm EAR für Freiberufler und Kleinbetriebe

Komplett-Buchhaltung und Ergebnisrechnung mit Datev-Kontenrahmen nach den Erfordernissen des Finanzamts – einfach, schnell, sicher. Auch von Hilfskräften ohne Schulung sofort problemlos anwendbar!

Leistungsumfang (Auswahl):

- Täglicher Kassenbestand, Salden von Bank- und Postscheckkonto
- Anzeige und Ausdruck des Kassenbuches, Bank- und Postscheckkontos
- Ausdruck aller belegten Konten
- Ausdruck Gewinnermittlung, Kosten, Überschuß oder Verlust (Ergebnisrechnung lfd. Monat, Jahr)
- Vorsteuer-Abrechnung (Nettoumsätze, Umsatzsteuer, Vorsteuer, Zahlsteuer)
- Sinnvolle Eingabe-Erleichterungen – Experten sind begeistert!
- Zahlreiche ausführlich dokumentierte Buchungsbeispiele

Überzeugen Sie sich selbst:

- Demo-Diskette (bei Programmkauf angerechnet) DM 20,-
- Programm-Diskette für alle IBM-kompatiblen PC mit leicht verständlichem deutschem Handbuch DM 198,-

Nur per Nachnahme oder gegen Vorauskassa bei:

**Bernhard Simon
Seeweg 1
8162 Spitzingsee
Tel. (0 80 26) 73 88
Fax: (0 80 26) 7 17 89**

Der Programm-Generator, der neue Dimensionen schafft.

SYCERO.dB

einfach, intelligent und schnell!

Leistungsmerkmale, die für Sycero.dB sprechen

- Leistungsstarker Programmgenerator für Clipper
- Reduzierung der Entwicklungszeit auf ein Minimum
- voll dokumentierter erzeugter Quellcode
- über 160 neue leistungsstarke Befehle (z. B. POPUP)
- echter relationaler Druckgenerator
- problemloses Erstellen von Netzwerk-Anwendungen
- deutsches Handbuch & Benutzeroberfläche
- Einbinden von EXE-Programmen oder eigenen Quellcodes

NEU: Weitere Clipper-Tool's auf Anfrage!

Info-Broschüre mit einer Demodiskette; natürlich kostenlos!

**BDS
SOFT**

Friedr.-König-Str. 25
D-6500 Mainz 42
Tel.: 0 61 31/5 00 31
Fax: 0 61 31/50 94 32

[D], die Straße auf [W] wie Weg etc. Damit wird auch vermieden, den Star Writer durch inkorrekte Feldnamen zum Drucken mißglückter Briefe zu verleiten.

Bei Listen und Etiketten müssen die Platzhalter mit »weiter« schon vor dem Seitenvorschub erneuert werden

Wenn Sie nun die Option »Vordergrunddruck« anwählen, um die Serienbriefe zu drucken, dann »spuckt« Ihr Drucker die einzelnen Briefe in der vorher durch das Indexfeld festgelegten Sortier-

reihenfolge aus. Star Writer holt sich automatisch für jeden Folgebrief die Daten des jeweils nächsten Datensatzes aus der Adreßdatei.

Anders sieht es aus, wenn Sie Adreßlisten oder Adreßetiketten drucken möchten, bei denen mehrere Namen und Anschriften auf einer Seite erscheinen sollen. Angenommen, Sie schreiben in der Textverarbeitung die Telefonliste aus Bild 7. Die Platzhalterstriche sind korrekt, denn sie sorgen dafür, daß Namen, Vornamen und Telefonnummern im Ausdruck exakt untereinander stehen. Die Vorwahl kann in Klammern gesetzt werden, auch das ist richtig. Die erste Seite des Ausdruckes wird je-

doch von oben bis unten mit den Daten der ersten Adresse gefüllt. Erst bei der nächsten Druckseite wird auch der nächste Datensatz verwendet. Da dies kaum beabsichtigt sein dürfte, müssen Sie jedesmal den Punktbefehl »weiter« angeben, wenn Star Writer die Daten der nächsten Adresse holen soll. Lediglich vor dem ersten und nach dem letzten Datensatz auf einer Seite kann der Befehl weggelassen, denn mit einem Seitenvorschub aktiviert das Programm von sich aus den nächsten Datensatz. Die Liste aus Bild 8 bringt das gewünschte Ergebnis.

Natürlich können Sie das eben beschriebene Verfahren auch beim Druck von Adreß-

etiketten anwenden – vielleicht fragen Sie sich aber auch, was das Ganze mehr sein soll als eine kleine Spielerei? Für Privatpersonen sind Serienbriefe in der Tat meist nur Spielerei. Im Gegensatz zu Amerika »gehört es sich« bei uns einfach nicht, seine Freunde und Bekannten mit Serien-Weihnachtskärtchen aus dem Computer abzuspeisen. Anders sieht es aber aus, wenn Sie selbst eine kleine Firma haben: Hier können Serienbriefe effektiv eingesetzt werden, denn Werbebriefe mit persönlicher Anrede bringen erwiesenermaßen noch immer einen besseren Rücklauf.

(Daniel Sillescu/al)

Star Writer 3.0 Die wichtigsten Funktionen (4)

Nicht alle Funktionen des Star Writer können in diesem Kurs behandelt werden, deshalb sind hier nur die wichtigsten zusammengestellt:

5. Das Layout-Menü

Die Layout-Funktionen gehören zu den schwierigsten Funktionen des Star Writer. Sie wurden daher bereits im zweiten Teil dieses Kurses ausführlich vorgestellt. Schlagen Sie also gegebenenfalls in der entsprechenden Ausgabe nach.

6. Das Gehe-zu-Menü

Wer sich schnell auf eine bestimmte Stelle im Text (zum Beispiel »Textende« oder »Seite 14«) bewegen will, kann hier die gewünschte Option anklicken. Der Befehl wird daraufhin sofort ausgeführt – auch in einem hundertseitigen Dokument kommen Sie innerhalb von weniger als einer Sekunde an jede beliebige Stelle.

7. Das Suche-Menü

Das Suche-Menü dient dem Auffinden bestimmter Worte im Text (»Suchen«), die wahlweise durch andere Begriffe ersetzt werden können (»Ersetzen«). Haben Sie beispielsweise in einem Dokument von 80 Seiten immer wieder das Wort »Komputer« geschrieben, so klicken Sie einfach »Ersetzen« an, geben bei »Finde was:« den fehlerhaften Begriff »Komputer« ein und bei »Ersetze mit:« das korrekte »Computer«. Im Menü »Suchoption« können Sie vorher eingeben, ob vor dem Ersetzen rückgefragt werden soll oder ob der ganze Text durchsucht werden soll etc.

8. Das Options-Menü:

»Floskeln«:

Begriffe und sogar ganze Sätze, die Sie häufig verwenden, können Sie in diesem Menü als Floskeln definieren, die dann mit einem einzigen Tastendruck in jeden beliebigen Text geschrieben werden. Angenommen, Sie möchten den Begriff »Desktop Publishing« als Floskel eingeben. Wählen Sie dazu »Eingabe Floskel« an, und geben Sie [D] ein. Daraufhin erscheint in einem Fenster der Begriff, der standardmäßig unter diesem Buchstaben gespeichert ist – in diesem Fall #Datumbu#. Sie können ihn einfach mit dem neuen Begriff überschreiben. Auf diese Weise lassen sich für das ganze Alphabet Floskeln definieren. Sichern Sie die Floskeldatei noch mit

»Schreibe Floskeln«, und schon genügt es – bei gedrückter Alt-Taste –, statt »Desktop Publishing« lediglich den Buchstaben [D] einzugeben.

»Korrekturprogramm«:

Die Funktion des Korrekturprogramms wurde bereits im ersten Teil des Star-Writer-Kurses ausführlich behandelt. Die entsprechenden Erläuterungen hierzu finden Sie in Ausgabe 5'89 der DOS International.

»Trennhilfe«:

Wählen Sie diese Option am besten erst dann an, wenn Ihr Text komplett erfaßt ist und auch bereits ein gewünschtes Layout aktiviert wurde. Das Programm beherrscht die Grundregeln der deutschen Silbentrennung und fügt, wo dies erforderlich erscheint, in den aktuellen Text weiche Trennzeichen ein, damit etwa im Blocksatz bei längeren Wörtern keine unerwünschten Textlücken entstehen. Klicken Sie die Option an, geben Sie [J] für »Gesamten Text trennen« ein, und legen Sie fest, ob Sie jede Trennung einzeln bestätigen möchten oder ob Sie der automatischen Silbentrennung voll vertrauen (dies ist nicht unbedingt zu empfehlen, da das Programm Ihnen dann – wenn auch selten – hin und wieder eine falsche Trennung »zaubert«).

»ASCII-Tabelle«:

Ein Fenster mit dem gesamten Ihnen zur Verfügung stehenden Zeichensatz öffnet sich. Dabei sind auch solche Zeichen aufgeführt, für die auf der Tastatur keine speziellen Tasten existieren. Wählen Sie das gewünschte Zeichen mit Hilfe der Maus aus (es wird dann weiß dargestellt), und klicken Sie die linke Taste – das Zeichen wird dann an der Cursor-Position in den Text aufgenommen.

9. Das Rat-Menü:

Für einige Funktionen des Star Writer bietet diese Option zusätzliche Hilfestellung: Nach dem Betätigen der linken Maustaste wird auf dem Monitor ein Text mit Erklärungen, beispielsweise zum Absatzlayout, zum Umgang mit Punktbefehlen oder zur Mausbedienung, angezeigt.

Grafik

- 7859 Graphic Display Utilities DM 10.-
Bildformat feststellen, Grafik Bilder darstellen.
- 9822 MapMaker DM 10.-
Landkarten selbst erstellt. CGA erforderlich.
- 9684 Lighting Press-PM Zusatzpaket I DM 45.-
5 Disketten mit Utilities, Tools, Rahmen, deutsche Help Screens, Aufkleber, PM-PS Converter. Das absolute "Muß" für jeden Lighting Press Anwender.

- 9930 3D Show DM 10.-
Sehr schöne, dreidimensionale Grafiken. Ideal zu Demozoo, deindeckten der Schaulustentwertung. CGA,EGA,VGA erforderlich.

- 9863 ICONVERT- DEMO DM 10.-
Ein Superprogramm, das Ihre Grafiken von einem Format in ein anderes transferiert. Konvertiert Bilder von und nach PrintMaster, PrintShop, Fantasy, PC-Paintbrush, Newsroom, NewsMaster, BLOAD, MacPaint, VIDTEX (RLE) und Windows Paint.

- 2-GR-1209 Image 3D EGA DM 10.-
Das Programm ermöglicht Drehen und Animation. EGA erf. ord.

- 9607 Mandelbrot Magic - Mandelbrot Microscope, 3 Disk, DM 29.- Mandelbrot u. Julia Grafiken sogar für Super VGA, EGA, CGA u. Herc. Has to be seen to believe it! Sehr gut!

- 7815 Nagel Art PCX Dateien- 3 Disk DM 25.-
Sehr hübsche Mädchen in ausgez. Strichgrafik. Für prakt. alle Textver. und DTP-Pakete.

- 9834 VCN-Concord DM 35.-
Sehr schöne VGA-Demonstration. Zeigt die volle Leistungsfähigkeit von VGA-Karten. Ideal für Händler. VGA erforderlich. (4 Disks).

- 9636 Grafik & Tools für PrintShop DM 75.-
Zehn Disketten mit 650 verschiedenen Bildern für das Programm PrintShop. (10 Disks).

- 9640 Autocad-Symbole DM 29.-
Disketten mit Symbolen zum Thema: Elektrik/Elektronik, Architektur und Autocad Plots. Ein Muß für jeden Autocad Anwender. (3 Disks).

- 9645 EZ-DRAW & Symbolbibl. DM 49.-
Das Paket besteht aus dem Super-Zeichenprogramm "EZ-DRAW" plus einer 145 Zeichen umfassenden Symbolbibliothek nach DIN aus der Elektronik. Ermöglicht die professionelle Erstellung von Schaltzeichnungen und Bestückungsplänen. CGA oder Simulation erforderlich. 154 Symbole für allg. Elektronik, 23 aus der Digital-technik/Logik und 62 für Bestückungspläne. Incl. einem Heftchen mit deut. Anleitung. (2 Disks: 2-GR-1054 DM 10.-, Sym. DM 39.).

- 9846 Optiks DM 19.-
Superzeichenprogramm, das fast jedes Grafikformat lesen und darstellen kann. CGA, Herc.EGA,VGA (2 Disks).

- 9667 Clip Art PCX, MAC DM 25.-
Ein Superpaket mit sehr schönen Bildern in den gängigsten Formaten.

- 9665 Bildersammlung I DM 89.-
Eine riesige Bildersammlung für die Programme Pagemaker und Word Perfect 5.0 aus den Bereichen MYTHOLOGICAL, HEAVY METAL, ANIMALS, etc. Ideal für Illustrationen aller Art. (10 Disks).

- 9666 Bildersammlung II DM 79.-
Bilder, die Sie mit den Programmen Ventura Publisher, Pagemaker und PC Paintbrush, sowie allen Grafikprogrammen, die im Stande sind, dieses Format zu bearbeiten, einlesen und bearbeiten können. (9 Disks).

- 9688 CLIP ART JUMBO PACK, 20 Disketten DM 149.-
Hier haben wir praktisch alles zusammengefasst, was es zur Zeit an Public Domain Grafik gibt. Sehr schöne Bilder in PCX, GIF und MAC Format. Überschneidet sich nicht mit obestehenden Clip Art Paketen.

- 9685 Clip Arts Bilder und Fonts für First Publisher, 7 Disks, DM 54.-
- 2-GR-1266 VGA-CAD, 256 Farben Zeichenprogramm, sehr gut, DM 10.- □2-GR-1794 VGA-DAD Utilities, Konvert.u. Drucken von GIF Bildern DM 10.-

- 9579 FINGERPAINT -Ein ausgezeichnetes Grafik Zeichenprogramm, DM 10.-

- 9688 PC-Keydraw 3.6 NEULI, 4 Disketten Zeichenprogramm, DM 39.-

- 1-UT-1036 Video Capture und Print Utilities, DM 10.-

- 9690 Super Power Pack I für Ventura Publisher Vers.1u.2, DM 99.- 13 Disketten mit Style Sheets, Infos, Grafik, Tricks. Ein Muß für jeden Ventura Anwender.

Spiele und Unterhaltung

- 9856 Monochrome Games DM 10.-
Endlich eine Spieledisk voll mit Spielen für die Monochromen. Ein herrliches Spielvergnügen mit vielen bekannten und neuen Spielen.

- 9857 Pinball Games DM 10.-
10 Flipperautomaten auf Ihrem PC. Jeder Flipper kann mit mehreren Spielern belegt werden, so sind Wettbewerbe durchaus möglich. Also dann gut titt! CGA erforderlich.

- 9858 Joystick Games DM 10.-
Viele Spiele, die man aus den Spielhallen kennt und die dort schon für Spaß und Aufregung sorgten. CGA erforderlich.

- 2-GA-742 EGA-Risk DM 10.-
Das beliebteste Gesellschaftsspiel RISIKO auf dem PC. EGA erforderlich.

- 2-GA-1111 XWord DM 10.-
Mit diesem Programm können Sie auf einfache Weise selbst Kreuzworträtsel erstellen. Ideal für Vereine zum Auflockern ihrer Clubzeitung.

- 2-GA-1388 Lotto Master Professional DM 10.-
Speichert und wertet Lottergebnisse aus. Werden Sie Lottokönig mit diesem Programm.

- 2-GA-1395 Dulles Tower DM 10.-
Fluglotsen-Simulator. Realistische Simulation der Aufgabe im Control-Tower. CGA erf. ord.

- 2-GA-1488 Lotto Prophet DM 10.-
Lassen Sie sich doch einmal beim Lottospielen von Ihrem Computer beraten oder veranstalten Sie selbst eine Ziehung in Ihrem Wohnzimmer. Gespielt werden 6 aus 49.

- 0-GA-9044 Best Games Of 1988 DM 10.-
Die besten Spiele, die 1988 in der Bibliothek von Nelson Ford verkauft wurden. Zum Beispiel ist ein Superschachprogramm auf der Diskette. Alle Spiele in geARCTer Form, so daß Sie noch mehr für Ihr Geld erhalten.

- 9656 ARCADE GAMES DM 54.-
NAGELNEU! Viele Arcade-Spiele, die man schon aus den Spielhallen kennt. Klassiker wie ein FROGGER-Clone und viele andere bekannte Spiele. CGA erforderlich. (6 Disks).

- 9677 Adventure Games DM 25.-
Spielen Sie gerne Rollenspiele oder lösen Sie gerne Rätsel, dann sind diese Disketten genau das Richtige für Sie. (3 Disks)

Druckerprogramme

- 9624 Printer Utility Paket DM 35.-
Für alle Epson und kompatible Drucker. Drucken Sie dt., spanisch oder andere Fonts, Formatierung, Signierung und einzigartige Letter-Quality. (5 Disks).

- 9652 Dem LaserJet zu Hilfe DM 75.-
Diese zehn Disketten enthalten Utilities und Softfonts (Zeichensätze) für den HP LaserJet. Erleichtern Sie sich (10 Disks).

- 9689 LaserJet Fonts Pack 1, 10 Disketten mit weiteren sehr guten HP-kompat. Zeichensätzen, DM 75.-

Geschäftsprogramme

- 9661 Finanzpak für Lotus 1-2-3 DM 45.-
Finanzsachen sicher im Griff mit diesem Finanzpaket für Lotus 1-2-3. Ein Riesennutzen zum kleinen Preis. (5 Disks)

- 4005 Zusatzpaket für SYMPHONY 27 Disketten, DM 159.-
Arbeitsblätter, Templates aus den Bereichen, Projekt-Planung, Macros, Banken, Medizin, Industrie, Finanzen, Textver. Ein Muß für alle Symphony Anwender. Englische Sprache.

- 9664 Geschäftspak. für Lotus 1-2-3 DM 25.-
In diesem Paket ist praktisch für jeden etwas dabei. (3 Disks).

Datenbanken

- 2-DB-1482 dLITE 1.0, Speicherresidente Datenbank, DM 10.-

- 2-DB-1510 SSOL 1.4 Relationale Datenbank in SQL, DM 10.-

- 2-DB-068 NEWBASE II 4.0, sehr leistungsfähiges, flex. Datenbankprgr., DM 10.-

- 9616 Wampum Vers. 3.3 NEULI DM 25.-
dBase III-kompatible Datenbank, sehr leistungsfähig, benutzerfreundlich durch einfache Menüführung (3 Disks).

- 9653 Utilities für dBase III+ DM 69.-
Viele neue Utilities für den Klassiker unter den Datenbanken. Z.B. Screenshot, Programmgenerator u.v.m. Disks #9648 - #9654 (6 Disks).

Textverarbeitung

- 9617 PC-Write 2.4 DM 19.-
Eine Superkollaboration mit vielen Möglichkeiten. (2 Disks).

- 9654 Util. für WordPerfect 5.0 DM 45.-
Hilfsprogramme für WordPerfect 5.0, z.B. Erstellen von Macros. Sogar verschiedene Artimages zum Einbinden in Ihre Texte. (5 Disks).

- 9691 WordPerfect Einführungskurs auf 2 Disketten, DM 15.-

- 9655 Black Magic DM 29.-
Textverarbeitung mit WYSIWYG-Hypertext-System, d.h. der Text wird zusammen mit Informationen gespeichert. Einbinden von Grafik ist möglich. Hercules, CGA oder EGA, Festplatte und Epson oder HP LaserJet II erfordert. Unterstützt Maus. (3 Disks).

- 2-WP-624 GALAXY 2.42 Textverarbeitung, sehr gut DM 10.-

- 2-WP-1581 Mindreader, Textverarbeitung mit KI-Funktionen. Ausgezeichnet, DM 10.-

- 9859 Typing Teacher, Schreibmaschine schreiben lernen am PC. DM 10.-

- 2-WP-1308 CROSS CHECK- Exzellentes Spelling Checker Programm. DM 10.- Kann mit deutschen Worten versehen werden. Sehr, sehr gut!

Utilities Brandneue Heiße Pakete

- 9601 Archivier- und Komprimier Paket, 5 Disketten, DM 39.-
Prakt. alles was es unter PD zu ARC, L'Harc gibt. Konvertierung zwischen einzelnen ARC Formaten, Utilities, Tools. Verdoppeln Sie die Diskettenkapazität.

- 9696 CGA-Simulator für Hercules Karten. Ein echtes Muß! DM 10.-

Jede Diskette kostet nur DM 10,-

Ab 10 Stück DM 8,- pro Diskette
Ab 25 Stück DM 7,- pro Diskette
Ab 50 Stück DM 6,- pro Diskette

Pakete zählen nicht als Einzeldisketten



Bestellen Sie das neue 142-seitige Buch! Die brandneue 3. Auflage unseres gesamten Angebot. Es ist unerlässlich für jeden PC-Anwender und Neuling, der zukünftig bzw. jetzt schon mit PD+Shareware Software arbeitet. Viele hilfreiche Tipps und Tricks in diesem Buch. Sie können dieses Handbuch alleine oder mit 2 Disketten (Disk 1-Intro Disk, Disk 2-Programreviews) beziehen.

- 400 - Buch alleine DM 5,00
- 4000 - Buch und 2 St. 5,25" Begleitleitdisk. (bei 3,5" eine Begleitleitdiskette) DM 14,80

Public Domain und Shareware

Brandneu aus USA

- 9633 Diät, Gesundheit und Ernährung - Ein Muß für uns alle! DM 79.- Alles, was wir über diese Themen unter PD gefunden haben. 10 Disketten. Das lohnt immer!

- 9609 PILOT und Luftfahrt, 7 Disketten, ausgezeichnete Programme, DM 59.- Flugpläne, Logbook, VOR für alle Privat- und Berufspiloten und Flugsimulator Fans!

- 9637 ASTROLOGIE PAKET, 7 Disketten mit Programmen zu diesem Thema, DM 59.- ZODIAC, Numerology, CHOU, GEMANCY, ORACLE, Mayan Calendar, Fortune Teller.

- 9682 Stammbaum, Familienchronik, Ahnenforschung, 10 Disketten, DM 79.- Alles was wir unter PD zu diesem Thema finden konnten. Sehr gut!

- 9683 Wetter, Landkarten, Astronomie, 14 Disketten, DM 99.- Alle Programme, die wir zu diesen Themen unter PD finden konnten. Landkarten zeichnen, Sternatlas 1989, Weltzeit, Entfernungsberechnungen, Wettervorhersage.

- 9608 Computer und Kirche, Bibel und Seedmaster, 22 Disketten, DM 149.- Jedes Bibelwort kann über Index gesucht werden. Logische Verknüpfungen möglich.

- 9694 Home Bartender, sehr gute Rezepte für Drinks, Cocktails, 2 Disks, DM 15.-

- 7073 Automeu 4.5 NEULI DM 10.-
DOS-Menüprogramm. Jetzt auch netzwerkfähig!

- 7954 Stress Test DM 10.-
Der Computer sagt Ihnen, ob Sie gestresst sind und teilt Ihnen Ihr medizinisches Alter mit.

- 2-S8-687 AS-EASY-AS DM 10.-
Ein Spreadsheet-Programm der Spitzenklasse. Bedienung und Output Lotus 1-2-3 kompatibel. EGA-Unterstützung, Makros, Grafik, Hercules, CGA, EGA 512 kb erforderlich.

- 9613 FreeCopy-CopyProtection DM 25.-
Dieses Paket bietet Ihnen die Möglichkeit, geschützte Programme zu knacken und zu kopieren. (3 Disks).

- 9619 QMODEM 4.0 NEULI DM 19.80
Ein Programm zur Datenfernübertragung. Menügesteuert, sehr leicht zu bedienen. Unterstützt mehrere Modi. (3 Disks).

- 9621 Math-Pak DM 29.-
Ein Paket, das voll mit mathem. Hilfen ist. Sehr wertvoll für Schüler und Lehrer. (4 Disks).

- 2-GR-885+ Flowdraw 2.04 DM 20.-
Neueste Version! Fließdiagramme und Schaltpläne sind auf einfache Weise zu realisieren.

- 2-GR-1668 Painters Apprentice Ein Zeichenprogramm der Spitzenklasse. EGA/VGA und Microsoft kompatible Maus erforderlich.

- 2-GR-1686 PC-Draft-CAD Ein Zeichenprogramm für die CGA-Karte. Viele Möglichkeiten bietet dieses Programm. Speichert in GEN- oder WPG-Format ab, so daß Sie Bilder in Ventura oder WP 5.0 einlesen können.

- 2-WP-1699 PC-Write Macros 1001 fortgeschrittene Kommandos für User des Programms PC-Write 3.0.

-Bestell-Coupon-

Gewünschtes ankreuzen, Seite heraustrennen und einsenden an:

REDYSOFT Software GmbH - Postfach 12 61 - D-8150 Holzkirchen

Telefonische Bestellungen werden unter (0 80 24) 81 31 angenommen.
Erreichbar über Telefax unter der Nummer : (08024) 7580

- Liefern Sie mir 3,5" Zoll Disketten zum Aufpreis von DM 3,- pro Disk
- Hiermit bestelle ich die in dieser Seite angekreuzten Artikel und wünsche folgende Bezahlung

- Vorauskasse (+ DM 3.- Versandk.) □ Nachnahme (+ DM 6,50 NN-Gebühr)
- Bei Vorkasse bitte Eurocheck beilegen oder per Postcheck-Kto. München □ per Euro-/VISA-Card (vollständige Kartennummer und Gültigkeitsdauer angeben).
- 3403 13-807, BLZ 700 100 80 überweisen

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ, Ort

Datum, Unterschrift

(für Jugendliche unter 18 Jahren der Erziehungsberechtigte)

Der magische Zirkel der Grafik

Teil 1 – Grafikkarten und Basic-Grundlagen

Teil 2 – Basic-Befehle für Grafik

Teil 3 – Matrizen und Vektoren

Teil 4 – Transformationen

Teil 5 – Linien- und Kreisalgorithmen

Teil 6 – Clipping-Verfahren



Ein guter Magier versteht sich auch auf die Künste der Alchimie. Die Transmutation – das Umwandeln von Materie in eine andere mit Hilfe des Steins der Weisen – beherrschen freilich nur die wenigen Auserwählten des inneren Kreises. Die Transformation aber – so nennt man die Umwandlung eines Objektes, ohne es dem Wesen nach zu verändern – lernt bereits der Neophyt.

Zwei geheime Elixiere spielen in der Alchimie die beherrschende Rolle: Das große Magisterium, auch »Roter Löwe« oder »Stein der Weisen« genannt, und das kleine Magisterium, der »Weiße Löwe«, das für unsere Zwecke sehr Interessantes leistet: die Transformation.

Grafisch darzustellende Objekte umzuformen, ohne sie dem Wesen nach zu verändern, ist eine häufige Forderung an den Grafikmagier.

Wie läßt sich nun ein beliebiges Objekt charakterisieren? Natürlich gibt es auf diese Frage mehrere Antworten. Hier ist eine davon: Jedes Objekt weist charakteristische Punkte auf (beispielsweise Ecken), zwischen denen Linien zu ziehen sind. Bringen Sie diese Punkte in die richtige Reihenfolge und verbinden Sie sie mit Linien, so erhalten Sie die gewünschte Figur. Das bedeutet, daß das fragliche Objekt durch diese Punkte exakt beschrieben wird. Bild 1 zeigt diese Vorgehensweise.

Dieses Bild macht auch ersichtlich, wie sich die Punkte eindeutig beschreiben lassen: Die ganze Figur wird auf ein Koordinatensystem übertragen, das von seinen Abmessungen her zum Objekt paßt. Jeder Punkt ist durch die An-

gabe seiner x- und seiner y-Koordinate eindeutig identifiziert (im 2D-Fall). Nichts hindert Sie nun daran, solch einen Punkt – in der Form seiner beiden Koordinaten – als Matrix aufzufassen:

(x-Wert y-Wert)

Dies ist eine Matrix mit einer Zeile und zwei Spalten. Mehrere Punkte eines Objektes lassen sich in einer gemeinsamen Matrix zusammenfassen:

(x1 y1)
(x2 y2)
(x3 y3)
...
(xn yn)

Der Fisch beispielsweise setzt sich aus neun Punkten zusammen. Er kann durch eine Matrix mit neun Zeilen und zwei Spalten definiert werden. Weil Sie sich zwischen den Punkten immer noch die Verbindungslinien denken müssen, empfiehlt es sich bei geschlossenen Kurvenzügen (wie beim Fisch), den ersten Punkt als letzten noch einmal anzuhängen. Auf diese Weise ist klarstellt, daß von Punkt 9 zu Punkt 1 noch eine Linie zu ziehen ist. Damit ist der Fisch durch eine Matrix mit zehn Zeilen und zwei Spalten charakterisiert.

Aus mathematischen Gründen, die mit den gleich vor-

zustellenden Transformationen zusammenhängen, ist es in der 2D-Grafik üblich, nicht nur zwei Spalten, sondern deren drei zu verwenden. Zu den beiden Spalten für die x- und die y-Koordinate kommt noch eine dritte Spalte hinzu, die aber lediglich einen Dummy-Wert enthält, der gleich 1 ist. Jetzt erhalten Sie die Objektmatrix, die aus zehn Zeilen und drei Spalten besteht. Bild 2 zeigt den Fisch als Matrix.

Umwandeln, ohne das Wesen der Objekte zu verändern: Transformationen

Ein Historiker möchte den Tempel Salomons als Grundriß auf seinem Bildschirm darstellen. Nach dem Buch der Könige war dieser Tempel 60 Ellen lang und 20 Ellen breit. Ein Chemiker möchte Kristallgitter zeichnen. Die für ihn wichtigen Teile haben Abmessungen von Bruchteilen von Nanometern.

Ihr Bildschirm aber hat eine feste unveränderliche Größe von beispielsweise 22 x 17 Zentimetern. All diese Objekte müssen Sie daher in ihrer Größe verändern, ohne jedoch ihr Wesen zu verfälschen. Weitere Aufgaben: Abgebildete Objekte sollen gedreht, verschoben, gestreckt oder gestaucht werden.

All diesen Forderungen können Sie durch Transformationen gerecht werden. Sie charakterisieren das Objekt durch seine Punktematrix, wenden dann das Elixier an, um die gewünschte Transformation zu erzielen, und erhalten die Punktematrix des verwandelten Objektes.

Ohne es zu wissen, sind Sie bereits im Besitz einer Vorform davon.

Das kleine Magisterium ist nämlich nichts anderes als eine Matrix, die aus drei Zeilen und drei Spalten besteht. Es handelt sich um eine sogenannte Transformationsmatrix. Das Transformieren selbst ist nichts anderes als die Multiplikation der Punk-

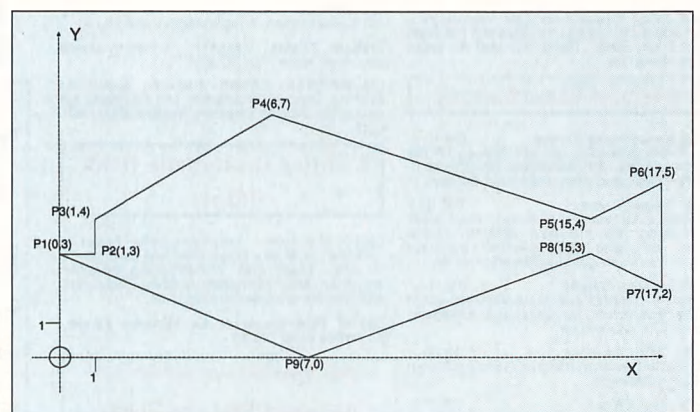


Bild 1. Festgelegt durch charakteristische Punkte: der »Fisch«

tematrix P1 mit der Transformationsmatrix T:

Pneu = P1 x T

Es ergibt sich die Matrix des verwandelten Objektes

»Pneu«.

Vergrößern, Verkleinern, Verzerren – die Skalierungstransformation

Wie sieht nun die Transformationsmatrix aus? Das hängt von der verlangten Transformation ab. Drei Grundaufgaben der Transformation unterscheiden Sie bei der 2D-Grafik: Das Verschieben von Objekten, die Skalierung und schließlich die Rotation. Jede beliebige 2D-Operation ist auf diese drei zurückführbar: Man kann sie daraus zusammensetzen.

Die vorhin gezeigten Aufgabenstellungen des Historikers und des Chemikers erfordern die Vergrößerung oder Verkleinerung des darzustellenden Objektes auf den Bildschirmmaßstab. Falls Sie in Quick Basic programmieren, steht Ihnen dazu auch der Window-Befehl zur Verfügung. Es gibt allerdings eine ganze Reihe von Situationen, die besser ohne diesen Befehl zu bewältigen sind. Bild 3 zeigt Ihnen die allgemeine Skalierungsmatrix.

Darin bedeuten die Variablen »sx« und »sy« die Skalierungsfaktoren in x- und in y-Richtung. Soll ein Objekt beispielsweise in der Horizontalen nur halb so groß abgebildet werden, in der Vertikalen aber ebenso groß wie das Ausgangsobjekt, dann ist

sx = 0,5

sy = 1

Etwas schwieriger zu verstehen ist die Bedeutung von »xskal« und »yskal«. Hier handelt es sich um die Koordinaten des Punktes (xskal,yskal), bezüglich dessen die Skalierung erfolgt. Stellen Sie sich die Zeichenfläche als eine beliebig in alle Richtungen dehnbare Gummimembran vor, auf die Ihr Objekt gezeichnet wurde. Bei der Skalierung (beispielsweise einer Vergrößerung in x- und y-Richtung) strecken Sie diese Membran um den Skalierungsfaktor in beide Richtungen. Der einzige Punkt, der an Ort und Stelle bleibt, ist der erwähnte Punkt (xskal,yskal). Liegt der Punkt

mitten im Objekt, dann dehnt es sich um diesen Punkt herum aus: Das vergrößerte Bild umschließt das kleinere. Liegt der Festpunkt aber irgendwo anders – beispielsweise im Punkt (0,0) –, dann wächst nicht nur das Objekt, sondern auch sein Abstand vom Bezugspunkt: Das vergrößerte Bild liegt weiter weg vom Bezugspunkt.

Um Ihnen diese Verhältnisse zu verdeutlichen, bietet Ihnen das später noch ausführlich vorgestellte Programm »transfor.bas« (Listing 1) einige verschiedene Skalierungen und ihre Wirkungen. Es bedient sich dazu einer neuen Prozedur »skal«, die Sie zusammen mit anderen im dritten Teil der Grafikbibliothek »grafmag3.bas« finden (Listing 2).

Objekte in der Koordinatenebene um einen Winkel »W« zu drehen, das ist die zweite grundlegende Aufgabe für Grafikmagier. Das Elixier für diese Transformation – die allgemeine Rotationsmatrix – stellt Bild 4 dar.

Der darin erwähnte Winkel »W« wird gegen den Uhrzeigersinn als positiver Winkel gemessen. »xrot« und »yrot« sind die Koordinaten des Punktes, um den herum die Drehung vorgenommen wird.

Wieder finden Sie im Demonstrationsprogramm »transfor.bas« zwei Arten der Rotation ausgeführt: zum einen um einen beliebigen Punkt und zum anderen um den Mittelpunkt Ihrer Fischfigur. Zu diesem Zweck benutzt »transfor.bas« eine neue Prozedur namens »rot«, die Sie ebenfalls im dritten Teil Ihrer Grafikbibliothek »grafmag3.bas« finden.

Zum Verschieben von Objekten dient die Translations-transformation

Schließlich bleibt noch die dritte wichtige Aufgabe: das Verschieben von grafischen Objekten in der Koordinatenebene, die sogenannte Translation. Bei dieser Aufgabe hilft Ihnen die in Bild 5 gezeigte allgemeine Translationsmatrix. Hier bezeichnen »tx« und »ty« die Entfernungen in x- und y-Richtung, um die das Objekt verschoben werden soll.

Fisch =

$$\begin{pmatrix} 0 & 3 & 1 \\ 1 & 3 & 1 \\ 1 & 4 & 1 \\ 6 & 7 & 1 \\ 15 & 4 & 1 \\ 17 & 5 & 1 \\ 17 & 2 & 1 \\ 15 & 3 & 1 \\ 7 & 0 & 1 \\ 0 & 3 & 1 \end{pmatrix}$$

Bild 2. Der »Fisch« als Matrix

Skal =

$$\begin{pmatrix} SX & 0 & 0 \\ 0 & SY & 0 \\ XSkal(1-SX) & YSkal(1-SY) & 1 \end{pmatrix}$$

Bild 3. Der »Weiße Löwe« bei Skalierungen: die allgemeine Skalierungsmatrix

rot =

$$\begin{pmatrix} \cos W & \sin W & 0 \\ -\sin W & \cos W & 0 \\ XRot(1-\cos W)+YRot\sin W & YRot(1-\cos W)-XRot\sin W & 1 \end{pmatrix}$$

Bild 4. Das kleine Magisterium der Drehung: die allgemeine Rotationsmatrix

Trans =

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ TX & TY & 1 \end{pmatrix}$$

Bild 5. Das Elixier zum Verschieben: die allgemeine Translationsmatrix

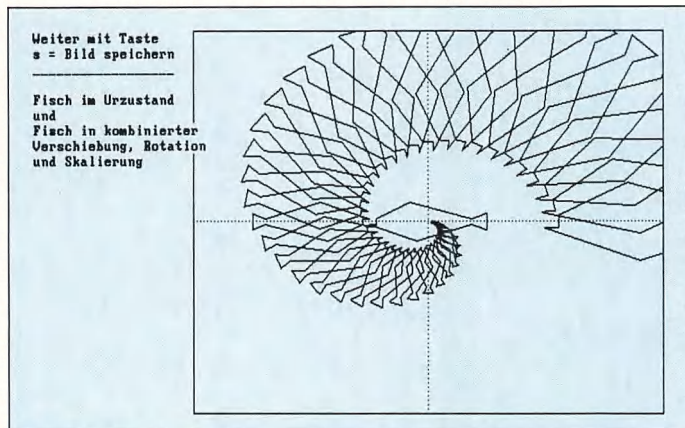


Bild 6. Ein Ergebnis kombinierter Transformationen

Im Programm »transfor.bas« wird der Fisch verschoben: Die Verschiebung findet dabei entlang einer Wurfparabel statt. Auch hier bedient sich das Programm einer neuen Prozedur namens »schiebe«, die wiederum im Teil 3 der Grafikbibliothek »grafmag3.bas« abgedruckt ist.

Aus diesen drei grundlegenden Transformationen können Sie nun alle weiteren möglichen 2D-Transformationen bilden. Nebenbei bemerkt: Die Spiegelung eines Objektes ist damit nicht so ohne weiteres zu bewerkstelligen (man kann sich mit negativen Skalierungsfaktoren behelfen). Genaugenommen handelt es sich hier um eine 3D-Operation.

Ansonsten verfahren Sie bei einer zusammengesetzten Operation wie folgt: Es soll eine in der Punktmatrix P1 definierte Figur einer Verschiebung (mit der Matrix V), einer Drehung (Matrix R) und einer Skalierung (mit der Matrix S) ausgesetzt werden. Die veränderte Figur hat dann die Punktematrix P2 und ergibt sich durch eine Reihe von Matrizenmultiplikationen:

$$P2 = P1 \times V \times R \times S$$

Wenn Sie Ihre Routinensammlung in »grafmag3.bas« benutzen, bedeutet das einfach nacheinander den Aufruf von »schiebe«, »rot« und »skal«, wobei immer auf die Angaben der richtigen Ausgangs- und Ergebnismatrizen zu achten ist.

Sind Sie etwas erfahrener im Umgang mit Matrizen, dann können Sie aus den drei Transformationsmatrizen eine einzige formen (nennen Sie sie »T«). Es gilt nämlich:

$$P2 = P1 \times (V \times R \times S)$$

und dann

$$P2 = P1 \times T \text{ wenn} \\ T = V \times R \times S$$

Bei eigenen Programmen ersparen Sie sich so zwei Matrizenmultiplikationen im Programmverlauf, was zwar die Geschwindigkeit steigert, meist aber die Anwendungsbreite schmälert. Später werden Sie sich mit der Geschwindigkeitsoptimierung von Grafikprogrammen befassen. Dann spielt diese verkürzte Transformation eine große Rolle.

Im Beispielprogramm »transfor.bas« erzeugen Sie auch Bild 6, das die Urform des Fisches zunächst verschiebt und diese verschobene Figur dann in kombinierter Rotation und Skalierung – jeweils in bezug auf den alten Mittelpunkt der Figur – verändert.

Außer den drei schon vorgestellten Routinen zur Transformation (»schiebe«, »rot« und »skal«) finden Sie noch vier weitere kurze Unterprogramme im dritten Teil der Grafikbibliothek »grafmag3.bas«. Sie dienen alle diversen Ein- und Ausgabeoperationen. »punkteing« und »punktausg« leisten im Prinzip dasselbe wie die Programme »matrein« und »matraus«, die Sie aus der Sammlung von Matrizenoperationen »matrbi« der letzten Folge kennen. Allerdings sind sie darauf eingerichtet, bei der Eingabe von Punkten die letzte Spalte (sie sind schon für mehr als zwei Dimensionen ausgelegt) selbständig mit dem Dummy-Wert 1 zu belegen, beziehungsweise bei der Ausgabe diese Spalte zu unterdrücken. Vor ihrem Aufruf müssen die entsprechenden Datenfelder dimensioniert sein.

Die Prozeduren »binlad« und »binsav« bieten eine Alternative zu den Unterprogrammen »piclad« und »picsav«, die Sie ebenfalls bereits aus den vorangegangenen Kursfolgen kennen. Das Speichern von Bildern mittels »binsav« geschieht hier direkt aus dem Speicher ohne Umweg über ein durch den Get-Befehl verwendetes Datenfeld.

Alle Prozeduren sind im Listing 2 ausführlich kommentiert. Fügen Sie sie einfach den schon bestehenden beiden Teilen der Grafikbibliothek an.

Wie man mit diesen neuen Prozeduren umgeht und welche Wirkungen die Transformationen haben, zeigt Ihnen das Programm »transfor.bas« in Listing 1. Um es lauffähig zu machen, benötigen Sie die neuen Prozeduren aus »grafmag3.bas« und die Prozedur »escreen« aus dem ersten Teil Ihrer Grafikbibliothek. Außerdem muß ein Zugriff auf die Prozedur »matmul« aus der Matrizenbibliothek möglich sein. Es gibt verschiedene Wege, dies zu erreichen.

Entweder laden Sie innerhalb der Quick-Basic-Umgebung alle Module in den Speicher (»transfor.bas«, »grafmag3.bas«, »grafmag1.bas« und »matrbi.bas«), fügen an den Anfang dieser Module jeweils eine Common-Zeile an, welche die gemeinsam benutzten Variablen erkennbar macht, bestimmen dann »transfor.bas« als Hauptmodul und starten das Programm. Oder aber Sie verschieben die in »transfor.bas« benötigten Routinen aus den anderen Modulen in das Hauptmodul und löschen dann alle nicht benötigten Routinen oder Module aus dem Speicher. Das so gestraffte Programm kann dann in eine (schnellere) Exe-Datei umgewandelt werden.

»transfor.bas« erlaubt es auch, gespeicherte Bilder (welche die Kennung »bin« tragen müssen) zu laden, beziehungsweise neue Bilder durch Druck auf die Taste [S] zu sichern. Sie können das Programm entweder mit dem Demo-Objekt Fisch laufen lassen oder aber selbst ein Objekt definieren. Sieben Transformationen führt Ihnen das Programm dann vor.

(Heimo Ponnath/hi)

Die neue REIN Laptop-Generation präsentiert Ihnen:

1000 Berlin 12, Mikado	(030) 3244068
1000 Berlin 31, TCV	(030) 8826604
1000 Berlin 12, Pandasoft	(030) 310213
2000 Hamburg 71, Createam	(040) 6415091
2000 Hamburg 26, Data Equipment	(040) 461005
2000 Hamburg, PCT Wagner	(040) 253162
2120 Lüneburg, Sienknecht	(04131) 46122
2160 Stade, Bergau	(04141) 2364
2300 Kiel, Pro Systema	(0431) 686023
2370 Rendsburg, Jahn	(04331) 450731
2400 Lübeck, DDW	(0451) 621031
2400 Lübeck, TEP	(0451) 890950
2407 Bad Schwartau, Wolff	(0451) 22258
2800 Bremen, Chremasoft	(0421) 219739
2805 Brinkum, Loss	(0421) 875823
2849 Visbek, Danecki	(04445) 1881
3000 Hannover B+S	(0511) 701880
3000 Hannover 1, Microtec	(0511) 328686
3061 Lüdersfeld, Frithjof Bartels	(05721) 91144
3100 Celle, Elmech	(05141) 7907
3163 Sehnde 1, Computer Control	(05138) 4363
3300 Braunschweig 1, Wichmann	(0531) 80024
3350 Kreienzen, ESS	(05563) 6455
3500 Kassel, Costec	(0561) 774015
3540 Korbach, Kokos	(05631) 62292
4000 Düsseldorf, Multivision	(0211) 671085
4000 Düsseldorf, Silber	(0211) 353924
4000 Düsseldorf, PCV-Jovic	(0211) 208431
4019 Monheim 2, PS Computer	(02173) 63016
4050 M.-Gladbach 2, Gerichhausen	(02166) 187082
4060 Viersen 12, OTS	(02162) 77003
4100 Duisburg 25, Honisch	(0203) 785959
4200 Oberhausen, Hobert	(0208) 20051
4300 Essen, CT Comtech	(0201) 2949633
4300 Essen 11, Horster	(0201) 675086
4400 Münster, TLK	(0251) 77322
4400 Münster, Merten	(0251) 662033
4500 Osnabrück, PCO	(0541) 6915270
4600 Dortmund, N+L	(0231) 714029
4630 Bochum 6, Lauffenberg	(02327) 3997
4708 Kamen, KBE	(02307) 72098
4708 Kamen, D+M	(02307) 17052
4790 Paderborn, Padercomp	(05251) 7707
4800 Bielefeld, Micro Trend	(0521) 132288
4800 Bielefeld 18, Berghoff	(05202) 1266
4830 Gütersloh, Thiesdrumml	(05241) 508011
5000 Köln 41, AB Computer	(0221) 4301442
5000 Köln 60, Colonix	(0221) 172013-14
5000 Köln 60, PDS	(0221) 7151810
5060 Overath-U, OBS	(02204) 74011
5090 Leverkusen, Gewidor	(02171) 42527
5093 Burscheid, Sander	(02174) 63001
5100 Aachen, ICT	(0241) 12059
5100 Aachen, Karosch	(0241) 60740
5100 Aachen, Microplus	(02408) 6033 (34)
5210 Troisdorf, Logileam	(02241) 71897-8
5300 Bonn 3, Hinz	(0228) 473061-63
5300 Bonn 1, Schüngel	(0228) 659077
5370 Kall, Stening	(02441) 8860
5568 Daun, SDS	(06592) 559
5600 Wuppertal, Brosius+Köhler	(0202) 647057
5600 Wuppertal, Schelle	(0202) 40662
5750 Menden, Schmidt	(02373) 15057-59
5800 Hagen 1, Kesper	(02331) 32621
5804 Herdecke, C+C	(02330) 3307
5810 Witten, Block	(02302) 72068
5860 Iserlohn, Möller	(02371) 40022
5880 Lüdenscheid 1, OBE	(02351) 25232
6000 Frankfurt, Computerline	(069) 724887
6200 Wiesbaden, Online	(06121) 526084
6250 Limburg, MHS	(06431) 6667
6300 Gießen, Lorosch	(0641) 12029
6360 Friedberg, AHS	(06031) 61950
6370 Oberursel, KD Computer	(06171) 54021
6500 Mainz 43, Frank	(06131) 86061
6640 Merzig, C.O.S.	(06861) 71 52
6700 Ludwigshafen, SCS Schneider	(0621) 568047
6750 Kaiserslautern, C.O.S.	(0631) 92051
6800 Mannheim, F.C.C. Folprecht	(0621) 852081
6920 Sinsheim, IBS	(07265) 1370
7000 Stuttgart 10, Neidhard	(0711) 223012+13
7000 Stuttgart 1, OSS	(0711) 618244
7100 Heilbronn, A. Splieth	(07131) 162384
7312 Kirchheim/Teck, Mahle	(07021) 53709
7410 Reutlingen, Daten Spezial	(07121) 22095
7410 Reutlingen, Brock	(07121) 34287
7500 Karlsruhe 1, Kempf	(0721) 29828
7527 Kraichtal 1, D+G	(07250) 8684
7530 Pforzheim, CDE	(07231) 102040 (49)
7530 Pforzheim, Noske	(07231) 355265
7600 Offenburg, Rösch GmbH	(0761) 32096
7750 Konstanz, PSID	(07531) 50065
7800 Freiburg, Pyramid	(0761) 36870-0
7890 Waldshut-Tiengen, Schilling	(07741) 7072 (73, 74)
7900 Ulm-Böfingen, Interplan	(0731) 26932
7980 Ravensburg, STS	(0751) 14099
7988 Wangen, Strawberry	(07522) 20202
8000 München 2, Donterwill	(089) 598701
8000 München 2, DSM	(089) 596916
8033 Martinsried, G+H	(089) 8577934
8500 Nürnberg 84, Frank	(0911) 324380

REIN
Elektronik

REIN Laptops - Überall auf dem Weg nach oben



REIN Laptop-Computer sind Hochleistungsrechner mit Prozessoren 80286 (10 MHz) bis 80386 (20 MHz) und hohen Festplatten-Kapazitäten von 20 MByte bis 100 MByte. Qualität, Leistung und Ausstattung

der REIN Laptops machen sie zu professionellen, mobilen Computern der oberen Leistungsklasse. Der autorisierte REIN-Fachhändler in Ihrer Nähe informiert Sie gern ausführlich.

REIN
Elektronik

Name	grafmag3.bas
Sprache	Quick Basic 4.0
Grafikkarte	alle
Besonderheiten	keine

Name	transfor.bas
Sprache	Quick Basic 4.0
Grafikkarte	EGA
Besonderheiten	keine

```

[W44] 1: DECLARE SUB binlad (Name$)
[N05] 2: DECLARE SUB PunktEing (Feld!())
[Y15] 3: DECLARE SUB PunktAusg (Feld!())
[W98] 4: DECLARE SUB Schiebe (Ptein!(), Ptaus!(), Xw
    egl, Yweg!)
[0H6] 5: DECLARE SUB binsav (Name$, Modus$, Seite$)
[B2B] 6: DECLARE SUB Skal (Ptein!(), Ptaus!(), SkalF
    aktX!, SkalFaktY!, SptX!, SptY!)
[U89] 7: DECLARE SUB rot (Ptein!(), Ptaus!(), Winkel
    !, Xrot!, Yrot!)
[EV5] 8: DECLARE SUB escreen (x1!, y1!, x2!, y2!)
[MD3] 9: DECLARE SUB urform ()
[9C4] 10: DECLARE SUB Objekt (Feld!())
[E20] 11:
[M94] 12: *****
[E20] 13:
[G74] 14: TRANSFORMATIONEN
[E20] 15:
[756] 16: 'Ein kleines Demoprogramm zum Aufruf der
[NK6] 17: 'Prozeduren fuer 2D-Transformationen in
[5E7] 18: 'der Grafikbibliothek. Das Programm benoetig
    t
[9U6] 19: 'die folgenden weiteren Module der Grafik-
[222] 20: 'bibliothek:
[V56] 21: '    Grafmag3 (Teil 3 der Grafikroutinen)
[W5] 22: '    Matrbibl (Matrizenbibliothek)
[SU4] 23: '    Heimo Ponnath Hamburg 1989
[E20] 24:
[M94] 25: *****
[E20] 26:
[BU5] 27: 'Falls Sie die Prozeduren in anderen
[9L6] 28: 'Modulen belassen, dann brauchen Sie die
[ER6] 29: 'gemeinsam in allen Modulen verwendeten
[D57] 30: 'Variablen als COMMON-Variable (unbedingt i
    n
[9A6] 31: 'allen Modulen als COMMON deklarieren!).
[E20] 32:
[1P4] 33: COMMON HorizAuf!, VertAuf!
[2S4] 34: COMMON Modus$, AbbVerh, Seite$
[E20] 35:
[4U8] 36: 'Die Werte der gemeinsamen Variablen (Werte
    fuer EGA):
[0D7] 37: HorizAuf! = 640 'Hercules: 720, CGA: 640
    , VGA: 640
[4B7] 38: VertAuf! = 350 'Hercules: 348, CGA: 200
    , VGA: 480
[K86] 39: Modus$ = 9 'Hercules: 3, CGA: 2, VG
    A: 12
[GT8] 40: AbbVerh = 1.547475 'Hercules: 1.547475, CGA
    : 2.385, VGA: 0.9973
[LB1] 41: Seite$ = 0
[000] 42:
[0S2] 43: 'eine Konstante:
[F03] 44: CONST Pi = 3.14159265#
[E20] 45:
[5V6] 46: 'Die Koordinaten des Demo-Grafikobjektes:
[V03] 47: DATA 0,3,1: 'Punkt 1
[013] 48: DATA 1,3,1: 'Punkt 2
[313] 49: DATA 1,4,1: 'Punkt 3
[R13] 50: DATA 6,7,1: 'Punkt 4
[U13] 51: DATA 15,4,1: 'Punkt 5
[623] 52: DATA 17,5,1: 'Punkt 6
[223] 53: DATA 17,2,1: 'Punkt 7
[Y13] 54: DATA 15,3,1: 'Punkt 8
[X13] 55: DATA 7,0,1: 'Punkt 9
[LS5] 56: DATA 0,3,1: 'erneut Punkt 1= Punkt 10
[E20] 57:
[RR6] 58: 'Datenfelder fuer Demo-Objekt definieren:
[5C1] 59: $DYNAMIC
[1N3] 60: DIM Demo0(1 TO 10, 1 TO 3)
[3N3] 61: DIM Demo1(1 TO 10, 1 TO 3)
[5N3] 62: DIM Demo2(1 TO 10, 1 TO 3)
[E20] 63:
[424] 64: 'Werte einlesen in Demo0:
[ME1] 65: AnzP% = 10
[EP2] 66: FOR i% = 1 TO AnzP%
[G82] 67: READ Demo0(i%, 1)

```

```

[H82] 68: READ Demo0(i%, 2)
[K82] 69: READ Demo0(i%, 3)
[E61] 70: NEXT i%
[782] 71: Name$ = "Fisch"
[E20] 72:
[K73] 73: 'Ein kleines Menue:
[PN0] 74: CLS
[GX0] 75: PRINT
[HW6] 76: PRINT TAB(25); "TRANSFORMATION
    EN"
[GX0] 77: PRINT
[5DC] 78: PRINT TAB(10); "Kleines Programm zur Demost
    ration der Anwendung der neuen"
[G98] 79: PRINT TAB(10); "Prozeduren in der Grafikbib
    liothek."
[GX0] 80: PRINT
[V26] 81: PRINT TAB(15); "Demo-Objekt"; TAB(40); "1"
[9H6] 82: PRINT TAB(15); "Eigenes Objekt"; TAB(40); "
    2"
[ZE7] 83: PRINT TAB(15); "Bild laden und zeigen"; TAB
    (40); "3"
[GX0] 84: PRINT
[1D5] 85: PRINT TAB(20); "Bitte waehlen Sie!"
[1G5] 86: DO UNTIL VAL(Akt$) > 0 AND VAL(Akt$) < 4
[M51] 87: Akt$ = ""
[SB2] 88: Akt$ = INPUT$(1)
[HS0] 89: LOOP
[916] 90: 'Bild laden mittels binlad und zeigen
[CD2] 91: IF Akt$ = "3" THEN
[PN0] 92: CLS
[CV1] 93: FILES "*.bin"
[GK7] 94: INPUT "Welches Bild soll geladen werden";
    Bild$
[S42] 95: SCREEN Modus$
[6V2] 96: CALL binlad(Bild$)
[1P2] 97: Dummy$ = INPUT$(1)
[4M0] 98: END
[801] 99: END IF
[UD6] 100: 'Aenderungen fuer eigenes Grafikobjekt
[BD2] 101: IF Akt$ = "2" THEN
[PN0] 102: CLS
[TB8] 103: PRINT "Sie haben ein eigenes Grafikobjekt
    gewaehlt."
[BB6] 104: INPUT "Wie soll es heissen ";
    Name$
[9T7] 105: INPUT "Aus wievielen Punkten besteht es";
    AnzP%
[XH4] 106: REDIM Demo0(1 TO AnzP%, 1 TO 3)
[1K4] 107: REDIM Demo1(1 TO AnzP%, 1 TO 3)
[5K4] 108: REDIM Demo2(1 TO AnzP%, 1 TO 3)
[YK7] 109: PRINT "Geben Sie nun bitte die Koordinaten
    ein."
[7T3] 110: CALL PunktEing(Demo0())
[801] 111: END IF
[MW4] 112: 'Wollen Sie die Punkte sehen?
[RW9] 113: INPUT "Moechten Sie die Punkte als Liste se
    hen (j/n)"; Aktion$
[W03] 114: IF Aktion$ = "j" THEN
[PN0] 115: CLS
[DT3] 116: CALL PunktAusg(Demo0())
[TT5] 117: PRINT "Weiter mit beliebiger Taste."
[1P2] 118: Dummy$ = INPUT$(1)
[801] 119: END IF
[TY6] 120: 'Feststellen der Ausdehnung des Objektes
[HR3] 121: XMin = 1E+10: XMax = -1E+10
[RR3] 122: YMin = 1E+10: YMax = -1E+10
[EP2] 123: FOR i% = 1 TO AnzP%
[PS6] 124: IF Demo0(i%, 1) < XMin THEN XMin = Demo0(i
    %, 1)
[KS6] 125: IF Demo0(i%, 1) > XMax THEN XMax = Demo0(i
    %, 1)
[2T6] 126: IF Demo0(i%, 2) < YMin THEN YMin = Demo0(i
    %, 2)
[YS6] 127: IF Demo0(i%, 2) > YMax THEN YMax = Demo0(i
    %, 2)
[E61] 128: NEXT i%
[437] 129: 'Zeichenfeld groesser als Objekt berechnen
[ZV4] 130: '1: Mittelpunkt des Objektes
[FP3] 131: Xmitt = (XMax + XMin) / 2
[YP3] 132: Ymitt = (YMax - YMin) / 2
[FH5] 133: '2: Maximale Ausdehnungsrichtung
[GM6] 134: IF ABS(XMax - XMin) > ABS(YMax - YMin) THEN
[KK3] 135: Diff = ABS(XMax - XMin)
[ZR0] 136: ELSE
[RK3] 137: Diff = ABS(YMax - YMin)
[801] 138: END IF
[HP5] 139: '3: Neue Grenzen des Zeichenfeldes
[8B3] 140: XMin = Xmitt - 2 * Diff
[CA3] 141: XMax = Xmitt + 2 * Diff
[BB3] 142: YMin = Ymitt - 2 * Diff
[FA3] 143: YMax = Ymitt + 2 * Diff
[SU5] 144: 'Objekt und Zeichenfeld definiert.
[PV5] 145: 'Jetzt kommen die Transformationen
[405] 146: 'Zuerst: Objekt im Urzustand
[U22] 147: CALL urform
[W37] 148: 'Wir verschieben entlang einer Wurfparabel
[7F2] 149: Merk = SQR(Diff)

```



```

[SH4] 150: FOR t = 0 TO 1.3 * Merk STEP .13
[WH2] 151: X = 1.566 * Merk * t
[DA4] 152: Y = 6.264 * Merk * t - 4.905 * t ^ 2
[775] 153: CALL Schiebe(Demo0(), Demol(), X, Y)
[853] 154: CALL Objekt(Demol())
[V21] 155: NEXT t
[M04] 156: PRINT Name$; " verschoben"
[7D5] 157: PRINT "entlang einer Wurfparabel"
[1P2] 158: Dummy$ = INPUT$(1)
[9Y2] 159: IF Dummy$ = "s" THEN
[SN3] 160: SavName$ = Name$ + "1.bin"
[B36] 161: CALL binsav(SavName$, Modus$, Seite%)
[801] 162: END IF
[NT5] 163: 'Jetzt skalieren wir in X-Richtung
[UT5] 164: 'zunächst in bezug auf XMin,YMin
[U22] 165: CALL urform
[B93] 166: FOR i = .2 TO 2 STEP .2
[7H6] 167: CALL Skal(Demo0(), Demol(), i, 1, XMin, YMin)
[853] 168: CALL Objekt(Demol())
[U11] 169: NEXT i
[W74] 170: PRINT Name$; " skaliert in"
[R06] 171: PRINT "X-Richtung an "; XMin; ", "; YMin
[1P2] 172: Dummy$ = INPUT$(1)
[9Y2] 173: IF Dummy$ = "s" THEN
[UN3] 174: SavName$ = Name$ + "2.bin"
[B36] 175: CALL binsav(SavName$, Modus$, Seite%)
[801] 176: END IF
[464] 177: 'Skalieren in Y-Richtung:
[U22] 178: CALL urform
[B93] 179: FOR i = .2 TO 2 STEP .2
[FG6] 180: CALL Skal(Demo0(), Demol(), 1, i, XMin, YMin)
[853] 181: CALL Objekt(Demol())
[U11] 182: NEXT i
[W74] 183: PRINT Name$; " skaliert in"
[S06] 184: PRINT "Y-Richtung an "; XMin; ", "; YMin
[1P2] 185: Dummy$ = INPUT$(1)
[9Y2] 186: IF Dummy$ = "s" THEN

```

```

[WN3] 187: SavName$ = Name$ + "3.bin"
[B36] 188: CALL binsav(SavName$, Modus$, Seite%)
[801] 189: END IF
[D16] 190: 'jetzt in bezug auf die Objektmittle
[U22] 191: CALL urform
[CA3] 192: FOR i = .5 TO 5 STEP .5
[G57] 193: CALL Skal(Demo0(), Demol(), i, i, Xmitt, Ymitt)
[853] 194: CALL Objekt(Demol())
[U11] 195: NEXT i
[W74] 196: PRINT Name$; " skaliert in"
[YS4] 197: PRINT "Y und Y an Objektmittle"
[1P2] 198: Dummy$ = INPUT$(1)
[9Y2] 199: IF Dummy$ = "s" THEN
[YN3] 200: SavName$ = Name$ + "4.bin"
[B36] 201: CALL binsav(SavName$, Modus$, Seite%)
[801] 202: END IF
[XH4] 203: 'jetzt drehen wir das Objekt
[EM4] 204: 'zunächst in bezug auf den
[0W4] 205: 'Punkt Xmitt-Diff,Ymitt-Diff
[U22] 206: CALL urform
[555] 207: PSET (Xmitt - Diff, Ymitt - Diff)
[6L4] 208: FOR i = 0 TO 2 * Pi STEP Pi / 10
[2E8] 209: CALL rot(Demo0(), Demol(), i, Xmitt - Diff, Ymitt - Diff)
[853] 210: CALL Objekt(Demol())
[U11] 211: NEXT i
[DX3] 212: PRINT Name$; " rotiert um"
[X28] 213: PRINT "den Punkt ("; Xmitt - Diff; ", "; Ymitt - Diff; ", "
[1P2] 214: Dummy$ = INPUT$(1)
[9Y2] 215: IF Dummy$ = "s" THEN
[0P3] 216: SavName$ = Name$ + "5.bin"
[B36] 217: CALL binsav(SavName$, Modus$, Seite%)
[801] 218: END IF
[RU4] 219: 'und nun um die Objektmittle
[U22] 220: CALL urform
[6L4] 221: FOR i = 0 TO 2 * Pi STEP Pi / 10

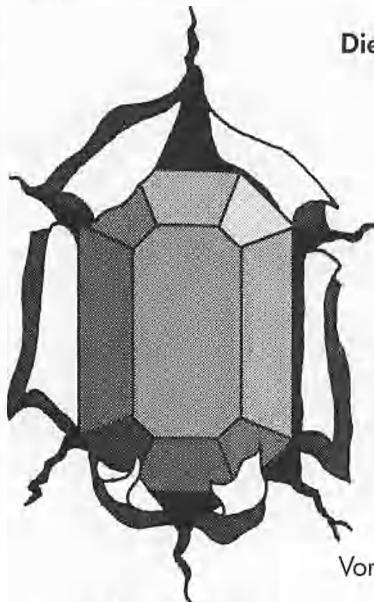
```

Listing 1. Das Demonstrationsprogramm »transfor.bas«, das die Funktion und den Aufruf der neuen Prozeduren aus der Grafikbibliothek zeigt Fortsetzung auf Seite 152.

TOPAZ bringt den Durchbruch

Endlich eine umfassende Bibliothek, die es ermöglicht, unter Turbo Pascal dBASE-kompatible Datenbanksysteme zu erstellen.

- über 100 gut dokumentierte Prozeduren und Funktionen als Turbo Pascal-Units liefern Ihnen die Bausteine für Ihre Datenbankanwendungen.
- TOPAZ spricht dBASE - Befehlssyntax wie von dBASE bekannt: z.B. SAY/GET, BROWSE, LTRIM, PICTURE, RANGE, usw.
- TOPAZ spricht deutsch – deutsches Datums- und Dezimalformat sowie korrekte Umlautsortierung nach Telefonbuchstandard. Welche Software sortiert so exakt?
- TOPAZ verfügt über ein eigenes, von dBASE unabhängiges, sehr schnelles Indexsystem.



Die Lieferung von TOPAZ umfaßt neben der umfangreichen Bibliothek:

- CREATE-Utility – erstellt dBASE-Dateien von der DOS-Ebene.
- MAKEPAS-Programmgenerator erzeugt in Sekundenschnelle voll lauffähige Datenbankapplikationen im Turbo Pascal-Quelltext.
- REPGEN-Reportgenerator – generiert anspruchsvolle, saubere Reports mit kompletter Drucksteuerung.
- Über 200 Seiten starkes deutsches Handbuch.

Voraussetzungen: Turbo Pascal 4.0 oder 5.0

Com Food

Software GmbH

Am Rohrbusch 79, 4400 Münster, Tel. 0 25 34 / 70 93

Ihre Praxisratgeber für systemnahes Programmieren

Für Ihre Anforderung verwenden Sie bitte nebenstehende Bestellkarte

Intel 16/32 Bit Assemblerhandbuch
Programmiertechnik und Programmsammlung
für IBM PC's und Kompatible
 Programmierte Unterweisung in Assembler, Trainingsprogramm für perfekte Programmierung mit Musterprogrammen und Routinen, Makroassembler, Makrobibliotheken.

Jobst/Lutz/Selder

Neu!
 Jetzt jedes Nachschlagewerk inklusive Programmdiskette

Erfolgreiches Programmieren mit komfortablen Musterlösungen in C
 unter besonderer Berücksichtigung von Microsoft C, Lattice C und Turbo C

Jürgen Riederer

Erst prüfen, dann kaufen:
 Schauen Sie sich jedes Werk in Ruhe an: 10 Tage lang dürfen Sie Ihr Ansichtsexemplar unverbindlich zu Hause prüfen.

Intel 16/32 Bit Assemblerhandbuch
 Grundwerksdiskette
 Bestell-Nr. 72200

INTEREST-VERLAG
 Fachverlag für Special Interest
 Publikationen und Anwendersoftware
 Industriestraße 21 · 8905 Kissing

Special Interest Software

Erfolgreiches Programmieren in C
 Grundwerksdiskette
 Bestell-Nr. 73600

INTEREST-VERLAG
 Fachverlag für Special Interest
 Publikationen und Anwendersoftware
 Industriestraße 21 · 8905 Kissing

Special Interest Software

... in Assembler

Das Intel 16/32 Bit Assemblerhandbuch bietet Ihnen

- **systematische Programmierkurse** mit sofort nachvollziehbaren Übungsbeispielen, z.B. zur Stringverarbeitung, Interruptprogrammierung oder Makrotechnik, Assemblerkurs 5.0 und Code-View;
- **detaillierte Dokumentationen von Architektur und Registern** der Prozessoren 8088 und 80(x)86 sowie der Coprozessoren 80(2)87;
- **den Befehlsvorrat** dieser Prozessoren; übersichtlich aufbereitet und mit ausführlichen Kommentaren;
- **Makrobibliotheken**: u.a. Stringbibliothek, ROM-BIOS-Routinen zur Druckeransteuerung;
- **Module eines komfortablen Makroassemblers**: Von Anfang an sind Sie bei der Entwicklung eines Makroassemblers für den 8086-Prozessor dabei. Sie erkennen Aufbau und Funktion der einzelnen Module sowie deren Zusammenwirken. So erhalten Sie Schritt für Schritt ein exzellentes Programmierwerkzeug;
- **bewährte Musterlösungen in Assembler**: Sie erhalten **Systemprogramme**, u.a. Fenster für DOS, Ändern der Fatal-Error-Interrupt-Routine, **Druckerutilities** wie ein Druckertestprogramm, **Schnittstellenprogramme**, u.a. ein Programm

zum Datentransfer zwischen PC-/MS-DOS-Rechnern, **technische Programme** wie das Muster einer Interruptroutine oder die Programmierung des Timers 8253-5, **mathematische Programme**, u.a. CRC-Prüfsummen/-wörter für Dateien, **Anwenderprogramme** wie Passwörter für Systemdisketten oder Ver- und Entschlüsseln von EXE-Dateien sowie **Utilities** wie zum Dateien-Dump.

■ **die Grundwerks-Diskette** mit sofort einsetzbaren Assemblerprogrammen und -Utilities sowie

■ **Ergänzungsausgaben zum Grundwerk** mit aktuellen Prozessorbeschreibungen (80486), neuen Musterprogrammen, nützlichen Routinen oder auch Erweiterungen der Makrobibliothek.

Fordern Sie noch heute an:

Intel 16/32 Bit Assemblerhandbuch

extrabreiter Ringbuchordner, DIN A4, Grundwerk ca. 1100 Seiten, inkl. Diskette, Bestell-Nr. 2200/72200, Preis: DM 98,-

Alle 2 - 3 Monate erhalten Sie Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit je ca. 130 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig (Abbestellung jederzeit möglich).

Industriestraße 21
 D-8901 Kissing
 Tel. 0 82 33 / 21 01-0



INTEREST-VERLAG
 Fachverlag für
 Special Interest
 Publikationen und
 Anwendersoftware

... in C

Dieses Nachschlagewerk bietet Ihnen

- **das Know-how zum C-System: Programmierungsumgebung** (Compiler, Preprozessor, Linker, Library Manager, MAKE-Utility, Debugger...), **Sprachkonzept/-elemente** (Datentypen, Operationen und Ausdrücke, Strukturen, Vektoren und Zeiger...), **Bibliotheksfunktionen von Microsoft- und Turbo-C** (Ein-/Ausgabe, Dateizugriff, Speicherverwaltung, Konvertierung, Stringbehandlung...);
- **Kurse zur Softwareerstellung: Dateiverwaltung** (Dateianzeige, Kopieren von Dateien...), **Grafik** (Zeichnen von Linien, Kreisen, Schraffieren/Invertieren sowie geometrische Transformationen...), **Softwareengineering**;
- **detaillierte Betriebssystembeschreibungen** von Unix/MS-DOS: Ein-/Ausgabe (z.B. Bildschirmsteuerung), Interrupts und Signalbehandlung, Dateizugriff u.a.;
- **Utilities zur hardwarenahen Programmierung**: Werkzeuge in Assembler (direkter Zugriff auf den CGA-Bildschirmspeicher), E-/A-Port, Erzeugung von Softwareinterrupts, Zugriff auf den gesamten PC-Speicher, Bios-Interrupt-Programmierung;
- **nützliche Tools**, u.a. Tastaturcode ermitteln, Programm-/Maskengenerator, Headerdateien und Druckroutinen (Sonderzeichen, Bildschirmattribute für CGA);

- **einen C-Compiler zum Selbstprogrammieren** inkl. der wichtigsten E-/A-Funktionen. Mit ausführlicher Beschreibung aller Einzelbaugruppen wie Token Interpreter, Parser und Code-Generatoren;
- **den „Desktop-Menü-Conductor“**, eine komfortable Benutzerschnittstelle mit Pulldown-Menüs und ausgefeilter Window-technik;
- **eine Grafik-Modulbibliothek** (Liniengrafik, horizontale und vertikale Balken);
- **Add-ons zu dBase**;
- **die Grundwerks-Diskette** mit sofort lauffähigen Musterprogrammen, Tools und Utilities;
- **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. extrabreiter Ringbuchordner, DIN A4, Grundwerk ca. 1000 Seiten, inkl. Diskette, Bestell-Nr. 3600/73600, Preis: DM 98,-

Alle 2 - 3 Monate erhalten Sie Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit je ca. 130 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig (Abbestellung jederzeit möglich).



»DOS-Bestellservice«

☐ Ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle hiermit die umseitig ausgewählten Produkte.
Bitte liefern Sie die Produkte an die folgende Anschrift:

Name _____

Straße/Postfach _____

PLZ/Ort _____

- ☐ 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 gesetzlichen Vertreters)



Bestellung »DATABOX«

☐ Ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle hiermit die umseitig ausgewählten Produkte.
Bitte liefern Sie die Produkte an die folgende Anschrift:

Name _____

Straße/Postfach _____

PLZ/Ort _____

- ☐ 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 gesetzlichen Vertreters)

Bitte
ausreichend
frankieren

Antwortkarte
DMV-Verlag
DOS International
Postfach 250
3440 Eschwege

Bitte
ausreichend
frankieren

Antwortkarte
DMV-Verlag
DOS International
Postfach 250
3440 Eschwege



»Abonnement«

**Bestellen Sie
noch heute
Ihr Abonnement
mit dieser
Postkarte!**

Antwortkarte
DMV-Verlag
DOS International
Postfach 250
3440 Eschwege



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

Bitte
ausreichend
frankieren

»Abo-Order Zeitschrift«

Hiermit bestelle ich »DOS International« für mindestens ☐ 6 Ausgaben ☐ 12 Ausgaben 42,- DM bzw. 82,50 DM (BRD und West-Berlin).
Auslandspreise: **Europa**
6 Ausgaben 55,- DM, 12 Ausgaben 110,- DM
Außereuropäisches Ausland
6 Ausgaben 75,- DM, 12 Ausgaben 150,- DM

Hiermit bestelle ich »DOS EXTRA« für mindestens ☐ 4 Ausgaben 60,- DM (BRD und West-Berlin)
Auslandspreise: **Europa** 70,- DM
Außereuropäisches Ausland 80,- DM
Lieferung soll ab der nächsten erreichbaren Ausgabe erfolgen.

Lieferanschrift

☐ Geschäft ☐ Privat

Vorname, Name

Firma (nur wenn Lieferadresse)

Straße, Nr./Postfach

PLZ/Ort (Bitte genau Anschrift angeben!)

Dieses Abonnement verlängert sich automatisch um 6 bzw. 12 Ausgaben, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen 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.)

Widerrufsrecht:

Ich weiß, daß ich diese Vereinbarung innerhalb einer Woche beim DNV-Verlag, Postfach 250, 3440 Eschwege, schriftlich widerrufen kann, wobei bereits die rechtzeitige Absendung meines Widerrufs-schreibens zur Fristwahrung ausreicht. Ich bestätige das durch meine zweite Unterschrift.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen 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 weitere Informationen.

☐ Ich möchte folgende Artikel gemäß Ihren Lieferbedingungen bestellen:

Anzahl Bezeichnung der Produkte

Stückpreis

Gesamtpreis in DM

DOS INTERNATIONAL

Datum,

Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

DOS-Bestellservice

Hiermit mache ich von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle:

SOFTWARE

5 1/4" 3 1/2"

5 1/4"	3 1/2"	DM	SOFTWARE	5 1/4"	3 1/2"	DM
228	234	99,-	Context PC, (MS-DOS)	6007	6008	99,-
2407	2408	199,-	Context PRO, (MS-DOS)	2801	2802	35,-
2409	2410	129,-	Upgrade - Context PRO	2804	2805	35,-
2415	2416	49,-	Context-ADREVA, Adreverwaltung	2806	2807	35,-
258	259	99,-	ConFont, Zeichensatzeditor	2808	2809	35,-
224	223	49,-	CGX-Toolbox, Version 1.2	2811	2812	35,-
2615	2616	199,-	H.A.I.-Tech, (MS-DOS)	2813	2814	35,-
252	253	149,-	ERGO, Benutzeroberfläche (MS-DOS)	2815	2816	35,-
229	235	99,-	Hyperkey, Version 4.0 (MS-DOS)	2817	2818	35,-
2601	2602	29,-	Update - Hyperkey, Version 4.0	2819	2820	35,-
2617	2618	149,-	Fontedit II, (MS-DOS)	2821	2822	35,-
2603	2604	59,-	Update Fontedit II	2823	2824	35,-
260	261	99,-	DMV-FontI, Vektorzeichensätze	2827	2828	35,-
256	257	99,-	Virusdoktor, (MS-DOS)	2831	2832	35,-
238	239	99,-	MaskEdit Plus I, (Turbo Pascal 3.45)	2833	2834	35,-
2611	2612	99,-	MaskEdit Plus II, (Turbo C, Microsoft C)	236	237	29,90
2619	2620	99,-	MaskEdit Plus III, (TopSpeed Modula-2)	246	247	199,-
2613	2614	149,-	MaskEdit Plus, Paket I + II	2954	2955	199,-
227	233	348,-	BCI DiAsm/186, (MS-DOS)	129	1292	49,-
2402	2403	248,-	TopSpeed Modula-2, Compiler	165	166	49,-
2404	2405	248,-	TopSpeed Modula-2, TechnKI	101	102	49,-
2412	2411	555,-	Paket Compiler + Debugger	1293	1294	49,-
2413	2412	698,-	TopSpeed Modula-2, OS/2-Version	186	187	49,-
6001	6002	69,-	DOS-Tools 1, PC-Manager	225	231	69,-
6003	6004	69,-	DOS-Tools 2, PC-Utilities	246	249	69,-
6005	6006	49,-	DOS-Tools 3, MS-DOS-Utilities			

+ Porto/Verpackung
(Inland 4,- DM, Ausland 6,- DM)

Gesamtbetrag

Databox-Bestellung

Bitte senden Sie mir folgende Databox der Zeitschrift »DOS International« schnellstmöglich zu:

Ausgabe	5 1/4"-Diskette	3 1/2"-Diskette
1/88	☐ 24,- DM/Stck.	☐ 24,- DM/Stck.
2/88	☐ 24,- DM/Stck.	☐ 24,- DM/Stck.
3/88	☐ 24,- DM/Stck.	☐ 24,- DM/Stck.
4/88	☐ 24,- DM/Stck.	☐ 24,- DM/Stck.
5/88	☐ 24,- DM/Stck.	☐ 24,- DM/Stck.
6/88	☐ 24,- DM/Stck.	☐ 24,- DM/Stck.
7/88	☐ 24,- DM/Stck.	☐ 24,- DM/Stck.
8/88	☐ 24,- DM/Stck.	☐ 24,- DM/Stck.
9/88	☐ 24,- DM/Stck.	☐ 24,- DM/Stck.
10/88	☐ 24,- DM/Stck.	☐ 24,- DM/Stck.
11/88	☐ 24,- DM/Stck.	☐ 24,- DM/Stck.
12/88	☐ 24,- DM/Stck.	☐ 24,- DM/Stck.
1/89	☐ 24,- DM/Stck.	☐ 24,- DM/Stck.
2/89	☐ 24,- DM/Stck.	☐ 24,- DM/Stck.
3/89	☐ 24,- DM/Stck.	☐ 24,- DM/Stck.
4/89	☐ 24,- DM/Stck.	☐ 24,- DM/Stck.
5/89	☐ 24,- DM/Stck.	☐ 24,- DM/Stck.
6/89	☐ 24,- DM/Stck.	☐ 24,- DM/Stck.
7/89	☐ 24,- DM/Stck.	☐ 24,- DM/Stck.
8/89	☐ 24,- DM/Stck.	☐ 24,- DM/Stck.
DOS-Extra Nr.1 DATABOX	Best.-Nr. 350 ☐ 24,- DM/Stck.	Best.-Nr. 351 ☐ 24,- DM/Stck.
DOS Extra Nr. 2 DATABOX	Best.-Nr. 352 ☐ 45,- DM/4 Stck.	Best.-Nr. 353 ☐ 45,- DM/2 Stck.
DOS Extra Nr. 3 DATABOX	Best.-Nr. 357 ☐ 35,- DM/2 Stck.	Best.-Nr. 358 ☐ 35,- DM/Stck.
DOS Extra Nr. 4 DATABOX	Best.-Nr. 3811 ☐ 35,- DM/2 Stck.	Best.-Nr. 3812 ☐ 35,- DM/ Stck.
DOS Extra Nr. 5 DATABOX	Best.-Nr. 3813 ☐ 35,- DM/2 Stck.	Best.-Nr. 3814 ☐ 35,- DM/Stck.
DOS Extra Nr. 6 DATABOX	Best.-Nr. 3815 ☐ 35,- DM/2 Stck.	Best.-Nr. 3816 ☐ 35,- DM/Stck.
DOS Extra Nr. 7 DATABOX	Best.-Nr. 3817 ☐ 35,- DM/2 Stck.	Best.-Nr. 3818 ☐ 35,- DM/Stck.

+ Porto/Verpackung
(Inland 4,- DM, Ausland 6,- DM)

Gesamtpreis

PASCAL-Hefte im Superpack

6 PASCAL-Ausgaben ☐ 11/86 ☐ 1/87 ☐ 2/87 ☐ 3/87 ☐ 4/87 ☐ 5/87 ☐ 6/87 ☐ 7/87
☐ Best.-Nr.: 36 ☐ 8/87 ☐ 9/87 ☐ 10/87 ☐ 11/87 ☐ 12/87
☐ 1/88 ☐ 2/88 ☐ 3/88 ☐ 4/88 ☐ 5/88 ☐ 6/7/88 ☐ 8/9/88

DM 25,-

Pack I: 7 Ausgaben PASCAL 11'86 bis 6'87
☐ Best.-Nr.: 37

DM 28,-

Pack II: 6 Ausgaben PASCAL 7'87 bis 12'87
☐ Best.-Nr.: 38

DM 25,-

Pack III: 7 Ausgaben PASCAL 1'88 bis 8/9'88
☐ Best.-Nr.: 39

DM 28,-

DATABOXEN für PASCAL-Superpack

Pack I:
☐ Databoxen 5 1/4", Best. Nr. 30070
☐ Databoxen 3 1/2", Best. Nr. 30071
 je DM 49,-

Pack II:
☐ Databoxen 5 1/4", Best. Nr. 30080
☐ Databoxen 3 1/2", Best. Nr. 30081
 je DM 49,-

Pack III:
☐ Databoxen 5 1/4", Best. Nr. 30090
☐ Databoxen 3 1/2", Best. Nr. 30091
 je DM 49,-

Demodisketten

☐ Best.-Nr. 002 ConText PC 5,- DM
☐ Best.-Nr. 005 ConText PRO 5,- DM
☐ Best.-Nr. 006 TOOLBOX-Spezial 5,- DM
☐ Best.-Nr. 003 ERGO 5,- DM
☐ Best.-Nr. 001 Fraktal-3 D + MaskEdit 5,- DM

Gesamtbetrag: _____ DM

☐ 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 gesetzlichen Vertreters)

☐ Die Anzeige soll als Chiffre-Anzeige erscheinen (nur möglich bei Privat-Anzeige)
 Chiffre-Gebühr 10,- DM zzgl. zum Anzeigenpreis

In dieser Rubrik:

☐ **Biete an** ☐ **Suche** ☐ **Tausch**
☐ Hardware ☐ Hardware
☐ Software ☐ Software

Bei Angeboten: Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den angegebenen Sachen besitze.

☐ **Stellenmarkt/freie Mitarbeit**
☐ **Geschäftsverbindungen**
☐ **Verschiedenes**

Datum _____

Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Private Anzeigen: Nur DM 6,- je angelegene Zeile.
Geschäftliche Empfehlungen: DM 12,- je angelegene Zeile, zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.
 Kreuzen Sie bitte an, in welcher Rubrik (s. Karte) Ihre Anzeige gehört, schreiben Sie Ihren Text in die Karte (jedes Kästchen = ein Zeichen: Buchstabe, Satzzeichen oder Wortzwischenraum).
Achtung! Der Ausdruck 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: (Bitte deutlich in Druckbuchstaben schreiben!)

"Kleinanzeigen-Markt"

Einzelheft-Bestellung

☐ DOS EXTRA Nr. 7 (Best.-Nr. 384) 18,- DM/Stck.
☐ DOS EXTRA Nr. 6 (Best.-Nr. 383) 18,- DM/Stck.
☐ DOS EXTRA Nr. 5 (Best.-Nr. 382) 18,- DM/Stck.
☐ DOS EXTRA Nr. 4 (Best.-Nr. 381) 18,- DM/Stck.
☐ DOS EXTRA Nr. 3 (Best.-Nr. 356) 18,- DM/Stck.
☐ DOS Ausgabe 4/88 6,50 DM/Stck.
☐ DOS Ausgabe 5/88 6,50 DM/Stck.
☐ DOS Ausgabe 6/88 6,50 DM/Stck.
☐ DOS Ausgabe 7/88 6,50 DM/Stck.
☐ DOS Ausgabe 8/88 6,50 DM/Stck.
☐ DOS Ausgabe 9/88 6,50 DM/Stck.
☐ DOS Ausgabe 10/88 7,50 DM/Stck.
☐ DOS Ausgabe 11/88 7,50 DM/Stck.
☐ DOS Ausgabe 12/88 7,50 DM/Stck.
☐ DOS Ausgabe 1/89 7,50 DM/Stck.
☐ DOS Ausgabe 2/89 7,50 DM/Stck.
☐ DOS Ausgabe 3/89 7,50 DM/Stck.
☐ DOS Ausgabe 4/89 7,50 DM/Stck.
☐ DOS Ausgabe 5/89 7,50 DM/Stck.
☐ DOS Ausgabe 6/89 7,50 DM/Stck.
☐ DOS Ausgabe 7/89 7,50 DM/Stck.

Alle vorherigen Ausgaben von DOS International sowie DOS EXTRA Nr. 1 und Nr. 2 sind restlos vergriffen. **Bitte nicht mehr bestellen!**

☐ PASCAL Sonderdruck (Best.-Nr. 345) 25,- DM/Stck.
☐ PASCAL Sonderdruck Disk. 5 1/4" (Best.-Nr. 346) 35,- DM/Stck.
☐ PASCAL Sonderdruck Disk. 3 1/2" (Best.-Nr. 347) 35,- DM/Stck.

Sammelmappen

530 _____ Stck. DOS 15,80 DM (2er-Pack)

☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.

☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme, zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

+ Porto/Verpackung

(Inland 4,- DM, Ausland 6,- DM)

Gesamtpreis

Datum _____ Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)



Ja, senden Sie mir sofort

(Bitte Zutreffendes ankreuzen)

☐ Expl.

Intel 16/32 Bit Assemblerhandbuch

extrabreiter Ringbuchordner, Format DIN A4, Grundwerk ca. 1100 Seiten, inkl. Diskette, Bestell-Nr. 2200 / 72200, Preis: DM 98,-

Alle 2-3 Monate erhalte ich Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 130 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig. (Abbestellung jederzeit ohne Angabe von Gründen möglich.)

☐ Expl.

Erfolgreiches Programmieren mit komfortablen Musterlösungen in C

extrabreiter Ringbuchordner im Format DIN A4, Grundwerk ca. 1000 Seiten, inkl. Diskette, Bestell-Nr. 3600/73600, Preis: DM 98,-

Alle 2-3 Monate erhalte ich Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 130 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, Industriest. 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

Ihre Anforderungskarte

Nutzen Sie unser zusätzliches Angebot:

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

praktischer Ringbuchordner, Format DIN A4, Grundwerk über 400 Seiten, inkl. Disketten, Bestell-Nr. 4900/74900, DM 98,-.

Dieses Handbuch liefert Ihnen:

- Bauanleitungen für eine universelle Meßperipherie
- Grundlagen der Steuerungs-technik
- SPS-Training anhand eines SPS-Simulationsprogrammes
- Hardwareunabhängige Utilities für Signalauswertung, Weiterverarbeitung und Präsentation
- Kontinuierliche- und Abtast-Regelsysteme

Alle 2-3 Monate erhalten Sie Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit je ca.130 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig (Abbestellung jederzeit möglich).

Bitte Absender auf der Rückseite angeben!



110 298 IN

Postkarte/Antwort

INTEREST-VERLAG

Fachverlag für Special Interest
Publikationen und Anwendersoftware
z. Hd. Herrn Michel
Industriestr. 21

8901 Kissing

60 Pfennig,
die sich
lohnen!

Bitte
ausreichend
frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag

**DOS International
Postfach 250**

3440 Eschwege

DOS
INTERNATIONAL

»Kleinanzeigen«

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
INTERNATIONAL

Einzelhefte

Absender: _____

Name, Vorname _____

Straße, Haus-Nr. _____

PLZ, Ort _____

Telefon _____

DOS
INTERNATIONAL

Superpack Databoxen

☐ Ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle hiermit die umseitig ausgewählten Produkte.
Bitte liefern Sie die Produkte an die folgende Anschrift:

Name _____

Straße/Postfach _____

PLZ/Ort _____

☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.

☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Antwortkarte

DMV-Verlag

**DOS International
Postfach 250**

3440 Eschwege

Datum _____ Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters) _____

MAGIC

II

das professionelle
Datenbanksystem

- **Extrem schnelle individuelle Programmentwicklung** (Rapid Prototyping)
- **Dialoggesteuerte Programmierung**
kein Quellcode im althergebrachten Sinne
- **Windowtechnik**
- **Relationale Datenbank**
- **Einfache Programmpflege**
durch strenge Strukturierung
- Alle Anwendungen sind sofort auch im **Mehrplatzbetrieb** einsetzbar
- **Kommunikation mit Großrechnern**
auf Satzebene möglich

...für alle, denen die
herkömmlichen
Entwicklungswerkzeuge
zu langsam sind.

- **Leistungsstarke Tools verfügbar**
- **Datenbank-Kern: Btrieve**
- **Betriebssystem: MS-DOS**

MAGIC, MS-DOS und Btrieve sind eingetragene Warenzeichen.

■ Informieren Sie sich bei

FINK-SOFTWARE

...der Firma mit dem Vogel

Alsterstieg 102
2000 Norderstedt
Telefon 040/524 00 54
Telefax 040/524 47 27



WORAUF WARTEN?

Schützen Sie Ihre Software **jetzt!**



CRYPTO-BOX

NEU:

- serielle Version
- OS/2 Einbindung
- Xenix-Unterstützung

Wir liefern prompt!
Zuverlässige Qualität, modernste Modulbauweise:
CMOS-PAL/SPAL, schneller Hot-line Service
sichern Ihre Software professionell.

R. MARX GMBH
DATENTECHNIK
DATENSCHUTZ

SOFTWARESCHUTZ

braucht einen starken
und zuverlässigen Partner



Schwemmfeld 11
D-8079 Walting-Pfrünz
Tel. 0 84 26/4 45
Fax. 0 84 26/4 66
Tx. 0505 990457 dmarx so

... denn nicht jeder Hardware-Schutz hält,
was er verspricht.

Clip 3D...

Das 3D-Programm, das Ihnen unglaubliche Möglichkeiten bietet: dreidimensionale Schriften und Grafiken, beliebig dreh- und veränderbar



DM 398,-

Pro 3D: erstellen Sie Bilder für Präsentations- und Desktop-Publishing-Anwendungen, mit CAD-Fähigkeiten

DM 1098,-

PC-Tools DeLuxe

V.5.131.US, DM 139,-



A. Kautzmann
Gottmadinger Str.6
7703 Rielasingen 1
Tel. 0 77 31 / 2 19 96
FAX 0 77 31 / 2 64 79

Externe 3,5"-/5,25"- Diskettenlaufwerke auch für Ihren PC !!!



Geeignet für alle PC/XT/ATs! Das **externe Laufwerk** ist über eigens entwickelten Adapter anzuschließen. Vorhandene eingebaute Laufwerke können weiter benutzt werden. Umschaltung erfolgt am **externen Laufwerk** durch Tipptaster. Alle Anschlußkabel und Adapter werden mitgeliefert; geeignet für alle PC/XT/ATs mit DOS ab 3.2, **Amstrad** und **Schneider**.

Externe Laufwerke 3,5" ab **DM 369,-**
Externe Laufwerke 5,25" ab **DM 348,-**
Spezial-Controller 1,44 MB bzw.
1,2 MB/720-360 kB für XT u. AT **DM 168,-**

Externe Laufwerke auch für **IBM*** XT/AT u. PS/2, **Siemens** PCD/2, **Nixdorf** PC.

becos-Spezialanfertigungen:

Laufwerk-Kombinationen von Festplatte u. Laufwerk; z.B. 20 MB Festplatte und 360 kB/5,25"-Laufwerk.

Wir entwickeln u. fertigen Computer-/zubehör-/geräte auf Kundenwunsch!
Bitte rufen Sie uns an, oder schreiben Sie uns! Gern schicken wir Ihnen unser Lieferprogramm mit Preisliste.

IBM* = eingetrag. Warenzeichen von International Business Machines Corp.

becos Kriegenkamp 11
4543 Lienen
Tel. 05483 / 10 34 · Fax 05483 / 14 54

Das ideale Werkzeug für jeden dBASE-Anwender

dBINT

DIE Erweiterung für dBASE III und dBASE III Plus

Mit dBINT können Sie sämtliche DOS-Interrupt's ohne Assemblerkenntnisse nutzen und dadurch Ihre dBASE-Programme effektiver gestalten. dBINT enthält über 100 dBASE-Prozeduren. Damit können Sie z.B.

- Bildschirm scrollen
- Bildschirm direkt lesen und beschreiben
- Textdateien bearbeiten
- Datenfernübertragung betreiben
- Eine Maus steuern
- Und - und - und - und - und - und - und - und

Mit dBINT erhalten Sie auch ein Utility für die Window-Programmierung. Bis zu 10 Fenster können gleichzeitig geöffnet sein. Sie können Fenster scrollen, speichern, löschen und beschreiben. Kurzum, alles was zu einer professionellen Bildschirm-Verwaltung gehört.

Ein unbedingtes MUSS für jeden dBASE-Programmierer

dBINT ist auf 5 1/4" und 3 1/2" Disketten lieferbar

NUR DM 198,- (sfr 180,- / ÖS 1500,-)

Unverbindliche Preisempfehlung

Inklusive leichtverständlichem deutschem Handbuch

Lieferung gegen Nachnahme, Vorruchungs-Check oder Vorauszahlung auf Konto SKA, CH-8810 Uster (z.B. ALMAT-DATA Kto. 604776-71), zuzüglich Versandkostenanteil DM 8,- / sfr 7,- / ÖS 60,-

ALMAT-DATA

Brunnenstrasse 1
CH-8610 Uster
Fax 01/940 47 84

Tel. 01/941 45 72

TBINT als Version für Turbo-Basic lieferbar

Kurs

```
[XM6] 222: CALL rot(Demo0(), Demo1(), i, Xmitt, Ymitt)
[853] 223: CALL Objekt(Demo1())
[U11] 224: NEXT i
[EV3] 225: PRINT Name$; " gedreht um"
[BT4] 226: PRINT "die Mitte des Objektes"
[905] 227: PRINT "bei "; Xmitt; ", "; Ymitt; ")"
[1P2] 228: Dummy$ = INPUT$(1)
[9Y2] 229: IF Dummy$ = "s" THEN
[2P3] 230: SavName$ = Name$ + ".bin"
[B36] 231: CALL binsav(SavName$, Modus%, Seite%)
[801] 232: END IF
[XR4] 233: 'Wir kombinieren nun einige
[S73] 234: 'Transformationen:
[WZ4] 235: 'zunächst eine Verschiebung
[U22] 236: CALL urform
[AN5] 237: CALL Schiebe(Demo0(), Demo1(), Diff, 0)
[CM2] 238: 'dann Rotation
[6T4] 239: 'und Skalierung in bezug auf
[3T3] 240: 'den alten Mittelpunkt
[AL4] 241: FOR i = 0 TO 2 * Pi STEP Pi / 20
[4N6] 242: CALL rot(Demo1(), Demo2(), i, Xmitt, Ymitt)
[823] 243: fakt = (2 * Pi - i) / Pi
[U08] 244: CALL Skal(Demo2(), Demo0(), fakt, fakt, Xmitt, Ymitt)
[653] 245: CALL Objekt(Demo0())
[U11] 246: NEXT i
[UV4] 247: PRINT Name$; " in kombinierter"
[L25] 248: PRINT "Verschiebung, Rotation"
[GG3] 249: PRINT "und Skalierung"
[1P2] 250: Dummy$ = INPUT$(1)
[9Y2] 251: IF Dummy$ = "s" THEN
[4P3] 252: SavName$ = Name$ + ".7.bin"
[B36] 253: CALL binsav(SavName$, Modus%, Seite%)
[801] 254: END IF
[4M0] 255: END
[000] 256:
[812] 257: REM $STATIC
[P03] 258: SUB Objekt(Feld())
[U21] 259: SHARED AnzP%
[C33] 260: FOR i% = 1 TO AnzP% - 1
[L58] 261: LINE (Feld(i%, 1), Feld(i%, 2))-(Feld(i% + 1, 1), Feld(i% + 1, 2))
[E61] 262: NEXT i%
[HA1] 263: END SUB
[000] 264:
[ZU1] 265: SUB urform
[H99] 266: SHARED Demo0(), XMin, YMin, XMax, YMax, Xmitt, Ymitt, Name$
[PN0] 267: CLS
[EW5] 268: CALL escreen(XMin, YMin, XMax, YMax)
[YG6] 269: LINE (XMin, Ymitt)-(XMax, Ymitt), , , &H11
[YG6] 270: LINE (Xmitt, YMin)-(Xmitt, YMax), , , &H11
[653] 271: CALL Objekt(Demo0())
[VY3] 272: PRINT "Weiter mit Taste"
[304] 273: PRINT "s = Bild speichern"
[L75] 274: PRINT " "
[GX0] 275: PRINT
[XD4] 276: PRINT Name$; " im Urzustand"
[XP1] 277: PRINT "und"
[HA1] 278: END SUB
```

Listing 1. Das Demonstrationsprogramm »transfor.bas«, das die Funktion und den Aufruf der neuen Prozeduren aus der Grafikbibliothek zeigt

```
[8V8] 1: DECLARE SUB matmul (Faktor1!(), Faktor2!(), Produkt!())
[CD5] 2: 'Routinensammlung GRAFMAG Teil 3
[E20] 3:
[9L4] 4: '-----
[E20] 5:
[1P4] 6: COMMON HorizAuf1%, VertAuf1%
[2S4] 7: COMMON Modus%, AbbVerh, Seite%
[000] 8:
[1U2] 9: SUB binlad (Name$)
[E20] 10:
[9L4] 11: '-----
[E20] 12: '
```

Listing 2. Sieben neue Prozeduren für die Grafikbibliothek vollziehen alle 2D-Transformationen: »grafmag3.bas«

Reinhard Schuster Computer

OBERE MÜNSTERSTR. 33-35 · TEL. (02305) 3770 · BTX 023053770 · 4620 CASTROP-RAUXEL

Schneider
COMPUTER DIVISION
Vertragshändler

ATARI
System-Fachhändler

star
Vertrags-
händler
der ComputerDrucker

AMSTRAD
Vertrags-
händler

DEUTSCHLANDS GRÖSSTER SCHNEIDER-EINZELHÄNDLER PRÄSENTIERT:

Spiele für PC

3D Helicopter	58.90
4x4 Off Road	
Racing	51.90
Ace 2	49.90
Ace of Aces	51.90
American Indoor Soccer	69.90
Arnhem	59.90
B-24 Bomber	69.90
Balance of Power	76.90
Balance of Power 1990	69.90
Bar's Tale 1	77.90
Bar's Tale 2	69.90
Battletech	87.90
Billard Sim. DT	65.90
Boulderdash 1	28.90
Boulderdash 2	28.90
Bozuma	59.90
Börsenflieber	77.90
California Games	66.90
Captain Blood	61.90
Chessmaster 2000	77.90
Chuck Yeagers	

Echeleon	59.90
Elite	76.90
Emmanuelle	53.90
Epyx 2	51.90
Espionage	58.90
Expansion Kit	
F. Footb. Man. 2	39.90
F-16 Combat Pilot	69.90
F-16 Combat	
Pilot EGA	69.90
F-16 Falcon	96.90
F-16 Falcon AT/EGA Version	109.90
F-19 Stealth	
Fighter	129.90
Final Assault	51.90
Final Frontier	73.90
Firebrigade	79.90
Firezone	73.90
Fish	73.90
Flight S. Disc 1	
Texas	42.90
Flight S. Disc 2	
Arizona	42.90

Flight S. Disc 7	
Florida	42.90
Flight S. Disc 9	42.90
Flight S. Disc 11	
Michigan	42.90
Flight S. Disc Japan	42.90
Flight S. Disc	
San Francisco	42.90
Flight S. Western	
European	42.90
Flight Simulator 3	129.90
Football Man. 2	57.90
Forgotten Worlds	59.90
Freedom	57.90
Galactic	
Conqueror	69.90
Gnome Ranger	39.90
Goldrush	87.90

Hillsfar	76.90
Hostages	76.90
Impossible	
Mission 2	66.90
International	
Karate Plus	76.90
Jagd auf Roter Oktober	77.90
Jeanne D'Arc	51.90
Jet	119.90
Jet Fighter EGA	99.90
Karting Grand Prix	42.90
King of Chicago	89.90
King of the Beach	77.90
Kings Quest	
3er Pack	76.90
Kings Quest 4	107.90
Knight Games	28.90

L.A. Crackdown	69.90
Lancelot	51.90
Legend of the Sword	73.90
Leisure suit Larry	58.90
Leisure suit Larry 2	87.90
Lombard Rac	
Ralley	73.90
MacAdam Bumper	53.90
Manhunter NY	87.90
Marble Madness	69.90
Might and Magic 2	83.90
Moebius	69.90
Motorbike	
Madness	43.90

Silpheed	87.90
Sindbad	87.90
Sindbad and the Throne of F.	90.90
Skyrunner CGA	22.90

Thunderchopper	69.90
Times of Lore	73.90
Titan	69.90
Trivial Pursuit	
Genius DT.	65.90

So finden Sie unser Ladengeschäft:
A 42 (Emscher-Schnellweg) Abfahrt Castrop-Rauxel, B 235 Richtung Witten, 2. Ampel rechts, 1. Ampel links, dann 2. Ampel links. Über 60 Parkplätze stehen Ihnen direkt am Hause kostenlos zur Verfügung.

Sommer Olymp. 88	77.90
Sorcerer Lord	77.90
Space Quest 1	58.90
Space Quest 2	58.90
Space Quest 3	77.90
Star Goose	69.90
Star Trek	
EGA+AT	76.90
Starflight	69.90
Staray	69.90
Sub Battle	
Simulator	59.90
Summer Edition	73.90
Supetman	76.90
Technocop	58.90
Teenage Queen	53.90
Test Drive	79.90
Test Drive 2	79.90
Test Drive	
Sc. California	42.90
Test Drive	
Sc. Super Cars	42.90
Tetris	54.90
The Deep	54.90
The Pawn	69.90
The Train	69.90
Thunderblade	73.90

Turbo Cup	
mit Automodell	77.90
Ultima 4	73.90
Ultima 5	79.90
Universal Military	
Scenery 1	39.90
Universal Military	
Scenery 2	39.90
Universal Military	
Simulator	76.90
Valcon	59.90
Vectorball	44.90
Vision of	
Aftermath	76.90
Volleyball	51.90
Wallstreet Wizzard	66.90
War in Middle Earth	73.90
Wasteland	69.90
Where Time stood still	58.90
Winter Edition	59.90
Winter Olympiad 88	76.90
World Class	
Leaderboard	61.90
World Games	73.90
Yuppies Revenge	77.90
Zak McKracken	69.90

Telefonische Bestellung:
(02305) 3770
(Tag und Nacht)

Adv. Fl. T.	77.90
Corruption	72.90
Crazy Cars 2	73.90
D.T. Olympic Challenge	59.90
Dakar 89	53.90
Dark Castle	72.90
Def Con 5	69.90
Defender of the Crown	99.90
Egypt	76.90
Demons Winter	61.90
Desert Rats	69.90
Double Dragon	69.90
Dream Warrior	51.90
Dschungelbuch	53.90

Flight S. Disc 3	
Calif.	42.90
Flight S. Disc 4	
Washington	42.90
Flight S. Disc 5	
Utah	42.90
Flight S. Disc 6	
Kansas	42.90

Grand	
Monsterslam	59.90
Grand Prix	
Circuit DT.	69.90
Grand Prix Tennis	31.90
Hanse	77.90
Heroes of the Lance	76.90

MacAdam Bumper	53.90
Manhunter NY	87.90
Marble Madness	69.90
Might and Magic 2	83.90
Moebius	69.90
Motorbike	
Madness	43.90

PC 2086 + 30 MB Harddisk + VGA-Monochrom PC 12 MD	2998.-
PC 2086 + 30 MB Harddisk + VGA-Color PC 14 CD	3498.-
PC 2086 + 30 MB Harddisk + VGA-High Resolution PC 12 HRCD	3798.-
PC 2086 + 30 MB Harddisk + VGA-High Resolution PC 14 HRCD	3998.-

Die Spiele sind zu einem großen Teil mit deutscher Anleitung, teilweise komplett in deutsch geschrieben. Ebenfalls sind viele Programme auch in 3 1/2" lieferbar. Einzelheiten erfragen Sie bitte telefonisch.

ACHTUNG!

Erfahren Sie bitte Preise und Lieferzeiten der neuen Schneider-80386-Systeme!

Technische Daten:	
CPU	80386
CPU-Clock	max. 25 MHz
Hauptspeicher auf der Platine	max. 8 MB
Festplatte	60 bis 333 MB, 16 ms Zugriffszeit
Grafikkarte	VGA

Software

Kirschbaum-Link	168.00
CGA-Emulation f. d. monochromen Monitor:	
Multiscreen 1640	89.00
Multiscreen Euro PC	89.00

Wir haben eine große Auswahl an PC-Zubehör. Fragen Sie bitte nach.

Versand per Nachnahme zuzügl. Versandkosten. Oder Vorkasse auf Psch.-Kto. 69422-460 PschA Dortmund zuzügl. 5,- DM Versandkosten.

Ausland nur per Vorkasse auf Psch.-Kto. zuzügl. 10,- DM Versandkosten. **Bitte bei allen Bestellungen Computertyp angeben!**

Bitte fordern Sie unsere neueste Software-Liste an. Anruf genügt.

Amstrad PC 2086

Kompatibel zu IBM PS/2 Modell 30



Technische Daten:	
Prozessor:	16 Bit 8086
Geschwindigkeit:	8 MHz
Coprozessor:	8087 auf dem Board möglich
Hauptspeicher:	640 KB RAM
Massenspeicher:	720 KB 3 1/2"-Diskettenlaufwerk 30 MB Festplatte
Adapter:	externe 3 1/2"- und 5 1/4"- Laufwerke oder Tape Streamer
Grafik:	VGA-Standard, 640 x 480 Punkte, 256 Farben, EGA, Hercules und CGA kompatibel
Tastatur:	102 Tasten, erweiterte AT-Tastatur (MF II)
Schnittstellen:	Seriell RS232, Bidirectional, Parallel
Steckplätze:	3 x 8 Bit für Standardkarten voller Länge
Besonderheiten:	Schlüsselschalter Festplatte mit Interleave-Faktor 1:1, Interner 16 Bit-Bus
Lieferumfang:	
Software:	MS-DOS 3.3 Betriebssystem, GW-BASIC, Windows 2.03
Maus:	Zwei-Tasten-Maus, Microsoft kompatibel

Bildschirm: Entspiegelte VGA-Monitore, mit Schwenk- und Drehfuß

PC 2086 + 30 MB Harddisk + VGA-Monochrom PC 12 MD	2998.-
PC 2086 + 30 MB Harddisk + VGA-Color PC 14 CD	3498.-
PC 2086 + 30 MB Harddisk + VGA-High Resolution PC 12 HRCD	3798.-
PC 2086 + 30 MB Harddisk + VGA-High Resolution PC 14 HRCD	3998.-

Schneider

EuroPC	ab 998.00
EuroPC 5 1/4" LW	398.00
EuroPC 3 1/2" LW	398.00
EuroPC 20 MB Festplatte	998.00
Telefax	ab 1998.00

BESTELLSCHEIN

D 0889

Ang.	Artikel	Preis

- ☐ Senden Sie mir bitte Ihren Katalog (2,- DM in Briefmarken liegen bei)
- Hiermit bestelle ich
- ☐ per Nachnahme ☐ per Vorkasse
- ☐ Incl. kostenlosem Katalog

Vorname, Name

Straße, Hausnummer

PLZ, Ort

Computer-, Monitortyp und Diskettenformat

Datum, Unterschrift


```

[AL6] 13: 'binlad laedt von der Diskette oder Fest-
[8D6] 14: 'platte beliebige Binaerfiles, die Name$
[KM6] 15: 'heissen. Die Dateien werden in den Spei-
[5D6] 16: 'cherbereich geladen, aus dem heraus sie
[RV6] 17: 'gespeichert wurden. Vorsicht mit dieser
[2B6] 18: 'Prozedur, wenn man nicht genau weiss,
[2R4] 19: 'wohin die Datei geladen wird!
[E20] 20:
[9L4] 21: -----
[E20] 22:
[2T1] 23: BLOAD Name$
[HA1] 24: END SUB
[000] 25:
[565] 26: SUB binsav (Name$, Modus%, Seite%)
[E20] 27:
[9L4] 28: -----
[E20] 29:
[8R6] 30: 'binsav speichert eine Bildschirmgrafik
[9F5] 31: 'auf Diskette oder Festplatte als
[X02] 32: 'Binaerfile.
[1R3] 33: 'Modus% = Grafikmodus
[YX3] 34: ' (erlaubt sind 1,2,3)
[DN3] 35: 'Seite% = Grafikseite
[KB4] 36: ' (erlaubt sind 0 und 1)
[U44] 37: ' wird in den Modi 1,2
[BF3] 38: ' nicht beachtet.
[E20] 39:
[9L4] 40: -----
[E20] 41:
[ZY2] 42: SELECT CASE Modus%
[171] 43: CASE 1, 2
[P82] 44: DEF SEG = &HB800
[FV2] 45: BSAVE Name$, 0, 16384
[091] 46: DEF SEG
[LX0] 47: CASE 3
[VN2] 48: IF Seite% = 0 THEN
[Y72] 49: DEF SEG = &HB000
[ZR0] 50: ELSE
[P82] 51: DEF SEG = &HB800
[801] 52: END IF
[VV2] 53: BSAVE Name$, 0, 32767
[091] 54: DEF SEG
[PF1] 55: CASE ELSE
[H79] 56: PRINT "Fuer diesen Modus ist binsav nich
t eingerichtet!"
[GS1] 57: END SELECT
[HA1] 58: END SUB
[000] 59:
[UA4] 60: SUB escreen (x1, y1, x2, y2)
[9L4] 61: -----
[507] 62: 'Dieses Unterprogramm richtet einen qua-
[GY5] 63: 'dratischen Einheitsbildschirm ein
[ON5] 64: 'dessen Seitenlaenge sich nach der
[AX6] 65: 'groessten Differenz der Aufrufparameter
[AS6] 66: 'richtet: Entweder also nach dem Absolut-
[FN5] 67: 'wert von (x2-x1) oder dem von (y2-y1).
[8U6] 68: 'Die Aufrufparameter und ihre Bedeutung:
[B96] 69: ' x1,y1 = kleinste X- und Y-Koordinate
[FA6] 70: ' x2,y2 = groesste X- und Y-Koordinate
[HB6] 71: 'All diese Angaben haben in Weltkoordi-
[E75] 72: 'naten zu geschehen. Mittels des
[GM6] 73: 'CONST-Befehls sind noch folgende Werte
[025] 74: 'vor dem Aufruf zu definieren:
[7E6] 75: 'Modus% = Von der Hardware abhaengiger
[BL4] 76: 'Wert im SCREEN-Befehl
[NP4] 77: ' (3 bei Herkulesgrafik)
[US5] 78: 'HorizAuf1% = Anzahl horizontaler
[MD4] 79: 'Bildpunkte (720 bei
[P24] 80: 'Herkulesgrafik)
[765] 81: 'VertAuf1% = Bildpunkte in der
[5A3] 82: 'Vertikalen
[535] 83: ' (348 bei Herkulesgrafik)
[FM6] 84: 'AbbVerh = experimentell gefundene Zahl
[8F4] 85: 'zur Bildentzerrung
[X66] 86: ' (s. Programm im 1.Teil dieses Kurses)
[PP5] 87: ' (bei mir im Herkulesmodus 1.547475)
[9L4] 88: -----
[E20] 89:
[N47] 90: SHARED HorizAuf1%, VertAuf1%, AbbVerh, Mod
us%
[671] 91: oben% = 1
[893] 92: unten% = VertAuf1% - 2
[RP3] 93: rechts% = HorizAuf1% - 2
[M67] 94: links% = CINT(HorizAuf1% - 1 - AbbVerh * u
nten%)
[RR4] 95: IF ABS(x2 - x1) > ABS(y2 - y1) THEN
[973] 96: MaxDiff = ABS(x2 - x1)
[ZR0] 97: ELSE
[E73] 98: MaxDiff = ABS(y2 - y1)
[801] 99: END IF
[542] 100: SCREEN Modus%
[PT0] 101: CLS 0
[UT5] 102: VIEW (links%, oben%)-(rechts%, unten%)
[3F6] 103: WINDOW (x1, y1)-(x1 + MaxDiff, y1 + MaxDif
f)

```

```

[HA1] 104: END SUB
[000] 105:
[8K3] 106: SUB PunktAusg (Feld())
[E20] 107:
[9L4] 108: -----
[E20] 109:
[097] 110: 'PunktAusg entspricht der Prozedur matraus
[777] 111: 'aus der Prozedurensammlung MatrBibl. Hier
[H56] 112: 'werden allerdings nur die Spalten der
[Y57] 113: 'Punktmatrix ausgegeben, die physikalisch
[4B3] 114: 'von Bedeutung sind.
[E20] 115:
[9L4] 116: -----
[E20] 117:
[DA4] 118: IF UBOUND(Feld, 2) - 1 > 8 THEN
[T44] 119: PRINT "Dimension zu hoch"
[WU6] 120: PRINT "Bitte andere Ausgabeform waehlen"
[TE1] 121: EXIT SUB
[801] 122: END IF
[B07] 123: FOR k% = LBOUND(Feld, 2) TO UBOUND(Feld, 2)
- 1
[M25] 124: PRINT TAB(10 + 8 * (k% - 1)); "Dim."; k%;
[M61] 125: NEXT k%
[U0G] 126: PRINT "
"
[2L6] 127: FOR i% = LBOUND(Feld, 1) TO UBOUND(Feld, 1)
)
[8Y2] 128: PRINT "Pkt "; i%; " : ";
[DL6] 129: FOR k% = LBOUND(Feld, 2) TO UBOUND(Feld, 2)
)
[234] 130: IF k% = UBOUND(Feld, 2) THEN
[GX0] 131: PRINT
[ZR0] 132: ELSE
[VN7] 133: PRINT TAB(10 + 8 * (k% - 1)); USING "+#"
###.##"; Feld(i%, k%);
[801] 134: END IF
[M61] 135: NEXT k%
[E61] 136: NEXT i%
[HA1] 137: END SUB
[000] 138:
[2G3] 139: SUB PunktEing (Feld())
[E20] 140:
[9L4] 141: -----
[E20] 142:
[UE5] 143: 'PunktEing erlaubt die Eingabe von
[125] 144: 'Punktekoordinaten im 2D- und anders-
[686] 145: 'dimensionalen Faellen. Im Prinzip ist
[W37] 146: 'die Prozedur mit matrein identisch, fragt
[DE6] 147: 'aber mit anderem Text ab und setzt den
[SN6] 148: 'Wert in der letzten Spalte jeder Zeile
[792] 149: 'selbst auf 1.
[E20] 150:
[9L4] 151: -----
[E20] 152:
[2L6] 153: FOR i% = LBOUND(Feld, 1) TO UBOUND(Feld, 1)
)
[DL6] 154: FOR k% = LBOUND(Feld, 2) TO UBOUND(Feld, 2)
)
[234] 155: IF k% = UBOUND(Feld, 2) THEN
[022] 156: Feld(i%, k%) = 1
[ZR0] 157: ELSE
[UN5] 158: PRINT "Punkt "; i%; "Koordinate "; k%;
[5B3] 159: INPUT " = ", Feld(i%, k%)
[801] 160: END IF
[M61] 161: NEXT k%
[GX0] 162: PRINT
[E61] 163: NEXT i%
[HA1] 164: END SUB
[000] 165:
[9E7] 166: SUB rot (Ptein(), Ptaus(), Winkel, Xrot, Yr
ot)
[E20] 167:
[9L4] 168: -----
[E20] 169:
[476] 170: 'Die Prozedur rot fuehrt eine 2D-Rotation
[D37] 171: 'der Punktematrix Ptein durch und erzeugt
[EX5] 172: 'dabei die Ergebnismatrix Ptaus. Der
[UW3] 173: 'Aufruf erfolgt durch:
[185] 174: 'CALL rot(Matrl(),Matr2(),Winkel,X,Y)
[NF2] 175: 'Dabei bedeuten
[NT5] 176: 'Matrl,2 = Punktematrix die ein (1)
[775] 177: 'und aus (2) gegeben wird
[0H6] 178: 'Winkel = Rotationswinkel Bogenmass
[8Y5] 179: 'X,Y = Punkt um den rotiert wird
[B56] 180: 'Die Prozedur benoetigt die Routine
[G25] 181: 'matrmul aus der Sammlung matrBibl.
[E20] 182:
[9L4] 183: -----
[E20] 184:
[814] 185: REDIM Rotat(1 TO 3, 1 TO 3)
[GR3] 186: Rotat(1, 1) = COS(Winkel)
[3T3] 187: Rotat(1, 2) = SIN(Winkel)
[932] 188: Rotat(1, 3) = 0
[1T3] 189: Rotat(2, 1) = -SIN(Winkel)
[DG3] 190: Rotat(2, 2) = Rotat(1, 1)

```



```

[D32] 191: Rotat(2, 3) = 0
[VS8] 192: Rotat(3, 1) = Xrot * (1 - COS(Winkel)) + Y
      rot * SIN(Winkel)
[1T8] 193: Rotat(3, 2) = Yrot * (1 - COS(Winkel)) - X
      rot * SIN(Winkel)
[N32] 194: Rotat(3, 3) = 1
[276] 195: CALL matrmul(Ptein(), Rotat(), Ptaus())
[L02] 196: ERASE Rotat
[HA1] 197: END SUB
[000] 198:
[CR6] 199: SUB Schiebe (Ptein(), Ptaus(), Xweg, Yweg)
[E20] 200:
[9L4] 201: -----
[E20] 202:
[W76] 203: Die Prozedur Schiebe führt eine Ver-
[966] 204: schiebungs-Transformation im 2D-Raum
[GX6] 205: durch. Zunächst wird eine Translations-
[E16] 206: matrix Trans gebildet und mit dieser
[YK6] 207: dann die Matrix der eingegebenen Punkte
[LA6] 208: Ptein multipliziert zur Matrix der
[8N6] 209: aktuellen Punkte Ptaus. Beide Matrizen
[B66] 210: (Ptein, Ptaus) müssen vor dem Aufruf
[AG6] 211: als (n,3)-Matrizen dimensioniert sein.
[AG6] 212: Der Aufruf von Schiebe erfolgt durch:
[GUS] 213: CALL Schiebe(Matrix1, Matrix2, X, Y)
[4T1] 214: dabei sind
[2P5] 215: Matrix1,2 = die Matrizen der Punkte
[P64] 216: vor (1) und nach (2)
[1K4] 217: der Transformation
[S25] 218: X, Y = die Verschiebung in X-
[GS3] 219: und Y-Richtung
[LW6] 220: Diese Prozedur bedient sich der Routine
[GZ5] 221: matrmul aus der Sammlung matrbibl.
[E20] 222:
[9L4] 223: -----
[E20] 224:
[G14] 225: REDIM Trans(1 TO 3, 1 TO 3)
[G02] 226: FOR i% = 1 TO 3
[K02] 227: FOR j% = 1 TO 3
[T52] 228: IF i% <> j% THEN
[2C2] 229: Trans(i%, j%) = 0
[ZR0] 230: ELSE
[4C2] 231: Trans(i%, j%) = 1
[B01] 232: END IF
[H61] 233: NEXT j%
[E61] 234: NEXT i%
[DM2] 235: Trans(3, 1) = Xweg
[MM2] 236: Trans(3, 2) = Yweg
[A76] 237: CALL matrmul(Ptein(), Trans(), Ptaus())
[V02] 238: ERASE Trans
[HA1] 239: END SUB
[000] 240:
[NR9] 241: SUB Skal (Ptein(), Ptaus(), SkalFaktX, Skal
      FaktY, SPtX, SPtY)
[E20] 242:
[9L4] 243: -----
[E20] 244:
[D26] 245: Skal führt eine Skalierungstransforma-
[X86] 246: tion aus. Die Punktematrix Ptein wird
[R46] 247: dadurch zur Matrix Ptaus. Der Aufruf
[AX2] 248: erfolgt mittels:
[VB6] 249: CALL Skal(Matrl(), Matr2(), XFkt, YFkt, X, Y)
[4T1] 250: Dabei sind
[R75] 251: Matrl,2 = Punktematrix (1), die
[9X4] 252: zur transformierten
[2T4] 253: Punktematrix (2) wird
[7B6] 254: XFkt, YFkt = Skalierungsfaktoren in
[HE4] 255: X- und in Y-Richtung
[VR6] 256: SPtX, SPtY = Koordinaten des Punktes
[ZF4] 257: in bezug auf den die
[Z45] 258: Skalierung stattfindet
[U76] 259: Die Prozedur bedient sich der Routine
[G25] 260: matrmul aus der Sammlung matrbibl.
[E20] 261:
[9L4] 262: -----
[E20] 263:
[NM4] 264: REDIM Skalierung(1 TO 3, 1 TO 3)
[G02] 265: FOR i% = 1 TO 3
[K02] 266: FOR j% = 1 TO 3
[T52] 267: IF i% <> j% THEN
[T03] 268: Skalierung(i%, j%) = 0
[ZR0] 269: ELSE
[W03] 270: Skalierung(i%, j%) = 1
[B01] 271: END IF
[H61] 272: NEXT j%
[E61] 273: NEXT i%
[0B4] 274: Skalierung(1, 1) = SkalFaktX
[6B4] 275: Skalierung(2, 2) = SkalFaktY
[F25] 276: Skalierung(3, 1) = SPtX * (1 - SkalFaktX)
[S25] 277: Skalierung(3, 2) = SPtY * (1 - SkalFaktY)
[427] 278: CALL matrmul(Ptein(), Skalierung(), Ptaus()
      )
[9U2] 279: ERASE Skalierung
[HA1] 280: END SUB

```

Listing 2. Sieben neue Prozeduren für die Grafikbibliothek vollziehen alle 2D-Transformationen: »grafmag3.bas«

Timeworks

Desktop-Publisher

PC:



DM 425,--

Mit Standard-Collection (6 weitere Schriftarten + 1 Symbolbibliothek):

DM 729,--

Mit 400 DPI-Scanner incl. Paint-Programm Halo DPE:

DM 888,--

Mit diesem Programm können Sie Broschüren, Anzeigen, Prospekte, Vereinszeitungen usw. in TOPQUALITÄT gestalten.

GEM/3 wird mitgeliefert. Textverarbeitungs-, Grafik- und Zeichenfunktionen integriert. Grafik-/Textimport. Vollautomatische deutsche Silbentrennung. WYSIWYG. Unterstützt Ausgabegeräte vom 9- über 24 Nadeldrucker bis PostScript-Fotosatz.



Michael Binkert
Software-Versand
Estelbergweg 2 •
D 7892 Albrück 4
Tel. 07753-5054 •
Fax -07753-1460

KaroSoft

Jürgen Vieth

688 Attack Sub	* 81,-
F 19 Stealth Fighter EGA/Hercul.	109,-
Balance of Power 1990	64,-
Battlehawks 1942	* 59,-
Robocop, dt. Anltg.	72.50
Chuck Yeager's 2.0	88,-
Dakar 89	* 55,-
F 16 Combat Pilot	* 67,-
F 16 Falcon, AT u. norm. Vers.	je * 95.90
Flight Sim. III, deutsche Vers.	* 126,-
Scenery Disk Europe u. andere je	* 49,-
Pool of Radiance	* 64,-
Kings Quest 3er Pack.	* 69,-
Kings Quest IV	* 95,-
Leisure suit Larry...	* 57,-
Leisure suit Larry... II	* 79,-
Pirates	* 69,-
Police Quest 2	* 72.50
Space Quest II	* 57,-
Space Quest III	* 79,-
Sub Battle	* 64,-
Outrun, dt. Anltg.	* 65,-
Strike Fleet	64,-
Sentinel Worlds, dt.	64,-
Speedball, dt.	83,-
Times of Lore, deutsch	79,-
Double Dragon	* 69,-
Volley Ball Simulator	47,-
War in middle Earth	68,-
Zak McKracken, kpl. deutsch	* 69,-
Kings of the Beach	* 72.50
PT 109	79,-
Willow, dt.	64,-
Gold Rush	* 84,-
Hostages	66.50
Emmanuelle	* 53,-
Grand Prix Circuit, dt. Vers.	* 67,-
Star Trek, EGA, dt. Vers.	72.50
Lombard RAC Rally, dt. Anltg.	* 69,-
Test Drive 2 / The Duel	88,-
Scener.Disc: Calif./Super Cars	je 44,-
Wall Street Wizard (Börse) dt.	65,-
Game-Card f. 2 Joysticks, PC/XT/AT	55,-
Super Joystick: "Flywheel 4000"	189,-
(Maxx-shnl.Steuerknüppel)	
* auch auf 3.5" Disketten	

Spiele-Liste kostenlos (Systemangabe)
UPS-Nachnahme DM 8,- / Vorkasse DM 4,-

Rufen Sie uns an. Tel.
021 03-4 20 22
oder schreiben Sie uns:
Biesenstr. 75, 4010 Hilden

HITMOUSE

99,- DM

Serielle Maus (RS-232 C)

für IBM-PC/XT/AT und kompatible Computer

- Auto-Switching zwischen MICROSOFT- und MOUSE-SYSTEM
- Ergonomisches Design
- vom Anwender wählbare Geschwindigkeit
- hohe Auflösung, opto-mechanische Technologie
- Baud Rate: 1.200, 2.400, 4.800, 9.600 bps
- inkl. Treiber-, Test- und Color-Paint/Piano Software
- deutsches Benutzer-Handbuch
- Garantie 12 Monate

HiT COMPUTER-PRODUCTS GmbH

Verwaltung:

D-4800 Bielefeld 17
Postfach 17 0422
Telefon (05 21) 33 53 23
Telefax (05 21) 33 44 31

Verkaufsbüro Süd:

D-8013 Haar (bei München)
Waldstraße 17
Telefon (0 89) 4 60 20 44

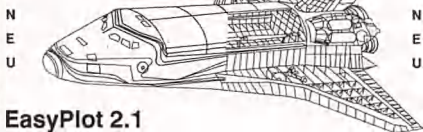
Bestellannahme rund um die Uhr

0 52 06-54 80

Lieferung unfrei per Nachnahme

DOS -TIP - die aktuelle Produktanzeige

PLOTTER OHNE PLOTTER



EasyPlot 2.1

+ für grafikfähige **Matrix- Tinten- Thermo- und Laserdrucker**
Beispiele: IBM Pro-Graphics/Thermo-Printer, EPSON FX-1/LX-1/LQ-Serie, C.I.TOH 715, NEC P6/P7/P2200, SEIKOSHA SP/MP/SL, FUJITSU DL 2400/3400, STAR 80/LX/LC-Serie, HP-Think/QuickJet, sowie HP-LaserJet und alle hierzu kompatiblen Drucker

+ universell einsetzbar mit Standard-Software!
Beispiele: AutoCAD (alle Versionen), AUTOSKETCH, PC-DRAFT, O-CAD, TurboCAD, CADDY, RoboCAD, ADVANCE, VERSACAD, EPLAN, MS-CHART, LOTUS 123, SYMPHONY, FREELANCE, CHARTMASTER, FrameWork II, Modelmaker 300, SCHEMA II, KARTE, Ökiss, BASIS, ... usw.

+ HPGL-Daten sind nicht Voraussetzung! Liest HP-GL Befehle direkt aus einer Datei oder auch von einer parallelen oder seriellen Schnittstelle

+ Plott-Auflösungen bis 360x360 dpi² ersetzen langsame Hardware-Plotter
+ arbeitet unerreicht schnell (z.B. Magazin-Test mit 12 MHz AT: 356 KB HPGL/Minute)
+ vergrößert, verkleinert, verschiebt und dreht (in 90°-Schritten) Ihre Plots
+ erlaubt Eingabeformat bis DIN A0, Ausgabeformat bis A3 und darüber
+ arbeitet im Dialog und interaktiv, ein SETUP erzeugt individuelle BATCH-Jobs
+ unterstützt EMS, Festplatten-SWAP, interpretiert 53 HPGL Befehle

+ Ist auch eine Grafik-Programmier-TOOLBOX mit Schnittstellen zu IBM-FORTRAN, IBM-PASCAL, ASSEMBLER, BASIC-Interpreter, QuickBASIC, Turbo-BASIC 1.0, Turbo-PASCAL 3.0/4.0/5.0, Turbo-C und Microsoft-C

+ EasyPlot 2.1 auf 5 1/4"-Disk mit deutschem Handbuch kostet 298,- DM für IBM-XT/AT und Kompatibles, PS/2 alle Modelle; ab DOS 2.1 aufwärts (erhältlich auch auf 3 1/2"-Disk; Ausland nur gegen Vorkasse)

+ Die ausführliche Produktinformation erhalten Sie kostenlos
Eine DEMO-Version ist auf 5 1/4"-Disk erhältlich für 15,- DM

Joachim Fink Software-Vertrieb
Postfach 1226 (General Agency von Karl Heinz Braunbach Industrieberatung Software)
6754 Otterberg Telefon: (06301) 31494

DIE KAUFMÄNNISCHE KOMPLETTLÖSUNG FÜR HANDWERK UND HANDEL (auch Bauhaupt u. Nebengewerbe)

B & K Auftragsbearbeitung
Angebote, Kostenvoranschläge, Werkstatt-aufträge, Lieferscheine, automatische Übernahme in Fibu usw. usw. 395,-

B & K Finanzbuchhaltung
Nach neuem Bilanzrichtliniengesetz, Mit Datev-Kontenrahmen SKR 04 usw. usw. 395,-

B & K Lohnbuchhaltung
komplette Auswertungen incl. ZVK, Krankenkassenlisten, Wintergeld, Bauurlaubsberechnung, Überweisungsträger usw. usw. 395,-

B & K Textverarbeitung
mit Serienbrieffunktion, Kopf- und Fußzeilenverwaltung usw. usw. 195,-

ALS KOMPLETTPAKET NUR DM 995,-

UNTERNEHMENSBERATUNG BARTSCH & KLOTT

5439 Guckheim, Kirchstr. 9
0 64 35/32 10

DIE KAUFMÄNNISCHE KOMPLETTLÖSUNG FÜR HANDWERK UND HANDEL (auch Bauhaupt u. Nebengewerbe)

Die Programme sind:

- Bundesweit ca. 20.000 mal installiert
- vom Finanzamt und Krankenkassen geprüft und abgenommen
- Alle Teilprogramme arbeiten zusammen und brauchen lediglich einen Stammdatensatz
- Von einem Hauptmenü (Fenster-Technik) alle Programme aufrufbar
- Und das Wichtigste, egal wo Sie sich im Programm befinden, das Handbuch erscheint stets auf Tastendruck am Monitor
- Mandantenfähig (bis zu 10 Unternehmen gleichzeitige Bearbeitung)

Wir schicken Ihnen gerne Prospektmaterial und informieren Sie völlig unverbindlich.

Einarbeitung, Schulung und Hardwarelieferung auf Wunsch - ebenfalls preisgünstig -

UNTERNEHMENSBERATUNG BARTSCH & KLOTT

5439 Guckheim, Kirchstr. 9
0 64 35/32 10



1560 x 848 Punkte (600 dpi) erstellt mit Utilities 2

VIDEO-1000/256 1895,-DM

ECHTZEIT Digitizer für IBM XT/AT

Auflösung 768 x 576 Pixeln mit 256 Graustufen. Unterstützt werden EGA, VGA und z.T. hochauflösende VGA-Karten incl. Utilities:

UTILITIES 1: Kurzfilm, Farbdigitalisierung mit Filterscheiben, residente Programme.

UTILITIES 2: Digitalisieren mit verschiedenen Rastern im PAINT-BRUSH-Format max. 3072 x 2304 Punkten (siehe Bild).

UTILITIES 3: Digitalisieren nach dem Fehlerverteilungsverfahren im PAINTBRUSH-Format bis max. 3072 x 2304 Punkten.

Info gratis. 6 Demodisketten gegen Einsendung von 30,-DM (Schein oder Briefmarken). Der Versand der Digitizer p.N.N.

Ing.Büro Manfred Fricke

Neue Str.13, 1000 Berlin 37, Tel: 030/8015652

VIDEO-1000 II für IBM XT / AT



795,-DM

768 x 612 und 1280 x 612 Pixel max. 32 Graustufen, 96 KByte RAM. Unterstützt werden:
CGA: 640 x 200
HGC: 720 x 348
EGA: 640 x 350
VGA: 640 x 480

Priscilla Presley 576 x 376 Punkte (300 dpi) erstellt mit Utilities 3
UTILITIES 1 98,-DM
Diskette mit ca. 30 Programmen. Kurzfilm, 3-D Bilder, residente Programme, Druckroutine für P6/P7 etc.

UTILITIES 2 98,-DM
Digitalisieren mit 10 verschiedenen Rastern im PAINTBRUSH-Format (Pagemaker + Ventura) max. 3072 x 2304 Punkten.

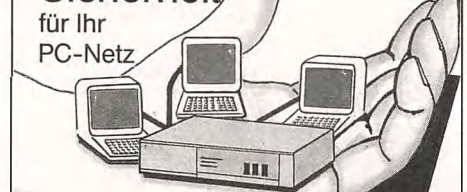
UTILITIES 3 98,-DM
Digitalisieren und Aufbereitung nach dem Fehlerverteilungsverfahren im PAINTBRUSH-Format bis max. 3072 x 2304 Punkten.

Info gratis. 6 Demodisketten gegen Einsendung von 30,-DM (Schein oder Briefmarken). Der Versand der Digitizer und Utilities p.N.N.

Ing.Büro Manfred Fricke

Neue Str.13, 1000 Berlin 37, Tel: 030/8015652

Wir produzieren Sicherheit für Ihr PC-Netz



100% SICHERHEIT durch DVS-Notstromgeräte mit File-Safe-Programm

Ihr PC-Netz ist immer nur so gut wie Ihr Stromnetz - und damit nichts passiert, sichert DVS durch Notstromgeräte optimal Ihre Hard- und Software ab.

Zum Beispiel: SAFE-WATCH - das Programm zur automatischen Datensicherung und automatischem Start nach DM 912,- Stromausfall. (800,- + MwSt.)

DVS

DVS Datentechnik GmbH • Ludwig-Thoma-Straße 1c
8034 Mü-Germering • Tel. 0 89-8 41 90 64 • Fax 0 89-8 41 11 69

Computer & Zubehör

für Ihren kompatiblen Rechner vom Bauteil bis zum Komplettservice

Unser ausführliches Lieferprogramm zeigt Ihnen eine qualifizierte Übersicht.

Bitte vollständige Liste anfordern!

Reinhard Milde

Postfach 70 13 44, D-8000 München 70
Telefon (089) 7 69 46 31

Der Eprommer

mit ext. Textoolsockel im Gehäuse, Editor, Programmierspannung: Vpp 25V; 21V und 12,5V Programmierzeit 2716 bis 27512 auch C-Typen
Lieferumfang: Steckkarte ext. Epromsockel, Software
258,00 DM

D-VGA Card 800X600

- » mit 256 KB RAM 8 Bit
- » TTL und Analog Ausgang
- » Autozwitch
- » Software Treiber für
- » Windows ; Lotus und andere
- » Software, Handbuch
- » Emuliert MGA CGA EGA u. a.
- » nur solange Vorrat reicht

nur 449.00 DM

UEDING electronics

Holtewiese 2 Tel. 02373 63159
5750 Menden 1 FAX 02373 66877
Inh. Gregor Ueding BTX 02 3736 3159

Händleranfragen erwünscht 8/89

Übersetzen per Computer

Auf PC's Texte und Programme in fast jede beliebige Sprache übersetzen!

eTransLat Text-Soort-Schnellübersetzer 98,-
Für die Sortierung und Übersetzung von Texten (z.B. Buchdaten oder Textausgabe, allein voll funktionsfähig. Die schnelle und einfache Möglichkeit Texte zu übersetzen.
SpSpellChecker 1.60i Universalübersetzer 278,-
Das Programm ist ein Wörterbuch (Fremdwörterbuch), Programmübersetzer, Textübersetzer und einem Grundwortschatz ENGLISCH-ENGLISCH über 43000 Wörter, erweitert.

SpTransil Sehr flexibles Textverarbeitungsprogramm 398,-
Mit eTransLat Texte direkt übersetzen lassen. Mehrfachübersetzung, Pull-down-Menü und ...
SpPackage 1.60i Kleines Übersetzerpaket 598,-
Inhalt: SpSpellChecker 1.60i (278,-), eTransLat (118,-), SpTransil, Wörterbuchübersetzer (160,-) und SpStrain - Universalanalyzer für fremdsprachige Programme (198,-)

SpPackage 1.60i plus Großes Übersetzerpaket 978,-
Inhalt: Kleines Übersetzerpaket SpPackage 1.60i (598,-) plus SpTransil Textverarbeitungsprogramm (398,-).

Fast-Wörterbücher: Electronic/Computer - Englisch/Deutsch (jedes erweiterbar)
Englisch/Deutsch, Spanisch/Deutsch, Französisch/Deutsch, je 99,-
F-W Software Wilski * Zwischkauer Damm 12 1000 Berlin 47
Telefax: (030) 661 60 82 * Ruf: (030) 661 72 76
Büro Frankfurt: Ruf: (06182) 604 16 • Fax: (06182) 55 67
Italien, Südamerika.

DOS -TIP - die aktuelle Produktanzeige

Original-Software

combit

MS Word 4.0 D	989,-	Turbo Pascal 5.0 D	299,-
Clipper Sommer '87 D	1548,-	Turbo C 2.0 D	299,-
dBase IV D	1548,-	MS Quick-C D	219,-
Lotus 123 D	948,-	MS Quick-C US	149,-
MS Excel D	968,-	MS Quickbasic D	219,-
Open Access D	1548,-	MS Quickbasic US	179,-
Novell ELS I 2.0a	1498,-	Command-line-Editor	48,-
Novell ELS II 2.12	3148,-	Anti-Virus-Programm	98,-
Novell ADV 2.12	5998,-	combit address-manager	348,-
Novell SFT inkl. TTS 2.12	9498,-	Demo mit Handbuch	29,-

PEACOCK Computer

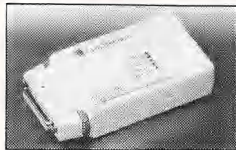
PEACOCK-Novell-Netzwerke

Bitte fordern Sie unsere Preisliste an!

Lieferung per UPS NN zzgl. Versandpauschale.
Irrtümer und Preisänderungen vorbehalten. Lieferzeiten auf Anfrage.

combit GmbH, Blarerstr. 56, 7750 Konstanz
Tel.: 0 75 31/20 05 29, FAX: 0 75 31/20 05 22

Hayes - kompatible Modems



Komplett mit deutscher Installationsanleitung und engl. Handbuch. Ohne FTZ-Zulassung - Anschluß ans deutsche Postnetz ist strafbar. Händleranfragen sind willkommen.

2400 Baud MNP 5 Modem 698,-
CCITT V.22, V.22bis, Bell 103/212A

Discovery 2400H, PC-Karte 398,-
300/1200/2400 Bd, als Tischgerät: 498,-

Discovery 1200HK, PC-Karte 248,-
300/1200 Bd, Tischgerät 1200CK: 298,-

Pocketmodem 2400P 498,-
2400/200/300 Bd, 12 x 6 cm, mit Batterie

Pocketmodem 1200P 298,-
300/1200 Bd, 10 x 6 cm, mit Batterie

Akustikkoppler Zusatzgerät zur Kopp-
lung mit Telefon, klappbar 11 x 6 cm, mit Batterie 149,-

Tel. 0221 - 13 14 41
bsb Datentechnik GmbH
5000 Köln 1 - Hohenzollernring 74 - Fax 138281

günstige Sparpreise
Original-Software
Deutsche Handbücher
Deutsche Benutzerführung und Support
Auch 3,5"-Format



Brandneu: STAR-WRITER PC 5.0 415,-
Brandneu: DAVID PC 1.0 415,-
TIMEWORKS DTP PC mit GEM/3 425,-
Brandneu: STAR-MANAGER PC 2.0 84,-
Brandneu: STAR-PLANER PC 2.0 339,-
Brandneu: PC Atelier 179,-
EASY CAD 2 435,-
GFA DRAFT PLUS PC mit GEM 249,-
Brandneu: BECKERcalc/3 449,-
Brandneu: TEXTMAKER 2.01 199,-

Infomaterial und Softnews/Gesamtpreisliste 0,-

Sofort-Beratung und Bestellannahme
☎ 0 77 53-50 54

Michael Binkert Software-Versand
Estelbergweg 2 • D7892 Albrück 4
Tel. 07753-5054 • Fax -07753-1460

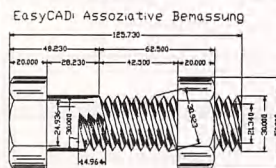
Ihre
Ansprechpartner
für DOS-TIP-Anzeigen:

Wolfgang Brill
Tel. (0 56 51) 80 09-51

Gerlinde Rachow
Tel. (0 56 51) 80 09-53

EASYCAD-2

Professionelles 2-D CAD-System



EasyCAD: Assoziative Bemessung
Bietet Leistungsmerkmale, die sonst nur bei Hochpreis-Systemen zu finden sind: So z.B. Zeichnen auf bis zu 31 Ebenen, Polygone, Splines, Bemaßungen, Objekt-Fang, Abrunden, Einpassen, Verwaltung von Symbolbibliotheken, Makrofunktionen, Benutzerdefinierte Menüs. Ausgabe: an 32 versch. Plotter, Laserdrucker, Nadeldrucker. Eingabe: von 20 versch. Mäusen, Digitizern und vom Keyboard. Datenaustausch mit anderen CAD und DTP Programmen über DXF-, EXF-, GEM- und ADI-Files. Unterstützt 30 versch. Grafik-Karten (u.a. Hercules, EGA, VGA) sowie die Numeric Coprozessoren 8087/80287. Läuft auf allen MS-DOS Rechnern vom PC bis zum 386'er - Wenn es sein muß, auch ohne Festplatte. Deutsche Benutzerführung, deutsches Handbuch, Hotline-Service Produkt-Upgrades. Eine Demodiskette (nur für MS-Maus und Hercules bzw. EGA-Karte) ist für 10,- DM (Scheck oder Schein) erhältlich.

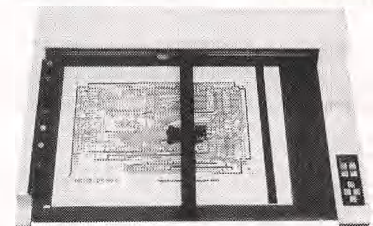
EasyCAD -2 Vollversion: 564,- DM

Datentechnik Dr. Gert Müller Diezstraße 2A
D-5300 Bonn 1
Tel: 0228/217297 Fax: 0228/261387

* GEM ist ein Warenzeichen der DIGITAL RESEARCH Corp.

TURBO-PLOTTER

Schnell, preiswert und präzise plotten mit PL-450



Format bis DIN-A3, HP-GL* kompatibel, serienmäßig mit RS232C und Centronics-Schnittstelle ausgerüstet, Pen-Speed maximal 565 mm/s, programmierbarer Stiftwechsel für 8 Farben (Pens), Aufnahme für HP-Standard Faser-/Keramik-/Tusche-Pens, Pen-Magazin mit Automatik-Verschluss, Auflösung 0,025 mm, verschied. Zeichensätze und und.....

Sofort lieferbar... Unser Preis 1599,- DM

Datentechnik Dr. Gert Müller Diezstraße 2A
D-5300 Bonn 1
Tel. 0228/217297

* HP-GL ist ein Warenzeichen der Hewlett-Packard GmbH

Profi-Tools für QuickBASIC und Turbo BASIC

Schreiben Sie schnellere, leistungsfähigere und professionellere Programme! Wir helfen Ihnen dabei mit nützlichen Tools.

Zum Beispiel:

- Toolboxen (Fenster-technik, Menüs, DOS-Funktionen etc.)
- Relationale Datenbank mit komfortablem Masken-Editor
- Grafik-Paket (Geschäftsgrafik und Zeichensatz-Generator)
- Maus-Programmierung
- Laserdrucker-Unterstützung

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 0 43 44/61 66

Eingetr. Warenzeichen: QuickBASIC: Microsoft; Turbo BASIC: Borland

MODEM

300/1200 Baud PC-Karte DM 199,-
300/1200 Baud extern DM 249,-
300-2400 Baud PC-Karte DM 399,-
300-2400 Baud extern DM 439,-
9600 Baud ext, V.32, MNP5 DM 1599,-

Lauff. Software: ProComm, Kermit, Telix, Fuz+3, DA-II, Windows, Qmodem, usw.
In externer Ausführung auch für ATARI, COMMODORE, APPLE, PS/2
alle Modems Hayes-kompatibel, Halb/Voll duplex, Autodial/Answer
auton. Fehlerkorrektur, Ton/Puls-Wahl, auton. Umschalt. d. Baud-Raten
div. Selbsttests, Programmieranleitung und deutsche Kurzanleitung
alle Modems zur Zeit ohne ZF-Zulassung, Der Anschluß ans Postnetz ist strafbar!

FAX-Karte CCITT Gruppe 3, 9600/7200/4800 Baud mit auton.
Fallback, Puls- und Tonwahl, Texte und Grafiken einlesbar, Betrieb
auch in 'Hintergrund', Grafik-Editor integriert
neueste Alpha-Fax Professional-Software kpl. DM 998,-

JANUS
ELECTRONIC

Krugstr. 2
3341 Semmenstedt
Hotline: 05336- 8259
Info anfordern! ab 10 Uhr

Tel: 05336-1288 Fax: 05336-1898 Mailbox: 05336-383 Versand per NN
Alle Fax-Karten + HST-Modems auch in Leasing oder durch Teilzahlung

MICHAEL MISCHKE HARD-SOFTCENTER
Unterhaid 37/8384 Simbach
Tel: 09954/857

SOFTWARE deutsch z.B.:
TIMEWORKS DTP+GEM/3 425,-
NEU! TYPOGRAFICA Fontspakete
PC-ATELIER 175,-/1st WORD PLUS 249,-
***STAR-WRITER PC3.02** 257,-
MANAGER 2.0 87-/DAVID/LASER je 425,-
EASY CAD 2 deutsch 435,- !
POWER CAD incl. Tablet 998,-
CASHFLOW*TIM*BANKTRANSFER je 448,-
PC-Tools 5.1 154,-/ACCESS FOUR 179,-
SpeedSTOR 99-/SUPERBASE Prof. 372,-
GBASE (Schneider) 99-/TURBOCAD 354,-
SUPERBASE 229,- / ADIMENS 6T 448,-
**** ZORTECH C++ 272.- ****
**** QUICK-PASCAL** 298.-
**** COMMODORE/PEACOCK/TANDON**
EPSON/NEC/SHARP/STAR/USW,
WIR HANDELN MIT ERFOLG +
QUALITÄT DER ORIGINALS
**** DAS IST EIN TEIL ***

AB Computer GmbH
5000 Köln 41 Sülz Mommsenstr. 72 Ecke Gleuelerstraße
Vertragshändler von Rein/Vortex/Panatek
Ihr Computerfachhändler in Köln /Software für Ihren AT
Tel. 43 014 42 / Fax 46 65 15

Rein Laptop SLC M2 Ega/Plasma/20MB 1.44 Lw. 5900,-
Panatek AT 12Mhz 20MB 512KB Ftz.Ser./Par. 2898,-
Panatek AT 386 20MB 1MB Monitor Ser./Par. 3998,-
Panatek XT 10 Mh.20MB 640KB Ftz. Ser./par. 2200,-
XT Computer 20MB 512 KB 10 Mhz Ser. Par.Faktura Software 1898,-
Schneider Tower 1MB Monitor Ega Works 3.5 Lw. 2498,-

Eizo Monitor 9070S 16 Zoll 1024*768 auf Anfrage
Eizo Monitor 9060S 14 Zoll NEU 0.28 auf Anfrage
Eizo Monitor 9070S mit VGA Karte Eizo 1024*768 auf Anfrage
NEC P6 plus Dc12 Monate Garantie 1548,- NEC P2200 dt.930,-
Mitsubishi 60MB Platte 28 MS 900,- Sharp Laser 3498,-
Grafik Gestaltung Ihrer Formulare auf Wunsch.

• Pea Cock
• Commodore
• Unitron

SHE computer Fink

Wir meinen, daß jeder seinen
"persönlichen Computer" haben sollte.

Unitron XT-Turbo

10 MHz, 640 KB RAM, LW 5,25"/360 KB, AT-Tastatur, 14" monochrom Monitor, serieller und paralleler Port, Handbücher. 1699,- *

*Einführungsangebot bis 30.9.1989 gültig.

Optionen:

Festplatte Seagate ST-225 20 MB/65m 640,-
Diskettenlaufwerk 3,5"/720 KB, Rahmen 229,-

Königsbergerstr.4 * 2000 Hamburg 71 * Telefon: 040/640 56 14
640 75 09 * Telefax: 040/640 18 07

Lieben Sie es... abends über Ihrer Buchführung zu brüten?

Lästige Routinearbeiten nimmt Ihnen unsere professionelle Büro-Software ab:

Auftrag - Angebot - Lager - Faktura

Angebot, Auftrag, Rechnung, Lieferschein, Lager, Mahnung, Bestellwesen, Kunden, Lieferanten, Serienbriefe usw.

Finanzbuchhaltung

Bilanz, SS, BWA, Journal, DATEV-Kontenrahmen
GuV, Ust.-Voramm., Kreditoren, Debitoren usw.

Lohnbuchhaltung

KK- und Finanzamtliste, Lohnabrechnung,
Überweisungsträger usw.

Branchenlösungen

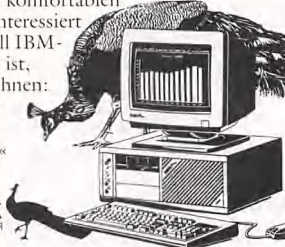
- Bauhaupt- und Nebengewerbe, Architekten
- Versicherungsagenturen ■ Autovermietungen

Wir schicken Ihnen gern kostenlos eine Demo-Disk und informieren Sie unverbindlich über unsere Büro-Software:

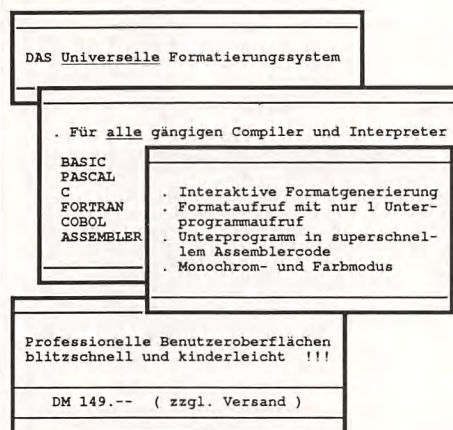
INGENIEURBÜRO BITTER 2800 Bremen 1, Hauptmann-Böse-Weg 2-4, ☎ 0421-21 05 11

Alle Programme sind menügesteuert (mit Fenstertechnik) und dadurch extrem einfach in der Bedienung. Sie sind selbstverständlich an Ihre speziellen Organisationsstrukturen anpaßbar, mehrplatz- und netzwerkfähig. Falls Sie auch an einer zuverlässigen, schnellen & komfortablen Hardware interessiert sind, die voll IBM-kompatibel ist, bieten wir Ihnen:
»Neues aus der Vogel-perspektive« von

PEACOCK COMPUTER



UniForm



J. Ebnet Software
Passauer Straße 2 8000 München Tel. 089-7604179

Buchhaltung mit BUCH

Doppelte Buchführung, die auf Selbständige und Kleinunternehmer zugeschnitten ist:

- 14 Tage frei zur Ansicht
- einfache und sichere Benutzerführung
- Einnahmeüberschuß, G&V, Bilanz
- Prüfsiegel "anwenderfreundliche Software"
- Betriebsübersicht, Debitoren, Creditoren, Journal, Kontenblätter, Saldenliste, etc.
- max. 32000 Buchungen, 32000 Konten
- automatische Umsatzsteuerberechnung

- Schnittstelle für DATEV, dBase, Textprogramme ... und so urteilt die Presse:

"einfach zu bedienendes Programm, das dem Einsteiger entgegenkommt" (CHIP 6/87)

"...ein leicht zu beherrschendes Finanzbuchhaltungsprogramm für kleinere Betriebe, das sehr anwenderfreundlich konzipiert wurde" (c't 7/87)

"ein leistungsfähiges, leicht zu bedienendes Werkzeug" (PC + Soft 7/85)

"halten wir dieses Finanzbuchhaltungsprogramm für ganz ausgezeichnet" (Softwaretestjahrbuch 86)

180,- 680,- für PC/XT/AT, Macintosh, II+, c, e, gs

780,- für TRIO: Rechnungen, Buchen, Mahnen, Kunden, Artikel, Serienbriefe etc.

Röntgen Software

Oltmannsstr. 34d, 7800 Freiburg,
0761 - 40 87 40

DISKETTEN KOPIER-SERVICE

No Name 5 1/4"-Disketten
formatiert 360 KB.....DM 1,00

Disketten duplizieren
5 1/4" 360 KB.....DM 0,40

Modernste Kopier-Automaten ermöglichen fehlerfreie Kopien und schnelle Auftragsabwicklung.

SIM-TRADE CO.

Bernhard Simon
Seeweg 1
8162 Spitzingsee
Tel. 080 26/73 88 Fax: 080 26/7 17 89

Toner-Service & Vertrieb

Wir bieten zu
günstigen Kontitionen
Telefax- und Kopiergeräte,
Drucker + Zubehör,

**z. B. Toner, Schreib-
maschinen- u. Drucker-
bänder, Laserkartuschen
und Papier**

**Tel. 030/332 00 21
Fax 030/332 00 24**

VORLICEK

Elektronik

Sie suchen eine preiswerte Möglichkeit, auf einen AT mit großer Speicherkapazität umzusteigen??

Hier ist die Lösung!

AT Baby Mainboard 16 MHz, bis 4 MB erweiterbar
2-Mega-Byte bestückt (!!)
EMS-fähig DM 1299,00

Chinon-Floppy-Laufwerke

FZ-502 5,25", 360 KB DM 160,00
FZ-506 5,25", 1,2 MB DM 206,00
FB-354 3,5", 720 KB mit 5,25"-Einbaurahmen DM 205,00
FB-357 3,5", 1,44 MB mit 5,25"-Einbaurahmen DM 225,00

Wir führen ein großes Programm an Zusatzkarten und Peripherie.
Fordern Sie unsere Liste an.

VORLICEK
Elektronik

Inh. Alwin VorliceK
5620 Velbert 1, Lindenstr. 16
Telefon: (02051) 220 14 - 16, Telefax: (02051) 233 66



COMPUTER UND SERVICE
KARBENERWEG 18
6367 KARBACH
TEL. 0 60 39/25 05
FAX. 0 60 39/4 37 48

ANGEBOT DES MONATS

AT-286-12

- AT 286-12 MHz (echte 12 MHz CPU)
- LANDMARK 16 MHz, 0 Watt
- 512 KB RAM (BIS ZU 4 MB ERWEITERBAR)
- HERCULES-GRAFIK-PRINTER-KARTE
- HDD/EDD KOMBI-KONTROLLER
- 2 x SERIELL (1. OPTION)
- GAME-KARTE (FÜR 2 JOYSTICKS)
- 1,2 MB LAUFWERK
- 20 MB FESTPLATTE
- 102 TASTEN-TASTATUR, MIT KLICK
- 14" FLAT-SCREEN-MONITOR, BERNSTEIN
- BABY AT GEHÄUSE MIT 200 W NETZTEIL (PLATZ FÜR BIS ZU 3 LAUFWERKE)

1 JAHR GARANTIE

DM 2799,-

Aufpreis für:

- 40 MB FESTPLATTE 40 ms DM 300,-
- 40 MB FESTPLATTE 28 ms DM 400,-
- AUF 640 KB RAM AUFRÜSTEN DM 160,-
- AUF IBM RAM AUFRÜSTEN DM 440,-
- MULTISINCE MONITOR (800 x 600, 0,31 DOT/INCH) DM 1100,-
- DRUCKER-EPSON LX-800 DM 480,-
- TOWER GEHÄUSE (PLATZ FÜR 5 LAUFWERKE) DM 350,-
- AT GEHÄUSE (PLATZ FÜR 5 LAUFWERKE) DM 50,-

ALLE ANDEREN KONFIGURATIONEN AUF ANFRAGE

HÄNDLERANFRAGEN SIND ERWÜNSCHT
GEWERBENACHWEIS ERFORDERLICH.

multisoft

EDV-Systeme GmbH

Geeren 66 - 68 · 2800 Bremen 1

TEAC-Floppy-Laufwerke:

FD55-BR 5,25", 360 KB, 40 Track, ds, XT/AT	DM 188,00
FD55-FR 5,25", 720 KB, 80 Track, ds, XT/AT	DM 218,00
FD55-GFR 5,25", 1,2 MB, 80 Track, ds, XT/AT	DM 218,00
FD235F 3,5", 720 KB, 80 Track, ds, XT/AT	DM 179,00
FD235HF 3,5", 1,44 MB, 80 Track, ds, XT/AT	DM 199,00
Einbaurahmen für 3,5" Laufwerke auf 5,25"	DM 38,00

TEAC Steamer

60 MB mit MAYNSTEAM-Contr. DM 1468,00

SUMMA-GRAPHICS

SUMMA-SKETCH 1201, 297 x 297 mm anschlussfertig für XT/AT mit Stift und 4-Button-Cursor	DM 1238,00
SUMMA-SKETCH 1812, 305 x 457 mm, anschlussfertig für XT/AT mit Stift und 4-Button-Cursor	DM 1898,00

AT-Laptop

CPU 80286/12 MHz, 1 MB RAM, 20 MB Festpl., Akku bis 4 Std., Bild 640 x 400 Pixel DM 6978,00

Software:

MS-Word 4.0	Textverarbeitung	DM 1190,00
Word-Perfect 5.0	Textverarbeitung	DM 1270,00
Wordstar 5.0	Textverarbeitung	DM 1032,00
Lotus 1-2-3	Kalkulation/Datenbank/Grafik	DM 1032,00
Symphony	Integriertes Programm	DM 1032,00
Freelance +	Präsentations-Grafiken	DM 1032,00
Ventura Publish.	Desktop-Publishing	DM 2298,00

Fordern Sie unsere Software-Preisliste an!!
Lieferung ab Bremen, per Nachnahme.

TELEFON: 04 21/185 01



Das Programmiersystem mc-AllProg Rev 3

holt für Sie die Sterne vom Himmel!

mc-AllProg hilft Ihnen bei der Programmierung von mehr als 400 ICs (Anzahl wächst ständig!) und lässt Sie auch bei einem Rechnerwechsel nicht im Stich.

Das Programmiersystem ist zur Zeit, ohne zusätzliche Steckkarte, an folgenden Rechnern zu betreiben: IBM-PC/XT/AT/System-2 und kompatible, Atari-ST Familie. (weitere werden folgen!)

Als Bausatz (997,- DM inkl. Entwicklungssoftware), Fertigplatine und Kompletgerät lieferbar!

HAMIS

Haase, Menrad & Co. GmbH
Industrietechnik + Software
Büssinghof / Böcklerstraße 219
3300 Braunschweig

Telefon 0531/79231 Telefax 0531/74020

Amstrad PC 1640 Mono/1 LW.	DM 1399,-
Amstrad PC 1640 Mono/Hardd.	DM 1995,-
Amstrad 24-Nadeldr. LQ 3500	DM 599,-
Amstrad Portable PPC512	DM 1349,-
Copy II PC V5.01 engl.	DM 69,-
Amaris BTX-Term/2 deutsch	DM 299,-
PC-Tools V4.3 dt./V5.1e je	DM 109,-
Option-Board Deluxe V5.2	DM 279,-
Copy-Option-Board enhanced	DM 449,-
Utah Cobol DM 99,- Fortran	DM 59,-
JPI/Topspeed Modula V1.15	DM 179,-
Vortex 20 MB-Filecard 60 ms	DM 599,-
Psion Chess deutsch	DM 49,95
Div. Infocom Advent.	á DM 39,-

*** Sämtliche Artikel ab Lager/ Selbstabholung nur nach Vereinbarung ***

Kostenlose Prospekte für IBM, Amiga und ST gibt's bei...



CWTG Joachim Tiede
Bergstr. 13
D-7109 Roigheim
Tel./BTX 0 62 98/30 98
von 17-19 Uhr



Pizazz Plus Deutsch

Pizazz Plus kombiniert die Leistungsfähigkeit Ihres Bildschirms mit den Fähigkeiten Ihres Druckers: Unterstützung für über 150 verschiedene Drucker-Modelle in perfekter Harmonie mit jeder EGA, CGA oder sogar dem IBM PS/2 VGA Display-Adapter. Mit fast jedem DOS-Programm kompatibel — ob Text oder Grafik. Auch Desk Top Publishing-Programme (zum Beispiel Ventura Publisher oder Aldus PageMaker) werden unterstützt. Sie können auch Bilder vom Bildschirm drucken — in Farbe oder in verschiedenen Graustufen. Sie bestimmen die Größe, die Proportionen, die Platzierung. Der speicherresidente Programmtitel von Pizazz Plus belegt nur 32 k.

DM 339,00

Deutsche Version

EXCLUSIV von:



Peter Rosenthal GmbH
Organisationshilfen + Beratung
Gabelsbergerstr. 36
8000 München 2
Telefon: 0 89/52 70 07-9
FAX 52 54 14

Wir liefern schnell und preiswert:

- DRAWs SRAMs EPROMs
- CMOS - Mikroprozessoren, wie V20 und V30
- Numerische Coprozessoren 8087, 80287 und 80387
- Festplatten - Laufwerke

Auszug aus unserem derzeitigen Lieferprogramm

dyn. RAMs

41256-10 (100ns)	DM 14,25
511000-70 (70ns)	DM 41,25

Coprozessoren

C8087-1 (10 MHz)	DM 387,60
D80287-8 (8 MHz)	DM 456,-

Festplatten-Laufwerke

ST 251 (42,8 MB, 40 ms)	DM 752,-
ST 251-1 (42,8 MB, 28 ms)	DM 849,-
ST 4096 (83,9 MB, 28 ms)	DM 1399,-

Angebot freibleibend!

MEMORY ELECTRONICS

Inh. Ursula Nohe

Dechendorfer Straße 10 · 8522 Herzogenaurach
Telefon: 0 91 32/611 61 · Telex: 913 281 = memono

DOS COMPUTER
bietet gehobene AT-KLASSE
zum erstklassigen Preis

1.955,- DM

Blue-Line AT-286 mit 512 KB-RAM,
1,2 MB Laufwerk, 20 MB Festplatte.
1 Jahr Garantie!

Andere Ausführungen nach Ihren Angaben.
Händleranfragen erwünscht.



DOS COMPUTER GmbH
Sternstraße 49 · 4150 Krefeld
Telefon 0 21 51 - 10 77 / 78 / 79
Telefax 0 21 51 - 2 15 10

386 'er
vom Spezialisten

Thomas Heise Computer

Thomas-Mann-Str. 6 b D-6000 Frankfurt 50

Telefon 069 / 589 01 86 Telefax 069 / 589 03 01

ferner bieten wir Ihnen:
PC's, Drucker, Zubehör
Software und Service



IEA



Astrologische PC-Software
für professionellen und Werbeeinsatz

Horoskopstellung ab ..	DM 299,-
Chinesisches Horoskop..	DM 249,-
Astro-Prognosen	DM 349,-
Astro-Mediziner	DM 299,-
Astro-Charakteranalyse ..	DM 149,-
Biorhythmen mit RV ab ..	DM 199,-
Individuelle Programmänderungen möglich!	

Ihr EDV-Ansprechpartner
Heinz von Rodziewicz

Frauenfeldstr. 37a, 8501 Schwarzenbruck
Tel. 09128/2530, Telefax 09128/2590

DOS -TIP - die aktuelle Produktanzeige

Ihre
Ansprechpartner
für DOS-TIP-Anzeigen:

Wolfgang Brill
Tel. (0 56 51) 80 09-51

Gerlinde Rachow
Tel. (0 56 51) 80 09-53

Bits & Bytes

Die beste Soft- und Hardware für Ihren Computer!

2400 MODEM & BTX



300,1200 und 2400 Baud Modem (CCITT & BELL Norm), AT-Befehlssatz, 8 LED's, Lautsprecher, BTX-fähig, benötigt keinen Steckplatz, incl. Netzteil, V.24-Kabel und ausführlicher, deutscher Anleitung. Betrieb am Telefonnetz ist in BRD u. W.-Berlin nicht erlaubt.

und kostenlos dazu:
 plus **BTX Software-Decoder** vom IMR (MS-DOS), damit Sie gleich BTX benutzen können
 plus **BTX-Anleitung** und Info's zu BTX
 plus **DFÜ-Software TELIX** (DOS) mit Mailboxliste
 plus **Info's** für den DFÜ-Einsteiger
 plus **Mailbox-Zugang**

komplett Paket **DM 399,-**

Vorkasse o. Nachnahme -- keine
Versandkosten! -- **Software-Autoren gesucht!**

Bits & Bytes Postfach 531 8566 Hersbruck Tel. 09151/3148	E-Mail: BTX: 0911869337-3 Z-Net: Bits&Bytes@1009.BTXNET BtxNet: 1009/Bits&Bytes Mailbox: SKY-NET 300/1200/2400 Baud 0911/869-337,-338,-849, 12-04h Mailboxfach: Bits&Bytes
--	---



Buchführung - so einfach wie noch nie!

WE-ELEKTRONIK

Summierter Kontenausdruck Bank + Post giro
Gewinn- u. Verlustrechnung (Monat + Jahr)
Ergebnisabrechnung mit Monat + Jahr
Kassenjournalausdruck · Kassenbuch-
ausdruck · Vorsteuerabrechnung
und noch vieles, vieles mehr
Jeder kann dieses Programm ohne
spezielle Vorkenntnisse bedienen.

Info 0,00 DM · Demo 20,- DM · Programm 199,- DM

WE-ELEKTRONIK · W. Eisenhöffler · 81664 Hausham
Ihr PC-Spezialist
Tegernseer Straße 5 · Telefon 0 80 26 52 08

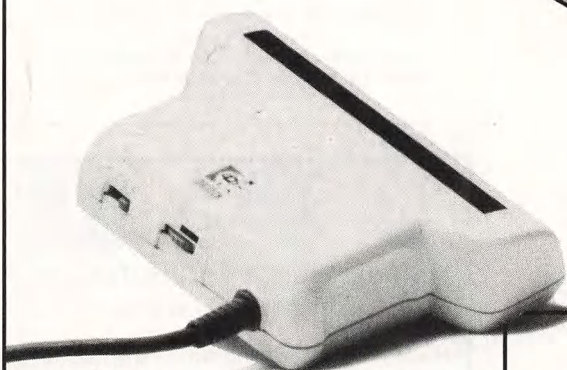
Die Mäuse sind los!

Aber keine Angst. Die LogiMouse und der ScanMan machen sogar Leuten Spaß die sonst nichts für Nagetiere übrighaben. Zusammen mit dem Software-Programm Finesse bildet die Maus und der Scanner eine ideale DTP-Einheit für Ihren Computer.



Finesse ist das ideale DTP-Programm für den Einsteiger - leistungstark und enorm preiswert. Zu dem Programm gehören: ein ausführliches 360 Seiten starkes Handbuch und insgesamt 12 Disketten.

Am einfachsten bedienen Sie Finesse mit der neuen LogiMouse. Denn die neue LogiMouse besitzt nicht nur ein neues Design, sondern auch ein verbessertes Innenleben. Die neuen Mäuse sind in einer Bus- und einer seriellen Version erhältlich. Ein entsprechender Adapter ermöglicht den problemlosen Anschluß auch an PS/2 und kompatibel.



Der Hands scanner ScanMan ist für XT/AT/386er, PS/2 und für Apple Mac erhältlich und bietet eine wählbare Auflösung von 100, 200, 300 und 400 dpi.

ACT GMBH

ACT GmbH, Konradinstraße 11
6200 Wiesbaden-Erbenheim
Telefon 0 61 21 / 70 00 91
Telefax 0 61 21 / 7 47 02
Telex 406 442 3 act

Wenn Sie Fachhändler sind und Interesse haben, fordern Sie unsere Händlerinformationen an!



Die MS-DOS-Lupe

MS-DOS-Interrupts durch eine Stapeldatei aufrufen lassen? »Das geht nicht«, sagen Sie? Die genial programmierte Stapeldatei »int.bat« wird Sie eines Besseren belehren. Damit ist es beispielsweise möglich, direkt von der Eingabeebene aus die Cursor-Form zu verändern, einen Selbsttest des Festplatten-Controllers auszulösen oder ähnliches.

MS-DOS-Interrupts per Stapeldatei

Insider wissen es längst: Die Interrupt-Routinen gehören zu den wichtigsten Werkzeugen, die einem PC-Programmierer zur Verfügung stehen. Viele Anwender schrecken jedoch davor zurück, weil Sie weder mit der Maschinsprache noch mit den Tiefen des Betriebssystems vertraut sind. Dabei sind die Software-Interrupts mit Hilfe einer kleinen Stapeldatei einfach und für jedermann direkt von der MS-DOS-Eingabeebene aus aufrufbar.

Geübte »Stapler« sehen sofort, nach welchem Prinzip »int.bat« (siehe Listing) arbeitet. Das Programm »baut« aus fertigen Textbausteinen und vom Benutzer eingegebenen Parametern eine Hilfsdatei namens »i.txt« und übergibt diese dann als Eingabe an den MS-DOS-Debugger »debug.com«.

Zunächst prüft »int.bat«, ob es mit Funktionsparametern aufgerufen wurde. Wenn nicht, zeigt es die erforderliche Syntax.

Die Zeilen 4 bis 12 erzeugen nun ein kleines Listing, indem die Eingabeparameter eingesetzt und zeilenweise mit »>>>« an die Datei »i.txt« angehängt werden.

Wurde der Parameter »%6« angegeben (»con«, »prn« oder ein gültiger Dateiname), kann der Anwender die Tätigkeit des Debuggers mitverfolgen. Das ist vor allem wichtig, wenn eine Interrupt-Routine Informationen an ein Register übergibt.

Wichtige Tips für Einsteiger

Wenn Sie einen Interrupt auslösen, werden immer zusätzliche Informationen benötigt. Diese Informationen müssen vor dem Aufruf des Interrupts in den vier Prozessorregistern AX, BX, CX und DX stehen. Jedes dieser Register besteht aus einem höherwertigen (linke Hälfte) und einem niederwertigen Teil (rechte Hälfte), der jeweils Zahlen zwischen 0 und 255 aufnehmen kann.

Um beispielsweise im Register AH (höherwertiger Teil von AX) den Wert 1Ahex zu übergeben, schreiben Sie in das AX-Register den Wert 1A00hex. Die »00« bedeutet, daß der niederwertige, rechte Teil AL des AX-Registers mit 00hex belegt wird. Und wenn AL den Inhalt 71 und AH den Inhalt FAhex erhalten soll, dann lautet die Eingabe für das AX-Register dementsprechend »FA71«.

Der Video-Interrupt 10hex kann zum Beispiel die Form des Cursors verändern. Als Information hierfür braucht der Interrupt in AL den Wert 01, in CH den Wert der Anfangsrasterzeile innerhalb eines Zeichens und in CL den der Endzeile des Cursors (also zum Beispiel »0801« für eine Cursor-Form zwischen der achten und ersten Rasterzeile).

Der Aufruf für die Stapeldatei »int.bat« lautet:

```
int <Nr> <AHAL> <BHBL> <CHCL> <DHDL> [<Ausgabe>]
```

»Nr« gibt die hexadezimale Nummer des Interrupts an, der aufgerufen werden soll. Die nächsten vier Parameter sind

Grundwissen: Verwendung der Funktionstasten unter MS-DOS

Wer häufig auf MS-DOS-Ebene arbeitet, kennt die Funktionstaste [F3], mit deren Hilfe sich die letzte Eingabe wiederholen läßt. Es gibt aber auch noch andere Tasten, die zum Bearbeiten einer Eingabe gedacht sind. Beachten Sie, daß Sie eine vorhergehende Eingabe nur dann bearbeiten können, wenn Sie am Ende die Enter-Taste gedrückt hatten, denn nur dann übernimmt der PC diese Eingabe in den Zeilenpuffer. Den Inhalt des Zeilenpuffers editieren Sie mit den folgenden Tasten:

[F1] – Kopiert ein Zeichen aus der letzten Eingabe in die aktuelle Befehlszeile. Jeder weitere Druck auf [F1] bringt das jeweils nächste Zeichen auf den Bildschirm.

[F2] [Zeichen] – Kopiert alle Zeichen aus dem Puffer in die aktuelle Befehlszeile, bis [Zeichen] vorgefunden wird.

[F3] – Kopiert den Inhalt des Zeilenpuffers von der aktuellen Position an in die Eingabezeile.

[F4] [Zeichen] – Überspringt alle Zeichen im Puffer bis zum angegebenen [Zeichen].

[F5] – Kopiert die aktuelle Befehlszeile in den Puffer.

[F6] – Entspricht der Tastenkombination [Ctrl-Z]. Dieses Zeichen interpretiert MS-DOS als Dateiendekennzeichen. Es wird zum Beispiel zum Beenden des Befehls »copy con...« gebraucht.

[Ins] ([Einf]) – Schaltet die Eingabe auf Einfügemodus. Erneutes Drücken von [Einf] beendet den Modus wieder.

[Del] ([Entf]) – Setzt den Cursor im Puffer um eine Position nach rechts, überspringt also ein Zeichen.

[Cursor-links/rechts] – Vor- und Rückwärtsfahren in der aktuellen Befehlszeile. [Cursor-links] bewirkt dabei dasselbe wie [Backspace], [Cursor-rechts] ist gleichbedeutend mit [F1].

Anhand eines Beispiels lernen Sie jetzt, diese Tasten sinnvoll einzusetzen. Angenommen, Sie wollten eine bootfähige 360-KByte-Diskette in Laufwerk A formatieren. Ihre Eingabe war:

```
format a; /4 /s
```

Der PC meldet daraufhin »ungültige Laufwerksangabe«. Richtig, denn ein Laufwerk »a;« ist ihm unbekannt, Sie hätten »a:« eingeben müssen. Unter Zuhilfenahme der Funktionstasten ist dieser Fehler schnell korrigiert. Zuerst kopieren Sie mit der Tastenfolge [F2] [:] alle Zeichen bis zum Semikolon aus dem Eingabepuffer in die neue Befehlszeile:

```
format a
```

Dann tippen Sie einen Doppelpunkt ein und holen sich den Rest der alten Zeile mit [F3] in Ihre Eingabe:

```
format a: /4 /s
```

Ein weiteres Beispiel: Aus dem Unterverzeichnis »\anwend\word« soll das Programm »word.com« auf eine Diskette in Laufwerk A kopiert werden:

```
copy \anwend\word.com a:
```

Eine Fehlermeldung ist die Folge, denn Sie haben das Unterverzeichnis »\word« vergessen. Drücken Sie jetzt [F2], [,], [F2] und [\], und Sie befinden sich auf der Position des zweiten Backslash. Mit [Ins] ([Einf]) schalten Sie den Einfügemodus ein, tippen die fehlenden Zeichen »\word« ein und drücken [F3], um den Rest der fehlerhaften Zeile in die Eingabe zu kopieren:

```
copy \anwend\word\word.com a:
```

Anstatt zweimal [F2] und [,] zu drücken, können Sie auch mit [F1] beziehungsweise [Cursor-rechts] die gewünschte Stelle erreichen.

(tr)

jeweils vierstellige Hexadezimalzahlen und bestimmen die Inhalte der vier Prozessorregister. Der Parameter »Ausgabe« ist optional und erlaubt ein Bildschirmprotokoll, wenn Sie hier »con« einsetzen. Alternativ können Sie die Ausgabe auch in eine Datei umleiten.

Nun ein Anwendungsbeispiel für »int.bat«:

```
int 10 0100 0000 0801 0000
```

Dadurch erhalten Sie bei den meisten Grafikkarten einen zweigeteilten Cursor.

Ein weiteres Beispiel:

```
int 13 0000 0000 0000 0080 con
```

Diese Befehlsfolge führt einen Selbsttest des Festplatten-Controllers durch. Fehlercodes werden am Schluß mit einem Wert ungleich 0 in das AL-Register geschrieben und können am Bildschirm mitverfolgt werden.

(Gerhard Röhlich/tr)

»beep.com« selbstgemacht

Wer Fehlermeldungen in Stapeldateien mit einem kurzen Signalton (»beep«) besonders hervorheben will, findet hierzu keine Unterstützung durch MS-DOS.

Ein passendes Maschinenprogramm »beep.com« ist kurz und auch schnell eingetippt: Sie brauchen zur Eingabe nicht einmal den Debugger »debug.com«. Tippen Sie folgendes ein:

```
copy con beep.com
```

```
[Alt-178][Alt-55][Alt-136][Alt-212][Alt-128][Alt-234][Alt-48]
[Alt-128][Alt-236][Alt-53][Alt-205][Alt-33][Alt-195][F6]
[Enter]
```

Insgesamt besteht das Programm also aus 13 Byte. Die letzten beiden Tastenbetätigungen, [F6] und [Enter], speichern das Programm auf Diskette oder Festplatte. Lachen Sie nicht, es funktioniert wirklich!

(Franz-Josef Holweg/tr)

Punkt und Komma vertauschen

In der deutschen Version des MS-DOS-3.3-Tastaturreibers »keyb.com« liegt auf dem Zahlenblock in der untersten Reihe ein Komma und kein Punkt, wie ihn viele Anwendungsprogramme zur Dateneingabe fordern. Was liegt also näher, als in der Tastaturbelegungstabelle »keyboard.sys« die entsprechende Speicherstelle zu ändern?

Dazu benötigen Sie einen Diskettenmonitor. Suchen Sie in der Datei »keyboard.sys« nach der Byte-Folge

```
00 C0 01 53 2C 00 00 31 00 05 00 14 FF FF 28 00
```

Der fünfte Wert, das 2Chex, ist der Code für das Komma.

Ersetzen Sie es durch 2Ehex, den Code für den Dezimalpunkt. Schreiben Sie die Änderung auf Festplatte oder

Diskette zurück, und starten Sie den Rechner neu. Drücken Sie [Shift-Del], und seien Sie auf das Ergebnis gespannt. Natürlich sollten Sie Patch-Versuche generell nie an den Originaldateien, sondern immer nur an Sicherheitskopien ausprobieren.

(Olaf Sielemann/tr)

Hätten Sie Lust, auch einmal einen Artikel in der Tips- und Tricks-Rubrik zu veröffentlichen? Vielleicht Ihre letzte große Entdeckung einer genial gestalteten »autoexec.bat«? Oder einen wichtigen Hinweis zu »config.sys«? Oder eine nützliche Anwendung von »more« und »find«? Oder eine fast unglaubliche Verkettung von zehn Batch-Dateien? Ein Beitrag für die »MS-DOS-Lupe« ist schnell geschrieben. Und Honorar gibt's dafür natürlich auch. Schicken Sie Ihre Ideen und Tips (wenn möglich auf Diskette) an:

**Redaktionsbüro Everts & Hagedorn,
Redaktion DOS International,
Stichwort Tips & Tricks,
Hans-Stießberger-Straße 3,
8013 Haar/München**

```
[FD1] 1: @echo off
[OV2] 2: if %1 .==. goto help
[000] 3:
[P03] 4: echo a > i.txt
[LT3] 5: echo mov ax,%2 >> i.txt
[TT3] 6: echo mov bx,%3 >> i.txt
[ZT3] 7: echo mov cx,%4 >> i.txt
[SU3] 8: echo mov dx,%5 >> i.txt
[5F3] 9: echo int %1 >> i.txt
[723] 10: echo. >> i.txt
[UC3] 11: echo p = 100 5 >> i.txt
[Y53] 12: echo q >> i.txt
[000] 13:
[BG2] 14: if %6 .==. goto nl
[7G2] 15: debug < i.txt >%6
[5D1] 16: goto end
[000] 17:
[EM0] 18: :nl
[KU2] 19: debug < i.txt >nul
[5D1] 20: goto end
[000] 21:
[CU0] 22: :help
[5C5] 23: echo INT.BAT wird so aufgerufen:
[YS0] 24: echo.
[UH6] 25: echo INT Nr AHAL BHBL CHCL DHDL [CON]
[YS0] 26: echo.
[N85] 27: echo Nr = Interruptnummer (hex)
[8K6] 28: echo Es müssen 4 Registerpaare mit je 4
[MU6] 29: echo Stellen angegeben werden! Bildschirm-
[FG5] 30: echo Protokoll mit der Option CON.
[000] 31:
[ZN0] 32: :end
[ET3] 33: if exist i.txt del i.txt
```

Listing. Mit »int.bat« lösen Sie per Stapeldatei einen MS-DOS-Interrupt aus

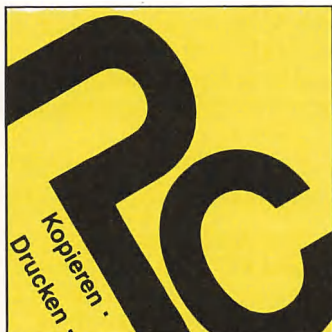
Toolboxen für Programmierer gesucht

Haben Sie eine Toolbox in C, Pascal, Basic, dBase, Clipper oder Assembler geschrieben? Beispielsweise schnelle, universelle Grafikroutinen, eine Textverarbeitungs- oder eine Datenbank-Toolbox? Dann sollten Sie sich schnellstmöglich mit uns in Verbindung setzen. Schicken Sie uns unverbindlich eine Diskette mit Ihrem Programm und einen Ausdruck der Dokumentation.

Falls Sie sich vorweg informieren möchten: Zwischen 10.00 und 12.00 Uhr und zwischen 15.00 und 17.00 Uhr stehen wir Ihnen an allen Werktagen unter der Rufnummer (089) 4 61 00 10 zur Verfügung.

Schicken Sie Ihre Unterlagen an folgende Adresse:
Redaktionsbüro Everts & Hagedorn

»DOS Software«
Hans-Stießberger-Str. 3
8013 Haar/München



Sie müssen kein Profi sein, um sich an der Gestaltung der Rubrik »Tips und Tricks für Einsteiger« beteiligen zu können. Ganz im Gegenteil, wir freuen uns vor allem über Post von PC-Einsteigern, die uns von ihren ganz alltäglichen Ängsten und Nöten mit dem Computer berichten. Mit welchem Problem hatten Sie neulich zu kämpfen? Wie haben Sie es gelöst? Schreiben Sie uns:

**Redaktionsbüro Everts & Hagedorn,
DOS International, Stichwort »Einsteiger«
Hans-Stießberger-Straße 3, 8013 Haar/München**

Tips und Tricks für Einsteiger

Die ersten »Gehversuche« unternimmt ein PC-Neuling meist auf dem Gebiet der Stapeldateien. Daß sich damit aber noch mehr machen läßt als nur das Automatisieren einer Reihe von Befehlseingaben, zeigen wir Ihnen auf dieser Seite.

»Wie funktioniert das mit den Parametern?«

Eine MS-DOS-Stapeldatei dient dazu, eine immer wiederkehrende Folge von Befehlseingaben zusammenzufassen. Dies könnte zum Beispiel folgendermaßen aussehen:

```
cls
c:
cd \word
word.com
copy \texte\*.txt d:\kopie
cd \
```

Solch eine Befehlsfolge faßt man in einer Stapeldatei zusammen, sie soll hier »text.bat« heißen, weil sie ein Textverarbeitungsprogramm startet. Der Nachteil dieser Methode besteht darin, daß Sie beim Aufrufen des Anwendungsprogramms keine Parameter angeben können. Das Programm »Word« läßt zum Beispiel automatisch die Textdatei »brief.txt«, wenn Sie es mit »word brief« starten. Um sich diesen Weg nun auch für die obengenannte Stapeldatei »text.bat« offenzuhalten, schreiben Sie an die entsprechende Stelle einen Platzhalter (»%1«, »%2«, ...). Der Programmaufruf in der Stapeldatei sieht dann so aus:

```
word %1
```

Starten Sie Ihre Textverarbeitung jetzt durch die Eingabe von »text brief«. MS-DOS wird beim Durchlaufen der Stapeldatei überall dort den Text »brief« einsetzen, wo es den Platzhalter »%1« findet. Manchmal besteht der Wunsch, mehrere Parameter angeben zu können, zum Beispiel beim Aufruf des MS-DOS-Hilfsprogramms »format.com« zum Formatieren von Disketten. Eine Stapeldatei »f.bat« könnte dann zum Beispiel folgenden Inhalt haben:

```
format %1: %2 %3
```

Sie erzeugen eine solche kurze Stapeldatei am einfachsten mit Hilfe des Copy-Befehls:

```
copy con f.bat
```

Dadurch wird MS-DOS angewiesen, alle Zeichen, die von der Tastatur (Gerätename »con«) kommen, in die Datei »f.bat« zu kopieren. Tippen Sie dann den gewünschten Inhalt von »f.bat« Zeile für Zeile ein, und beenden Sie diesen »Kopiervorgang« durch Drücken der Funktionstaste [F6] und [Enter] (auf dem Bildschirm wird als Bestätigung »^Z« ausgegeben).

Beachten Sie den Doppelpunkt hinter dem Platzhalter »%1«. Er bewirkt, daß Sie die Stapeldatei zum Beispiel mit

```
f b
```

aufrufen können, woraufhin MS-DOS den Befehl »format b:« ausführt. Das Betriebssystem ersetzt also die Zeichenfolge »%1« durch den Buchstaben »b« und entfernt die Platzhalter »%2« und »%3«, weil sie keinen Inhalt haben. Wenn Sie zum Beispiel »f a /4 /s« eingeben, dann erhalten die Platzhalter »%2« und »%3« die Inhalte »/4« und »/s«. Die komplette Befehlszeile sieht dann so aus:

```
format a: /4 /s
```

Die kleine Stapeldatei »f.bat« hat einen Schönheitsfehler: Wenn Sie sie ohne Parameter, also nur durch die Eingabe von »f« aufrufen, dann versucht MS-DOS, den Befehl

```
format :
```

auszuführen, was eine Fehlermeldung zur Folge hat. Es ist daher ratsam, vor dem Ausführen des Format-Kommandos zu überprüfen, ob der Platzhalter »%1« auch mit einem Inhalt belegt wurde. Betrachten Sie hierzu das folgende Beispiel:

```
if %1* == * goto hilfe
format %1: %2 %3
goto ende
:hilfe
echo Kein Laufwerksbuchstabe angegeben!
:ende
```

Wenn Sie diese Stapeldatei ohne Angabe eines Parameters starten, »%1« also leer ist, dann lautet die erste Zeile bei der Ausführung:

```
if * == * goto hilfe
```

MS-DOS prüft (englisch »if« = »wenn«), ob auf beiden Seiten der Gleichheitszeichen der gleiche Text steht, und führt dann den dahinterstehenden Befehl aus. In diesem Fall sucht es in der gesamten Stapeldatei nach einer Zeile mit der Sprungmarke (»Label«) »:hilfe« und setzt dort die Bearbeitung fort. Der Befehl »format...« wird also gar nicht erst ausgeführt. Statt dessen gibt der Echo-Befehl den dahinterstehenden Hinweistext aus und die Stapeldatei ist beendet. Hat der Anwender eine sinnvolle Eingabe gemacht, also zum Beispiel »f a«, dann lautet die erste Zeile:

```
if a* == * goto hilfe
```

Links und rechts der beiden Gleichheitszeichen stehen jetzt unterschiedliche Texte (»a*« und »*«), und daher setzt MS-DOS die Ausführung sofort in der nächsten Zeile fort, in der schließlich der Format-Befehl aufgerufen wird. Anschließend sucht das Betriebssystem nach der Sprungmarke »:ende« und beendet die Stapeldatei, da danach keine weiteren Befehle mehr folgen. Würde der Sprungbefehl »goto ende« fehlen, dann erschiene der Hinweistext auch nach dem korrekten Ausführen des Format-Befehls.

(Hans-Peter Imme/tr)

tewi tewi tewi

tewi Verlag GmbH · Theo-Prosel-Weg 1

8000 München 40 · Telefon 089/1 29 20 90

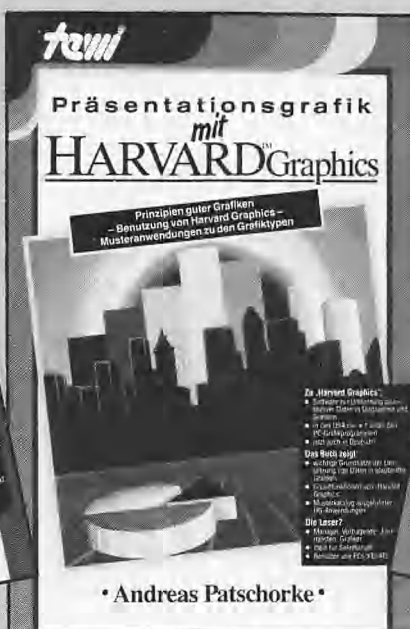


dBASE IV:
Einführung + Referenz
Stultz, 600 S., DM 79,-
Bevorzugter Kurstext in
Modulform. Zugleich kom-
plettes dBASE-IV-Lexikon.
ISBN 3-921803-86-1

PAGEMAKER 3.0:
Einführung + Handbuch
Hohol/Mann, 450 S., DM 79,-
Ein komplettes Handbuch mit
DTP-Musteranwendungen
und seltenen Systeminforma-
tionen.

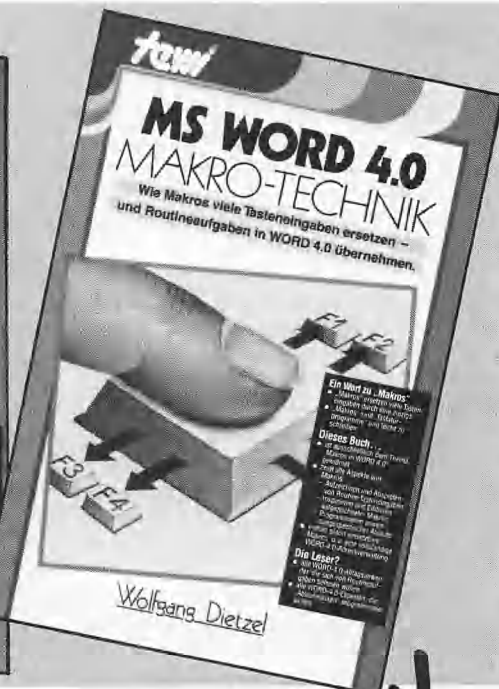
Präsentationsgrafik mit
HARVARD Graphics
Patschorke, 172 S., DM 59,-
Zeigt Grafik-Vorbilder und
Harvard-Praxis.
ISBN 3-89362-018-4

C-Gesamtwerk
Herold/Unger
576 S., DM 79,-
zu Quick C, Turbo C, DR C,
Lattice C, Intel C unter
MS DOS, CP/M, UNIX, ISIS.
ISBN 3-89362-015-4

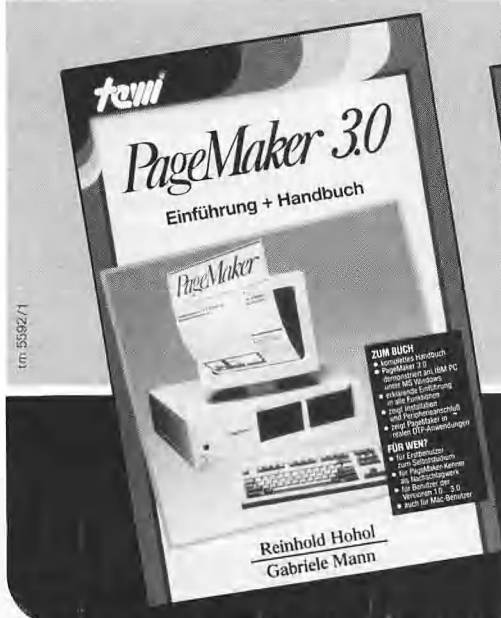


WORD 4.0:
Makro-Techniken
Dietzel, 200 S., DM 59,-
Erklärt das Makro-Prinzip
für Alltagsroutinen, zeigt
nützliche Makro-Lösungen.
ISBN 3-89362-006-0

TURBO PASCAL 5.0
Methodische Sprachein-
führung
Thies/Ciric, 560 S., DM 59,-
Exzellent kommentiertes
Pascal mit Beispielen.
ISBN 3-89362-004-4



DRUCKFRISCH!





Die GW-Basic-Ecke

Trotz neuer Hochsprachen gehört Assembler noch lange nicht zum alten Eisen. Routinen beispielsweise, bei denen es auf Geschwindigkeit ankommt (zum Beispiel Bildschirm-Scrolling), schreibt ein guter Programmierer auch heute noch in Assembler. Außerdem gibt es eine Reihe nützlicher MS-DOS-Routinen, die sich nur von Assembler aus ansprechen lassen.

Assembler-Routinen sind schnell und kompakt, Sie erlauben einen sehr direkten Zugriff auf die Ressourcen des Rechners. Aber Sie verlangen auch viel mehr »Verantwortung« vom Programmierer, denn schon ein einziger kleiner Fehler hat unter Umständen einen Rechnerabsturz mit Datenverlust zur Folge.

Für das weitere Verständnis dieses Artikels sind Kenntnisse in Assembler notwendig. Wenn diese noch nicht vorhanden sind, möchten wir Ihnen den Assembler-Kurs »Pack' den Tiger in das RAM« aus der DOS International nahelegen. Auch das Sonderheft DOS Extra 1'88 enthält wertvolle Informationen zu diesem Thema.

Das schwierigste Problem bei einer Assembler-Routine in GW-Basic-Programmen ist meist nicht die Routine selbst, sondern ihre Einbindung in das Basic-Programm. Zunächst müssen Sie sich überlegen, wo Sie die Routine im Speicher ablegen möchten. Dabei stehen drei Stellen zur Auswahl:

- Die sauberste Lösung ist es, die Routine als speicherresidentes Programm von MS-DOS aus zu installieren und dann von GW-Basic aus aufzurufen. Allerdings ist dieses Verfahren auch mit erheblichem Aufwand verbunden, denn Sie müssen noch zusätzlich Routinen für die speicherresidente Installation des Programms schreiben.
- Ein anderer Platz ist der Variablenbereich von GW-Basic. Zu diesem Zweck dimensionieren Sie eine Feldvariable, die genausoviel Speicherplatz belegt wie Ihre Assembler-Routine. Für eine zehn Byte lange Assembler-Routine ist also eine Integer-Feldvariable (2 Byte pro Variable) mit fünf Elementen ausreichend. Danach bestimmen Sie mit der Basic-Funktion »varptr« die Offset-Adresse dieser Feldvariablen, lesen den Maschinencode der Routine aus Data-Zeilen aus und übertragen ihn mit dem Poke-Befehl an diese Adresse. Wenn es sich um eine kurze Routine handelt, erweist sich dies als eine der einfachsten Methoden.

Eine Assembler-Routine läßt sich am einfachsten in einen reservierten Speicherbereich von GW-Basic plazieren

- Bei längeren Programmen ist der Aufwand allerdings recht groß. Das dritte Verfahren bedient sich des Clear-Befehls. Mit diesem Befehl schränken Sie die Größe des Speichers ein, der GW-Basic zur Verfügung steht. Normalerweise belegt der GW-Basic-Interpreter für den Programmtext und alle Variablen 64 KByte. Der Clear-Befehl verringert diesen Wert, so daß oberhalb des vom Interpreter beanspruchten Adreßbereichs noch ausreichend Raum für Ihre Routine reserviert wird. Mit der Anweisung

```
clear,60000
```

reservieren Sie zum Beispiel 5536 Byte (65536 minus 60000) am Ende des GW-Basic-Speichers. Den gleichen Effekt erreichen Sie auch, wenn Sie den Interpreter aus der MS-DOS-Kommandoebene mit

```
gwbasic /m:60000
```

starten. Das Komma vor der Zahl 60000 ist beim Aufruf des Clear-Befehls sehr wichtig, denn sonst ändern Sie die Größe des Interpreter-Stapelbereichs (»stack«) und nicht die Größe des Basic-Segments.

Bitte bedenken Sie, daß der GW-Basic-Interpreter bei der Ausführung des Clear-Befehls den gesamten Variablenbereich umorganisiert und daher alle Variablen löscht. Dies liegt im wesentlichen daran, daß sich der GW-Basic-Stapel und die Zeichenketten-Variablen am oberen Ende des GW-Basic-Segments befinden.

Dennoch ist dieses Verfahren der beste Kompromiß bei der Einbindung von Assembler-Programmen, denn auch relativ große Routinen haben Platz. Ein Nachteil ist, daß der ohnehin schon karge Platz für Programm und Variablen nochmals gekürzt wird.

Je nach Länge der Assembler-Routine übertragen Sie den Maschinencode entweder mit dem Poke-Befehl aus Data-Zeilen in den Speicher, oder Sie laden ihn mit dem Bload-Befehl direkt aus einer Binärdatei.

Beginnen wir zunächst mit einem sehr simplen Beispiel, einer Routine, die eine Hardcopy auslöst. Die Problemstellung ist einfach, es muß lediglich ein Interrupt 5 ausgelöst werden, was von GW-Basic aus normalerweise nicht direkt funktioniert. Zunächst müssen Sie Ihre Assembler-Routine in reinen Maschinencode umwandeln. Laden Sie zu diesem Zweck den MS-DOS-Debugger »Debug«, und starten Sie den Assembler-Modus mit »a 100«. Geben Sie nun die zu assemblierende Routine zeilenweise ein:

```
push bp
int 5
pop bp
retf
```

Nun verwenden Sie den Befehl »u 100«, um die Routine zu disassemblieren. Dabei zeigt der Debugger zwischen der Adresse und den Assemblerbefehlen den daraus entstandenen Maschinencode an. Drucken Sie dieses Listing entweder aus, oder schreiben Sie sich die hexadezimalen Werte auf. Dann übernehmen Sie diesen Code in Data-Zeilen und vergessen dabei bitte nicht, daß alle Ausgaben des Debuggers hexadezimal erfolgen.

Dann müssen die Werte der Data-Zeilen an die erste Adresse oberhalb des Endes des GW-Basic-Segments kopiert werden. Dazu dient ein Poke-Befehl in einer For-Next-Schleife. Abschließend weisen Sie die Startadresse der Routine einer Variable zu:

```
routine! = <Startadresse>
```

Ihre Assembler-Routine starten Sie nun jederzeit mit

```
call routine!
```

Sehen Sie sich als Beispiel Listing 1 an. Bei den verwendeten Routinen gilt es, einige Regeln zu beachten: Absolute Verzweigungen sind verboten, auch bei Schreib- und Lesezugriffen auf absolute Adressen ist höchste Vorsicht geboten.

Die Register DS, ES, SS und SP dürfen Sie nicht verändern, oder Sie müssen zumindest dafür Sorge tragen, daß sie nach dem Aufruf Ihrer Routine wieder die gleichen

Tips & Tricks

Werte erhalten wie zuvor. Die übrigen Register können Sie beliebig verändern. Besonders wichtig ist, daß die Routine mit einem Far-Return (»retf«) endet, weil der GW-Basic-Interpreter vor dem Aufruf die Werte aus Segment und Offset der Rücksprungadresse auf den Stapel legt.

Routinen, wie sie Listing 1 zeigt, sind noch relativ einfach zu programmieren. Etwas schwieriger wird es, wenn Sie der Unteroutine Parameter übergeben möchten. GW-Basic erlaubt nämlich die Angabe einer beliebigen Anzahl von Variablen beim Aufruf einer Assembler-Routine. In diesem Fall verwenden Sie den Call-Befehl in der Form

```
call <Variable> (<Parameter>)
```

Listing 2 zeigt dieses Verfahren. Der Quelltext der dazugehörigen Assembler-Routine ist in Listing 3 abgedruckt. Sie benutzt die Funktion 7 des Video-Interrupt 10hex, um einen bestimmten Bereich des Bildschirms nach unten zu scrollen. Dabei übergibt der GW-Basic-Interpreter auf dem Stapel (»stack«) die Adresse der jeweiligen Parametervariablen. Nach den Parametern legt GW-Basic noch die Rücksprungsadresse als Segment und Offset (je ein Datenwort) auf den Stapel. Die Adresse der Parametervariablen findet Ihr Assembler-Programm also in der Speicherzelle, auf die Stackpointer + 4 zeigt. Sie müssen den Wert 4 addieren, weil das SP-Register zu diesem Zeitpunkt auf den Offset der Rücksprungsadresse zeigt und Stackpointer + 2 auf das dazugehörige Segment. In Listing 3 wird an dieser Stelle der Befehl

```
mov si,[bx+6]
```

verwendet, weil zwischenzeitlich noch das BP-Register auf den Stapel gelegt wurde und sich der Stapelzeiger daher nochmals um zwei verringert hat. Auf solche »Kleinigkeiten« müssen Sie unbedingt achten, sonst stürzt der Rechner mit großer Wahrscheinlichkeit ab.

Nun haben Sie die Adresse der Variablen im Quellindex-Register SI. Handelt es sich um eine Integervariable, dann lesen Sie diese mit

```
mov ax,[si]
```

aus. Um die übergebenen Parameter korrekt zu interpretieren, muß die Assembler-Routine wissen, wie viele Parameter übergeben wurden, und zusätzlich deren Variablentyp kennen. Wenn es sich um normal- oder doppeltgenaue Realzahlen handelt, ist die Sache erheblich komplizierter als bei Integerzahlen. Da der Umgang mit

```
[V33] 10 REM HARDCOPY.BAS
[T76] 20 REM Beispielprogramm zum programm-
[1H5] 30 REM gesteuerten Auslösen einer
[595] 40 REM Hardcopy des Bildschirms
[X93] 50 REM Autor: Martin Hepp
[K07] 60 REM (C) Redaktionsbüro Everts & Hagedorn
[1U0] 70 REM
[ND5] 80 CLEAR ,65500: '36 Byte reservieren
[S05] 90 HARDCOPY=65501: 'Startadresse
[ZX5] 100 FOR T%=0 TO 4 : fünf Byte einlesen
[XX3] 110 READ V%:POKE T%+65501,V%
[7P1] 120 NEXT T%
[0R3] 130 DATA &H55: 'PUSH BP
[5P3] 140 DATA &HCD,&H05: 'INT 5
[PL3] 150 DATA &H5D: 'POP BP
[3D3] 160 DATA &HCB: 'RTF
[X41] 170 CLS
[VU1] 180 KEY OFF
[GE4] 190 'Tastaturpuffer leeren
[KU3] 200 WHILE INKEY$<>"":WEND
[055] 210 PRINT "HARDCOPY.BAS -- eine ";
[3B6] 220 PRINT "Produktion der GW-Basic-Ecke";
[V96] 230 FOR Z%=1 TO 19 : PRINT STRING$(80," ");
[1R1] 240 NEXT Z%
[2C6] 250 PRINT "DOS-International-Hardcopy-";
[VT6] 260 PRINT "Programm -- Bitte drücken Sie ";
[8P6] 270 PRINT "eine Taste, wenn der Drucker ";
[MA3] 280 PRINT "bereit ist.
[V36] 290 WHILE INKEY$="":WEND 'Tastendruck?
[Z26] 300 CALL HARDCOPY 'Hardcopy auslösen
```

Listing 1. Kurze Assembler-Routinen sind in Data-Zeilen, wie hier in »hardcopy.bas«, gut aufgehoben

DATEN ÜBERTRAGEN

Z.B. VON



PRO FIB, PRO FAKT
Allerdata

USW

Word Perfect
MICROSOFT
SYMPHONY

Übertragen beliebiger Felder einer Datei - Selektion nach max. 5 Kriterien mit von- bis Abfrage - gleichzeitig in einem Bearbeitungslauf freie Festlegung der Ausgangs-Datei und des Ausgabeformates mit folgenden Voreinstellungen:
Word-Perfect-Address-Datei - **Word-Address-Datei** - **Multiplan** - **SYLK** - **DIF** - sonstige frei definierbare ASCII-Formate - vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten der Ausgabedatei

MIT

PICK UP

VON

COMPUTER-SYSTEME
ROBERT-MAYER-STR.44
7440 NÜRTINGEN
07022 - 34032

HÄNDLERANFRAGEN
willkommen

BILDSCHIRM-SCHWENKARM BSA-2000

sunnyline
GERMANY
Salzuffer Straße 81
D-4800 Bielefeld 17
Telefon 0521/330637, 333421
Fax 0521/334431

ALBATROS

AC 286/04 AT 42 MB 33 mS-HDD **16 MHz** Speed nach Langmuir, **640 KB** Ram
 5 MB on Board mit 41100-12, möglich, 8 Slots, Erweiterungsmöglichkeiten: 2x Akkio, 2x Schrittmotor, Kompatibler
 Parallel 2,5 x Seriell davon 1 x bestückt und 1 x Optio, Monochrome (Color) Graphikkarte Hercules
 kompatibel mit Printerport, 200 Watt Netzteil, Belegung AT Gehäuse mit 3 x 5 1/4 und 1 x 3 1/2 Ein-
 schübe, Einschalter von vorn, intern Platz zur Belegung aller 8 Slots, Turboschalter, Resetfalter, Ein-
 schlussschalter, LED Geschwindigkeitsanzeige, 102 Tasten, W-2 Tastatur deutsche Cherry Made in Germany 14" Monitor
 MS-DOS 3.3 oder 4.01 optional, Preis komplett
3.499,- DM

[illegible]

DER
KOSTENGÜNSTIGE
PLATZSPARER

- formschönes Design
- robuste Konstruktion, Belastbarkeit bis 30 kg
- ein Präzisionsmechanismus und hochwertiges Material garantieren lange Lebensdauer
- angepasst für alle Arten von Terminals und Bildschirme
- Monitorplatte 14" x 14", 360° drehbar, 25° neigbar
- die perfekte Lösung zum SUPER-SPAR-Preis

379,- DM
2.650,- öS

zzgl. Versandkosten

sunnyline
GERMANY
Salzuffer Straße 81
D-4800 Bielefeld 17
Telefon 0521/330637, 333421
Fax 0521/334431

sunnyline
AUSTRIA
Hütteldorfer Str. 222
A-1140 Wien
Telefon 0 22 33/21 70

Realzahlen in Assembler ohnehin sehr umständlich und nicht sinnvoll ist, verzichten wir auf eine Beschreibung des Formats, in dem diese Zahlen im Speicher abgelegt werden. Im Gegensatz dazu ist das Format übergebener Zeichenketten-Variablen einfach zu handhaben. Hier zeigt die Adresse, die der GW-Basic-Interpreter auf den Stapel legt, auf ein 3 Byte langes Feld, den sogenannten »String-Descriptor«. Dabei enthält das erste Byte die Länge der Zeichenkette (daher darf eine Zeichenkette in GW-Basic maximal 255 Zeichen lang sein), die beiden übrigen bilden die 16-Bit-Adresse im aktuellen Segment, in der die dazugehörige Zeichenkette abgelegt ist. Achten Sie darauf, daß Ihre Assembler-Routine die Länge der Zeichenkette nicht verändert und nicht über ihr Ende hinaus-schreibt. Dies liegt daran, daß der Interpreter den Bereich für Zeichenketten-Variablen mit speziellen Routinen selbst verwaltet.

Der Call-Befehl läßt sich übrigens auch mit mehr als nur einem Parameter verwenden, zum Beispiel in der Form

```
call variable! (a%,b%)
```

In diesem Fall zeigt der Stackpointer + 4 auf die Adresse von »b%« und Stackpointer + 6 auf die Adresse von »a%«. Der Call-Befehl des GW-Basic-Interpreter legt die Parameter nämlich in der Reihenfolge auf den Stapel, wie sie in der Klammer aufgeführt sind.

Eine Unteroutine, die mit Parametern aufgerufen wird, muß mit einem speziellen Return-Befehl verlassen werden, damit die übergebenen Parameter auch wieder vom Stapel entfernt werden. Dieser Befehl heißt

```
ret <n>
```

wobei »n« die Anzahl an Elementen ist, die der Prozessor vom Stapel entfernt, nachdem er sich von dort das Segment und den Offset der Rücksprungadresse geholt hat.

Wie schon weiter oben angesprochen, ist bei umfangreichen Routinen ein Makroassembler dem Debugger vorzuziehen. Organisieren Sie die Routine dabei in der Art einer Com-Datei, denn die Umwandlung in Data-Zeilen ist bei solchen Routinen nicht sonderlich sinnvoll, auch wenn das mit einem entsprechenden Hilfsprogramm kein Problem ist. Der einfachste Weg, die Com-Datei in den vorgesehenen Speicherbereich zu laden, ist die Verwendung des Bload-Befehls.

```
bload "name.ext", <Adresse>
```

Der Bload-Befehl erwartet am Anfang der Datei einen 7 Byte langen Vorspann, anhand dessen er erkennt, daß es sich um eine mit »bsave« angelegte Datei handelt. Das erste Byte einer solchen Datei ist immer FDhex, dann folgen zwei Datenwörter für die ursprüngliche Segment- und Offset-Adresse. Diese 4 Byte müssen von Ihnen nicht mit einem sinnvollen Ausgangswert belegt werden. Die letzten 2 Byte enthalten die Länge der Datei in Byte gerechnet. Dabei werden die 7 Byte des Vorspanns nicht mitgezählt. Achten Sie darauf, daß dieses Datenwort der tatsächlichen Länge der Datei abzüglich des Vorspanns entspricht, denn der GW-Basic-Interpreter liest die Datei nur bis zu der im Vorspann angegebenen Länge ein.

Die größten Erfolgserlebnisse mit selbsteingebundenen Assembler-Routinen ergeben sich erfahrungsgemäß bei Dingen, die im normalen GW-Basic nur relativ langsam vor sich gehen, zum Beispiel die Bildschirmausgabe. Eine sehr schnelle und relativ einfach zu realisierende Assembler-Routine könnte sich einen auszugebenden Text und eventuell Farbe und Position durch übergebene Parameter holen und dann direkt in den Bildschirmspeicher schreiben. Oder Sie schreiben eine Scroll-Routine, die den Bildschirminhalt in alle vier Richtungen verschiebt...

(Martin Hepp/tr)

```
[XG2] 10 REM SCROLL.BAS
[197] 20 REM Beispielprogramm für die Einbindung
[G45] 30 REM von Assembler Routinen in
[5Y3] 40 REM GW-Basic-Programme
[9X3] 50 REM Autor: Martin Hepp
[K07] 60 REM (C) Redaktionsbüro Everts & Hagedorn
[5D8] 70 REM Wichtig: Die Datei "scrollb.com" muß
[RV5] 80 REM sich im aktuellen Verzeichnis
[5C2] 90 REM befinden!
[DG2] 100 CLS : KEY OFF
[907] 110 REM Endadresse des Basicsegments um 536
[Z54] 120 REM Bytes herabsetzen
[552] 130 CLEAR ,65000!
[Y37] 140 REM Startadresse der Assembler-Routine
[8L2] 150 SCROLLB=65001!
[EK4] 160 REM Maschinencode laden
[574] 170 BLOAD "scrollb.com",65001!
[P64] 180 REM Bildschirm füllen
[XT2] 190 FOR T%=1 TO 20
[B86] 200 PRINT SPC(2+3*T%); "DOS International"
[6P1] 210 NEXT T%
[TL5] 220 A%=2 'immer um 2 Zeilen scrollen
[8L2] 230 FOR C%=1 TO 12
[V96] 240 REM schrittweise nach unten scrollen
[PF6] 250 REM dabei alle zwei Zeilen eine Pause
[UD5] 260 REM von 5/18 Sekunden einlegen
[BT3] 270 SOUND 1000+3000*RND(1),5
[EY5] 280 REM Aufruf der Assembler-Routine
[K33] 290 CALL SCROLLB (A%)
[KM1] 300 NEXT C%
```

Listing 2. Ein Beispiel für die Übergabe von Parametern an eine Assembler-Unteroutine ist das Programm »scroll.bas«, es benötigt Listing 3 als compilierte Com-Datei

```
[H32] 1: ; SCROLLB.ASM
[Z26] 2: ; Assembleroutine für das Scrollen
[YY4] 3: ; beliebiger Bildschirmzeilen
[8Y3] 4: ; Aufruf in GW-Basic mit
[P63] 5: ; CALL SCROLLB(A%)
[BA6] 6: ; wobei A% die Anzahl der zu scrollenden
[5X1] 7: ; Zeilen ist
[000] 8:
[P33] 9: voran segment para
[Y75] 10: db 0FDh ; Kennung für BLOAD/BSAVE
[V94] 11: dw 0,0 ; in diesem Fall ohne
[YL1] 12: ; Bedeutung
[RS5] 13: dw lastbyte-firstbyte ; Länge der
[261] 14: ; Datei
[1S1] 15: voran ends
[000] 16:
[BX2] 17: cseg segment byte
[0L3] 18: assume cs:cseg,ds:cseg
[814] 19: firstbyte equ this byte
[000] 20:
[R56] 21: scrollb proc far ; GW-Basic ruft die
[PB3] 22: ; Routine immer mit
[S83] 23: ; einem Far-Call auf
[TB1] 24: push bp
[TV5] 25: mov bp,sp ; Basisregister mit dem
[AC3] 26: ; Stapelzeiger laden,
[H73] 27: ; damit Sie auf die
[283] 28: ; Elemente des Stacks
[2C3] 29: ; zugreifen können
[WA5] 30: mov si,[bp+6] ; Adresse des ersten
[3F2] 31: ; (und einzigen)
[7M3] 32: ; Parameters auslesen
[E95] 33: mov ax,[si] ; und seinen Wert in
[SR2] 34: ; das AX-Register
[EM1] 35: ; einlesen
[PY4] 36: mov cx,0000h ; linke obere Ecke =
[KT0] 37: ; (0,0)
[SH5] 38: mov dx,174Fh ; rechte untere Ecke =
[TZ0] 39: ; (23,79)
[N45] 40: mov bh,7 ; Attribut für die
[G22] 41: ; Leerzeilen
[HX5] 42: mov ah,07h ; Funktion »Textzeilen
[GX3] 43: ; nach unten scrollen«
[NW5] 44: int 10h ; Video-Interrupt aufrufen
[131] 45: pop bp
[HK4] 46: ret 2 ; Zwei Byte vom Stack
[VX1] 47: ; entfernen
[9N3] 48: ; und dann zurück zum
[MM3] 49: ; GW-Basic-Interpreter
[Y32] 50: scrollb endp
[AU3] 51: lastbyte equ this byte
[BG1] 52: cseg ends
[4M0] 53: end
```

Listing 3. Der Assembler-Teil »scrollb.asm« zu Listing 2 ist schon deutlich umfangreicher, in solchen Fällen ist ein Makroassembler dringend zu empfehlen

TECHNO

LCS-1600

Startschuß
einer neuen
Seiten-Drucker
Generation:
nur 4998,-

Einsatzgebiete:

Büro; DTP; CAD; Grafik; technisches Zeichnen; Design; Werbung; Marketing; Medizin; und auch für Sie...

Technik:

Neueste LCD-Technologie ermöglicht es diesen Drucker so extrem klein herzustellen. Gestochen scharfe Druckqualität, optimal für jeden DTP-Arbeitsplatz. In diesem Seitendrucker ist alles enthalten, was Sie für ganzseitige Grafiken und Texte benötigen. Sie müssen nicht's nachrüsten oder dazukaufen! Wann fällt Ihr Startschuß???

Technische Daten:

Laufwerk:	Casio mit 68000 CPU
Speicher:	1,5 MB RAM; 256 KB EPROM
Seiten:	6 Seiten je Minute DIN A4
Auflösung:	300 X 300 DPI
Emulationen:	Hewlett Packard LaserJet Serie II IBM Proprinter; Epson; Diablo 630
LCS-1600-GL	Hewlett Packard LaserJet Serie II HP-GL (emuliert HP-7450 Plotter)
Schriften:	13 Schriften als Standard
Anschluß:	Seriell und Parallel
Maße:	nur 398(B) X 230(H) X 340(T)
optional:	100 Soft-Fonts u. 6 Schriftkarten

GRATIS:
Fordern Sie
unseren LCS
Katalog an!
Mit Originalausdrucken

TECHNOCOM J. Polierer Möschenfelder Str. 47 8011 Vaterstetten
Tel.: 08106/32096-7 Fax: 08106-32823 Mo.-Fr.: 9.00 - 18.00 Uhr

Mainboards

80286 AT-Baby Board 8/10MHz Taktfrequenz	449 DM
80286 AT-Baby Board 8/12,5MHz Taktfreq.	549 DM
80286 AT-Baby Board 8/16MHz Taktfrequenz	
* Norton SI=18	* NEAT Chipsatz
* 80286-16 CPU	* Max. 8MB Ram on Board
* EMS Unterstützung	* Shadow Ram
	798 DM
80386 AT-Board 10/25MHz Taktfrequenz	
* Landmark Speed = 41MHz, Norton SI=29,5	
* 80386-25 CPU	* Sockel f. 80387 o. Weitek
* 256 kB Cache Memory (64kB bestückt)	
* Max. 8MB Ram on Board bestückbar	3.699 DM
386er Board 20MHz, ab	1.998 DM

Alle angebotenen Mainboards mit 0kB Ram bestückt

Computer

Reto-AT/M216-20 NEAT

Turbo Mainboard 8/16MHz Taktfrequenz, 0WS, 8MB Ram bestückbar (1MB Ram bestückt), Uhr, Sockel für 80278, 1,2MB Floppy, 20MB Festplatte, Kombicontroller mit Cache (1:1 Interleave), serielle und parallele Schnittstelle, 200W Netzteil, M-G-P Karte, Tastatur mit zusätzlichem Cursorblock 3.198 DM

Monitore und Grafikkarten

EIZO Farbmonitore und Grafikkarten lieferbar

Bitte fordern Sie unsere Gesamtpreisliste an.
Lieferung solange Vorrat.
Fachhändlerliste gegen Händlernachweis.

Wir liefern Qualität - preiswert!

Retosoft GmbH, Bieberer Str. 209
6050 Offenbach

Mo. - Fr. 16.30-18.00 h Telefon (069) 85 16 30
9.00-11.30 h Telefon (06 71) 4 12 43

Joysoft

hr. Gabriele Hoffmann

ca. 20000 Computerbesitzer
erhalten regelmäßig unsere
kostenlose Preisliste.
Sie auch, wenn Sie wollen.

Deutschlands beliebtestes
Softwarehaus empfiehlt:

AUSZUG AUS UNSERER AKTUELLEN PREISLISTE

688 Attack Sub	79.90
Abrams Battle Tank	64.90
American Indoor Soccer	69.90
Ballance of Power II	74.90
Battle Hawks 1942 **	64.90
Battle Tech	74.90
Breach	74.90
Captain Blood	64.90
Demons Winter	69.90
Elite	64.90
Emanuelle	54.90
F16 Combat Pilot **	64.90
F19 Stealth Fighter *	109.00
Forgotten Worlds *	54.90
Goldrush	74.90
Grand Monster Slam **	59.90
Grand Prix Circuit **	64.90
Hills Far	69.90
Hostages	69.90
Kings of the Beach	64.90
Kings Quest I, II, III	69.90
Kings Quest IV	89.90
Kult *	69.90
Leisure Suit Larry II	74.90
Microprose Soccer *	69.90
Might and Magic II *	69.90
Modem Wars	64.90
Red Storm Rising	99.00
Robocop	59.90
Silphed	79.90
Star Goose	49.90
Test Drive II **	69.90
Oil Imperium ***	59.90
Police Quest II	64.90
Populous *	64.90

* Artikel bei Drucklegung noch nicht lieferbar
** Auch als 3 1/2" Version lieferbar

WIR HALTEN STÄNDIG
EINIGE TAUSEND PROGRAMME

Filiale Düsseldorf 1

Pempelforter Str. 47
Tel: 02 11 - 36 44 45
Mo-Fr von 10 Uhr bis 18 Uhr 30
Mittwochs bis 13 Uhr
Samstags bis 14 Uhr
langer Samstag bis 16 Uhr

Filiale Köln 41

Gottesweg 157
Tel: 02 21 - 41 66 34
und 02 21 - 42 55 66
Mo-Fr 10 Uhr bis 18 Uhr 30
Samstags bis 14 Uhr
Bestellannahme durchgehend

Filiale Köln 1

Mathiasstrasse 24-26
Tel: 02 21 - 23 95 26
Mo-Fr von 10 Uhr bis 13 Uhr
und von 14 bis 18 Uhr 30
Samstags bis 14 Uhr
langer Samstag bis 16 Uhr

Deutschlands
leistungsfähigsten
BLITZ-Versand
erreichen Sie unter den
SOFTLINE-NUMMERN

02 21 - 41 66 34
02 21 - 42 55 66

Telefonische Bestellannahme
rund um die Uhr

US-SOFTWARE



!Direkt aus den USA!
!zu absoluten Niedrigpreisen!
ohne den Zwischenhandel
!Alles Original US-Lizenzen!

Bestellung über unser
gebührenfreies Telefon

0130 81 12 56
oder Telefax

Wählen Sie die Nummer
genau wie angegeben!

Sie erreichen kostenlos
unser Versandlager in den USA
Mo.-Fr. 13-21 Uhr

Lieferung per UPS LuftExpress
innerhalb einer Woche

Eine Auswahl aus unsarem Riesenkatalog:

Carbon Copy+ V5.0	303,-
Copy II PC V5	64,-
Pac Easy Bonus Pack V3.0	307,-
Data Ease V4.0	1.291,-
DBase III+	1.176,-
DBase IV	1.221,-
Design CAD 3	416,-
Designer V2.0	1.164,-
Draw Plus V1.04	674,-
Enable OA	1.176,-
Eureka V1.0	289,-
First Choice V3.0	242,-
Formwork / FillFile V2.5	232,-
Fox Base+ V2.1 386 Dev.	820,-
Fox Base+ V2.1 Single U.	537,-
Gem/3 Desktop Publ. V2.0	473,-
Gofer V1.0	109,-
Graph in the Box V2.2	188,-
GraphPlus V1.0	850,-
Harvard Graphics V2.12	760,-
Harvard Proj. Mgr. III	1.047,-
Lotus 1-2-3 V2.01	883,-
Lotus Agenda	717,-
Lotus Symphony	1.193,-
Math Cad V2.0	572,-
MS Cabot Compiler V3.0	1.570,-
MS Windows 386 V2.10	348,-
Multimate Advantage II	795,-
Norton Commander V2.0	139,-
Norton Utility Adv. V4.5	154,-
Paradox Network V3.0	1.736,-
Paradox V3.0	1.248,-
PC Paintbrush+ V1.6	230,-
PC Tools Deluxe V5.1	125,-
PFS: First Graphics	223,-
PFS:First Publisher V2.0	195,-
Pizzaz Plus	185,-
Q+A Data Base V3.0	590,-
Q+A Network LAN Pak	498,-
Quattro	426,-
Rapid File	502,-
RBase Compiler	1.586,-
Sidekick Plus	359,-
SuperCalc V	834,-
Timeline V3.0	1.004,-
Turbo Basic	178,-
Turbo C V2.0	256,-
Turbo Pascal V5.0	254,-
Turbo Pratik	254,-
Ventura Desktop Pub.V2.0	1.377,-
Word Perfect V5.0	627,-
Xtreme Professional	176,-

- Preise in DM-Änderungen vorbehalten
- Preise einschließlich aller
Zoll- und Steuerkosten
- Versandkosten 25,-DM pro Lieferung
- Bei Post- oder Fax-Bestellungen
bitte Größe der Disketten angeben

Rufen Sie bitte an um weitere Angebote
unseres Gesamtkatalogs zu erfragen -
oder schreiben Sie uns
zwecks Übersendung einer Preisliste

Defekte Ware mit unverletztem Siegel
wird anstandslos zurückgenommen -
bitte rufen Sie an

Bezahlung per Vorkasse-Überweisung
Dresdener Bank AG
Filiale Frankfurt
Konto Nr. 978 565 600
BLZ 500 800 00
oder per Mastercard/Visa

Quantus Export

2803 W. Straford Dr.
Chandler, Arizona, USA 85224
Telefon 001-602-820-1769
TeleFax 001-602-820-7012



»Tips & Tricks für Programmierer« ist eine Rubrik zum Mitmachen. Sie müssen kein Schriftsteller sein, damit ein Beitrag aus Ihrer Feder beziehungsweise Tastatur auf diesen Seiten veröffentlicht wird. Einschicken können Sie alles, was irgendwie mit der Programmierung des PC zusammenhängt. Das muß keine seitenlange Superroutine sein, auch ein neuer Poke für GW-Basic oder ein Patch für Turbo Pascal hat gute Chancen, in »Tips & Tricks für Programmierer« abgedruckt zu werden. Und ein angemessenes Honorar gibt es für Ihre Einsendung natürlich auch. Bitte schicken Sie, soweit möglich, eine Diskette mit einer kurzen Programmbeschreibung und dem Quelltext an: **Redaktionsbüro Everts & Hagedorn, Redaktion DOS International**
Stichwort Tips & Tricks, Hans-Stießberger-Straße 3, 8013 Haar/München
 Wir freuen uns über jede Zuschrift.

Tips & Tricks für Programmierer

Für einen Computer-Laien ist es manchmal eine schwierige Aufgabe, zum Beispiel einen Dateinamen vom ersten bis zum letzten Buchstaben korrekt einzugeben – der PC verzeiht keine Tippfehler. Wir zeigen Ihnen eine trickreiche und fast intelligente Pascal-Routine, die auch falsch eingegebene Dateinamen aufspürt. Als weiteren Leckerbissen finden Sie diesmal ein Programm zum Vertauschen zweier Laufwerke.

Eine intelligente Pascal-Routine

Die in Turbo Pascal 5.0 geschriebene Funktion »parse« ist für Programmierer gedacht, die sich schon des öfteren darüber geärgert haben, daß sich der Benutzer bei der Eingabe von Dateinamen keine Rechtschreibfehler erlauben darf und in den meisten Fällen auch die Erweiterung korrekt anfügen muß. Hier schafft »parse« Abhilfe, indem es mit hoher Wahrscheinlichkeit auch falsch geschriebene Dateinamen richtig interpretiert.

Der Aufruf der Funktion erfolgt zum Beispiel mit

```
richtige_datei := parse(falsche_datei);
```

Die Variable »richtige_datei« enthält dann den korrigierten Dateinamen des eventuell falsch geschriebenen Dateinamens »falsche_datei«. Beide Variablen müssen vom Typ »string[12]« sein.

Um »parse« benutzen zu können, muß global ein Datentyp »dntyp = string[12]« definiert werden. »parse« überprüft zunächst, ob der Dateiname »falsche_datei« vielleicht doch korrekt geschrieben wurde, und sucht ihn im aktuellen Verzeichnis. Ist dies der Fall, wird er unverändert (in Großbuchstaben) zurückgegeben und die Funktion verlassen. Wurde nur die Erweiterung vergessen, so sucht sich die Funktion den erstbesten entsprechenden Dateinamen im aktuellen Verzeichnis und fügt die vorgefundene Erweiterung an.

Sollte der Dateiname »falsche_datei« nun auch noch mit Rechtschreibfehlern behaftet sein, so findet »parse« den Dateinamen, der am meisten Ähnlichkeit mit »falsche_datei« hat. In Listing 1 ist die Funktion in ein kleines Demoprogramm »list« eingebunden, das Dateien aus dem aktuellen Verzeichnis ähnlich wie der MS-DOS-Befehl »type« auf dem Bildschirm darstellt.

(Christoph Poloschek/tr)

```
[XA2] 1: PROGRAM list;
[000] 2:
[S62] 3: USES crt,dos;
[000] 4:
[4F4] 5: TYPE dntyp = string[12];
[000] 6:
[453] 7: VAR datei : text;
[6Y3] 8: dateiname : string[12];
[FK3] 9: zeile : string[255];
[8Z2] 10: zeilen_nr : byte;
[ED2] 11: taste : char;
```

```
[000] 12:
[WE4] 13: { ***** }
[000] 14:
[2G3] 15: PROCEDURE normfarbe;
[MU0] 16: BEGIN
[Y03] 17: textcolor(white);
[DB3] 18: textbackground(red);
[ZN0] 19: END;
[000] 20:
[WE4] 21: { ***** }
[000] 22:
[WN3] 23: PROCEDURE titelfarbe;
[MU0] 24: BEGIN
[FF3] 25: textcolor(lightred);
[HF4] 26: textbackground(lightgray);
[ZN0] 27: END;
[000] 28:
[WE4] 29: { ***** }
[000] 30:
[KN4] 31: PROCEDURE bildschirm_init;
[MU0] 32: BEGIN
[VK2] 33: textmode(co80);
[KT1] 34: normfarbe;
[DB1] 35: clrscr;
[000] 36:
[GV1] 37: gotoxy(1,1);
[R02] 38: titelfarbe;
[4R7] 39: write('

');
[GV1] 40: gotoxy(1,1);
[155] 41: write(' Dateiname : ',dateiname);
[000] 42:
[KT1] 43: normfarbe;
[LV1] 44: gotoxy(1,2);
[ZN0] 45: END;
[000] 46:
[WE4] 47: { ***** }
[000] 48:
[9Y6] 49: FUNCTION parse(dateiname : dntyp) : dntyp;
[000] 50:
[9E4] 51: VAR ergebnis : searchrec;
[RN2] 52: punkt : byte;
[DE3] 53: erweiterung : boolean;
[NR0] 54: i, ii;
[P82] 55: high_zaeher;
[344] 56: temp_zaeher : integer;
[DN3] 57: ergebnis_bak : dntyp;
[000] 58:
[MU0] 59: BEGIN
[000] 60:
[M17] 61: { Feststellen, ob Erweiterung vorhanden }
[MA4] 62: punkt := pos('.',dateiname);
[LZ5] 63: IF punkt = 0 THEN erweiterung := false
[SB4] 64: ELSE erweiterung := true;
[000] 65:
[ZE4] 66: { Erweiterung vorhanden }
[Z83] 67: IF erweiterung THEN
[MU0] 68: BEGIN
[LM6] 69: findfirst(dateiname, anyfile, ergebnis);
[XE3] 70: IF doserror <> 18 THEN
[MU0] 71: BEGIN
[UV3] 72: parse := ergebnis.name;
```



```
[0W0] 73: exit;
[ZN0] 74: END;
[WC6] 75: dateiname := copy(dateiname,1,punkt-1);
[ZN0] 76: END;
[000] 77:
[275] 78: { keine Erweiterung vorhanden
[YL4] 79: Erweiterung hinzufügen }
[Y87] 80: findfirst(dateiname + '.*',anyfile, ergebn
is);
[XE3] 81: IF doserror <> 18 THEN
[MU0] 82: BEGIN
[UV3] 83: parse := ergebnis.name;
[0W0] 84: exit;
[ZN0] 85: END;
[000] 86:
[MF7] 87: { Dateinamen in Großbuchstaben umwandeln }
[F85] 88: FOR i := 1 TO length(dateiname) DO
[ZB6] 89: dateiname[i] := upcase(dateiname[i]);
[000] 90:
[000] 91:
[MZ5] 92: { Dateinamen im Directory suchen }
[2G5] 93: findfirst('.*',anyfile,ergebnis);
[L15] 94: ergebnis_bak := ergebnis.name;
[HY2] 95: high_zaeher := 0;
[000] 96:
[P31] 97: REPEAT
[XZ2] 98: temp_zaeher := 0;
[5Z5] 99: FOR i := 1 TO length(ergebnis.name) DO
[VH5] 100: FOR ii := 1 TO length(dateiname) DO
[ZB6] 101: IF (ergebnis.name[i] = dateiname[ii])
[KY3] 102: AND (dateiname[ii] <> ' ')
[8N4] 103: AND (ergebnis.name[ii] <> ' ')
[2R0] 104: THEN
[MU0] 105: BEGIN
[Y45] 106: inc(temp_zaeher, 11 - abs(ii-i));
[XU3] 107: ergebnis.name[i] := #32;
[ZN0] 108: END;
[L06] 109: IF temp_zaeher > high_zaeher THEN
[MU0] 110: BEGIN
[015] 111: high_zaeher := temp_zaeher;
[T64] 112: parse := ergebnis_bak;
[ZN0] 113: END;
[EC3] 114: findnext(ergebnis);
[B65] 115: ergebnis_bak := ergebnis.name;
[K63] 116: UNTIL doserror = 18;
[000] 117:
[ZN0] 118: END;
[000] 119:
[WE4] 120: { ***** }
[000] 121:
[LN5] 122: PROCEDURE dateinamen_ermitteln;
[MU0] 123: BEGIN
[8A2] 124: dateiname := '';
[WF3] 125: IF paramstr(1) = '' THEN
[MU0] 126: BEGIN
[000] 127:
[XZ2] 128: bildschirm_init;
[GV1] 129: gotoxy(1,1);
[R02] 130: titelfarbe;
[Eh3] 131: write(' Dateiname : ');
[RY2] 132: readln(dateiname);
[000] 133:
[KT1] 134: normfarbe;
[C74] 135: IF dateiname = '' THEN halt;
[4M0] 136: END
[ZS4] 137: ELSE dateiname := paramstr(1);
[HU4] 138: dateiname := parse(dateiname);
[ZN0] 139: END;
[000] 140:
[WE4] 141: { ***** }
[000] 142:
[SU2] 143: PROCEDURE lesen;
[MU0] 144: BEGIN
[000] 145:
[XZ2] 146: bildschirm_init;
[000] 147:
[LT3] 148: WHILE not eof(datei) DO
[MU0] 149: BEGIN
[583] 150: readln(datei,zeile);
[SE3] 151: gotoxy(1,zeilen_nr);
[EP2] 152: writeln(zeile);
[000] 153:
[CR2] 154: inc(zeilen_nr);
[000] 155:
[HP3] 156: IF zeilen_nr >= 23 THEN
[MU0] 157: BEGIN
[WG2] 158: zeilen_nr := 2;
[9R6] 159: writeln('-----');
[8F6] 160: writeln('Bitte eine Taste drücken...');
[HR2] 161: taste := readkey;
[DK3] 162: IF taste = #27 THEN halt
[FP3] 163: ELSE bildschirm_init;
[ZN0] 164: END;
[000] 165:
[ZN0] 166: END;
[ZN0] 167: END;
[000] 168:
[WE4] 169: { ***** }
[000] 170:
[MU0] 171: BEGIN
```

```
[GU3] 172: dateinamen_ermitteln;
[000] 173:
[9Z3] 174: assign(datei,dateiname);
[F52] 175: reset(datei);
[WG2] 176: zeilen_nr := 2;
[521] 177: lesen;
[000] 178:
[ZZ1] 179: gotoxy(1,23);
[9R6] 180: writeln('-----');
[8F6] 181: writeln('Bitte eine Taste drücken...');
[HR2] 182: taste := readkey;
[642] 183: close(datei);
[VK2] 184: textmode(co80);
[KN0] 185: END.
```

Listing 1. »list.pas« findet auch falsch geschriebene Dateinamen

Laufwerk A und B vertauschen

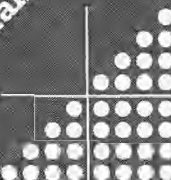
Viele Anwender haben zwei Diskettenlaufwerke in ihrem Computer: Eines im 5 1/4-Zoll-Format als Laufwerk A und eines im 3 1/2-Zoll-Format als Laufwerk B. Zu dumm, wenn jetzt ein Programm auf 3 1/2-Zoll-Disketten geliefert wird und sich aber nur von Laufwerk A aus installieren läßt. Teilweise hilft hier der MS-DOS-Befehl »assign b=a«. Greift das Programm aber direkt auf BIOS-Funktionen zu, funktioniert diese Umleitung nicht.

Abhilfe schafft hier das kleine Programm »tauschab.asm« (Listing 2). Nach dem Aufruf installiert sich das Programm speicherresident und leitet dann den Disketten-Interrupt 13hex um. Es invertiert die Laufwerksnummer im DL-Register und vertauscht alle entsprechenden Aufrufe. Listing 3 enthält das fertig übersetzte Programm.

(Roland Griesbach/tr)

```
[4G4] 1: ;*****
[AP4] 2: ;* TAUSCHAB.ASM *
[CX6] 3: ;* R.Griesbach / DOS International *
[4G4] 4: ;*****
[P30] 5: ;
[3Z4] 6: code segment para public 'code'
[000] 7:
[UK7] 8: assume cs:code,es:code,ds:nothing,ss:nothing
[000] 9:
[FA4] 10: org 100h ; COM-File Anfang
[000] 11:
[357] 12: tauschab: jmp set_up ; Installiere PGM
[000] 13:
[Y73] 14: neu_int13 proc far
[L74] 15: drive db 00h ; Save Area
[LF3] 16: save_p label dword
[W64] 17: save_1 dw ? ; Sichern des
[U45] 18: save_2 dw ? ; alten Interrupts
[4G4] 19: ;*****
[3A5] 20: ; Neuer Interrupt x13 *
[4G4] 21: ;*****
[P77] 22: sta_int13: mov cs:[drive],dl ; Save Drive
[ND3] 23: cmp dl,0 ; Drive 0 ?
[Y71] 24: je drive_0
[SD3] 25: cmp dl,1 ; Drive 1 ?
[8Y1] 26: je drive_1
[TP4] 27: jmp fertig ; nicht A oder B
[PR5] 28: drive_0: mov dl,1 ; invertiere Dsk
[KZ1] 29: jmp fertig
[PR5] 30: drive_1: mov dl,0 ; Invertiere Dsk
[KZ1] 31: jmp fertig
[9T4] 32: fertig: push ax ; Cleanup
[TB1] 33: push bp
[PG1] 34: mov bp,sp
[652] 35: mov ax,[bp+8]
[HE2] 36: xchg ax,[bp+2]
[L31] 37: pop bp
[HX5] 38: call dword ptr cs:save_1 ; Hole Org.
[G15] 39: mov dl,cs:[drive] ; Interrupt
[D33] 40: ret 02h ; All done
[4G4] 41: ;*****
[A57] 42: ; Installiere Interrupt neuen Interrupt x13 *
[4G4] 43: ;*****
[NK2] 44: neu_int13 endp
[K56] 45: set_up: mov ax,3513h ; Irpt Vektor
```

Listing 2. Das TSR-Utility »tauschab.asm« vertauscht die Gerätenamen der Laufwerke A und B



GEWICO

Wirtschaftsberatung und Computertechnologie

XT-QL:

4,77/10MHz ▶ 8 Slots ▶ 256KB bis 1MB on Board ▶ Herkules komp. Graphik ▶ Druckerschneittaste ▶ 3 LED Statusanz. & abschließbar wie AT, 102-Tastatur
ab 899.-

AT-HQ:

12MHz opt. OWS bis 4MB on Board ▶ 8 Slots ▶ in CMOS/VLSI-Technologie ▶ mit 512KB ▶ 1,2MB Floppy ▶ Herkules komp. Graphik ▶ Gehäuse ▶ 102-Tastatur
ab 1695.-
als Baby ab 1650.-

AT-HT:

12MHz/OWS ehl. 16MHz ▶ 512KB bis 8MB on Board ▶ NEAT-Techn. (EMS 4.0) ▶ Herkules komp. Graphik ▶ 102-Tastatur
ab 1795.-
als Baby ab 1750.-

AT-HYPER:

16MHz/OWS ehl. 22MHz ▶ 512KB bis 8MB on Board ▶ NEAT-Techn. (EMS 4.0) ▶ Herkules komp. Graphik ▶ 102-Tastatur
ab 2145.-
als Baby ab 2099.-

Graphikkarten & Monitore:

HEGA Karte, EGA und Herk. Emulation 299.-
ORCHID Designer 300*600 599.-
ORCHID Pro-Designer 16 Bit VGA 300*600/opt. 1024 749.-
VISA Multiscan Monitor, Analog/TTL 1095.-
EGA-SET, HEGA-Karte & Monitor 1149.-
Anspr. VISA 9420 50.-
VGA-SET, VGA-Karte & VISA Multiscan 1444.-

PREISKNÜLLER

Wieder eingetroffen!
Super VGA Karte, 800*600 Pkt., viele Softwaretreiber, nur noch 349.-
PREISKNÜLLER




Carry 286/386 – schnelle Portables

Supertwisted LCD-Display mit einer Auflösung von 640*400 Punkte ▶ integrierter Monitoranschluß ▶ 6 Slots ▶ ME2 komp. Qualitatstastatur ▶ große Festplattenkapazitäten & schnelle Boards möglich.
kompl. schon ab 2990.-

386 SX

Preise ohne Monitor
16MHz/OWS ▶ (opt. 20MHz/OWS) ▶ SX-Processor ▶ 80387-SX-Socket ▶ 1MB RAM ▶ Floppy ▶ Tastatur, komplett schon ab 2495.-

386 MAX

20MHz/OWS ▶ 1344 RAM ▶ bis 6MB on Board ▶ 80387-Socket ▶ 1,2MB Floppy ▶ Harddiskgraphik ▶ 102-Tastatur
ab 3990.-
als Baby ab 3985.-

386 SPEED Plus

speziell 25MHz/OWS mit Cache ▶ 4MB RAM ▶ 80387/80387-Socket, komplett schon ab 6940.-

Zubehör:

NoName Disketten 10St. ab 6,99.-
Genlux GMS 75.-
Genlux GMS plus 99.-
Genlux GM6000 109.-
Drucker:
Panasonic KX-P1081, 3Ndl, DIN-A4 489.-
Panasonic KX-P1180, 3Ndl, superschnell 698.-
Panasonic KX-P1124, 24Ndl, DIN-A4 1198.-
Panasonic KX-P1340, 24Ndl, DIN-A4 1599.-

Wir bieten an:

- SOFTWARE
- LASERDRUCKER
- NETZWERKE
- CAD-SYSTEME
- INDIVIDUALLOSUNGEN
- DESKTOP PUBLISHING
- BRANCHENLOSUNGEN
- Jetzt auch Schulungen!

Wir führen ausschließlich sorgfältig ausgesuchte Spitzentechnologie. Unsere Komponenten müssen einen 24-stündigen Dauertest bestehen und werden vor der Auslieferung einer umfassenden, harten Betriebsprüfung unterzogen. Schneller Garantieservice ist dabei selbstverständlich. Eingehende Beratung durch fachkundiges Personal.

.... wir nehmen uns Zeit für Sie!

Änderungen vorbehalten. Preise frei Köln. Alle Geräte sind voll kompatibel zum Industriestandard. Garantie ab Köln/Flensburg. Händler! Preisliste anfordern!

GEWICO mbH · Hauptsitz: Metzger Str. 28-30 · 5000 Köln 1 · Telefon 02 21/31 60 01 · Telefax 02 21/32 62 11 ▶ Niederlassung: Wittenberger Weg 18 · 2390 Flensburg · Telefon 04 61/5 55 59 · Telefax 04 61/58 19 19 ▶ Stützpunkthändler: Overbergstraße 2b · 4630 Bochum 1 · Telefon 02 34/70 20 48 · Maß Computertechnik

```

[XU3] 46: int 21h ; holen
[MH5] 47: mov cs:save_1,bx ; neuen Irpt
[806] 48: mov cs:save_2,es ; installieren
[R43] 49: mov ax,offset 2513h
[X14] 50: mov dx,offset sta_int13
[4H1] 51: mov bx,cs
[2H1] 52: mov ds,bx
[545] 53: int 21h ; Setze Vector
[4G4] 54: ;*****
[186] 55: ; Bildschirm löschen, Cursor *
[2N6] 56: ; positionieren und Text ausgeben *
[4G4] 57: ;*****
[962] 58: clr_scr: cld
[XC3] 59: mov ah,6 ; Scroll up
[GB4] 60: mov al,0 ; Lösche Schirm
[GP3] 61: xor cx,cx ; Links oben
[E4H] 62: mov dx,1950h ; Rechts unten
[ZL2] 63: mov bh,07 ; Farbe
[TB1] 64: push bp
[SC4] 65: int 10h ; Video Interrupt
[131] 66: pop bp
[013] 67: mov ah,2 ; Cursor
[CS3] 68: xor dx,dx ; oben links
[HK2] 69: mov bh,0 ; Farbe
[7K3] 70: int 10h ; Video Irpt
[3M4] 71: call kasten ; installiert
[4G4] 72: ;*****
[HA6] 73: ; Ende der Installationsroutine *
[4G4] 74: ;*****
[WV4] 75: mov ax,offset 3100h ; Terminate
[S14] 76: mov dx,14h ; but stay
[EV4] 77: int 21h ; resident (TSR)
[4G4] 78: ;*****
[BDS] 79: ; Ausgabe auf Bildschirm *
[4G4] 80: ;*****
[8U6] 81: kasten: mov ax,0030h ; Loop Counter Länge
[MG1] 82: mov bp,ax
[LD5] 83: mov dx,08h ; Loop Counter Höhe
[6R5] 84: mov ax,0b800h ; Bildschirmspeicher
[3H1] 85: mov es,ax
[SW5] 86: mov si,03deh ; Position im Speicher
[RF1] 87: mov di,si
[W53] 88: mov ah,01fh ; Farbe
[RL4] 89: mov al,0dah ; Zeichen "r"
[ZY0] 90: stosw
[CG4] 91: mov al,0c4h ; Zeichen "-"
[ZG1] 92: mov cx,bp
[GW1] 93: repz stosw
[HH4] 94: mov al,0bfh ; Zeichen "j"
[ZY0] 95: stosw
[2A6] 96: k_loop1: add si,00a0h ; nächste Zeile
[RF1] 97: mov di,si
[ME4] 98: mov al,0b3h ; Zeichen "|"
[ZY0] 99: stosw
[GX2] 100: mov al,20h ; blank
[ZG1] 101: mov cx,bp
[GW1] 102: repz stosw
[ME4] 103: mov al,0b3h ; Zeichen "|"
[ZY0] 104: stosw
[L01] 105: dec dx
[A42] 106: jnz k_loop1
[AS1] 107: add si,00a0h
[RF1] 108: mov di,si
[MF4] 109: mov al,0c0h ; Zeichen "l"
[ZY0] 110: stosw
[CG4] 111: mov al,0c4h ; Zeichen "-"
[ZG1] 112: mov cx,bp
[GW1] 113: repz stosw
[WK4] 114: mov al,0d9h ; Zeichen "J"
[ZY0] 115: stosw
[NT4] 116: lea si,t_buf ; Text Location
[LD4] 117: mov di,0486h ; LOOP + 1 Zeile
[4G4] 118: mov ax,002bh ; LOOP COUNTER
[MG1] 119: mov bp,ax
[NC3] 120: k_loop2: mov dx,000bh
[4W1] 121: mov ah,01ch
[8D4] 122: mov al,cs:[si] ; Get Text
[ZY0] 123: stosw
[911] 124: inc si
[RZ0] 125: dec bp
[E42] 126: jnz k_loop2
[7S3] 127: cmp al,07h ; Text Ende?
[SA1] 128: jz leave
[1F4] 129: mov ax,002bh ; LOOP COUNTER
[MG1] 130: mov bp,ax
[9S1] 131: add di,004ah
[FZ2] 132: jmp short k_loop2
[RT1] 133: leave: ret
[XNP] 134: t_buf db '

```

[2P6] 135: db ' TAUSCHAB Installiert
[LLN] 136: db '
[WK5] 137: db ' <<<< ----- >>>>


```
[YN4] 138: db
[PYE] 139: db
[YN4] 140: db
[2BD] 141: db
[000] 142:
[BW1] 143: code ends
[U22] 144: end tauscab
```

Listing 2. Das TSR-Utility »tauschab.asm« vertauscht die Gerätenamen der Laufwerke A und B

```
[EB5] 1: EB 3A 90 00 00 00 00 00 2E 88 16 03 01 80 FA 00
[CN5] 2: 74 08 80 FA 01 74 08 EB 0B 90 B2 01 EB 06 90 B2
[XH5] 3: 00 EB 01 90 50 55 8B EC 8B 46 08 87 46 02 5D 2E
[VGS] 4: FF 1E 04 01 2E 8A 16 03 01 CA 02 00 B8 13 35 CD
[7H5] 5: 21 2E 89 1E 04 01 2E 8C 06 06 01 B8 13 25 BA 08
[BTS] 6: 01 8C CB 8E DB CD 21 FC BA 06 80 00 33 C9 BA 50
[9L5] 7: 19 B7 07 55 CD 10 5D B4 02 33 D2 B7 00 CD 10 E8
[ES5] 8: 08 00 88 00 31 BA 14 00 CD 21 B8 30 00 8B E8 BA
[6Z5] 9: 08 00 88 00 88 8E C0 BE DE 03 B8 FE B4 1F B0 DA
[VZ5] 10: AB B0 C4 8B CD F3 AB B0 BF AB 81 C6 A0 00 8B FE
[4W5] 11: B0 B3 AB B0 20 8B CD F3 AB B0 B3 AB 4A 75 E8 B1
[TY5] 12: C6 A0 00 8B FE B0 C0 AB B0 C4 8B CD F3 AB B0 D9
[YM5] 13: AB 8D 36 E9 01 BF 86 04 B8 2B 00 8B E8 BA 0B 00
[HNS] 14: B4 1C 2E 8A 04 AB 46 4D 75 F3 3C 07 74 0A B8 2B
[936] 15: 00 89 88 83 C7 4A EB E5 C3 C9 CD CD CD CD CD
[SF6] 16: CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD
[SF6] 17: CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD
[6C5] 18: CD CD 8B 20 BA 20 20 20 20 20 20 20 20 20 54 41
[G95] 19: 55 53 43 48 41 42 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
[2D5] 20: 6C 6C 69 65 72 74 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
[SF6] 21: CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD
[SF6] 22: CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD
[OK5] 23: CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD
[RE5] 24: 20 20 20 20 20 20 3C 3C 3C 3C 3C 3C 3C 20 2D 2D
[2P5] 25: 2D 2D 2D 2D 2D 2D 3E 3E 3E 3E 3E 3E 3E 20 20 20
[2P5] 26: 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
[G15] 27: 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
[145] 28: 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
[325] 29: BA 20 20 20 20 20 20 CD CD CD CD CD CD CD CD CD
[2X5] 30: CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD
[G15] 31: CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD CD
[G15] 32: 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
[G15] 33: 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
[LX5] 34: 20 20 20 20 20 20 20 20 C8 CD CD CD CD CD CD CD
[DE5] 35: 63 2E 20 44 4F 53 20 2D 20 49 6E 74 65 72 6E 61
[R36] 36: 74 69 6F 6E 61 6C 20 CD CD CD CD CD CD CD CD
[580] 37: 07
```

Listing 3. »tauschab.com« (Listing 2) als Hexdamp

Warten auf den Drucker...

Hatten Sie auch schon mal einen PC ohne Drucker und haben aus Versehen die Taste [Prt-Scrf] ([Druck] auf deutschen Tastaturen) gedrückt? Dann sind Ihnen die unproduktiven Minuten, die daraufhin folgen, ja bekannt. Auch dem Autor dieser Zeilen gingen die ständigen Wartezeiten, die entstehen, bis der PC endlich merkt, daß er auf ein Antwortsignal des nichtangeschlossenen Druckers wohl noch einige Jahre warten muß, auf die Nerven. Es war daher beschlossene Sache, eine neue Routine für den Interrupt 5 (»Print Screen«) zu schreiben. Weil der dort verwendete Interrupt 17hex (Ausgabe eines Zeichens auf dem Drucker) der eigentliche Verursacher der Wartezeit ist, spricht Listing 4 die Druckerschnittstelle direkt an, um so die Zeit bis zum Timeout selbst bestimmen zu können. Das TSR-Programm ist in Assembler geschrieben (800 Byte im Arbeitsspeicher) und auf den Druckerport »lpt1« und eine Hercules-Grafikkarte abgestimmt. Der Quelltext wurde flexibel gehalten, so daß die Anpassung an Farbgrafikkarten (Segmentadresse auf B800hex ändern) und auf andere Druckerschnittstellen leicht ist. Folgende Konstanten können Sie gegebenenfalls anpassen:

- lpt – Druckerportnummer
- Screenseg – Bildschirmspeicheradresse (CGA/EGA/VGA: B800hex)
- chars – Anzahl der Zeichen pro Bildschirmseite (2000 = 80x25, 1000 = 40x25)
- timeout – Anzahl der Warteschleifen; eine Warteschleife entspricht ungefähr einer Sekunde auf einem PC. Falls Ihr Drucker nur eine Zeile druckt und dann wieder abbricht,

RATEV
RATINGER ELECTRONIC-VERTRIEBS GMBH
Telefon 021 02/42051-52
Auszug Lieferprogramm

Festplatten
SEAGATE ST 225 20 MB, 5,25", 65 mS 545,00
SEAGATE ST 251-0 40 MB, 5,25", 40 mS 885,00

Floppy-Laufwerke
MF 355 C 252 M 3,5", 1,44 MB 225,00
MF 504 C 312 M 5,25", 1,2 MB 198,00

Controller-WESTERN DIGITAL
WD 1002 A-WX1 2 x HD on XT 139,00
WD 1002 FOX D2 4 x FD on AT 205,00
WD 1003 WA-2 2 x HD/2 x FD on AT 279,00
WD 1006 VSR 2 Kombi-C.; RLL, Interl.1:1 465,00

Zusatzkarten XT/AT
MULTI I/O ser./par./Floppy/Uhr/ 2. ser. opt. 148,00
I/O Plus ser./par./Game/2. ser. optional, AT 105,00
2 MB RAM-Karte, 0 K bestückt, EMS XT 199,00
seriell/parallel, 2. ser. opt. 80,00
2 MB RAM-Karte 0 K bestückt, EMS AT 230,00

Zubehör
Monitor 15" paper/white, Inverserschaltung 265,00
GENIUS MOUSE GM 6+ erweiterte Software 95,00
TAPE STREAMER JUMBO DJ-10, 40/60 MB 788,00
Tape-Adapter f. Jumbo DJ-10 Streamer 198,00

COMMODORE Chips C 64
6526 CIA 15,50
6569 A Video Clip 48,00

COMMODORE C 128 N
8502 CPU 27,50
8512 PCA 37,50

Halbleiterprogramm, EPROMS + RAMS auf Anfrage!

Besuchen Sie unser Ladenlokal in
Ratingen-West, Gothaer Str. 15
4030 Ratingen 1 · Postf. 1601
Tx. 8585180 · Fax 021 02/47 1744

MICROSOFT
Schul- & Universitätshändler
datanorm
computer
systeme

WORD 4.0 DM 467,-
EXEL 2.0 DM 500,-
WORKS DM 247,-
CHART 3.0 DM 361,-
MULTIPLAN 4.0 DM 340,-
C-Compiler 5.2 DM 425,-
Quick-C-Compiler 1.0 DM 150,-
Quickbasic-Compiler DM 150,-

Als Berechtigungsnachweis gelten die gültige Immatrikulationsbescheinigung, eine Kopie des Schülerausweises ab Klasse 10 oder Bestellungen auf Universitäts- oder Institutspapier. Bestellungen können nur schriftlich und mit Berechtigungsschein bearbeitet werden. Alle Preise verstehen sich zuzüglich DM 15,- Versandkosten.

Für alle übrigen MICROSOFT-Produkte fordern Sie bitte unsere Preisliste an!

datanorm
computer
systeme

Schildweg 11 · 3400 Göttingen
Tel.: 0551/48 59 38-39

JUNGE
COMPUTER
HARDWARE SOFTWARE

MS DOS 4.01 D 249,00 DM	HP Laserjet Serie II 5199,00 DM
SCO Xenix-286 Syst. V OS US 1815,00 DM	Sharp Laser JX 9300 3298,00 DM
dBase 4 D 1613,00 DM	Epson LQ 400 777,00 DM
Clipper S 87 D 1575,00 DM	Epson LX 800 478,00 DM
MS Quick C 221,00 DM	Epson LX 800 1451,00 DM
MS Quick Basic 4.5 D 221,00 DM	NEC MultiSync II 2048,00 DM
MS Pascal US 502,00 DM	ELCO Monitor 9080 S 559,00 DM
Turbo Basic D 289,00 DM	Adornics Multisync S/W 698,00 DM
Turbo C D 269,00 DM	Video Seven VEGA VGA 599,00 DM
Turbo Pascal 5.0 D 621,00 DM	Orohid Pro Designer 800 VGA 178,00 DM
Turbo Proli D 311,00 DM	Floppy CHIRON 3.5" (733 KB) 214,00 DM
Timeworks Desktop-Publisher 498,00 DM	Floppy Mitsubishi 3.5" (1 44 MB) 298,00 DM
	Microsoft Mouse 98,00 DM
	Genius GM 6000 Mouse

Das komplette DESKTOP PUBLISHING PAKET
TIMEWORKS DESKTOP-PUBLISHER, SCANNER GS-2000 (100-400 DPI), RS232 Maus
DM 989

JUNGE COMPUTER AT 80286
AT-Komplett mit 512 KB, erweiterbar auf 4 MB, FDD/HDU Controller, 1,2 MB Disk Drive, 1600x1200, Karte, Multi I/O, 200 Watt, 102 Tasten, 20 MB Festplatte 65 ms, MS DOS 3.1, mit Monitor

COMPUTER XT 8088
XT-Komplett mit 256 KB, 360 KB Floppy, 4,77/12 MHz, Tastatur, Hercules Karte, FDD Controller, Uhr, Datum, MS DOS 3.3, mit 14" Monitor SW oder Autor

2.998,00 DM
Beide Computer werden komplett mit einer Auftragsbearbeitung geliefert

1.596,00 DM

FONTASY 2.0 (Lib. 199,00) **FONTASY 3.0** 299,00

FLIGHTSIMULATOR 3 109,90 **LEISURE SUIT LARRY** 49,90
POLICE QUEST 59,90 **LEISURE SUIT LARRY 2** 89,90
POLICE QUEST 2 69,90 **PSION CHESS** 89,90
KINGS QUEST 1/2/3 79,90 **F-16 FALCON** 109,90
KINGS QUEST 4 99,90 **F-16 FALCON EGA** 109,90
F-18 STEALTH FIGHTER 159,90 **GOLDRUSH** 99,90
POOLS OF RADIANCE 79,90 **SILFREET** 99,90
OUTRUN 79,90 **SPACE QUEST 3** 89,90

K. J. JUNGE GmbH, Hard- und Software
Neckarstraße 28, 4000 Düsseldorf 1
Tel. (0211) 305054/55/56 FAX: (0211) 308522

Es gelten immer unsere neuesten Preislisten. Weitere Produkte auf Anfrage. Kein Ladenverkauf!
Abholung und Besuch nur nach Terminvereinbarung. Wir liefern nur neueste Originalversionen.
Wir liefern nur per Nachnahme. Preise freibleibend - Irrtümer vorbehalten.

ist der Inhalt der Variablen »timeout« zu klein für Ihren Rechner.

Im Klartext bedeutet dies, daß der Drucker zum Ausgeben einer Textzeile länger benötigt, als der Rechner ihm dafür Zeit läßt. Die Timeout-Warteschleife von »prtscr« ist also durchlaufen, bevor der Drucker fertig ist. Je nach Verarbeitungsgeschwindigkeit Ihres Rechners und natürlich auch Ihres Druckers müssen Sie eventuell eine Weile mit verschiedenen Werten für die Variable »timeout« experimentieren.

```
[V22] 1: name prtscr
[000] 2:
[XT3] 3: code segment para 'code'
[8K3] 4: assume cs:code,ds:code
[A61] 5: org 1000h
[000] 6:
[PF3] 7: writestr macro text
[F91] 8: push ax
[V91] 9: push dx
[UD3] 10: mov dx,offset text
[ZR1] 11: mov ah,09h
[N81] 12: int 21h
[N71] 13: pop dx
[971] 14: pop ax
[HP0] 15: endm
[000] 16:
[0Y2] 17: start: jmp init
[000] 18:
[6D3] 19: newprtscr proc near
[000] 20:
[9D2] 21: jmp isrcode
[000] 22:
[BF5] 23: port dw 0 ;Drucker-Portnummer
[FK4] 24: aktiv db 0 ;Flag für aktiv
[5Z5] 25: hello db 'NewPrtScr installiert$'
[0L6] 26: timeout equ 5 ;Timeout-Wartezeit
[V25] 27: lpt equ 1 ;Default: Lpt1,
[VN5] 28: screenseg equ 0b000h ;Hercules und
[BS4] 29: chars equ 2000 ;80x25-Modus
[Y55] 30: error equ 0ffffh ;Fehlercode
[YH2] 31: space equ 20h
[Z92] 32: cr equ 0dh
[A92] 33: lf equ 0ah
[ES2] 34: strobe equ 0ch
[AC2] 35: true equ 1
[BB2] 36: false equ 0
[000] 37:
[052] 38: isrcode: sti
[BC1] 39: push ds
[EC1] 40: push es
[PC1] 41: push ax
[TC1] 42: push bx
[WC1] 43: push cx
[ZC1] 44: push dx
[GC1] 45: push si
[3B1] 46: push di
[DS1] 47: mov ax,cs
[9F5] 48: mov ds,ax ;Datensegment setzen
[NU4] 49: cmp aktiv,true ;Schon aktiv?
[RY2] 50: je ende ;Ja => Ende
[HP2] 51: mov aktiv,true
[XD4] 52: mov cx,chars ;2000 Zeichen
[ME6] 53: mov ax,screenseg ;Bildschirmspeicher
[GS1] 54: mov es,ax
[TZ2] 55: xor bx,bx ;bx := 0;
[703] 56: xor dx,dx ;dx := 0;
[000] 57:
[XX6] 58: again: mov ah,es:[bx] ;Zeichen aus Speicher
[V11] 59: ; => al
[YY2] 60: or ah,ah ;Zeichen?
[NT4] 61: jnz continue ;Ja => drucken
[HC5] 62: mov ah,space ;Nein => Leerzeichen
[EK4] 63: continue: call printproc
[TM3] 64: cmp ax,error ;Fehler?
[C61] 65: je ende
[S11] 66: inc dx
[VV3] 67: cmp dx,80 ;Zeile fertig?
[GU3] 68: jb mark3 ;Nein => weiter
[4C3] 69: mov ah,cr ;Ja => CR/LF
[RG2] 70: call printproc
[UG3] 71: cmp ax,error ;Fehler?
[C61] 72: je ende
[UD2] 73: mark2: mov ah,lf
[RG2] 74: call printproc
[UG3] 75: cmp ax,error ;Fehler?
[C61] 76: je ende
[TH1] 77: xor dx,dx
[RX6] 78: mark3: inc bx ;Attributbyte überspringen
[X74] 79: inc bx ;Nächstes Zeichen
[ZX2] 80: loop again ;cx = 0?
[000] 81:
[594] 82: mov ah,cr ;Abschließendes
```

```
[0C4] 83: call printproc ;CR drucken
[YE3] 84: ende: mov aktiv,false
[G21] 85: pop di
[E31] 86: pop si
[X31] 87: pop dx
[V31] 88: pop cx
[T31] 89: pop bx
[R31] 90: pop ax
[G31] 91: pop es
[E31] 92: pop ds
[GR0] 93: iret
[4H2] 94: newprtscr endp
[000] 95:
[TB3] 96: printproc proc near
[ZC1] 97: push dx
[L32] 98: mov dx,port
[S11] 99: inc dx
[5L2] 100: xor di,di ;di := 0
[1N2] 101: xor si,si ;si := 0
[8K5] 102: repeat: in al,dx ;Auf "ready" warten
[911] 103: inc si
[L95] 104: cmp si,0ffffh ;65535mal gewartet?
[B25] 105: jb mark1 ;Nein => weiter warten
[1N2] 106: xor si,si ;si := 0
[B01] 107: inc di
[ZA6] 108: cmp di,timeout ;5mal 65535mal gewartet?
[B25] 109: jb mark1 ;Nein => weiter warten
[GG3] 110: mov ax,error ;Fehler!
[3W3] 111: jmp exit ;Ja => Abbruch
[AE2] 112: mark1: cmp al,80h
[GL1] 113: jb repeat
[6F1] 114: mov al,ah
[L01] 115: dec dx
[NF4] 116: out dx,al ;Zeichen ins Latch
[S11] 117: inc dx
[S11] 118: inc dx
[6F3] 119: mov ax,cr ;Abschicken
[YH1] 120: out dx,ax
[RL3] 121: mov ax,strobe ;Strobe
[YH1] 122: out dx,ax
[NY1] 123: exit: pop dx
[3P0] 124: ret
[RF2] 125: printproc endp
[000] 126:
[LX5] 127: init: mov ax,40h ;Segment Portnummer
[3H1] 128: mov es,ax
[3T1] 129: mov bx,lpt
[V91] 130: shl bx,1
[Eh1] 131: add bx,06h
[416] 132: mov ax,es:[bx] ;Portnummer Lpt => ax
[352] 133: mov port,ax
[YH2] 134: writestr hello
[LW1] 135: mov ax,2505h
[L74] 136: mov dx,offset newprtscr
[381] 137: int 21h
[543] 138: mov dx,offset init
[N81] 139: int 27h
[000] 140:
[TF1] 141: code ends
[4K1] 142: end start
```

Listing 4. Für Computer ohne Drucker: »prtscr.asm«

```
[SE5] 1: E9 B8 00 EB 1A 90 00 00 00 4E 65 77 50 72 74 53
[XH5] 2: 63 72 20 69 6E 73 74 61 6C 6C 69 65 72 74 24 FB
[XF5] 3: 1E 06 50 53 51 52 56 57 8C C8 8E D8 80 3E 08 01
[HD5] 4: 01 74 47 C6 06 08 01 01 B9 D0 07 B8 00 B8 8E C0
[TE5] 5: 33 DB 33 D2 26 8A 27 0A E4 75 02 B4 20 B8 8E C0
[HM5] 6: 3D FF FF 74 25 42 83 FA 50 72 16 B4 0D E8 28 00
[HT5] 7: 3D FF FF 74 15 B4 0A E8 1E 00 3D FF FF 74 0B 33
[HM5] 8: D2 43 43 E2 CF B4 0D E8 0E 00 C6 06 08 01 00 5F
[HN5] 9: 5E 5A 59 5B 58 07 1F CF 52 8B 16 06 01 42 33 FF
[BP5] 10: 33 F6 EC 46 83 FE FF 72 0E 33 F6 47 83 FF 05 72
[3X5] 11: 06 B8 FF FF EB 13 90 3C 80 72 E7 8A C4 4A EE 42
[LL5] 12: 42 B8 0D 00 EF B8 0C 00 EF 5A C3 B8 40 00 8E C0
[BF5] 13: BB 01 00 D1 E3 83 C3 06 26 8B 07 A3 06 01 50 52
[CM5] 14: BA 09 01 B4 09 CD 21 5A 58 B8 05 25 BA 03 01 CD
[B02] 15: 21 BA BB 01 CD 27
```

Listing 5. Das Prtscr-Programm aus Listing 4, diesmal als Hexdump zum schnellen Abtippen

Assemblieren Sie Listing 4 mit dem Microsoft Assembler:

```
masm prtscr.asmrtscr;
link prtscr;
exe2bin prtscr.exe prtscr.com
```

Mit dem TASM von Borland läßt sich das Programm auch übersetzen. In Listing 5 ist der Hexdump des bereits fertig übersetzten Programms abgedruckt.

(Eckevert von Pappenheim/tr)

»Set Errorlevel = Grafikmodus«

Zuweilen müssen Programme je nach angeschlossenem Monitortyp mit anderen Parametern aufgerufen werden. Dies sind zum Beispiel Spiele, aber auch speziell installierte Programme wie »Sidekick« oder ähnliche.

Angenommen, Sie arbeiten an einem tragbaren PC mit LCD-Bildschirm im CGA-Modus und haben ein Anwendungsprogramm entsprechend installiert. Wenn Sie nun gelegentlich einen Monochrom-Monitor anschließen, »weiß« das Anwendungsprogramm davon nichts und bringt eventuell das ganze System zum Absturz.

Also nehmen Sie eine zweite Installation für den anderen Monitor vor und überlassen den Aufruf des richtigen Programms einer Stapeldatei:

```
echo off
colorchk
if errorlevel 8 goto lcd
if errorlevel 7 goto mono
...
```

Das C-Programms »colorchk.c« (Listing 6) umfaßt nur wenige Zeilen. Es prüft den Inhalt einer bestimmten Speicherstelle und gibt diesen anschließend als Errorlevel an das System zurück.

Der Errorlevel ließe sich natürlich noch viel eingehender analysieren, um auch den eingestellten Videomodus (etwa »co80«, »bw80«, »co40«, »bw40«) festzustellen. Entscheidend ist aber für die meisten Anwendungsprogramme lediglich, ob ein monochromer Bildschirmadapter installiert wurde oder nicht. Die gleiche Routine kann natürlich auch in andere C-Programme eingebaut werden, um den Typ des angeschlossenen Monitors zu ermitteln. Beden-

ken Sie jedoch, daß die hier verwendete Funktion »move-data()« nur im kleinen Speichermodell (»small«) korrekt arbeitet.

(Uwe Sawallisch/tr)

```
[GL4] 1: /*-----
[YD4] 2: * Programmdatei COLORCHK.C
[8F4] 3: *-----
[1A6] 4: * Abfrage des Bildschirmtyps aus einer
[HD6] 5: * Batchdatei. Rueckgabe von Errorlevel 7,
[746] 6: * wenn Hercules oder Monochrom, alles
[8F5] 7: * andere sollte EGA oder CGA sein.
[8F4] 8: *-----
[PN5] 9: * Autor: Uwe Sawallisch *****
[FL4] 10: *-----*/
[000] 11:
[ZF2] 12: #include "dos.h"
[000] 13:
[UW0] 14: main()
[P70] 15: {
[SP1] 16:     char i[2];
[2L3] 17:     struct SREGS segregs;
[W23] 18:     unsigned short ds;
[DZ2] 19:     segread(&segregs);
[EC2] 20:     ds=segregs.ds;
[AT3] 21:     movedata(0,0x449,ds,i,1);
[000] 22:
[K21] 23:     exit(i[0]);
[U70] 24: }
[000] 25:
[3T4] 26: /*-----*/
```

Listing 6. Die kurze Routine »colorchk.c« setzt den MS-DOS-Errorlevel dem jeweiligen Grafikmodus entsprechend

Hacker knacken das Pentagon

– Computerspionage für den KGB

Dies ist der sensationelle Report über die Jagd nach den deutschen Hackern, die das Pentagon knackten.

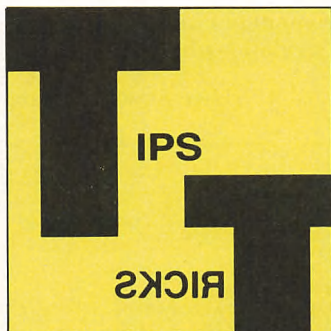
»Kuckucksei« ist ein spannender Tatsachenroman, geschrieben von dem amerikanischen Computerhack, der den bisher größten Fall von Computerspionage aufdeckte. Er entlarvte Markus Hess und Captain Hagbard (alias Karl Koch) und andere Hacker, die sich über ein Jahr lang Zugang zu den geheimsten Daten des CIA verschafften. Dieses Buch beschreibt die Systeme, erforscht ihre verletzlichen Stellen, präsentiert Hackerrezepte für Einbrüche und zeigt, wie man sich vor allzu neugierigen Datenbumblern schützen kann.

KRÜGER

Wolfgang Krüger Verlag · Frankfurt/Main

CLIFFORD STOLL
KUCKUCKSEI
DIE JAGD NACH DEM HACKER
DER DAS PENTAGON KACKTE

Nur DM 29,80 · In jeder Buchhandlung!



Die DOS-Trickkiste ist eine Rubrik zum Mitmachen. Hier beschreiben DOS-Leser für DOS-Leser die kleinen (und auch die großen) Tricks, die den Umgang mit weitverbreiteter Anwendersoftware erleichtern. Wenn Sie also Fragen, Anregungen oder Ergänzungen zu den hier abgedruckten Beiträgen haben oder selbst einen Hinweis oder einen Trick für diese Rubrik parat haben, dann schreiben Sie uns doch einfach ganz zwang- und formlos. Wenn möglich, schicken Sie uns bitte eine Diskette mit der entsprechenden Textdatei. Bitte vergessen Sie Ihren Absender mit Angabe der Telefonnummer nicht. Unsere Adresse:

**Redaktionsbüro Everts & Hagedorn, Stichwort Tips & Tricks,
Hans-Stießberger-Straße 3, 8013 Haar**

Die DOS-Trickkiste

dBase und kein Ende: Die RAM-Disk wartet auf Ihre Programmentwicklung, der Drucker auf Labels aus Ihrer Datenbank und Sie selbst vielleicht auf ein Programm, das die Rundungsfehler unter dBase in ihre Schranken weist. Clipper-Entwicklern bieten wir eine Assembler-Routine, die das Datumsformat gemäß dem Ländercode in der »config.sys« automatisch setzt. Schließlich ist den Rundungsfehlern von Excel abzuwehren.

Erprobungsphase von dBase-Programmen auf der RAM-Disk

RAM-Disks sind für die Arbeit mit dBase meist nur eine unzureichende Lösung, da besonders bei der Programmentwicklung und bei der Datenerfassung das Risiko eines Datenverlustes zu groß ist. Dennoch gibt es unter dBase verschiedene Situationen, für die sich das Einrichten einer RAM-Disk durchaus lohnt – zum Beispiel die Erprobungsphase von Programmen. Beim Testen von Programmen fallen jede Menge Schreib- und Lesezugriffe auf die Festplatte oder das Diskettenlaufwerk an. Eine RAM-Disk bietet – besonders dem Diskettenlaufwerk gegenüber – einen erheblichen Geschwindigkeitsvorteil.

Die MS-DOS-Stapeldatei »dbram.bat« in Listing 1 definiert mit dem Path-Befehl zuerst das Unterverzeichnis »c:\dbase« als Suchpfad. Der nächste Schritt besteht darin, alle Daten aus dem Unterverzeichnis, das Ihr Programm enthält (hier: »c:\dbase\unter1«) auf das virtuelle Laufwerk mit der Laufwerksbezeichnung D zu kopieren. Wenn Sie mit dem dBase-internen Programmeditor »modify command« arbeiten, erübrigt sich die nächste Programmzeile. Wenn nicht, ist es sehr nützlich, Ihren Programmeditor (hier: »editor.com«) gleich mit in die RAM-Disk zu kopieren, sofern dieser nicht zuviel Speicherplatz benötigt.

Nachdem die Stapeldatei nun auf die RAM-Disk umgeschaltet und dBase aufgerufen hat, arbeiten Sie wie gewohnt mit dBase – nur eben schneller. Sollten Sie während der Testphase Ihr Programm ändern, dann empfehlen sich regelmäßige Sicherungen der Daten vom Arbeitsspeicher auf Diskette oder Festplatte, zum Beispiel mit dem Befehl

```
!copy d:*. * a:
```

Sobald Sie die dBase-Sitzung mit dem Quit-Befehl beenden, nimmt die Stapeldatei ihre Arbeit wieder auf. Als erstes löscht sie den Editor aus der RAM-Disk und überträgt die restlichen Daten mit dem Befehl

```
copy d:*. * a:
```

auf das ursprüngliche Laufwerk. Abschließend wählt die Stapeldatei wieder »C:« als aktuelles Laufwerk und stellt den üblichen Pfad wieder her. Wenn Sie das Unterver-

zeichnis »\dbase« sowieso in dem Path-Befehl in Ihrer Autoexec-Datei eingeschlossen haben, können Sie Zeilen mit der Path-Anweisung selbstverständlich weglassen.

(Volker Kern/Ulrich Spranger/al)

```
[DA1] 1: echo off
[PNØ] 2: cls
[9EC] 3: rem Es wird angenommen, daß Ihre RAM-Disk a
      ls Laufwerk D: bezeichnet ist
[R32] 4: path c:\dbase
[UH4] 5: copy c:\dbase\unter1\*. * d:
[KN4] 6: copy c:\dbase\editor.com d:
[P9Ø] 7: d:
[FTØ] 8: dbase
[ZR2] 9: del d:editor.com
[T24] 10: copy d:*. * c:\dbase\unter
[TT1] 11: copy d:*. * a:
[M9Ø] 12: c:
[6R9] 13: path c:\;c:\dos; und so weiter (ursprünglic
      her Suchpfad)
```

Listing 1. »dbram.bat« ist eine Stapeldatei für die Arbeit mit einer RAM-Disk unter dBase

dBase III und die Labels

Wenn Sie dBase einsetzen, um Etiketten auszudrucken, dann werden Sie schnell an die (dokumentierten) Grenzen des Label-Befehls stoßen, beispielsweise beim Erzeugen einer Leerzeile zwischen Straße und Ort bei Adreßaufklebern. Ohne in die dBase-Trickkiste zu greifen, geht hier nichts: Die Definition eines Feldes »Leer« in der entsprechenden Dbf-Datei und das globale Füllen mit Leerzeichen mittels »Replace All« zeigt beim Ausdruck nicht die erhoffte Wirkung. Versuchen Sie das Ganze einmal mit dem ASCII-Zeichen 255.

Der Nachteil dieser Methode liegt in der Speicherung von Informationen, die eigentlich überflüssig sind (Redundanz) und nur beim Etikettendruck benötigt werden.

Was aber, wenn Sie den Ort fett drucken wollen?

Eine Methode bestünde darin, die Druckersteuercodes mit in die jeweilige Zeile einzubeziehen, was bei kurzen Codes auch praktikabel ist. Zum Beispiel:

```
chr(27)+chr(71)+PLZ+ORT
```


Werden die SteuerCodes jedoch umfangreicher, dann ist schnell der Umfang einer Zeile gesprengt, und Sie wollen doch eigentlich auch die Codes wieder auf den Ausgangswert zurücksetzen.

Die zweite Alternative liegt im Einsatz von Memory-Variablen – damit lassen sich fast alle anfallenden Probleme des Label-Drucks lösen. Definieren Sie in dBase mit der Zuweisung »store« entsprechende Variablen, die dann unter ihrem Namen in die Label-Datei eingefügt werden – etwa

```
store chr(27)+chr(71) to FETT_EIN
store chr(27)+chr(72) to FETT_AUS
```

In der Label-Datei sähe die Definition der entsprechenden Zeile dann wie folgt aus:

```
FETT_EIN+PLZ+ORT+FETT_AUS
```

Dies ist wesentlich übersichtlicher als die erste Lösung und kann auch dann, abhängig vom jeweiligen Drucker und seinen Steuerzeichen, leicht geändert werden, wenn die Variablen in einer Memory-Datei gespeichert werden. Um bei Adreßaufklebern zwischen Straße und Ort eine Leerzeile zu erzeugen, ist bei Benutzung des folgenden Befehls die Definition eines Leerfeldes in einer Dbf-Datei nicht mehr erforderlich:

```
store chr(13)+chr(10) to CRLF
```

Diese Variable können Sie dann beliebig in die Label-Datei einfügen:

```
STRASSE+CRLF
```

Da DruckersteuerCodes auch in dBase-Programmen öfter benötigt werden, sollten Sie die am häufigsten benötigten als Memory-Variablen definieren und anschließend mit

```
save to DATEINAME
```

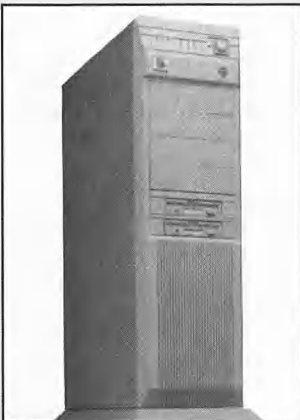
in einer Memory-Variablendatei ablegen. Mit

```
restore from DATEINAME
```

können diese Variablen dann bei Bedarf in den Memory-Variablenspeicher geladen werden und stehen dann zur weiteren Verwendung in Programmen oder für die dBase-Befehlszeile zur Verfügung. dBase weigert sich allerdings, Variablen in einer Label-Datei zu akzeptieren, wenn es sie nicht kennt, das heißt, wenn diese nicht im Memory-Variablenspeicher vorhanden sind. Laden Sie daher zunächst die DruckersteuerCodes und erzeugen oder ändern Sie die Label-Datei erst anschließend. Die Festlegung als Public-Variablen empfiehlt sich, um die Variablen allen Programmteilen verfügbar zu machen.

Folgende Variablen sind etwa beim Etikettendruck mit dem Drucker Star Nx-15 definiert:

```
crLf = chr(13)+chr(10)
unt_ein = chr(27)+chr(45)+chr(49)
unt_aus = chr(27)+chr(45)+chr(48)
cond_ein = chr(15)
cond_aus = chr(18)
super_ein = chr(27)+chr(83)+chr(48)
super_aus = chr(27)+chr(84)
fett_ein = chr(27)+chr(71)
fett_aus = chr(27)+chr(72)
spez_ein = cond_ein+unt_ein+super_ein
spez_aus = super_aus+cond_aus+unt_aus
firma = "HARD&SOFT KG Musterweg 3 3333 Musterstadt"
anr = "Herrn"
name = "Franz Meier"
str = "Hackerweg 30"
ort = "4000 Düsseldorf 3"
```



PCU 80S 80386 AT

- CPU 80386 8/20 MHz
- 1 MB RAM
- Sockel für Coprozessor 80387
- Monochrom/Colorgrafikkarte, Autoswitch
- Diskettenlaufwerk 3.5" 1.44 MB oder 5.25" 1.2 MB
- Multifunktionstastatur (102 Tasten)
- Echtzeituhr
- Parallele Schnittstelle
- Serielle Schnittstelle
- Marlow Textverarbeitung

ab DM 5.985,-
(ohne Monitor)

PCU 40 286 AT

- 12 MHz (16.1 n. Speedtest)
- 512 KB RAM/bis 4 MB möglich
- Sockel für Coprozessor 80287
- EMS 4.0-Funktion
- Monochrom/Colorgrafikkarte, Autoswitch
- Diskettenlaufwerk 3.5" 1.44 MB
- Multifunktionstastatur (102 Tast.)
- Harddiskhostadapter
- Echtzeituhr/Datum
- Parallele Schnittstelle
- Serielle Schnittstelle
- Deutsches Handbuch
- Marlow Textverarbeitung (ohne Monitor) ab DM 1.895,-
- 5.25" 1.2 MB Diskettenlaufwerk DM 250,-

PCU 25 XT

- 4.77/10 MHz
- 256 KB RAM
- Sockel für Coprozessor 8087
- Game Port
- Monochrome Grafikkarte
- Diskettenlaufwerk 3.5" 720 KB
- FDD-Controller
- Multifunktionstastatur (102 Tasten)
- Echtzeituhr/Datum
- Parallele Schnittstelle
- 2 serielle Schnittstellen (1 optional)
- Marlow Textverarbeitung

ab DM 1.298,-
(ohne Monitor)

- 5.25" 360 KB Diskettenlaufwerk DM 250,-



Alle Preise unverbindliche Preisempfehlungen. Fordern Sie unsere Gesamtpreislise an.



Neustraße 8
6222 Geisenheim am Rhein
Telefon: 0 67 22 / 7 17 22
Telefax: 0 67 22 / 7 17 91

PCU-25	ohne Monitor	14" monochrom Monitor	EGA-Farbmon. + EGA-Karte	
Festplatte keine	1298,-	1597,-	2563,-	
Festplatte 20 MB/40ms	1998,-	2297,-	3263,-	

PCU-40	ohne Monitor	14" monochrom Monitor	EGA-Farbmon. + EGA-Karte	Multisync Farbmonitor + VGA/EGA Karte
Festplatte keine	1895,-	2194,-	3160,-	3850,-
Festplatte 20 MB/40ms	2750,-	3049,-	4015,-	4705,-
Festplatte 40 MB/28ms	2950,-	3249,-	4215,-	4905,-

PCU-80	ohne Monitor	14" monochrom Monitor	EGA-Farbmon. + EGA-Karte	Multisync Farbmonitor + VGA/EGA Karte
Festplatte keine	5985,-	6284,-	7250,-	7940,-
Festplatte 20 MB/40ms	6798,-	7097,-	8063,-	8753,-
Festplatte 40 MB/28ms	6950,-	7249,-	8215,-	8905,-

Weitere Konfigurationen auf Anfrage.

Die Definitionszeile in der Label-Datei lautet:

```
1 spez_ein+firma+spez_aus+crlf
2 anr
3 name
4 strasse+crlf
5 fett_ein+ort+fett_aus
```

Nach einem Blick in Ihr Druckerhandbuch werden Sie noch wesentlich mehr Alternativen finden, um das Druckbild Ihren Wünschen entsprechend zu gestalten.

(Willi Blum/al)

Datumsformat in Clipper-Programmen automatisch setzen

Manchmal wäre es wünschenswert, wenn das Datumsformat in Clipper-Programmen automatisch gesetzt werden könnte oder sich das eingestellte Format feststellen ließe – beispielsweise dann, wenn ein Programm in mehreren Ländern eingesetzt werden soll. Vom aktuellen Datumsformat ausgehend, können die Eingaberoutinen und die Meldungen dann individuell dem Benutzer angepaßt werden. Um dies zu erreichen, wird mit der in Assembler geschriebenen Routine »gcountry.asm« (Listing 2) zunächst der Ländercode festgestellt, der in der Datei »config.sys« bei der Anweisung

country=Ländercode

angegeben ist. Dies wiederum bedeutet, daß der jeweilige Anwender die obengenannte Anweisung in die Datei »config.sys« einfügen muß. Die Funktion »multidate« (Listing 3) übernimmt im Programm »md.prg« das Setzen des jeweiligen Datumsformats und gibt den Ländercode als Variable zurück. Die Funktion »Ländercode ermitteln« ist von der MS-DOS-Version 2.0 an verfügbar. Selbstverständlich ist das Assembler-Programm zu assemblieren und zu linken.

(Klaus Overhage/al)

```
[LC2] 1: ; Gcountry.asm
[PA3] 2: ; Klaus Overhage 1989
[SE6] 3: ; (c) Redaktionsbüro Everts & Hagedorn
[854] 4: ; -----
[CT2] 5: PUBLIC gcountry
[ZD3] 6: EXTRN RETNI:FAR
[1H3] 7: DGROUP GROUP DATASG
[UG3] 8: DATASG SEGMENT '_DATA'
[813] 9: countcode DW 0
[XG4] 10: countrybuf DB 34 DUP (0)
[EY1] 11: DATASG ENDS
[BH3] 12: _PROG segment 'CODE'
[WH4] 13: ASSUME cs:_PROG,ds:DGROUP
[P63] 14: gcountry PROC FAR
[A46] 15: push bp ; Sicherh Rücksprungadresse
[8W1] 16: mov bp,sp
[P91] 17: push ds
[8B1] 18: push si
[C91] 19: push di
[N55] 20: mov ah,38h ; Funktionsnummer
[RE1] 21: mov al,0
[114] 22: mov dx,seg countrybuf
[6W1] 23: mov ds,dx
[4L4] 24: mov dx,offset countrybuf
[N81] 25: int 21h
[WP1] 26: jc error
[P47] 27: mov countcode,bx ; Rückgabe Lände
rcode
[LK1] 28: jmp fini
[6D5] 29: error: mov countcode,-1 ; Fehler
[823] 30: fini: mov ax,countcode
[671] 31: pop di
[291] 32: pop si
[G71] 33: pop ds
[571] 34: pop bp
[F91] 35: push ax
[372] 36: call __RETNI
[8D1] 37: add sp,2
[3P0] 38: ret
[CA2] 39: gcountry ENDP
[CX1] 40: _prog ENDS
[4M0] 41: END
```

Listing 2. »gcountry.asm« ist der Assembler-Code für die Clipper-Routine zum Auslesen des Ländercodes aus der Datei »config.sys«

```
[W54] 1: *****
[HD3] 2: * Programm: MD.PRG
[ZD3] 3: * Autor: Overhage
[EG4] 4: * Procs & Fncts: MULTIDATE()
[RR3] 5: * Calls: GCOUNTRY()
[W54] 6: *****
[593] 7: FUNCTION multidate
[TY1] 8: PUBLIC ccode
[RF6] 9: ccode = gcountry() && Lese Länderinfo
[761] 10: DO CASE
[D54] 11: CASE ccode = -1 && Fehler ?
[BR2] 12: * Fehler && Ja
[5S5] 13: SET DATE ANSI && Standard ist ANSI
[K82] 14: CASE ccode = 49
[VR5] 15: SET DATE GERMAN && Datumsformat D
[512] 16: CASE ccode = 1
[846] 17: SET DATE AMERICAN && Datumsformat USA
[R72] 18: CASE ccode = 33
[RS5] 19: SET DATE FRENCH && Datumsformat F
[F82] 20: CASE ccode = 39
[GU5] 21: SET DATE ITALIAN && Datumsformat I
[W72] 22: CASE ccode = 44
[806] 23: SET DATE BRITISH && Datumsformat UK
[PA1] 24: ENDCASE
[VL6] 25: RETURN ccode && Rückgabe Ländercode zur
[YN3] 26: && weiteren Verwendung
[612] 27: *: EOF: MD.PRG
```

Listing 3. »md.prg« ist die Clipper-Routine, die dem Datumsformat den ausgelesenen Ländercode zuordnet

Rundungsfehler in Excel ausmerzen

Das Tabellenkalkulationsprogramm Microsoft-Excel zeigt, zumindest in der Version 2.01, beim Runden einige Unstimmigkeiten – insbesondere, wenn die Nachkommastelle mit einer 5 endet. Geben Sie dazu beispielsweise folgendes ein

Zelle A1: 17,45

Zelle A2: 8,7

Zelle A3: =RUNDEN(A1*A2;2)

Als Ergebnis liefert Excel 151,82 zurück. Tatsächlich lautet das Ergebnis jedoch 151,81. Dies ist darauf zurückzuführen, daß Excel das Ergebnis dieser Multiplikation intern mit 151,849999999999 darstellt. Abhilfe schaffen Sie hier mit folgender Änderung der Formel in Zelle A3:

=RUNDEN(A1*A2+1E-13;2)

Damit wird einfach in der internen Darstellung die fehlende 1 an entsprechender Stelle dazugezählt. Die Exponentialdarstellung läßt diese Formel noch überschaubar bleiben. Anwender, die auf Genauigkeit der Ergebnisse Wert legen und über Multiplan, Lotus 1-2-3 oder ein ähnliches Programm verfügen, sollten diese Programme weiterhin für die Berechnung verwenden und Excel nur als Layout-Programm heranziehen.

(Reinhardt Städele/al)

Zwei Lösungen für das korrekte Runden von Zahlen in dBase

Auch dBase hat seine Rundungsmängel, wie schon in der DOS-Ausgabe 3'89 gezeigt wurde. Allerdings schlagen einige Leser einfachere Lösungswege vor:

Die Lösung von Guido Schleiß bewältigt die korrekte Rundung sogar in einem Einzeiler. Beim Runden auf die zweite Nachkommastelle sieht der Lösungsansatz am dBase-Prompt so aus:

.A=16.5

.B=424.71

.C=A*B

.? round(round(C,3),2)

7007.720

Durch das Runden des Ergebnisses auf drei Stellen – das Zwischenergebnis bleibt in der Rechengenauigkeit von dBase III Plus – und das Runden des Zwischenergebnisses auf zwei Stellen werden Sie direkt zum richtigen Wert

geführt. Bei Anwendungen mit häufiger Rundung können Sie das Ganze nochmals vereinfachen, wie die nachfolgende Routine zeigt:

```
.R=2
.** R = Stellenanzahl
.A=16.5
.B=424.71
.AUSDRUCK="(round(A*B,R+1),R)"
.? round &AUSDRUCK
7007.720
```

Natürlich ist diese Methode nicht auf Multiplikationen beschränkt. Eine zweite Lösung von Thomas Seitz ist immer noch kürzer als die in der DOS-Ausgabe 3'89 vorgestellte. Auch sie ist für beliebige Stellenrundung ausgelegt. Da sie als Prozedur entworfen ist, bietet es sich an, sie in Programmen einzubinden. »runden.prg« (Listing 4) wird dazu aus dem Hauptprogramm mit zwei Parametern aufgerufen. Zurückgegeben wird ein Wert. Die Parameter »zahl« und »stelle« werden an die Prozedur übergeben. Der Parameter »gerundet« wird an das Hauptprogramm zurückgegeben.

»Zahl« enthält die Zahl, die Sie runden wollen, und »Stelle« enthält die Angabe darüber, an wievielter Stelle Sie runden wollen. »Gerundet« enthält die gerundeten Ziffern. Ein Beispiel: Die Zahl »123.456789« soll an der vierten Nachkommastelle gerundet werden. An das Hauptprogramm wird der korrekte Wert »123.4568« zurückgegeben:

```
.zahl=123.456789
.stelle=4
.do runden with zahl,stelle
.? gerundet
123.4568
```

(Guido Schleiß/Thomas Seitz/al)

```
[PW3] 1: *****
[S65] 2: * Procedure: Runden.prg *
[336] 3: * ersetzt die dBase-Funktion ROUND() *
[1V5] 4: * Autor: Thomas Seitz, 8999 Weiler *
[FE6] 5: * (c) Redaktionsbüro Evertts&Hagedorn *
[A04] 6: *****1989*****
[2V2] 7: procedure runden
[0W3] 8: parameters zahl,stelle
[YP2] 9: public gerundet
[332] 10: set fixed on
[KV3] 11: set decimals to stelle
[5W2] 12: faktor=10^stelle
[X06] 13: gerundet=int(zahl*faktor+.5)/faktor
[772] 14: set fixed off
[651] 15: return
```

Listing 4. »runden.prg« rundet Ihre dBase-Werte kurz und schmerzlos

Die Genius Maus »GM-6« und der farbenblinde Flight Simulator III

Der MS-Flugsimulator FS III arbeitet mit der Genius-Maus »GM-6 PC Mouse« nicht korrekt zusammen. Und zwar werden die Farben verfälscht angeboten. Nachdem aber die Maus mit dem Treiber für die GM-7-Maus bedient wird, ist der Flugsimulator wieder farbenfroh. Zumindest in dieser Konfiguration: Sanyo-MBC-17-Plus-AT, ATI-EGA-Wonder-Karte, Multiscan-Monitor und der erwähnten Genius-Maus.

(Jibben Großmann/al)

HAUPTPLATINEN

80286er mit 10 und 12 CPU
sowie DFI-Concorde-286 mit echter 16-MHz-CPU,
schneller als viele 386er, aber mit Sicherheit PC-AT kompatibel

SPEICHERERWEITERUNGEN

für XT, AT und PS2 mit expanded und extended mode

BILDSCHIRMKARTEN

VGA, CGA, MGP und EGA bis 800 x 600

I/O KARTEN

für bis 8 ser. Anschlüsse für MS-DOS, PC-DOS, UNIX u.a.

MODEMKARTEN

2400 BPS

NETZWERKKARTEN

Ethernetkarten für Novell

HANDY-SCANNER HS-3000

bis zu 400 DPI und einer Scanbreite von ca. 105 mm
zusammen mit der DFI-Mouse und der zugehörigen HALO-
DPE-Software.
DFI-OCR Texterkennungsoftware

PROBLEME MIT I/O-KARTEN ODER GRAFIKKARTEN?
Nicht bei uns!

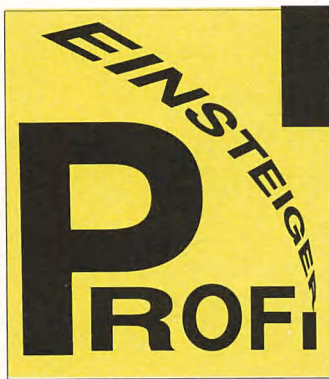
Kaufen Sie direkt beim Hersteller - mit 12 Monaten Garantie

BITTE NUR HÄNDLERANFRAGEN

**DFI Computer-und
Electronic-Handels GmbH**



Gotenstraße 13
2000 Hamburg 1
W. Germany



Programmieren wie die Profis

Was tun, wenn ein Programm nicht wunschgemäß arbeitet – und der Quelltext ist nicht vorhanden? Obgleich das Ändern eines lauffähigen Programms von jedem Entwicklungsleiter als die größte Sünde angesehen wird, ist dies manchmal der schnellste oder gar einzige Weg, um Fehler in einem Programm zu beheben oder dessen Leistungen zu verbessern. Am Beispiel »command.com« erfahren Sie, wie Sie dieses »notwendige Übel« künftig effektiv und sicher einsetzen.

Zuerst ein Wort zur Terminologie: Wie so viele Begriffe der EDV, ist auch das Wort »Patch« aus dem Amerikanischen übernommen worden. In seinem ursprünglichen Sinn kennzeichnet »Patch« ein Stück Stoff, das benutzt wird, um ein Loch zu reparieren, auf deutsch eben ein »Flicken«. Der Sinn dieses Wortes im heutigen Zusammenhang wird damit wohl klar: Ein logisches »Loch« im Programm wird durch eine entsprechende Änderung »geflickt«. Inzwischen hat sich der amerikanische Begriff auch hierzulande eingebürgert, man spricht wohl kaum von »Flicken«. Wir werden uns daher anpassen und bitten Germanisten und Sprachpfleger um Entschuldigung. Wer einen besseren (deutschen) Begriff für dieses Verfahren vorzuschlagen hat, möge diesen an die Redaktion senden. Wovon hängt nun die Entscheidung ab, einen Patch in ein Programm einzubringen? Üblicherweise läuft der Vorgang folgendermaßen ab: Sie haben ein Programm gekauft. Zunächst herrscht eitel Freude, weil das neue Programm soviel leistet. Mit der Zeit aber stellen Sie fest, daß das Programm doch nicht alles kann, was Sie sich wünschen. Sie vermuten nun, daß die fehlende Eigenschaft durch eine sehr kleine Änderung im Programm zu verwirklichen wäre. Der Quelltext des Programms ist jedoch nicht verfügbar – »Patchen« ist angesagt.

Damit sind die Voraussetzungen für einen Patch vorgestellt. Änderungen sind selbstverständlich bevorzugt im Quelltext eines Programms vorzunehmen, sofern dieser zugänglich ist. Ein Patch kommt erst dann in Frage, wenn der Quelltext nicht verfügbar ist. Weiter sollten nur kleine Änderungen als Patch verwirklicht werden. »Klein« ist dabei natürlich relativ zu verstehen. Sie dürfen aber auch nicht vergessen, daß ein Patch binär (beziehungsweise hexadezimal) eingegeben wird: Die Wahrscheinlichkeit eines Fehlers steigt sehr schnell mit der Anzahl der zu ändernden Bytes.

Genug der Theorie! Wie entwickeln Sie einen Patch in der Praxis? Als Beispiel wird folgendes Ziel verfolgt: Der MS-DOS-Kommandoprozessor »command.com« soll andere Farben benutzen als das typische (und langweilige) »Grau auf Schwarz«. Um die relevante Stelle in der Datei »command.com« zu finden, müssen Sie überlegen, woher die Farben kommen. Die Nachforschungen ergeben, daß die Farben über eine Funktion des BIOS eingestellt werden – allerdings gibt es mehrere Funktionen, die dafür in Frage

kommen. Glücklicherweise haben alle Kandidaten eines gemeinsam, ihr Aufruf erfolgt über den Interrupt 10hex. Aus diesen Überlegungen heraus entwickeln Sie eine Strategie, um die gesuchte Stelle im Kommandoprozessor zu finden. Mit »Debug« oder einem ähnlichen Programm suchen Sie alle Aufrufe des Interrupt 10hex in der Datei »command.com«. Anschließend schauen Sie mit dem gleichen Programm die Anweisungen vor jeder dieser Interrupt-Anweisungen an, um festzustellen, ob mit diesem Aufruf die Bildschirmfarben gesetzt werden. Ist dies der Fall, ändern Sie die Angaben, um Ihre Lieblingsfarben zu benutzen.

Mit Überlegung und Strategie gelangen Sie zum Ziel Ihrer Wünsche

An diesem Beispiel sehen Sie die vier grundlegenden Schritte, die zu einem funktionierenden Patch führen:

- Analysieren (wie sieht die Operation aus, die geändert werden soll?),
- nach der Operation suchen,
- die gefundenen Stellen prüfen (findet hier die Operation statt?) und
- die richtige Stelle verändern.

Um die Farben in »command.com« zu ändern, müssen Sie nun folgendermaßen vorgehen (vollziehen Sie bitte jeden Schritt wirklich nach – die Adressen im Beispiel stimmen nur für eine MS-DOS-Version; Sie dürfen diese Adressen daher nicht einfach übernehmen).

Formatieren Sie zuerst eine neue, bootfähige Diskette. Wenn etwas schiefgeht, können Sie Ihren PC von der Diskette starten und den unveränderten Kommandoprozessor »command.com« von der neuen Diskette kopieren. Ohne diese Maßnahme wäre dagegen ein Fehler im Patch weniger lustig, da sich der Computer ohne funktionsfähiges »command.com« nicht starten läßt.

Nun laden Sie »command.com« mit »Debug« und notieren sich die Länge des Programms (im CX-Register direkt nach dem Laden enthalten).

```
debug command.com
-r cx
CX 65FC
:
```

Statt der Eingabe eines Wertes nach dem Doppelpunkt quittieren Sie einfach mit [Enter]. Als Nächstes suchen Sie alle Interrupt-10-Anweisungen. Die Zahlen müssen Sie dabei hexadezimal angeben:

```
s 100,66fc cd,10
```

Die Suche fängt bei der Adresse 100hex an, weil »Debug« (wie auch MS-DOS) die ersten 100hex Byte für Verwaltungszwecke benutzt. Ebenso ist das Ende des Suchbereichs 100hex größer als die Länge aus dem CX-Register. Die beiden Werte »cd« und »10« bilden das Ziel der Suche, nämlich die Anweisung »Int 10«, die den Aufruf des Interrupt 10hex bewirkt.

```
-s 100,66fc cd,10
2A06:2CE3
2A06:2CEF
2A06:2CF6
2A06:2CFA
2A06:2D0B
2A06:2D13
```

Bild 1. »Debug« liefert eine Liste der Adressen, an denen das gesuchte Byte-Muster gefunden wurde

AN DER *Spitze* GIBT ES WENIG PLATZ FÜR ALTERNATIVEN!

MS-32/24 TOWER 386

- Prozessor 80386
- 20-24 MHz, 0 WS
- 2 MB RAM, max. 16 MB
- Sockel für CO 80387
- MF Tastatur, 1.2 MB Floppy
- HDD/FDD Contr., HGA-Karte
- ser/par. Schnittstelle

MS-38/25 TOWER 386

- wie vor, jedoch mit 25 MHz
u. 64 KB Cache Speicher

MS-35/16 DeskTop 386SX

- Prozessor 80386SX
- 16 MHz, 0 WS
- 1 MB RAM, max. 8 MB
- Sockel für CO 80387
- MF Tastatur, 1.2 MB Floppy
- HDD/FDD Contr., HGA-Karte
- ser/par. Schnittstelle

OPTIONEN

- 14 bis 20" Monitore in Mono,
EGA, VGA u. Multisync.
- 20 bis 380 MB Harddisk
- 30 bis 50 MB Wechselplatte
- alle AT/386 kompatiblen
Peripherie u. Betriebssysteme
- Bitte fordern Sie unsere
Gesamt-Info auch über
Portable u. Laptop.

MS-30/20 DeskTop 386

- Prozessor 80386
- 20 MHz, 0 WS
- 1 MB RAM, max. 8 MB
- Sockel für CO 80387
- MF Tastatur, 1.2 MB Floppy
- HDD/FDD Contr., HGA-Karte
- ser/par.
Schnittstelle



PROFI COMPUTER

4972 Löhne 1
Königstraße 17-19
Telefon 0 57 32 / 10 19 - 0
FAX 0 57 32 / 10 19 47

... und mehr!

Info-Anforderung

Name: _____
Straße: _____
Ort: _____
Telefon: _____

»Debug« gibt eine Liste von Adressen aus, wie in Bild 1 zu sehen ist. An jeder dieser Adressen beginnt die Byte-Folge »cd 10«. Nun prüfen Sie diese Stellen mit dem Befehl »u«, der die Anweisungen in Assemblercode ausgibt. Wählen Sie als Anfangspunkt für diesen Befehl eine Adresse, die 10hex bis 18hex kleiner ist als die jeweilige von »Debug« aufgelistete Adresse – Sie müssen ja die Anweisungen vor der Interrupt-Anweisung betrachten. Bei der ersten Adresse geben Sie zum Beispiel

u 2cd0

ein. »Debug« gibt daraufhin eine Folge von Anweisungen aus. Nun analysieren Sie die Aufrufe über den Interrupt 10hex. Die Nummer der auszuführenden Funktion wird stets im AH-Register angegeben. Sie suchen eine Funktion, die für die Bildschirmausgabe verantwortlich ist. Im Beispiel werden die Funktionen 0 (»Bildschirmmodus setzen«) und Fhex (»Bildschirmmodus abfragen«) benutzt. Diese beiden Funktionen können die Bildschirmfarben nicht ändern. Da die richtige Stelle noch nicht gefunden ist, suchen Sie weiter.

Erst eine Überprüfung der erhaltenen Informationen schafft Klarheit

Wenig später stoßen Sie dann auf die Ausgabe in Bild 2. Hier wird die Funktion 6 des Interrupt 10hex aufgerufen, die den Bildschirminhalt nach oben rollt. Zunächst scheint diese Funktion uninteressant, allerdings steht laut Funktionsbeschreibung (siehe DOS Extra 1 und DOSsier in DOS International 4'89) das Attribut der hieraus resultierenden Leerzeilen (das die Farben bestimmt) im BH-Register. Dieser Aufruf ist ein erster Kandidat für eine Änderung. Wenn Sie die restlichen Adressen überprüfen, werden Sie feststellen, daß dies zugleich die einzige Stelle in »command.com« ist, wo eine Farbzweisung erfolgt. Damit haben Sie die gesuchte Stelle für die gewünschte Änderung gefunden.

Um eine neue Farbkombination festzulegen, müssen Sie den Inhalt des BH-Registers ändern. Ersetzen Sie dazu den Wert 7 (der ja »Grau auf Schwarz« bedeutet und ein weiteres Zeichen dafür ist, daß Sie an dieser Stelle richtig liegen) durch einen neuen Wert der Tabelle. Wünschen Sie beispielsweise gelbe Schrift auf blauem Hintergrund, dann geben Sie folgendes ein:

e 2d08

»Debug« antwortet mit der vollen Adresse und dem Speicherinhalt und wartet auf die Eingabe des neuen Inhalts:

2A06:2D08 07.

Für »Gelb auf Blau« entnehmen Sie den Wert »1E« aus der Tabelle und geben ihn ein. Nun benutzen Sie das Kommando »w«, um die geänderte Datei zurück auf die Diskette oder Festplatte zu schreiben, und verlassen »Debug« anschließend mit dem Befehl »q«. Wenn Sie darauf den PC neu booten, wird der geänderte Kommandoprozessor

2A06:2CFC	8AD4	MOV	DL, AH
2A06:2CFE	FECA	DEC	DL
2A06:2D00	B618	MOV	DH, 18
2A06:2D02	33C0	XOR	AX, AX
2A06:2D04	8BC8	MOV	CX, AX
2A06:2D06	BB0007	MOV	BX, 0700
2A06:2D09	B406	MOV	AH, 06
2A06:2D0B	CD10	INT	10

Bild 2. Die einzige Stelle, an der »command.com« die Bildschirmfarben setzt

	Vordergrund							
	Schwarz	Blau	Grün	Zyan	Rot	Magenta	Braun	Grau
Hintergrund								
Schwarz	00	01	02	03	04	05	06	07
Blau	10	11	12	13	14	15	16	17
Grün	20	21	22	23	24	25	26	27
Zyan	30	31	32	33	34	35	36	37
Rot	40	41	42	43	44	45	46	47
Magenta	50	51	52	53	54	55	56	57
Braun	60	61	62	63	64	65	66	67
Grau	70	71	72	73	74	75	76	77

Tabelle. Die hexadezimalen Werte für Vorder- und Hintergrundfarben; um eine aufgehellte Vordergrundfarbe zu setzen, addieren Sie zum entsprechenden Tabellenwert eine 8

»command.com« gelesen – und Sie werden sicherlich enttäuscht sein, denn die Ausgabe ist nach wie vor »Grau auf Schwarz«.

Sie haben jedoch nichts falsch gemacht. Tatsache ist, daß »command.com« Bildschirmausgaben über eine Funktion (0Ehex) des Interrupt 10hex abwickelt, die keine Farbzweisungen vorsieht. Was hat die Änderung dann aber bewirkt? Probieren Sie einmal den MS-DOS-Befehl »cls«. Plötzlich ist alles »Gelb auf Blau«. Nun wird klar, wie »command.com« mit Farben umgeht. Sie werden beim Löschen des Bildschirms festgelegt – und nur dann. Die Farben bleiben so lange erhalten, bis ein anderes Programm sie ändert, und lassen sich jederzeit mit »cls« neu einstellen.

Mit dieser Methode sind Sie nun in der Lage (zumindest theoretisch) ein beliebiges Programm an Ihre Wünsche anzupassen. Die Suche kann sich oftmals sehr schwierig gestalten, und sehr leicht schleichen sich Fehler ein, aber wenn Sie stets in der beschriebenen Weise vorgehen, werden Sie oftmals Erfolg haben.

Zum Schluß noch einige Informationen, die Ihnen weitere Änderungen der Datei »command.com« erleichtern. Die bekannte Datei »autoexec.bat« wird beim Starten des Systems ausgeführt. Der Name dieser Datei ist in »command.com« festgelegt und läßt sich daher ohne weiteres ändern. Suchen Sie einfach die Zeichenkette »AUTO« (ausschließlich Großbuchstaben). Vergessen Sie bei der Änderung nicht, den neuen Dateinamen mit dem ASCII-Wert 0 abzuschließen, da dies für MS-DOS das Ende des Namens markiert.

Auf ähnliche Weise lassen sich die internen Befehle (»dir«, »date« und so weiter) ändern. Sie stehen in einer Tabelle, deren Aufbau in Bild 3 grafisch dargestellt ist. Anhand dieser Tabelle ist es sogar möglich, neue Befehle in »command.com« zu verwirklichen. Allerdings ist dieses Unternehmen nicht ganz »ungefährlich« – wenn es Ihnen trotzdem gelingt, lassen Sie es uns wissen.

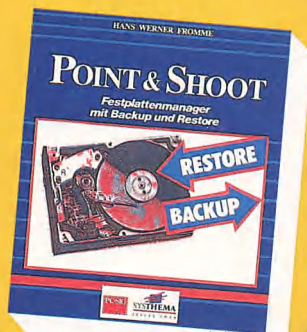
(Thomas Little/zi)

Byte	Länge des Befehls
n Byte	Der Befehl in ASCII-Zeichen
Byte	Status
Wort	Offset der Routine in Command.com

Bild 3. Der Aufbau eines Tabelleneintrags der internen Befehle von »command.com«. Die verschiedenen Befehle stehen aufeinanderfolgend in einem zusammenhängenden Speicherbereich

SYSTEMA

AKTUELL

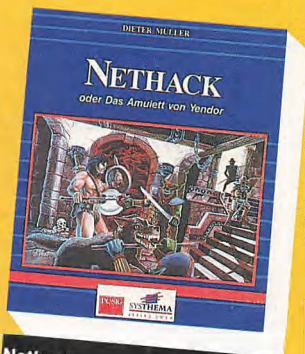


Point & Shoot

Mit Point & Shoot erhalten Sie ein Programm, das einen wirkungsvollen Ersatz der DOS-Befehle »Backup« und »Restore« bietet. Dazu bietet Point & Shoot eine übersichtlich gestaltete Benutzeroberfläche auf der sich alle wichtigen Informationen für die Durchführung einer Datensicherung oder Restaurierung befinden. Aus einer Baumstruktur, die den Inhalt des zu sichernden oder restaurierenden Speichermediums wiedergibt, lassen sich nach individuellen Kriterien (Directories, Namen, Uhrzeit, Datum, Größen...) die jeweiligen Dateien auswählen oder festlegen.

Point & Shoot

Diskette:
Bestell-Nr. 390-030 DM 34,80*
Buch ca. 170 Seiten
ISBN 3-89390-130-2 DM 16,80

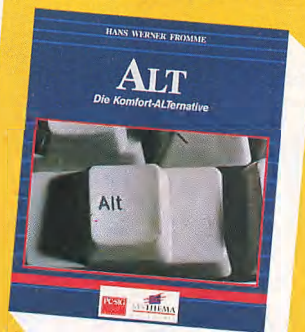


Nethack

Lassen Sie sich mit diesem Adventure in ein weitverzweigtes Höhlensystem entführen. In über 28 Ebenen und mehr als 150 Räumen heißt es im Kampf mit Monstern, Zauberern, tückischen Fallen und sahnertortenwerfenden Keystone Cops mit Hilfe von Wunderwaffen, Elfen und einem kleinen Hund, Schätze einzusammeln. Sie haben die Auswahl unter einer Reihe von Charakteren, die Sie im Laufe des Spiels darstellen möchten. Von dem gewählten Charaktertyp hängen dann nicht nur Ihre Eigenschaften und Fähigkeiten ab, sondern auch die möglichen Gefahren, in die Sie im Labyrinth der Gänge geraten können! Dem Anfänger sei schon hier zur Bescheidenheit geraten!

Nethack

oder Das Amulett von Yendor
Diskette:
Bestell-Nr. 390-022 DM 19,80*
Buch ca. 200 Seiten
ISBN 3-89390-122-1 DM 19,80

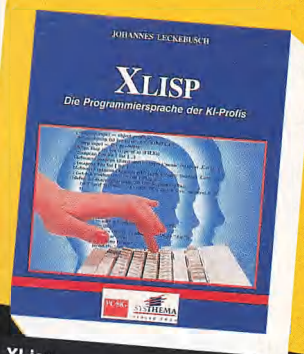


ALT

Alt ist eine speicherresidente Utility der Extra-Klasse. Die Arbeitsweise von Alt basiert auf der Speicher-Swapping-Technik, bei der mehrere Anwendungen durch Aus- und Einlagern im System offen gehalten und wechselweise in den Arbeitsspeicher geladen werden können. Möchten Sie in eine andere Anwendung wechseln, genügt ein Druck auf die ALT-Faste. Daneben stellt ALT-Desktop-Utilities zur Verfügung, wie Terminkalender, Taschenrechner, Adressverzeichnis, Funktionen für die Erstellung von Makros, Cut & Paste-Option für den Datentransfer, Dateimanager...

ALT

Die Komfort-Alternative
Diskette:
Bestell-Nr. 390-023 DM 19,80*
Buch ca. 170 Seiten
ISBN 3-89390-123-X DM 16,80

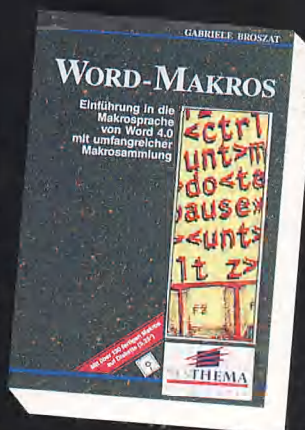


XLisp

Wer bisher dachte, das Erlernen einer Programmiersprache sei eine etwas trockene Angelegenheit, darf sich über den Beweis des Gegenteils freuen. Anhand einer Science-Fiction-Story lernen Sie auf unterhaltsame Art das Programmieren im allgemeinen und Lisp im besonderen. Bevor es aber in die Theorie der modernen Programmierung geht (auf der Basis eines richtig funktionierenden Abenteuerspiels in einem Höhlenlabyrinth mit Schatzsuche) sind jedoch erst mal die Begriffe »Atom«, »Liste«, »Symbol«, »Funktion« etc. zu bewältigen. XLisp ist ein Lisp-Interpreter, so daß ohne Compiler-Aufwand die Ergebnisse der Arbeit sofort überprüft werden können.

XLisp

Die Programmiersprache der KI-Profis
Diskette:
Bestell-Nr. 390-010 DM 19,80*
Buch 303 Seiten
ISBN 3-89390-110-8 DM 24,80



Word Makros

Die Makrofunktion wurde von den Anwendern von MS-Word 4.0 besonders begrüßt. Dieses Buch zeigt, wie Makros in der täglichen Arbeit mit Word zeitsparend (und nervenschonend) eingesetzt werden können. Anhand von ausführlichen Beispielen wird in die Makroerstellung eingeführt. Im zweiten Teil wird eine Palette von 130 fertigen Makros beschrieben, die auf der beigelegten Diskette enthalten sind und die sofort in die eigene Arbeit integriert werden können. Daneben hat die Autorin Makros, die der amerikanischen Version von Word beigegeben waren, erläutert. Das betrifft z. B. ein Makro, das Lotus-Tabellen einliest und automatisch formatiert.

Word Makros

Einführung in die Makrosprache von Word 4.0 mit umfangreicher Makrosammlung
ISBN 3-89390-303-8
197 Seiten
mit 5 1/4"-Diskette

DM 59,-

Im Buchhandel erhältlich. Fragen Sie auch nach unserem Gesamtverzeichnis.

* unverbindliche Preisempfehlung

SYSTEMA

VERLAG GMBH
Kreillerstraße 156 · 8000 München 82
Telefon: 0 89 / 4 31 30 93
Telefax: 0 89 / 4 31 56 33

Wie sag ich's meiner Batch-Datei

Leider bietet die Batch-Sprache von MS-DOS keine Möglichkeit, eine Eingabe des Benutzers abzufragen. Dieses Problem ist hinlänglich bekannt, und so ist es nicht verwunderlich, daß schon eine Anzahl an Lösungen dafür existiert: Die kürzeste davon ist nur sechs Byte lang.

Um einer Stapeldatei etwas mitzuteilen, wird im allgemeinen ein Com-Programm geschrieben, das die Eingabe des Benutzers liest und das Zeichen der Fehlervariablen »errorlevel« zuweist. Diese Variable läßt sich dann in der Batch-Datei abfragen. Die kürzeste Lösung hierzu lautet:

```
mov ah,08h
int 21h
mov ah,4ch
int 21h
```

Im Prinzip führt das Programm »input.com« (Listing 1 und 2) auch nichts anderes aus; allerdings bietet es Ihnen etwas mehr Komfort. Die Syntax beim Aufruf lautet:

```
input ["<Dialogstring>",<zulässige Zeichen>
```

Der Dialog-String ist deshalb erforderlich, weil der Befehl »echo« den Cursor jedesmal in eine neue Zeile setzt, und das sieht bei einer Abfrage wie zum Beispiel »Backup-Dateien löschen (J/N)?« nicht gut aus. Sie dürfen den Dialog-String einschließlich des zugehörigen Kommas natürlich auch weglassen, wenn Sie die Eingabe am Zeilenanfang wünschen.

Der zweite Vorteil des hier vorgestellten Programms ist die Angabe der zulässigen Zeichen. Die Variable »errorlevel« enthält nach der Eingabe nicht mehr die gedrückte Taste, sondern die Nummer in der Parameterzeile, beginnend ab eins. Somit entfällt die umständliche Abfrage auf gültige Eingaben in der Batch-Datei. Auch um Groß- und

Kleinschreibung müssen Sie sich nicht mehr kümmern, denn Input konvertiert alle Eingaben in Großschrift. Zur Verdeutlichung folgt als Beispiel ein kleines Menü:

```
@echo off
:menue
cls
echo (B)asic
echo.
echo (D)atenfernübertragung
echo.
echo (T)extverarbeitung
echo.
input "Ihre Wahl (ESC=MS-DOS): ",bdt^[
if errorlevel==4 goto ende
if errorlevel==3 goto text
if errorlevel==2 goto dfue
gwbasic
goto menue
:dfue
procomm
goto menue
:text
word
goto menue
:ende
echo.
```

Zu beachten ist ferner, daß dem Hochzeichen »^« (ASCII-Wert 94) eine besondere Bedeutung zukommt: Es steht als Kennzeichen vor einem Control-Code (ASCII-Wert 0 bis 31). Diese Zeichen werden nicht automatisch ausgegeben, denn ein beim Drücken der ESC-Taste erscheinender Pfeil nach links ist beispielsweise wenig sinnvoll.

Bei dem bekannten Public-Domain-Utility »ced.com« ergeben sich allerdings mit Input Probleme, denn dort werden mit dem Hochzeichen mehrere Befehle in einer Zeile getrennt. Belegen Sie deshalb das Trennzeichen mit »ced chainch &« neu, oder ändern Sie das Hochzeichen im Quelltext von Input.

(Wolfgang Lorenz/zi)

Name	input.asm
Sprache	MASM ab Version 4.0, TASM
Grafikkarte	jede
Besonderheiten	keine

```
[384] 1: ; Programmname: INPUT.ASM
[WY3] 2: ; (C) 1989 Everts & Hagedorn
[8U3] 3: ; DOS International
[463] 4: ; -----
[0Y2] 5: ; Assemblieren mit
[3V3] 6: ; Microsoft Assembler:
[AC2] 7: ; MASM INPUT;
[YC2] 8: ; LINK INPUT;
[UD4] 9: ; EXE2BIN INPUT INPUT.COM
[P30] 10: ;
[G33] 11: ; Turbo Assembler:
[4B2] 12: ; TASM INPUT
[2Y2] 13: ; TLINK INPUT /T
[463] 14: ; -----
[000] 15:
[H22] 16: Code Segment
[EA2] 17: Assume CS:Code
[A61] 18: Org 100h
[000] 19:
[201] 20: Begin:
[K95] 21: ;Länge der Kommandozeile holen
[DL1] 22: Mov SI,128
[CV0] 23: LodsB
[KF1] 24: Mov CL,AL
[6F1] 25: Xor CH,CH
[V36] 26: ;Führende Leerzeichen überlesen
[TH1] 27: LeseLeer:
[0N1] 28: Call GetCh
[2G6] 29: ;Wenn kein Parameter angegeben ist, dann
[UC4] 30: ;kurze Erklärung ausgeben
[712] 31: Je Anleitung
[ZD1] 32: Cmp AL,' '
[LX1] 33: Je LeseLeer
[FY5] 34: ;Ist das erste Zeichen ein Hochkomma?
[YB1] 35: Cmp AL,34
[BT2] 36: Jne LeseZeichen
[836] 37: ;Wenn ja, dann Dialogstring lesen und
[6H1] 38: ;ausgeben
[442] 39: LeseString:
[0N1] 40: Call GetCh
[7C6] 41: ;Bei unerwartetem Ende des Textes raus
[451] 42: Je Ende
```

```
[Y75] 43: ;Endekennzeichen ist Hochkomma
[YB1] 44: Cmp AL,34
[B02] 45: Je LeseKomma
[RN4] 46: ;Ansonsten Zeichen ausgeben
[MF1] 47: Mov DL,AL
[V91] 48: Mov AH,2
[381] 49: Int 21h
[RL2] 50: Jmp LeseString
[W5W] 51: ;Solange lesen, bis Komma oder Ende
[CT1] 52: LeseKomma:
[0N1] 53: Call GetCh
[451] 54: Je Ende
[RE1] 55: Cmp AL,', '
[G92] 56: Jne LeseKomma
[0N1] 57: Call GetCh
[451] 58: Je Ende
[WC6] 59: ;Position der gültigen Zeichen sichern
[L52] 60: LeseZeichen:
[401] 61: Dec SI
[RF1] 62: Mov DI,SI
[P11] 63: Inc CX
[EH1] 64: Mov BX,CX
[UB1] 65: Eingabe:
[VU4] 66: ;Auf Benutzereingabe warten
[1M1] 67: Mov AH,08h
[381] 68: Int 21h
[K94] 69: ;Steuerzeichen überlesen
[BC1] 70: And AL,AL
[MG2] 71: Jne KeinSteuer
[1M1] 72: Mov AH,08h
[381] 73: Int 21h
[V02] 74: Jmp Eingabe
[A22] 75: KeinSteuer:
[206] 76: ;Zeichen in Großbuchstaben wandeln
[P02] 77: Call Uppcase
[642] 78: ;Und sichern
[MF1] 79: Mov DL,AL
[AG7] 80: ;Position der gültigen Zeichen zurückholen
[6G1] 81: Mov SI,DI
[FH1] 82: Mov CX,BX
[NV1] 83: Mov BP,4C00h
```



```

[ØD6] 84: ;Eingegebenes Zeichen mit zulässigen
[SE3] 85: ;Zeichen vergleichen
[PS1] 86: Vergleich:
[6L4] 87: ;Positionszähler erhöhen
[WØ1] 88: Inc BP
[ØN1] 89: Call GetCh
[BØ6] 90: ;Zeichen war nicht korrekt, dann neu
[XF1] 91: ;eingeben
[MK1] 92: Je Eingabe
[PØ2] 93: Call Upcase
[Ø84] 94: ;Auf Ctrl-Zeichen prüfen
[VH1] 95: Cmp AL,' '
[Z42] 96: Jne KeinCtrl
[6F6] 97: ;Buchstaben holen und nach Ø..31 wandeln
[ØN1] 98: Call GetCh
[MK1] 99: Je Eingabe
[7A1] 100: And AL,31
[NV2] 101: ;Eingabe korrekt?
[1L1] 102: KeinCtrl:
[ZD1] 103: Cmp AL,DL
[U82] 104: Jne Vergleich
[NL1] 105: Mov AH,Ø2h
[NV6] 106: ;Zeichen auf Bildschirm ausgeben, wenn es
[2E3] 107: ;kein Steuercode ist
[UB1] 108: Cmp AL,32
[VM1] 109: Jb NewLine
[381] 110: Int 21h
[XE1] 111: NewLine:
[3X4] 112: ;Zeile mit CRLF abschließen
[KD1] 113: Mov DL,13
[381] 114: Int 21h
[CD1] 115: Mov DL,1Ø
[381] 116: Int 21h
[DM5] 117: ;Index der Eingabe zurückliefern
[VG1] 118: Mov AX,BP
[381] 119: Int 21h
[WR7] 120: ;Beim Fehlen von Parametern kurze Erklärung
[DH1] 121: ;anzeigen
[DU1] 122: Anleitung:
[663] 123: Mov DX,Offset Text
[3M1] 124: Mov AH,Ø9h
[381] 125: Int 21h
[XTØ] 126: Ende:
[BW1] 127: Mov AX,4CØØh
[381] 128: Int 21h
[ØØØ] 129:
[1K7] 130: ;Unterprogramm holt Zeichen in AL und setzt
[MS3] 131: ;bei Ende das Zero-Flag
[E11] 132: GetCh:
[MF1] 133: Xor AL,AL
[SØ2] 134: Jcxz GetEnd
[CVØ] 135: Lodsb
[HØ1] 136: Dec CX
[BC1] 137: And AL,AL
[2A1] 138: GetEnd:
[3PØ] 139: Ret
[ØØØ] 140:
[ØS7] 141: ;Unterprogramm wandelt AL in Großschrift um
[TØ6] 142: ;unter Berücksichtigung der deutschen
[BG1] 143: ;Umlaute
[4A1] 144: Upcase:
[1G1] 145: Cmp AL,'a'
[621] 146: Jb KeinKlein
[LH1] 147: Cmp AL,'z'
[321] 148: Ja KeinKlein
[UB1] 149: Sub AL,32
[3PØ] 150: Ret
[SR1] 151: KeinKlein:
[VM1] 152: Cmp AL,'ä'
[UP1] 153: Jne KeinAE
[DP1] 154: Mov AL,'Ä'
[3PØ] 155: Ret
[G81] 156: KeinAE:
[HN1] 157: Cmp AL,'ö'
[PR1] 158: Jne KeinOE
[3R1] 159: Mov AL,'Ö'
[3PØ] 160: Ret
[C91] 161: KeinOE:
[LN1] 162: Cmp AL,'ü'
[2S1] 163: Jne KeinUE
[SR1] 164: Mov AL,'Ü'
[S91] 165: KeinUE:
[3PØ] 166: Ret
[ØØØ] 167:
[296] 168: Text DB 13,1Ø,'INPUT ["Dialogstring"], '
[VS4] 169: DB 'Zulässige Zeichen',13,1Ø,'$'
[ØØØ] 170:
[TF1] 171: Code Ends
[SF1] 172: End Begin

```

Listing 1. Der Quelltext des Utilities »input.asm«

```

[BN5] 1: BE 8Ø ØØ AC 8A C8 32 ED E8 81 ØØ 74 73 3C 2Ø 74
[KG5] 2: F7 3C 22 75 1F E8 74 ØØ 74 6D 3C 22 74 Ø8 8A DØ
[GT5] 3: B4 Ø2 CD 21 EB EF E8 63 ØØ 74 5C 3C 2C 75 F7 E8
[9P5] 4: 5A ØØ 74 53 4E 8B FE 41 8B D9 B4 Ø8 CD 21 22 CØ
[2V5] 5: 75 Ø6 B4 Ø8 CD 21 EB F2 E8 4A ØØ 8A DØ 8B F7 8B
[9K5] 6: CB BD ØØ 4C 45 E8 34 ØØ 74 EØ E8 38 ØØ 3C 5E 75
[GF5] 7: Ø7 E8 28 ØØ 74 D4 24 1F 3A C2 75 E8 B4 Ø2 3C 2Ø
[1N5] 8: 72 Ø2 CD 21 B2 ØD CD 21 B2 ØA CD 21 8B C5 CD 21
[9L5] 9: BA B5 Ø1 B4 Ø9 CD 21 B8 ØØ 4C CD 21 32 CØ E3 Ø4
[WH5] 10: AC 49 22 CØ C3 CD 61 72 Ø7 3C 7A 77 Ø3 2C 2Ø C3
[ZH5] 11: 3C 84 75 Ø3 BØ 8E C3 3C 94 75 Ø3 BØ 99 C3 3C 81
[RG5] 12: 75 Ø2 BØ 9A C3 ØD ØA 49 4E 5Ø 55 54 2Ø 5B 22 44
[SK5] 13: 69 61 6C 6F 67 73 74 72 69 6E 67 22 2C 5D 2Ø 5A
[EG5] 14: 75 6C 84 73 73 69 67 65 2Ø 5A 65 69 63 68 65 6E
[UXØ] 15: ØD ØA 24

```

Listing 2. »input.com« als Hexdump-Listing

Peksoft

Peksoft

Landsberger Str. 77, 8031 Gilching, Tel. (081 05) 8037

Der Spielediscounter
Bestelliste

Titel	Art	DM	öS
Neuheiten des Monats			
Archipelagos	STR	89,-	680
Red Storm Rising	STR	94,-	750
Robocop	ARC	59,-	500
Instant Facilities Locator			
Flugplätze und Funkfeuer	UTI	39,-	340
per Menü auswählen			
Circus Attraction	ARC	54,-	450
Grand Monster Slam	ARC	59,-	500
Jet Fighter (SUPER) EGA	SIM	99,-	790
Klassiker von Electronic Arts zum Sonderpreis			
Artic Fox	ARC	29,-	270
Bard's Tale I	GAT	29,-	270
Legacy of the Ancient	STR	29,-	270
Marble Madness	ARC	29,-	270
Skyfox II	ARC	29,-	270
World Tour Golf	SIM	29,-	270

Altbewährtes			
PC-Sig Katalog	BUCH	28,-	215
PC-Sig Ergänzungskatalog	BUCH	19,80	150
3D Helicopter	SIM	59,-	495
688 Attack Sub	SIM	79,-	650
Abrams Battle Tank	SIM	64,-	530
Asterix	GAT	59,-	495
Balance of Power 1990	STR	54,-	530
Barbarian (EGA) Psychosis	ARC	74,-	600
Bard's Tale II	GAT	64,-	530
Battlehawks 1942	SIM	59,-	495
Das Fliegerpaket Europa dt.			
(FS 3,0 und Scenery Europa)	SIM	139,-	1170
Scenery Disk Europa	SIM	49,-	380
Star Scenery San Francisco	SIM	49,-	380
Scenery Disk Japan	SIM	49,-	380
Scenery Disk USA 1-7, 9, 11	SIM	49,-	380
Ordner für alle Sceneries	ZUB	15,-	120
Emanuelis	SEX	59,-	495
F19 Stealth Fighter (EGA/VGA)	SIM	59,-	760
Grand Prix Circuit	SIM	69,-	570
Gunship (EGA)	SIM	99,-	760
Infocom Triple Pack	ABT	79,-	650
International Karate	ARC	74,-	600
Jeanne d'Arc (EGA)	GAT	49,-	420
Kings of the Beach	SPS	69,-	570
Neubus	ARC	79,-	630
PT108 Kanonenboot	SIM	35,-	280
President Election	SIM	49,-	420
Sargon III Chess	STR	69,-	570
Shadowgate	STR	69,-	570
Sentinel Worlds I (EGA)	AAT	69,-	570
Strike Fleet	SIM	69,-	570
Sub Battle Simulator	SIM	69,-	570
Testdrive II	SIM	69,-	720
TD II Scenery Disk			
Californien	SIM	44,-	340
TD II Scenery Disk			
Supercars	SIM	44,-	340
Tetris	STR	59,-	495
The Games Summer Ed. (EGA)	SPS	69,-	570
The Games Winter Ed. (EGA)	SPS	54,-	495
Thunderbolt (Scenery-Disk			
Komp. von SubLogic)			
Times of Lore	Heli-Sim	69,-	570
Trivial Pursuit deutsch	STR	69,-	570
Ultima Triple Pack	STR	69,-	570
Ultima IV	GAT	65,-	530
Ultima V	GAT	69,-	570
Universal Military Sim.	STR	79,-	650
UMS Scenery 1 Am. Civil War	STR	44,-	380
UMS Scenery 2 Vietnam	STR	44,-	380
Volleyball Simulator	SPS	49,-	380
Wasteland (EGA)	GAT	69,-	570
Hintbook zu Wasteland	BUCH	34,-	260
Willow (EGA)	GAT	64,-	530
Yuppi's Revenge	SIM	79,-	650
Zak McKracken dt.	GAT	64,-	530
Zany Golf	SIM	69,-	570

Gameport für AT bis 16 MHz	ZUB	59,-	495
Joystick mit Karte	ZUB	89,-	680
Joystick Winner	ZUB	49,-	380
Joystick QS 113	ZUB	29,-	220
MAXX, der Steuerknüppel	ZUB	349,-	2600
Die komplette SIERRA Spielereihe			
King's Quest Triple Pack	GAT	74,-	600
Letsure Suit Larry I	GAT	59,-	495
Letsure Suit Larry II	GAT	74,-	600
Police Quest I	GAT	59,-	495
Police Quest II	GAT	79,-	650
King's Quest IV	GAT	84,-	790
Space Quest I	GAT	59,-	495
Space Quest II	GAT	59,-	495
Space Quest III	GAT	79,-	650
Black Cauldron	GAT	59,-	495
Manhunter NY	GAT	89,-	720
Gold Rush	GAT	89,-	720
Hintbücher dt.	Je	25,-	190

Titel	Art	DM	öS
PCMS Personal Computing Music System bestehend aus Soundkarte, Jukebox und Visual Composer. Es sind bis zu elf Kanäle gleichzeitig möglich. Noten können ausgedruckt werden, über 20 verschiedene Instrumente vorhanden, unterstützt MIDI-Interface.			
komplett mit Composer	ZUB	598,-	4550
ohne Composer	ZUB	498,-	3800
Instrument Maker	UTI	119,-	910
Midi Supplement	UTI	98,-	760
Programmers Manual	UTI	98,-	760
Composition Projects #2	UTI	79,-	630
Pop Tunes	UTI	98,-	760
Music Championships 1	ARC	98,-	760
MIDI Karte Roland MPU	ZUB	498,-	3800
CMS Midikarte	ZUB	398,-	3000

*: Auch auf 1/2" lieferbar. *: Unterstützt die Adlib-Soundkarte. Fordern Sie unseren ausführlichen deutschen Prospekt an!

(Händleranfragen erwünscht!)

Absender:

Bestellung auch per VISA/DINERS/EURO-CARD

NR.: gültig bis: /

Versand per NN + DM 8,-/öS 55 oder Vorkasse + DM 8,-/öS 55

Ab 350,- Bestellwert porto- und verpackungsfrei.

Ausland nur gegen Vorkasse + DM 10,-

Tel. D: (081 05) 80 37

A: (06 62) 88 22 07



Aus der Praxis des Dr. Disk

Je kürzer eine Knobelei, desto schwieriger ist manchmal die Lösung. Der Doktor stellt uns diesmal vor ein heikles Problem: Ein eigentlich recht bekannter Trick zum Aktualisieren des Dateidatums funktioniert nicht. Ob Sie den Grund finden?

Die Knobelei, die Dr. Disk uns in der letzten Ausgabe präsentierte, war ohne Zweifel eine echte Herausforderung an jeden MS-DOS-Fan. Der Doktor hatte

diskcopy a: b: <nul

ausprobiert, also die Tastatureingaben für den Diskcopy-Befehl vom »Nul-Gerät« geholt. Eigentlich hatte er vermutet, daß sich sein PC daraufhin »aufhängen« würde, da »Nul« ja lediglich ein Pseudo-Gerät darstellt. Seltsamerweise schienen aber auf Anforderung doch irgendwelche Zeichen von »Nul« zu kommen. Der Diskcopy-Befehl reagierte jedenfalls so, als ob der Anwender sofort eine beliebige Taste gedrückt hätte (Bild 1). Ein weiterer Test mit

pause <nul

bestätigte dies (»pause« wartet auf einen Tastendruck). Doch lassen wir den Doktor selber erzählen: »Meine Vermutung war, daß MS-DOS ein [Ctrl-Z], das Dateiendekennzeichen, im Nul-Gerät versteckt hält. Doch wie sollte man das beweisen? Mein erster Versuch bestand darin, das mysteriöse Zeichen per Copy-Befehl sichtbar zu machen. Dazu legte ich mir zunächst eine Hilfsdatei »a« an, die nur

ein einziges Zeichen enthält, zum Beispiel einen Punkt:

```
copy con a
[.] [F6] [Enter]
```

Der Befehl »dir a« zeigt, daß die Datei »a« genau 1 Byte lang ist, also den eingegebenen Punkt und sonst nichts enthält. Nun versuchte ich, mit

```
copy a+nul b
```

den Inhalt des Gerätes »Nul« an die Datei »a« anzuhängen und das Ergebnis in einer neuen Datei »b« zu speichern. Das Ergebnis betrachtete ich mit »dir b« und siehe da: Die Datei »b« hat jetzt 2 Byte, nämlich den Punkt aus Datei »a« und ein [Ctrl-Z], das der Copy-Befehl automatisch bei Dateiverkettungen über das Pluszeichen anhängt.«

»Also befindet sich in »Nul« doch nichts?«, fragen wir etwas verwirrt. »Auf den ersten Blick sieht es ganz danach aus, aber wir haben ja den eindeutigen Beweis durch den Befehl »pause <nul«, daß doch irgendein Zeichen vorhanden sein muß. Das einzige Zeichen, das der Copy-Befehl bei einer Dateiverkettung ohne die Option »/b« nicht mitkopiert, ist ein [Ctrl-Z]. Es bleibt also gar keine andere Möglichkeit mehr, als daß das ent-

sprechende Zeichen aus dem Nul-Gerät eben dieses [Ctrl-Z] sein muß.

Wir betrachten noch einmal die gesammelten Notizen, die Dr. Disk während seiner Erklärungen auf einem Schmierzettel angelegt hat, und nicken dann. »Richtig, eine andere Alternative gibt es nicht mehr. Der Copy-Befehl hat den Beweis erbracht.«

»Da fällt mir noch eine Knobelei ein. Kennen Sie das schon?«, fragt der Doktor, wendet sich wieder seinem PC zu und tippt hektisch ein paar Zeilen (Bild 2) ein. »Vielleicht ist Ihnen die Fähigkeit des Copy-Befehls bekannt, eine Datei in sich selber zu kopieren und dadurch das Dateidatum zu aktualisieren. Ich habe hier versuchsweise das Hilfsprogramm »format.com« in die Datei »f.com« kopiert und dann versucht, den genannten Trick anzuwenden. Doch leider funktioniert das Programm danach nicht mehr, der Computer »hängt« einfach.

Jetzt das Rätsel für Ihre Leser: Was stimmt hier nicht?«

Die Auflösung gibt's wie immer in der nächsten Ausgabe der DOS International. (tr)

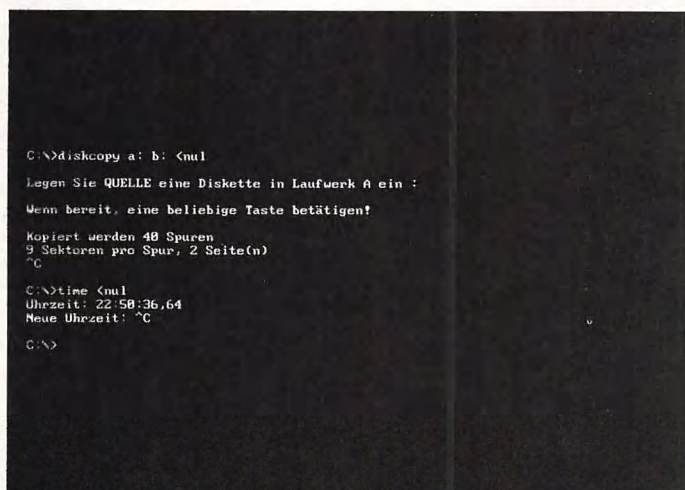


Bild 1. Eine philosophische Frage: Welche Daten schickt MS-DOS bei Eingabeumleitungen aus dem Nul-Gerät?

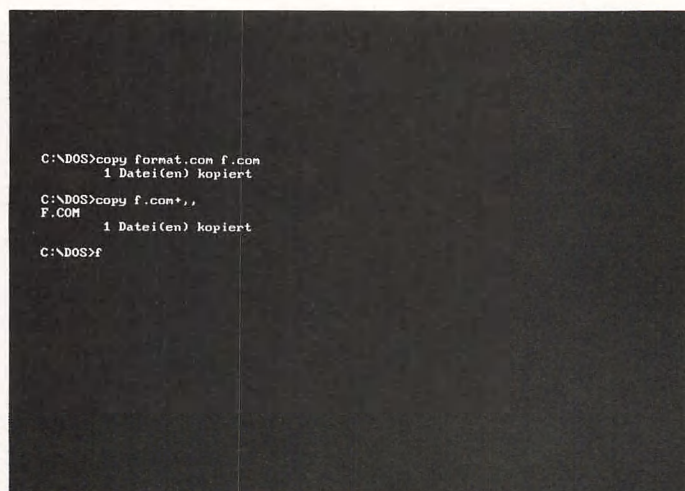
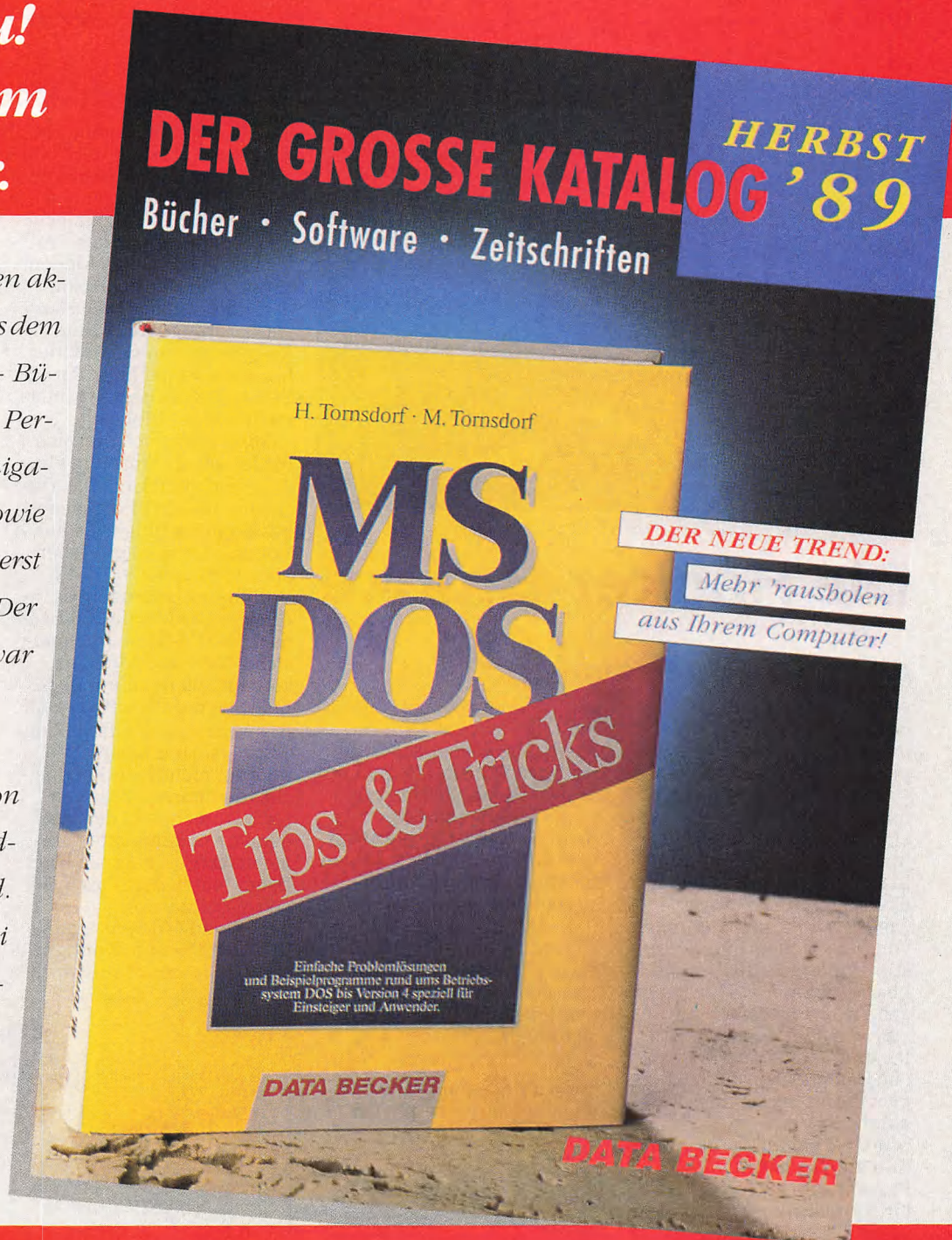


Bild 2. Warum funktioniert der Trick zum Aktualisieren des Dateidatums hier nicht?

**Jetzt neu!
Bei Ihrem
Händler.**

40 Gratis-Seiten mit den aktuellsten Angeboten aus dem Haus DATA BECKER - Bücher und Software zu Personal Computern, Amiga- und Atari-Rechnern sowie dem C64/128. Wer zuerst kommt, liest zuerst: Der Vorgänger-Katalog war im Nu vergriffen.

Der große Katalog von DATA BECKER - brandaktuell und umfassend. Jetzt wieder neu. Bei Ihrem Händler. Natürlich kostenlos und unverbindlich.



Holen Sie mehr 'raus aus MS-DOS.

Das Buch zum Betriebssystem - so gut, daß ihm der beste Platz gebührt: die erste Seite unseres neuen Katalogs. MS-DOS - Tips und Tricks ist der Aufmacher - im wahrsten Sinne des Wortes: Erschließen Sie sich all die Kniffe, die sonst nur in Insiderkreisen kursieren. Einige Beispiele: Suchen von Dateien und Inhalten, Löschen beliebiger Dateien in allen Unterverzeichnissen, Kaltstart aus einem Batch-Programm heraus, beliebig tiefes Schachteln von Programmgruppen in der DOS-Shell, Verstecken von Dateien und Verzeichnissen u.v.a.m. Werden Sie zum Power User.

MS-DOS - Tips & Tricks

ca. 300 Seiten, DM 39,-

DATA BECKER
Merowingerstr.30 • 4000 Düsseldorf 1 • Tel.(0211)310010



Die Hacker-Brücke

Glasnost per Modem

Am 19. April wurde in Hamburg ein denkwürdiger Vertrag unterzeichnet. Der kommerzielle Mailbox-Anbieter »Deutsche Mailbox GmbH« traf mit der sowjetischen Post ein Abkommen zur Einrichtung eines Mailbox-Systems in Moskau. Die mitbeteiligte deutsche Firma »Profin GmbH« wird die Lieferung von PCs, Modems und Akustikkopplern in die UdSSR übernehmen. Erste Einsatzgebiete des Systems sind zum Beispiel Zugang zu Telex und Telefax, umfangreiche Datenbanken sollen folgen. Einer Pressemitteilung zufolge hat das sowjetische Ministerium für Kommunikation eine Mehrheit von 51 Prozent an dem Projekt »Interlink USSR«.

Obwohl das neue System mit Sicherheit vorerst nur Ämtern und ausgesuchten Pri-

vatpersonen zugänglich sein wird, bedeutet es für die Sowjetunion doch einen gewaltigen Schritt. Das Ziel des Vertrages soll die Einrichtung eines (kommerziellen) Mailbox-Netzes in ganz Rußland sein. Wenn die dortigen Behörden erst einmal die Vorteile der Telekommunikation erkannt haben, dann sind private Netze, vielleicht sogar die Anbindung an das internationale Fidonet, nicht mehr länger Traumvorstellungen.

Schwierigkeiten dürfte vor allem die Beschaffung der nötigen Hardware bereiten, da die Lieferung von PCs und Modems in den Ostblock laut Cocom-Abkommen (noch) verboten ist. Für Privatpersonen in der UdSSR wird DFÜ wohl auch weiterhin Zukunftsmusik bleiben.

Mailbox-Tests und Zeitschriften

Verschiedene Computer-Zeitschriften legen in letzter Zeit immer häufiger ein nicht sehr faires Verhalten bei der Veröffentlichung von Mailbox-Nummern an den Tag. Normalerweise sollte es jedem Redakteur, der eine Telefonnummer abdruckt, Pflicht sein, den jeweiligen Sysop vorher um Erlaubnis zu bitten. Wenn eine Zeitschrift jedoch gleich ganze Mailbox-Listen

mit (zum Teil falschen) Systembeschreibungen veröffentlicht, und kaum einen der Betreiber davon in Kenntnis setzt, dann ist das – vorsichtig ausgedrückt – ein starkes Stück. Denn kein Redakteur kann stillschweigend annehmen, daß jeder der über 300 Sysops in Deutschland mit einer Veröffentlichung seiner Telefonnummer einverstanden ist.

(tr)

Das singende Modem

Stellen Sie sich vor, Ihr Modem läuft plötzlich mit voller Lautstärke an, ein amerikanisches Volkslied zu pfeifen – und zwar ohne Taktfehler und mit einwandfreien Frequenzen. Nein, kein Modem-Virus ist die Ursache, sondern die automatische Hardwareprüfung. Wenn zum Beispiel bei einem Gewitter für einen Augenblick der Strom ausfällt und das interne Relais des Modems »hängt«, dann schaltet sich die Musik als Warnung ein. Aber natürlich kann das Discovery 2400C (Bild 1) auch noch andere Dinge, als nur Volkslieder spielen. Neben 300, 1200 und 2400 Baud Vollduplex beherrscht es im Answer-Modus die 300 Baud nach CCITT-Norm (die meisten 2400-Baud-Modems können 300 Baud nur nach Bell-Standard beantworten). Als weitere Besonderheit des Geräts ist zum Beispiel der interne, nichtflüchtige Speicher zu nennen, der auch nach Ausschalten des Modems zwei komplette Parametersätze aufnehmen kann. Daher fehlen dem Discovery wie allen neueren 2400-Baud-Modems auch Dip-Schalter zum Konfigurieren. Der interne Lautsprecher

ist kräftig und läßt sich sowohl durch AT-Kommandos als auch durch einen Regler an der Rückseite des Geräts einstellen. Der Schalter an der Vorderseite dient der kurzzeitigen Unterbrechung einer Datenverbindung, um dann »per voice« (von Mensch zu Mensch) ein paar Worte zu wechseln und nach dem erneuten Umschalten sofort wieder einen Carrier zu senden. Die Steuersoftware befindet sich in einem EPROM, und es ist eine Versionsnummer aufgedruckt. Falls Sie Gelegenheit dazu haben, sollten Sie sich vergewissern, mindestens Version »#4« zu kaufen. Bei älteren Versionen bekommen Sie sonst Probleme bei der Verbindung zu Mailboxen mit HST-Modems.

Der Listenpreis des Discovery 2400C liegt bei 498 Mark, allerdings wird es vereinzelt auch schon für knapp 100 Mark weniger angeboten. Einen Bezugsquellennachweis des in der Bundesrepublik nicht zugelassenen Modems (der Betrieb am öffentlichen Telefonnetz ist verboten) gibt es bei nachfolgender Adresse.

CPoint GmbH, Erich Jeske, 4010 Hilden

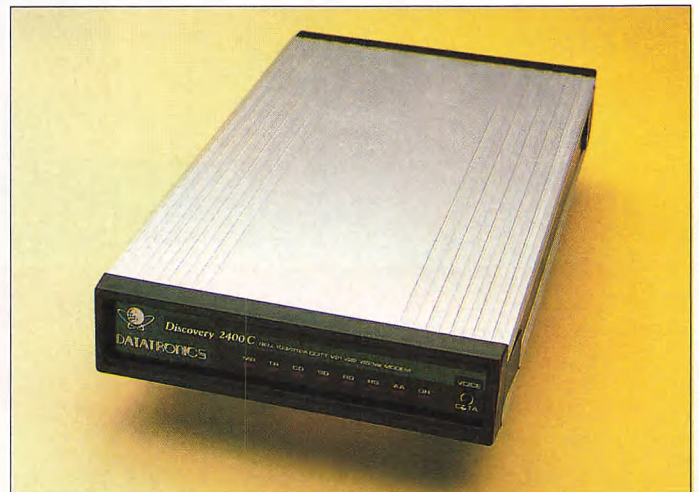


Bild 1. Das Discovery 2400C ist ein mittlerweile ausgereiftes und zuverlässiges Modem

Mailbox-Netze, Teil 2: Z-Netz

Das Z-Netz besteht derzeit (Mai '89) aus 45 Mailboxen und ist eine deutsche Eigenentwicklung. Die momentan nur für PCs verfügbare Box-Software heißt »Zerberus«, daher auch der Name »Z-Netz«.

Die gesamte Software ist nicht so sehr auf Diskussion und Kommunikation der User untereinander, sondern mehr auf Nachrichtenübermittlung ausgerichtet. In jedem Brett gibt es zum Beispiel Textsuchfunktionen,

LESEN - UND LESEN LASSEN!!!

NEU!

CARETS/BY HAND DE LUXE Computer aided retyping System, OCR-Software zur Schriftenerkennung, (auch proportional Schriften!) über Scanner, in deutsch.

Einzelpreis **DM 598,-**

DFI HS-3000, Handy-Scanner mit 105 mm Scanbreite und variabler Auflösung von 100-400 dpi, 32 Graustufen, mit Halo DPE

Einzelpreis **DM 450,-**

Grafik-Paket

CARETS/BY HAND DE LUXE OCR-Software und **DFI HS-3000**, Handy-Scanner in einem Paket

zusammen **DM 998,-**

Wir haben eine Riesensmenge verlockender Software neu für Sie im Programm. Fordern Sie von unserem Hamburger Büro eine ausführliche Liste an!

In Hamburg:

Mundsburger Damm 30 • 2000 Hamburg 76
Tel.: 040/22 23 88/89 • Fax.: 040/ 22 23 68

Filiale Düsseldorf: **CPS Am Schillerplatz**
Herderstraße 32 • 4000 Düsseldorf
Tel.: 0211/678 674

C COMPUTER
P PERIPHERIE
S SHOP

Vollautomatisch: 2-4 PC's

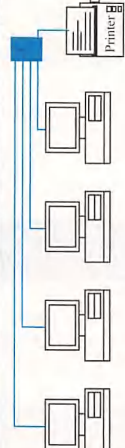
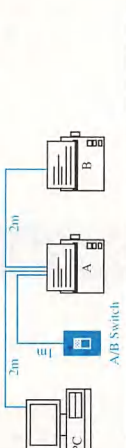
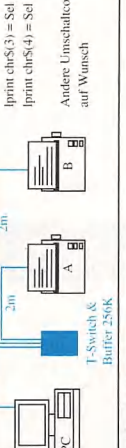
- Wer zuerst kommt, drückt zuerst
- Solange sind die anderen blockiert
- 100% 1 Technik: Kein Netzteil
- 22cmx42, 2 Centronics-Eingänge 248 DM
- 22cmx42, 4 Centronics-Eingänge 398 DM
- 22cmx42, 2 PC-Eingänge inkl. zwei 2m lange Kabel zu den PC's 248 DM

Manuell: 2 Drucker

- Kompletter Satz inkl. aller Kabel
- Platzsparend: Umschalbox extrem klein
- Kein Kabelsalat: Nur ein dünnes Kabel nach vorn zur Umschalbox
- Best.Nr. 22type
- Preis 98,- DM

Software oder Manuell: 2 Drucker

- Drucker kann manuell oder ferngesteuert per Software gewählt werden
- 2 x 128K Buffer
- Klein, kompakt, inkl. Netzteil
- 22cmx256, Centronics-Eing., 798 DM
- 22cmx256, PC-Eingang inkl. 2m Kabel zum PC, 798 DM

T-Switches

W&T Switches unterscheiden sich wesentlich vom üblichen Angebot. Manche benötigen überhaupt keine Bedienung, andere sind fernsteuerbar. Viele Schalter arbeiten zwar automatisch, sind aber so klein, daß sie im Druckerstecker integriert sind und benötigen keine Stromversorgung (uPower Technik).

14 Tage testen kostet 12,54 DM

Warum? Weil ein völlig kostenloses Testverfahren sinnlose Probebestellungen verursacht, die jeder Kunde mitbezahlen muß.

wiesemann & theis gmbh
THE INTERFACE PEOPLE
Winchenbachstr. 3-5 5600 Wuppertal 2
Tel: 0202/50 50 77 Fax: 0202/51 10 30 Telex: 859 16 56 wwd
Ausland: Belgien: Brohier 02-4674211, Info Univers 03-2323247
* Denmark: Juice 06-479130 * England: Medmore 051-5212202
* Frankreich: Neol 88-623752 * Mexiko: Symp. Puebla 489236
Niederlande: Caub & Korsch 010-4507696 * Österreich: Basic 0222-950542 * Schweiz: Weber 01-9302003 * Singapur: Overseas Trade (65)2726077

Telefon: 0 23 66 / 3 50 17
0 23 66 / 3 50 10

Telefax: 0 23 66 / 8 72 99

Mo- Fr 10.00 - 13.00 u. 14.30 - 18.00 Uhr
Sa 10.00 - 13.00 Uhr

SYNTRON
COMPUTER GMBH • EWALDSTRASSE 181 • 4352 HERTEN

Sie erreichen uns:

A2 • Abf. Herten • zweimal links
A42 • Abf. Herne-Wanne / Herten
• links Richtung Wanne
• ca. 3 km geradeaus

Disketten-Laufwerke:

• 360 KB **159,-** • 1,2 MB **189,-**
• 720 KB **189,-** • 1,44 MB **199,-**
• FD-Contr. XT/AT f. alle Laufw. **109,-**

GRAFIK-KARTEN • GRAFIK-KARTEN

• **COLOR-GRAFIK** **84,-**
• **HERCULES (MONO)** **94,-**
• **EGA-HEGA 3 (640 x 480)** **314,-**
• **EGA-WONDER II (800x560)** **479,-**
• **EVGA (800 x 600)** **479,-**
• **EGA-WONDER-VIP** **559,-**
• **GENOA-VGA-5100 (8 bit)** **589,-**
• **GENOA-VGA-5300 (16 bit)** **698,-**
• **Super-EVA, 16 bit, 512 KB (1024x768)** **949,-**

CARDS • CARDS • CARDS • CARDS

• **CLOCK-CARD** **55,-**
• **SERIELL-1-FACH** **46,-**
• **PARALLEL-CARD** **40,-**
• **SERIELL-PARALLEL** **72,-**
• **IOSA (par., ser., GAME) f. AT** **89,-**
• **Multi I/O f. XT (ser., par., Uhr, Datum, Game, FD-Contr.)** **107,-**

• **Tastaturen XT/AT umschaltb., 102 T.** **119,-**
• **Cherry-Tastatur (102 T.)** **149,-**

Handy-Scanner Typ 4
16 Graust., 64 mm,
400 DPI m. Texterk. **nur 689,-**

• **GM 6000 Mouse** **nur 94,00**
• **Ser. Mouse, MS-Komp.** **nur 77,00**
• **+ Mouse Pad** **nur 19,95**
• **IBM-JOYSTICK** **nur 35,00**
• **Game-Card XT/AT** **nur 52,00**
• **Joystick + Game-Card** **nur 52,00**

SYNTRON-NEAT-AT

(Beispiel)

• 16 MHz • 8 MB on Board, best. mit 2 MB • seriell • parallel • gr. Tastatur, 102 T. • 1,2 MB-Laufwerk • Hercules Komp. Card m. Printer-Port • Combi-Controller

nur 3289,-

AT-286

schon ab 1869,-



Nutzen Sie unseren Bequem-Kauf-Kredit!

Schnell und unbürokratisch!

Antrag anfordern!

NEU • NEU • NEU • NEU • NEU

• **24 Nadel-Drucker EPSON LQ 550** **1248,-**
• **EINZELBLATTEINZUG** **270,-**
• **ENDLOSTRAKTOR (ZUG)** **130,-**

• **9 Nadel-Drucker EPSON LX 850** **848,-**
• **EINZELBLATTEINZUG** **270,-**
• **ENDLOSTRAKTOR (ZUG)** **130,-**

CO-PROZESSOREN:

• 8087/5 **189,-** • 8087/8 **299,-**
• 8087/10 **398,-** • 80287/8 **449,-**
• 80287/10 **519,-** • 80387/16 **789,-**
• 80387/20 **995,-** • 80387/25 **1190,-**

CONTROLLER

• **PS 180 f. XT/AT** **479,-**

- Bis 90% höhere Kapazitäten -

• **KP 2000 HDD/FDD f. AT's b. 16MHz** **269,-**
• **WD 1003, WA2, (HD-FD) (AT)** **269,-**
• **WD 1003, RLL-Combi** **298,-**
• **WD 1006, VMN1, HD-AT, 1:1** **279,-**
• **WD 1006, VMN2, Combi, 1:1** **309,-**
• **WD 1006, VSR1, HD-RLL, 1:1** **309,-**
• **WD 1006, VSR2, Combi-RLL, 1:1** **329,-**

Neutr. Verp. DISKETTEN

(Preise f. je 10 St.)

6,70	51/4" MD2D, 48 TPI	16,95
10,95	51/4" MD2D, 96 TPI	---
20,90	51/4" MD2D-HD	38,90
21,90	31/2" MF2DD	28,90
59,00	31/2" MF2-HD	69,00

• Preise f. größere Stückzahlen bitte nachfragen •

• Es gelten unsere gültigen Liefer- und Zahlungsbedingungen • Inquirer, Druckfehler sowie Produkt- und Preisänderungen sind vorbehalten. • Bankfinanzierungen bei allen Produkten ab DM 300,- möglich • Bank-Finanzierungsbeispiel: 60 Monate Laufzeit, effektiver Jahreszins 14% • Mindestbestellwert bei Versand DM 50,- (-) • angegebene Warenzeichen der Hersteller. • Auslandsversand gegen Vorkasse (bitte anrufen) • Lieferung per Nachnahme zuzüglich Versandkosten • Es können Hersteller bedingte Lieferzeiten auftreten.

und auch die einzelnen Themengebiete mit Neuigkeiten aus aller Welt bestätigen dies. Natürlich dürfen aber auch computerspezifische Konferenzen (PCs, Amiga, Atari) nicht fehlen.

Zirka zehn Systeme aus dem Z-Netz sind in einem Unter-verbund zusammengeschlossen, dem »LINKSystem«. Betreiber ist der Sozialistische Computerclub in München. Schon seit längerem im Z-Netz vertreten ist die Bayerische Hackerpost.

Allerdings beschränken sich die Aktivitäten derzeit auf das mehr oder weniger regelmäßige Herausgeben der gleichnamigen Freak-Zeitung.

Große Public-Domain- und Shareware-Bibliotheken sind im Z-Netz eher die Ausnahme. So existieren in den Boxen auch keine gesonderten Download-Bereiche; die Programme stehen in Form von »Pseudo-Nachrichten« in den Brettern und werden über eine spezielle Lesen-Funktion auf den eigenen Rechner kopiert. An Protokollen steht neben X-, Y-Modem und Kermit auch das schnelle Z-Modem zur Verfügung.

Wenn Sie Interesse am Z-Netz haben, wenden Sie sich an die »Infinet München«, Telefon 089/6519279 (1200 und 2400 Baud). Der Sysop hilft Ihnen gerne weiter, eine Box in Ihrer Nähe zu finden.

DOS-Blitz-Carrier

In Rahmen dieser Rubrik stellen wir jeden Monat zwei ausgewählte Mailboxen vor. Wer mit seiner Box hier erwähnt werden will, soll uns bitte schreiben.

Name: Juke-Box Landshut
Telefon: 0871/65558
Baud: 1200 und 2400 Baud
Parameter: 8 n 1
Mailboxnetz: Fido

Schwerpunkte: Anschluß an das internationale Fidonetz, viele Online-Spiele, reichhaltige Datenbank zu Computertemen

Die Juke-Box besticht durch ihren durchdachten, logischen Aufbau, der dafür sorgt, daß sich auch ein Anfänger sehr gut zurechtfindet. Und sollten Sie doch einmal Probleme bekommen, so ist der Sysop gerne bereit, zu helfen. Die Benutzung der Juke-Box und ihrer reichhaltigen Menüs ist kostenlos. Spieler schätzen das große Angebot an Online-Spielen, Programmsammler das Angebot an etwa 25 MByte MS-DOS-Software. Wenn Sie gerne Kontakt zu anderen DFÜ-Freunden aufnehmen, bieten Ihnen die Bretter des weltweit organisierten Fidonetzes auch dazu Gelegenheit.

Name: Graffiti
Telefonnummer: 02156/41273
Baud: 300 und 1200 Baud
Parameter: 8 n 1
Mailboxnetz: in Planung

Schwerpunkte: Diskussionen der User untereinander, verschiedene Themen wie Politik, DFÜ, Computer. Geplant ist die Einspeisung von Informationen in eine Datenbank.

Der Schwerpunkt der Graffiti-Box liegt im Bereich der Diskussion und Information. Die mehr als 50 Bretter bieten dem User auch ausgefallene Themen wie zum Beispiel »Rollenspiele«, eine Funcke oder unheimliche Geschichten in der »Twilight-Zone«. Die Steuerbefehle der Box sind leicht zu erlernen und entsprechen dem »Geonet-Standard«, der sich mittlerweile in einigen Mailboxen etabliert hat. Die Benutzung der Graffiti-Box ist kostenlos.

(wn)



Bild 2. Was machen Sysops, wenn sie sich in Holland zu einem internationalen Meeting treffen? Richtig, Festplattenweitwurf!

Treffen der Fidonetz-Sysops in Eindhoven

Vom 18. bis 21. Mai trafen sich in Eindhoven, Holland, mehr als 80 Fidonetz-Sysops aus ganz Europa zur »Eurocon III«. Auf diesem jährlich stattfindenden Meeting können sich die Sysops, die sich meist nur durch Mails kennen, auch mal »live« unterhalten. Daneben gab es dieses Jahr auch einige wichtige Themen zu besprechen, so zum Beispiel die Gründung einer europäischen Fidonetz-Organisation, die die rund 1000 Mailbox-Betreiber in der Fido-Zone 2 vor der Presse und eventuell auch vor der EG vertreten soll.

Mehrmals betonten verschiedene Sprecher, daß das europäische Fidonetz unbedingt demokratisch organisiert bleiben soll – in den USA existiert derzeit eine hierarchische Struktur. Sozusagen als erster Beweis hierfür wurde von allen Teilnehmern der Finne Ron Dwight als neuer »Zonenkoordinator« gewählt.

In diversen Konferenzen ging es auch um die technischen

Aspekte des Fidonetzes, wie die möglichst kostengünstige Weiterleitung von Nachrichtenbrettern durch ganz Europa oder die Vorstellung des »Transatlantic Project« (»TAP«), das eine Verbindung zwischen Europa (Schweden) und den USA (Miami) herstellt.

Die beiden holländischen Computerclubs PCC und HCC luden dann am Samstagmittag zu einem »Harddisk Throwing Contest« (»Festplattenweitwurfwettbewerb«) ein, bei dem es galt, eine schwere 70-MByte-Festplatte (5 1/4-Zoll) möglichst weit über den Hotelparkplatz zu schleudern (Bild 2). Der Sieger brachte es auf immerhin mehr als 40 Meter und durfte als ersten Preis die völlig demolierte Platte behalten. Ist es ein Wunder, daß die übrigen Hotelgäste fassungslos zusahen? Keine Angst, alle Teilnehmer waren nüchtern; die ausrangierten Geräte hatte ein holländischer Hersteller gestiftet.

Für Kritik und Anregungen zur »Hacker-Brücke« oder auch Neuigkeiten aus der DFÜ-Szene bin ich immer dankbar. Meine Adresse:

Redaktionsbüro Everts & Hagedorn
Redaktion DOS International
Stichwort Hacker-Brücke
Hans-Stießberger-Straße 3
8013 Haar/München

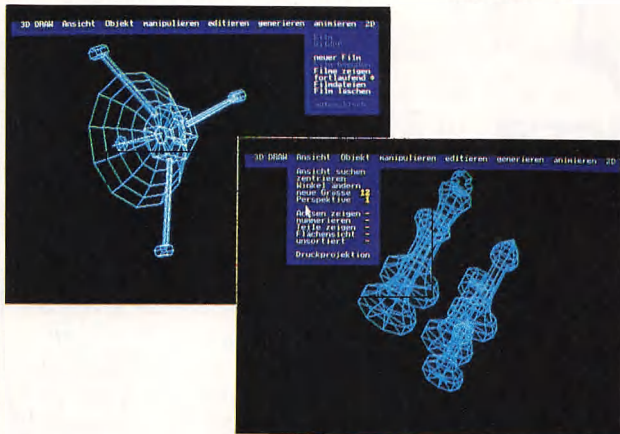
Wer Teilnehmer im Fidonetz ist, kann mich auch per Netmail unter der Adresse »Tommy Roeder on 2:246/3« erreichen.

Evert
Tommy

DOS SOFTWARE TOOLS

**Jetzt neu aus
der Software-Schmiede
der DOS International
High-Tech-Software zu
Low-Cost-Preisen**

DOS-Tools Vol. 4 – 3D-Draw



Konstruieren Sie in drei Dimensionen!

Das komfortable CAD-Programm »3D-Draw« bietet verdeckte Flächen und, als Besonderheit, Lichtquellsimulation. Mit der integrierten Animationsroutine erzeugen Sie beliebig lange Filme.

5 1/4-Zoll-Diskette Best.-Nr. 6007
3 1/2-Zoll-Diskette Best.-Nr. 6008

Nur 99,- DM*

Die Leistungsmerkmale:

- * Ansicht durch Eingabe der Projektionswinkel frei wählbar
- * Auf Wunsch lassen sich drei verschiedene 2D-Ansichten erzeugen, die am unteren Bildschirmrand eingeblendet werden
- * 2D-Editor zur schnellen Konstruktion von Objekten
- * Integrierter Taschenrechner zur schnellen Berechnung von Konstruktionsdaten
- * Größe und perspektivische Verzerrung lassen sich einstellen
- * Kombination von getrennt konstruierten Teilen
- * 3D-Funktionen als Manipulationswerkzeug
- * Punkte, Kanten und Flächen sind frei editierbar
- * Drei Raumachsen mit 1600-Ebenen-Editor
- * Verdeckte Flächen
- * Lichtquellsimulation
- * Animationsroutine mit Größen- und Perspektivenveränderung von beliebiger Länge; ein eigener Animationslinker ist eingeschlossen
- * Verformen der Objekte durch Zufallszahl oder Verknüpfung mit mathematischen Formeln
- * Erzeugung von Rotations- oder Translationskörpern und modifizierten Duplikaten
- * Programmierer-Schnittstelle, Objekte lassen sich mit einem Textprogramm oder Editor generieren
- * Vielzahl an Ausgabeformaten: 3D-Draw, Autocad-Script, Postscript, EPS-Format, HPGL-Plot-Format und ASCII-Textdateien
- * Alle gängigen Grafikkarten werden unterstützt, komplette Ausnutzung der EGA-Palette mit 64 Farben
- * Benutzerführung mit Pulldown-Menüs
- * Viele Beispieldateien

Hardwarevoraussetzungen

Computer:

- PC, XT, AT oder Kompatibler mit mindestens 640 KByte Arbeitsspeicher
- ein oder zwei Diskettenlaufwerke beziehungsweise ein Diskettenlaufwerk und eine Festplatte

Grafikkarten:

- Hercules-, CGA-, EGA- oder VGA-Karte

Ausgabemedien:

- Epson-kompatibler Drucker, Ausgabe von Postscript-Dateien in Verbindung mit Postscript-Emulator, Postscript-fähiger Laserdrucker, Plotter mit HPGL-Standard

Sonstiges:

- Microsoft-kompatible Maus unbedingt erforderlich
- MS-DOS ab Version 3.0

Segment	Programm	Bytes	Erläuterung (Vektoren mit Tab)	→ RSM v2.0 →
0000	BOOTUP	19944	Bootloader Programmteil des RSM	Laden
1100	KEYTRAP	2562	Deutscher Tastaturtreiber	APB
1226	KEYLX	2280	Tastaturbeschleuniger	APPEND
1232	KEY-PAKE	760	Tastaturwachen (in Batch-Dateien)	AP211
1235	DISKPROG	464	(Ctrl)Alt+Esc) (RSM) (1)	DISKOUT
1303	DISKEDIT	2864	Kommandozeileneditor	2 CLOCK
1307	COPYPROG	12414	Copy-Program: G112-H	COMMON
1375	MAUSC	5584	Maus-Treiber	CONVCOB
170E	PCTOOLS	15988	Disk-Utilities (Ctrl)Alt+Esc	5 DISKOUT
2275	SPED	384	DOS-Speicher	DRAW IT
2319	GRAPHICS	1312	Grafik-Hardware	DRPTOR
2363	APPEND	3448	Grafik-Hardware	DRPTOR
2388	APPEND	1776	DOS-Sichtfeld für Datenmatrizen	DRPTOR
2388	AP211	2136	Sonderzeichen-Paket: G112-H	DRPTOR
2388	CLOCK	888	Bildschirmleiste	4 DRPTOR
2413	HYPERKEY	74456	Tastaturumkreis: Ctrl+Alt+Esc	KEY PRNK
4146	LX	79288	Schleifenwandler (Dr) 9-Male	KEY PRNK
5407	PAGES	416	Videoausgangsschaltung: G112-H	6 LX
5409	RECHENDER	55952	Directory-Utilities: G112-H	

DOS-Tools Vol.1 – RSM - Resident-Software-Manager

Programmverwaltung à la carte
Menügesteuertes Löschen und Nachladen von residenten TSR-Programmen löst Ihre Speicherplatzprobleme.

Die Leistungsmerkmale von RSM:

- * RSM zeigt den noch freien Arbeitsspeicher
- * RSM registriert geladene residente Programme
- * RSM erinnert an die Aktivierungstastenkombination
- * RSM informiert über benutzte Interrupt-Vektoren
- * RSM löscht beliebige speicherresidente Programme
- * RSM lädt mehrere TSR-Programme in einem Arbeitsgang
- * RSM bietet umfassende, komfortable Menüsteuerung
- * RSM besitzt einen universellen Maustreiber
- * RSM belegt lediglich 15 KByte Speicherplatz
- * RSM informiert mit einem umfangreichen Handbuch

Für alle PCs, XTs, ATs und Kompatiblen mit mindestens 256 KByte Arbeitsspeicher

5 1/4-Zoll-Diskette Best.-Nr. 6001
3 1/2-Zoll-Diskette Best.-Nr. 6002

Nur 69,- DM*

DOS-Tools Vol.2 – PC-Utilities

Zeitlupe PC

Keine Angst vor Geschwindigkeit! Mit Zeitlupe PC verlangsamen Sie Ihren Computer bis zu einem Bruchteil der Taktfrequenz eines 4,77-MHz-PC. Mit Boot-Option!

Softreset

Spannen Sie Ihre Nerven nicht weiterhin auf die Folter! Mit Softreset bleibt der komplette Speicherinhalt auch nach einem Reset erhalten und kann auf Diskette oder Festplatte gespeichert werden.

Extras

Der universell einsetzbare AT-Tastaturtreiber »T6« mit Quellcode. Passen Sie Ihre Tastatur an Ihre persönlichen Bedürfnisse an!

5 1/4-Zoll-Diskette Best.-Nr. 6003
3 1/2-Zoll-Diskette Best.-Nr. 6004

Nur 69,- DM*

DOS-Tools Vol.3 – MS-DOS-Utilities

Fünf neue MS-DOS-Befehle, auf die Sie schon lange gewartet haben. Erleichtern Sie sich künftig den Umgang mit MS-DOS. Die Befehle im einzelnen:

Call – verschachtelt Aufrufe von Batch-Dateien vor MS-DOS-Version 3.3.

Code – verschlüsselt Dateien mit einem Paßwort.

Makeroom – löscht Dateien gemäß Suffix in allen Unterverzeichnissen.

Setdir, Restdir – aktivieren nach Programmaufruf das Original-Verzeichnis.

Ty – gibt eine Datei als Hex-Dump, im Binärformat oder mit Zeilennummern auf dem Drucker oder dem Bildschirm aus.

Extras – »SCopy«, das professionelle Kopierprogramm, »Filed«, der Editor, dem nichts verborgen bleibt, und das Übersetzungsprogramm »Xlate«.

5 1/4-Zoll-Diskette Best.-Nr. 6005
3 1/2-Zoll-Diskette Best.-Nr. 6006

Nur 49,- DM*

*Sämtliche Programme sind wahlweise auf 5 1/4-Zoll- oder 3 1/2-Zoll-Diskette erhältlich. (Bitte bei Bestellung unbedingt angeben.)
Unabhängig von der Anzahl der bestellten Artikel berechnen wir für das Inland 4,- DM bzw. für das Ausland 6,- DM Porto und Verpackung.
Unverbindliche Preisempfehlung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

endlich verständlich DOS für blutige Anfänger

UND ANFÄNGERINNEN

DIE BETRIEBSNUDEL M.S.DOSE IN HEITEREN BILDERN
VON WERNER Tobi KÜSTENMACHER

Folge 5

Unter ständiger Kontrolle
eines vereidigten
ALTEN HASENGEHEIME
KOMMANDO-
SACHE

Puffer

BEFEHLSSEMPFÄNGER Wie Sie M.S.DOSE herumcommandieren

Sie erinnern sich: Ich bestehe aus zwei unsichtbaren Dateien...

...und einer sichtbaren, meinem unentbehrlichen Helfer

Stellen Sie sich den Chip-Speicher Ihres PC mal so vor: „Unten“ sitzen DOSes Dateien

Alles, was Sie eintippen, wird zuerst von COMMAND.COM durchgecheckt

Achtung, Programmierer: Deshalb dürfen Sie Ihr Programm nie COPY oder LABEL usw. nennen. Sonst ist es nie zu starten. Capito?

Wenn Sie einen meiner „internen“ Befehle eingeben, führe ich ihn gleich aus

COMMAND.COM

COMMAND.COM
MSDOS.SYS
IO.SYSRAM
BAZAMBACD PATH
CLS PROMPT
COPY REN
CITY TIME
DATE TYPE
DEL VER
DIR ERASE
LABEL MD

Time.com

Bevor Ihre Befehle zu mir kommen, stehen sie in einem Zwischenspeicher mit dem Namen, äh, PUFFER

Eine praktische Sache, die Sie benutzen dürfen, ohne rot zu werden

Sie wissen ja: Mit der AMEN-Taste werden Befehle abgeschickt

Der alte Befehl steht aber noch im Puffer und kann mit F3 wieder hergeholt werden

Ich bin die wichtigste

Anhand eines Beispiels hier die anderen COMMANDO-Tricks

Das steht auf dem Bildschirm:

Das ist im Puffer:

Das können Sie tun:

indem Sie diese Tasten drücken:

C> copy irrer.typ a:

(noch nix)

Zeichenweise von hinten löschen

3 mal  oder 3 mal  (Cursor) (Backspace)

Jetzt führen Sie diesen Befehl mal aus (bzw. lassen mich das tun)

Vermutlich antworte ich: **Datei nicht gefunden**

Sie merken bereits: Etwas antiquiert ist mein Kommandozeilen-Gerät schon...

C>

copy irrer.typ

Den Pufferinhalt zeichenweise wieder herzaubern

12 mal  oder 12 mal  (Cursor) F1

C>copy irrer.t

copy irrer.typ

Einen Buchstaben ändern

 F1 

Datei nicht gefunden

C>

copy irrer.tüp

Was man oft braucht: Etwas einfügen

5mal     

C>copy a:irrer.tüp

Soweit, so gut. **Del** funktioniert ähnlich primitiv: Auf dem Bildschirm sieht man den Pufferinhalt nicht. Man muß mitzählen oder so.nächstes Mal: **PFILGERADE KLAMMERAFFEN**
Das Klavier mit über 100 Tasten

Tastenbelegung beim Flight Simulator III

Funktionstasten oben

Funktionstaste Funktion

[F1]	Motorleistung abstellen
[F2]	Motorleistung leicht reduzieren
[F3]	Motorleistung schnell erhöhen
[F4]	Motorleistung auf 100%
[F5]	Klappen einziehen
[F6]	Klappen Stellung 1
[F7]	Klappen Stellung 2
[F8]	Klappen ausfahren
[F9]	unbelegt
[F10]	unbelegt
[F11]	unbelegt
[F12]	unbelegt

Funktionstasten seitlich

Funktionstaste Funktion

[F1]	Klappen einziehen
[F2]	Motorleistung auf 100%
[F3]	Klappen Stellung 1
[F4]	Motorleistung schnell erhöhen
[F5]	Klappen Stellung 2
[F6]	Motorleistung langsam erhöhen
[F7]	Klappen Stellung 3
[F8]	Motorleistung leicht reduzieren
[F9]	Klappen ausfahren
[F10]	Motorleistung abstellen
[F11]	unbelegt
[F12]	unbelegt

Numerische Tastatur

Taste Funktion

[0]	Seitenruder, Gieren nach links
[1]	Höhenrudertrimmung bei nach oben gerichteter Nase
[2]	Flugzeugnase nach oben
[3]	Motorleistung reduzieren
[4]	Querruder Links
[5]	Querruder Mitte
[6]	Querruder Rechts
[7]	Höhenrudertrimmung bei nach unten gerichteter Nase
[8]	Flugzeugnase nach unten
[9]	Motorleistung erhöhen
[+] oder [Enter]	Seitenruder, Gieren nach rechts. Achtung, die Tastenbelegung »rechts unten« variiert von Tastatur zu Tastatur. Sie müssen deshalb ausprobieren, welche Taste die richtige ist.

Navigation

Taste Funktion

[A]	Höhenmesser kalibrieren
[B]	Distanzmeßgerät (DME), zum Umschalten auf NAV1 oder NAV2
[C]	KOM, gefolgt von ['] oder [ß]
[D]	Kurskreisel kalibrieren
[F]	Geschwindigkeit zur VOR-Station
[N] + [1] oder [N] + [2]	NAV, gefolgt von ['] oder [ß]
[N] + [2]	ADF, gefolgt von ['] oder [ß]
[Num Lock]	Kartenfenster aktivieren
[Num Lock][Num Lock]	Kartenfenster deaktivieren
[T]	Transponder (TT) für die zweite Ziffer, [TTT] für die dritte Ziffer und so weiter), gefolgt von ['] oder [ß]
[V] + [1]	VOR-Kurswähler, gefolgt von ['] oder [ß]
[Y]	Autopilot ein/aus

Blickwinkel und Fenster

Taste Funktion

[']	Ausschnittsvergrößerung
[+]	zweites 3D-Fenster aktivieren
[+][+]	zweites 3D-Fenster deaktivieren
[Ä]	Wahl des aktuellen Fensters
[Backspace]	Zoomfaktor im aktuellen Fenster 1X
[S]	Wahl des Kamerastandortes (Cockpit, Kontrollturm, Verfolger, Beobachter)
[Scroll Lock] + [1] bis [9]	Wahl der Sichtrichtung
[ß]	Ferneinstellung (Zoomen von Bildausschnitten)
[Ü]	erstes 3D-Fenster aktivieren
[Ü][Ü]	erstes 3D-Fenster deaktivieren

Flugzeugsteuerung

Taste Funktion

[.]	Bremsen
[G]	Fahrwerk ein-/ausfahren
[H]	Vergaservorwärmung ein/aus
[I]	Rauch/Sprüher ein/aus
[L]	Lichter ein/aus
[M] + [1], [2], [3], [4], [5] oder [0]	Magnetzünder, mit folgenden Optionen: [1] Aus, [2] Links, [3] Rechts, [4] Beide, [5] Start oder [0] (Motor abstellen).
[O]	Blitzfeuer ein/aus

Bedienung des FS III und Menüsteuerung

Taste Funktion

[1]	Modus
[2]	Sicht
[3]	Umwelt
[4]	SIM
[5]	NAV/KOM
[Ctrl] + [C]	Beendet den FSIII
[Ctrl] + [Break]	Beendet den FSIII
[Esc]	Aktivieren/Deaktivieren des Menüsystems oder Sprung zu einer höheren Menüebene
[K]	Joystick Kalibrierung
[Leertaste]	Beendet innerhalb eines Menüs das Menüsystem und kehrt sofort zum Flug zurück
[Ö]	Flugmodus speichern
[P]	Pause (jede beliebige Taste setzt die Simulation fort)
[Print Screen]	Reset Flugmodus
[Q]	Ton ein/aus

World War I Modus

Für diesen Modus stehen noch einige Sonderfunktionen zur Verfügung:

[R]	Kriegsbericht
[W]	Kriegserklärung
[X]	Bombenabwurf
[Leertaste]	Maschinengewehr

Mausbedienung

Sie aktivieren beziehungsweise deaktivieren mit der rechten Maustaste die Maussteuerung.

Mausrichtung Funktion

Vorne	Flugzeugnase nach unten
Hinten	Flugzeugnase nach oben
Rechts	Schräglage rechts
Links	Schräglage links

Mausfunktionen mit der linken Maustaste

Mausrichtung Funktion

Vorne	Mehr Motorleistung
Hinten	Weniger Motorleistung
Rechts	Lösen der Bremsen*
Links	Bremsen*

* Die Bremsen lassen sich nur am Boden betätigen!

Joysticksteuerung

Sie können Ihre Maschine auch mit einem oder zwei Joysticks steuern.

Joystick 1 Funktion

Vorne	Flugzeugnase nach unten
Hinten	Flugzeugnase nach oben
Rechts	Schräglage rechts
Links	Schräglage links

Joystick 2 Funktion

Vorne	Mehr Motorleistung
Hinten	Weniger Motorleistung
Rechts	Lösen der Bremsen*
Links	Bremsen*

* Die Bremsen lassen sich nur am Boden betätigen!

Slew-Modus

In diesem Modus können Sie Ihre Maschine sehr schnell über große Distanzen bewegen. Er hat auch eine gesonderte Tastenbelegung.

Funktionstasten oben

Funktionstaste Funktion

[F1]	Flughöhe verringern
[F2]	Flughöhe beibehalten
[F3]	Flughöhe beibehalten
[F4]	Flughöhe vergrößern
[F5]	Flugzeugnase nach oben
[F6]	Flughöhe beibehalten
[F7]	Flughöhe beibehalten
[F8]	Flugzeugnase nach unten

Funktionstasten seitlich

Funktionstaste Funktion

[F1]	Flugzeugnase schnell senken
[F2]	Flughöhe schnell vergrößern
[F3]	Flugzeugnase langsam senken
[F4]	Flughöhe langsam vergrößern
[F5]	Flughöhe beibehalten
[F6]	Flughöhe beibehalten
[F7]	Flugzeugnase langsam nach oben
[F8]	Flughöhe langsam verringern
[F9]	Flugzeugnase schnell nach oben
[F10]	Flughöhe schnell verringern

Ziffernblock

Funktionstaste Bewegungsrichtung

[2]	zurück
[3]	drehen
[4]	links
[5]	anhalten
[6]	rechts
[9]	Schräglage

Tastatur

Funktionstaste Funktion

[Q]	größere Flughöhe
[A]	geringere Flughöhe
[Y]	Ziffernanzeige an/aus
[9]	Flugzeugnase nach oben
[0]	Flugzeugnase nach unten

(Dieter Müller/hi)

Seagate SCSI Festplatten

komplett anschlussfertig für XT oder AT, inkl. Platte Controller, Hostadapter und Kabeln, sehr schnell, Interleave 1:1, Datentransfer bis 800 KB/sec, AutoPark, Zugriff <40 ms Auch als <28 ms Version lieferbar (Aufpreis DM 100.-)

SCSI - Kit 50 MB 848.-
Filecard 50 MB 898.-

12 Monate Garantie. Auch als komplett anschlussfertige externe Festplatte für Schneider EURO PC lieferbar:

EURO PC 50 MB 1098.-
dto. **42 MB (kein SCSI, <65ms) 898.-**

TEAC Diskettenlaufwerke

FD 55 GFR 5.25" 360/1.2 MB 229.-
FD 235 F 3.5" 720 KB 179.-
FD 235 HF 3.5" 720/1.44 MB 198.-
5.25"-Einbaurahmen für FD 235 50.-

mit externem Gehäuse, komplett anschlussfertig, vollkompatibel für:

EURO PC Tower AT
720 KB 3.5": 249.- 720 KB
360/720 KB 5.25": 298.- 360/1.2 MB
PC 1512/1640 (intern)
720 KB, 3.5", mit Einbausatz 229.-

AT 2798.- 32 MB SCSI + 14" Monitor

10/16 Mhz Landmark, 0 Wait, 512 KB Ram, max. 4 MB, Ser/Par/Uhr, 102er Tastatur, 360 KB/1.2 MB TEAC Laufwerk, leises 200 Watt Netzteil, sehr schnelle 32 MB SCSI-Festplatte, AutoPark, Hercules-Karte, 14" Flatscreen s/w oder amber, 12 Monate Garantie

Erweiterungen (Auswahl):

NEAT Board (16 Mhz Landmark) +50.-
dto. jedoch mit Landmark 21 Mhz +500.-
Speichererweiterung auf 2 MB +500.-
Festplatte **50 MB SCSI, <40 ms, 1:1** +250.-
Festplatte **85 MB SCSI, <28 ms, 1:1** +650.-
VGA 800 x 600, s/w Multiscan, 70 Hz +750.-
16 Bit GENOA-VGA Karte (5300), Mitsubishi Multiscan 1481a +1700.-
Towergehäuse (7 Einschübe, LED) +250.-
Cherry - Tastatur +50.-

FSE

Frank Strauß Elektronik
Schmiedstr. 11 6750 Kaiserslautern
Tel. (0631) 67096-98 Fax 60697

... make it easy!

Utilities

PC Tools Deluxe Version 4.3 deutsch 142,50
PC Tools Deluxe Version 5.5 engl. 279,30
mit dt. Kurzanleitung
COPYII PC
Kopierprogramm 111,70
COPYII PC Option Board Deluxe
Diskettendupliziersystem 336,30
BackEZ Version 3.x
Datensicherungsprogramm mit dt. Hand- 298,00
buch
PrintQ Version 4.x
Druckerspooler auf Platte, EMS-fähig 376,20
LaserMate
res. Steuerung für Laserdrucker 199,50
Brooklyn Bridge 336,30
LapLink III 336,30
ser./par. Verbindung von 2 Computern

SmartNotes
res. Notizzettel für jedes Programm 225,72

Programme

EasyFlow
Flußdiagrammerstellung am Bildschirm 427,50
mit dt. Handbuch 473,10
The Documentor
Programmanalyse und -Dokumentation 695,40
für dBase, Clipper und Foxbase
FormWorx mit Fill&File
Interaktive Formularerstellung 473,10
LUCID 3-D
res. Kalkulationsprogramm, dreidimen- 490,20
sional

Menüprogramme

1DIR+ Version 3.x
Benutzeroberfläche, Netzwerkfähig 256,50
Automenu Version 4.5
Menüprogramm mit dt. Handbuch, Netz- 165,30
werkfähig
DesqView 2.2
Benutzeroberfläche, Multitasking 298,70
Qemm386
LIM 4.0-Treiber für 80386-Rechner 153,90
Qemm50-60
LIM 4.0-Treiber für IBM PS/2 Modell 50 153,90
und 60

Editoren

SPF/PC Version 2.1
Editor entspr. SPSP/TSO, zus. 697,70
dt. Handbuch
KEDIT Version 4.0, dt. Anwenderhilfe
Editor entspr. XEDIT/CMS 478,80
OS/2 Version 678,30
REXX-Personal Version 2.0
Interpreter und Sprache (VM-SAA) 478,80
Personal VM
VM/CMS Benutzeroberfläche 798,00
EDT+
Editor wie VAX/EDT 855,00
VCL 2.0
Kommandospr. wie DEC/DCL 564,30

Lotus Add-In's

SeeMore
Bildschirmtreiber für 1-2-3 225,70
Bildschirmtreiber für Symphony 256,50
@Base
dBase-Daten in 1-2-3 450,30
@Base Option Pak
Zusatz zu @Base für Indexierung, Ver- 256,50
knüpfungen usw.
Allways
DTP-Qualität für 1-2-3/Symphony, engl. 399,00
Look & Link
Verknüpfen von 1-2-3 Arbeitsblättern 256,50

Alle Preise in DM, Preisänderungen vorbehalten,
Händleranfragen erwünscht.

MS Kortmann GmbH
MicroComputer
Sales & Consulting

Kantstraße 4 Telefon: 0 61 98 / 3 24 98
6239 Eppstein-Bremthal Telefax: 0 61 98 / 17 03

SIGNUM Computer-Bücher

Für IBM und kompati-
ble Rechner

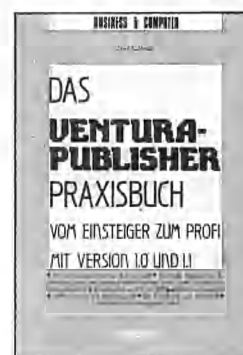
Wie GEM arbeitet und
bedient wird - Anat-
omie und interner Aufbau
von GEM. Die brand-
neuen GEM-Program-
me im Praxistest mit
vielen Anwendungsbeispielen. Eigene Anwen-
dungsprogramme unter
GEM. Mit Sonderteil
Desktop Publishing.
Erg. Neuaufgabe

Author:
Gerhard Bader
Umfang: 248 S.
zahlr. Abb.
Preis: DM 50.-



Es werden nicht nur
Tippfehler korrigiert,
sondern auch Texte
übersetzt, die dem Be-
nutzer viel Schreibar-
beit abnehmen. Das
komplette Witch-Sy-
stem bietet viel mehr,
als einfache Textver-
arbeitungs-Funktionen.
Author:
Friedhelm Simberger
Umfang: ca. 260 S.
zahlr. Abb.
Preis: DM 58.-
+ Diskette

In zahlreichen Model-
len werden jeweils
kursorproben, durch-
numerierte Arbeits-
schritte geboten.
Leichtverständliche
Handlungsweisen
brauchen nur am
Computer nachvollzo-
gen werden. Einmal
erlernte Optionen kön-
nen ohne großen Lern-
aufwand in eine ande-
re Option eingesetzt
werden.
Author: Dr. Peter Haas
Umfang: ca. 350 S.
zahlr. Abb.
Preis: DM 58.-



Das Buch macht den
DTP-Interessierten Le-
ser mit der Anwendung
des Ventura-Publisher
vertraut. Anfänger sowie
fortgeschrittene Anwen-
der erhalten notwendi-
ges Basiswissen, und er-
fahren Details über die
Materie. Für Profis gibt es
eine Reihe von Tips und
Tricks, die nicht im Hand-
buch stehen. All das wird
ohne zuviel Fachchines-
isch in Form eines Praxis-
teils vermittelt.
Author:
Erich Geldreich
Umfang: 288 S.
Preis: DM 69.-



Signum Medien Verlag
Elsenheimerstr. 59
8000 München 21
Telefon: 089 - 570 5892

Überall, wo es Computerbücher gibt.

Nicht die Orientierung verlieren

Wer die neue Version 3.0 des Microsoft-Flugsimulators für PCs in der deutschen Übersetzung erwirbt, erhält neben der Standardszenerie mit Flughäfen, Städten und Landschaften der USA auch eine Szenieriediskette »Süd-Europa«. Wird diese Szenerie geladen, findet man sich statt in Chicago plötzlich nördlich von Augsburg wieder. Von dort kann man mit der Cessna oder mit dem Learjet viele andere Flughäfen und Städte in West- und Süddeutschland, Nordfrankreich, Belgien, den Niederlanden und Großbritannien erreichen. Leider war die europäische Landschaft offensichtlich nur ein Nebenprodukt bei der Programmierung des FS III, denn die Szenerie enthält, verglichen mit den amerikanischen Ballungsgebieten, bedauerlich wenig Einzelheiten. Dennoch ist es durchaus möglich, sich in Deutschland anhand von Flüssen, Autobahnen und Bahnlinien optisch zu orientieren und so eine Anzahl von Städten zu finden.

Die Positionsangaben des Flugsimulators beziehen sich nicht auf die geografische Länge und Breite. Statt dessen wird ein eigenes System rechtwinkliger Koordinaten verwendet, in dem jeder Punkt durch seine Nord- und seine Ost-Position gekennzeichnet wird. Diese speziellen FS-III-Koordinaten sind so gewählt, daß eine Einheit etwa einer Strecke von 260 m entspricht.

Das FS-III-Koordinatensystem bedeckt nicht die gesamte Erde, sondern wird in jeder Szenieriedatei neu definiert. In der FS-III-Standard-Szenerie liegt der fiktive Nullpunkt der verwendeten Koordinaten im Zentralpazifik, bei der Szenerie Süd-Europa wurde ein Punkt im südlichen Atlantik als Nullpunkt gewählt.

Die Bundesrepublik erstreckt sich im Simulator etwa zwischen den Koordinaten 16700 und 20000 Nord beziehungsweise 15400 und 17200 Ost. Wer sich in diesem Gebiet anhand der allgemein bekannten geografi-

schen Koordinatenangaben orientieren will, der kann (mit großer Genauigkeit) die nördliche Breite (B) und östliche Länge (L) eines Ortes mit den folgenden einfachen Formeln in die FS-III-Koordinaten Nord (N) und Ost (O) umrechnen:

$$N = 416.0 \times B - 3007$$

$$O = 278.2 \times L + 13617$$

Dabei werden Breite und Länge in Grad mit Dezimalbruchteilen angegeben.

Ein Beispiel: Der Flughafen Frankfurt Rhein-Main liegt laut Landkarte bei 50° 02' Nord und 08° 34' Ost. Seine FS-III-Koordinaten errechnen sich dann so:

$$N = 416.0 \times 50.033 - 3007 = 17807$$

$$O = 278.2 \times 8.567 + 13617 = 16000$$

Tatsächlich gibt das Handbuch die Flughafen-Koordinaten mit 17803 und 15997 an, das heißt, die Abweichung beträgt maximal 1 km!

Der »bewohnte Teil« der Bundesrepublik

Obwohl sich die FS-III-Programmierer bei der Gestaltung der Bundesrepublik nicht allzuviel Mühe gegeben haben, lassen sich in einem recht großen Gebiet Städte, Flüsse, Autobahnen und Bahnlinien als Orientierungspunkte ausmachen.

Dieser »bewohnte Teil« Deutschlands erstreckt sich etwa von einer gedachten Linie zwischen Münster und Bielefeld im Norden bis zum Bodensee im Süden.

In Ergänzung zum deutschen Handbuch zeigt die Tabelle alle in der Simulator-Landschaft (als gelbe Flächen) enthaltenen Städte der Bundesrepublik. Die Städte Bochum, Duisburg und Essen sind hier nur stellvertretend für das Ruhrgebiet genannt, das als zusammenhängende Stadtfläche ohne weitere Details dargestellt ist. Straßburg wurde in die Liste der deutschen Städte aufgenommen, weil es unmittelbar an der deutsch-französischen Grenze liegt. Als einige weitere Markierungspunkte, die in die FS-III-Landschaft aufgenommen wurden, sind zu nennen:

Starnberger See

N:16913 O:16768

Ammersee

N:16954 O:16716

Bodensee

N:16788 O:16228

Hunsrück

N:17785 O:15766

Taunus

N:17840 O:15888

Der Taunus wurde übrigens von den FS-III-Programmierern kurzerhand um 30 km nach Westen verschoben.

Der Vollständigkeit halber werden noch die Städte in der unmittelbaren Nachbarschaft der Bundesrepublik erwähnt, die im Simulator abgebildet sind:

Amsterdam (Niederlande)

N:18887 O:15074

Antwerpen (Belgien)

N:18405 O:14920

Brüssel (Belgien)

N:18253 O:14890

Den Haag (Niederlande)

N:18772 O:14910

Dresden (DDR)

N:18263 O:17381

Erfurt (DDR)

N:18210 O:16661

Karl-Marx-Stadt (DDR)

N:18160 O:17169

Leipzig (DDR)

N:18366 O:17017

Namur (Belgien)

N:18046 O:14920

Rotterdam (Niederlande)

N:18703 O:14954

Basel

N:16841 O:15689

Mit den oben genannten Hilfsmitteln und Orientierungspunkten lassen sich leicht die Positionen weiterer Städte der Bundesrepublik auffinden, auch wenn diese in der simulierten Landschaft nicht extra gekennzeichnet sind:

Bielefeld

N:18588 O:16002

Darmstadt

N:17738 O:16025

Dortmund

N:18442 O:15733

Freiburg

N:16962 O:15791

Heidelberg

N:17544 O:16032

Heilbronn

N:17433 O:16187

Kaiserslautern

N:17569 O:15768

Kempten

N:16836 O:16491

Koblenz

N:17957 O:15736

Konstanz

N:16813 O:16156

Passau

N:17218 O:17354

Regensburg

N:17390 O:16975

Wuppertal

N:18337 O:15649

(Dr. Ralf Wiegandt/hi)

Stadt	Geografische Koordinaten	FS3-Koordinaten	Details
Augsburg	N:48°22' O:10°55'	N:17109 O:16638	nein
Bochum	N:51°30' O:07°13'	N:18442 O:15686	nein
Bonn	N:50°44' O:07°06'	N:18118 O:15619	nein
Duisburg	N:51°27' O:06°45'	N:18418 O:15538	nein
Düsseldorf	N:51°13' O:06°49'	N:18326 O:15540	nein
Essen	N:51°26' O:07°00'	N:18409 O:15646	nein
Frankfurt/M.	N:50°07' O:08°40'	N:17844 O:16039	ja
Kassel	N:51°20' O:09°30'	N:18343 O:16253	nein
Köln	N:50°56' O:06°57'	N:18205 O:15584	nein
Mainz/Wiesbdn.	N:50°00' O:08°16'	N:17806 O:15915	nein
München	N:48°08' O:11°34'	N:17015 O:16835	ja
Nürnberg	N:49°27' O:11°03'	N:17563 O:16692	ja
Saarbrücken	N:49°15' O:07°00'	N:17488 O:15559	nein
Straßburg	N:48°36' O:07°44'	N:17202 O:15769	ja
Stuttgart	N:48°47' O:09°11'	N:17280 O:16168	ja
Ulm	N:48°24' O:10°00'	N:17119 O:16390	nein
Würzburg	N:49°47' O:09°55'	N:17706 O:16371	nein

Tabelle 1. Die Koordinaten aller im FS III enthaltenen deutschen Städte



Die Sache mit dem Platz...

Viele DOS-Leser, die gerne hin und wieder ein Spielchen wagen, sind der Meinung, daß der Spieleteil zu klein sei, daß zu wenig Spiele getestet würden und es somit nicht möglich sei, sich in der Spieleszene, die wächst und wächst, zu orientieren. Das ist sicher richtig, und wir würden es auch gerne anders machen

und umfassender informieren, doch das Platzproblem ist damit nicht aus der Welt geschafft. Also haben wir uns etwas einfallen lassen: Ab dieser Ausgabe findet Ihr jeweils einen Bericht von einer halben bis einer ganzen Seite unter dem Titel »Kurz angespielt«, in dem wir einige Spiele vorstellen, die neu erschienen sind, aber unserer

Meinung nach keinen ausführlicheren Test wert sind. Der Sinn der Sache ist, daß Ihr beurteilen könnt', ob Spiele, die massiv beworben werden oder von einer bekannten Firma stammen, auch wirklich gut sind oder nur vom Renommée leben. Wir hoffen, auf diese Weise eine Informationslücke zu schließen.

Car. Gori

F19 Stealth Fighter Simulation

Nachdem wohl kaum ein F-19-Pilot einen Eintrag im Duty Roster »KIA« (Killed in Action) als Ehre betrachtet und dann ja noch die bisher gesammelten Ribbons und Punkte verliert, hat Michael Manske einen Patch für den F19 geschrieben, der eine »Wiederauferstehung« als Pilot erlaubt.

Die aktuellen Einträge des Duty Roster befinden sich in der Datei »roster.fill«, die man mit dem Debugger problemlos verändern kann. Tabelle 2 zeigt die Aufschlüsselung der Bytes nach Byte-nummer und -länge.

Von Michael Anton kam ebenfalls ein Tip zum F19. Wer Schwierigkeiten mit der Tastaturschablone hat, muß nicht lange experimentieren – einfach mit [Ctrl-Alt-F1] den Tastaturtreiber abschalten, und schon stimmt die Schablone.

Abgesehen davon hat der F19 einige Macken. Einige Dateien (*.pak) weisen ungültige Zeiteinträge auf. Im normalen Betrieb fällt das nicht weiter auf, es gibt jedoch Tools, die sich daran stoßen. Beispielsweise der Norton Disk Doctor aus der Advanced Edition 4.5. Er erkennt diese Fehler und bietet das Löschen der Dateien an, was eine Neuinstallation notwendig macht. Mit einem Touch-Programm, wie es den meisten Programmiersprachen beiliegt, kann das Problem behoben werden (»touch *.*«).

Michael machte noch weitere Beobachtungen: Während in Libyen die Tanker in Küstennähe abgeschossen werden können, führt dies im persischen Golf zum Programmabsturz. Auf der Fast-Wri-

te-VGA-Karte von Video7 stürzt das Programm wenige Sekunden nach dem Beginn einer Mission ab. Michael wäre hier an einem Erfahrungsaustausch mit anderen F19-Piloten interessiert.

Zum Thema Kopierschutz bei Sierra-Spielen

In letzter Zeit bekamen wir viele Anrufe von Sierra-Spielern, denen das ständige Hantieren mit der Keydisk auf die Nerven geht und die auf Abhilfe hoffen. Michael hat hierzu einen heißen Tip: Die Version 5.x des Tools »Noguard«, das im Kopierprogramm Copy II PC enthalten ist, bietet einen besonderen Menüpunkt zum »Entschützen« von Sierra-Spielen an. Er bearbeitet nicht nur Adventures, sondern auch die anderen Sierra-Spiele wie »Heli« oder »Thexder«. Eine Keydisk ist danach nicht mehr nötig. Aber bitte »fair play« und mit dem Original arbeiten!

Vermeer

Achim Hübner hat einen kleinen Tip für Vermeer. Wenn Ihr mit Euren Finanzen in den roten Zahlen seid, speichert das Spiel und ladet die Datei mit dem gespeicherten Spielstand (»name.vsp«) in den Edlin. Gebt folgendes ein:

```
EDLIN NAME.VSP
:L (listet die Datei)
:1 (Spieler 1 aufrufen)
(Das Minuszeichen durch eine Zahl ersetzen
:E (speichern)
```

Jetzt könnt Ihr Vermeer wieder laden, dann den zuletzt gespeicherten Spielstand laden, und schon habt Ihr wieder genug Geld.

Black Cauldron

Nochmal zu Black Cauldron ein paar Tips von Christopher Heck – diesmal speziell für Anfänger. Wer Black Cauldron schon lange spielt und ewig nicht weiterkommt und sein Brot bereits aufgegessen hat, der findet an der rechten Seite der Brücke (nicht der Zugbrücke) das magische »food wallet«. Damit kann man essen, soviel man will. Um es zu nehmen, stellt man sich an der rechten Seite der Brücke ins Wasser

und drückt »do« oder klickt es an. Wie jeder weiß, kann man Gurgi den Apfel geben, aber da es in diesem Sierra-Spiel für fast jedes Puzzle zwei Lösungsmöglichkeiten gibt, ist dies auch in dieser Situation der Fall. Man kann demnach Gurgi auch mit den »cookies« füttern.

Ultima V

Die Tips zu Ultima V häufen sich seit Georgs Fragen, damals, in der Ausgabe 3'89. Hier noch allgemeine spiele-

Byte-nummer	Länge in Bytes	Bedeutung	mögliche Einträge
1-3	3	unbekannt	stehen am Anfang der Datei, gehören nicht zur Satzlänge
2	30	Name des Piloten	Beliebige Namen
32	1	Rang des Piloten	00 - 2.Lieutenant 01 - 1.Lieutenant 02 - Captain 03 - Major 04 - Lieutenant Colonel 05 - Colonel 06 - Brigade General
34	1	Purple Heart Ribbon	00 - nicht verliehen 01 - verliehen
36	1	Airman's Medal Ribbon	00 - nicht verliehen 01 - verliehen 1.Grad (AM) 02 - verliehen 2.Grad (AM:2) 03 - verliehen 3.Grad (AM:3) 04 - verliehen 4.Grad (AM:4)
38	1	Disting.Flying Cross Ribbon	00 - nicht verliehen 01 - verliehen 1.Grad (DF) 02 - verliehen 2.Grad DF:2
40	1	Silver Star Ribbon	00 - nicht verliehen 01 - verliehen 1.Grad (SS) 02 - verliehen 2.Grad (SS:2)
42	1	Air Force Cross Ribbon	00 - nicht verliehen 01 - verliehen 1.Grad (AFC) 02 - verliehen 2.Grad (AFC:2)
46	2	Punkte beste Mission	00 - FF Low/High-Byte in Hex
48	2	Punkte letzte Mission	00 - FF Low/High-Byte in Hex
50	2	Punkte insgesamt	00 - FF Low/High-Byte in Hex
54	1	Anzahl der Missionen	00 - FF in Hex
78	1	Status des Piloten	00 - Aktive 01 - Retired 02 - Killed

Tabelle 2. So wird der F 19 ausgetrickst



Flash Ems

- ermöglicht EMS-Anwendungen ohne EMS-Board, durch Emulation in der Speichererweiterung und/oder Festplatte
- eine wirklich effiziente und kostengünstige Lösung

Nur DM 299,-*

Flash

- Disk-Caching-Programm spart bis zu 80% der Plattenzugriffe.

Nur DM 350,-*

Popdrop

- selektives Löschen von speicherresidenten Programmen
- mit EMS-Support

Nur DM 250,-*

FMS/PC

- Diskettenverwaltungssystem
- speicherresident
- Automatisches Umschalten von Platten auf Diskettenverarbeitung, wenn die Datei auf der Platte nicht gefunden wird.

Nur DM 199,-*

Cobra Adress Plus

- einfach zu bedienende Adreßverwaltung für die Serienbrief-Funktion von MS-WORD

Nur DM 399,-*

Back-to-DOS

- aus jedem Programm auf die DOS Ebene und von dort an die selbe Stelle im Programm zurück.

Nur DM 250,-*

Spool Master

- Drucken und trotzdem am PC arbeiten.

Nur DM 250,-*

Savior

- Wiederherstellen von zerstörten oder versehentlich überschriebenen Dateien. Die Lebensversicherung für Ihre Daten.

Nur DM 250,-*

dBOOST

- speicherresidentes Utility, das dBASE und alle dBASE-Applikationen, auch die kompilierten Clipper-Applikationen durch Sophisticated Buffering und andere Performance-Techniken bis zu 65% schneller macht.

Nur DM 299,-*

Alle Handbücher in deutsch.

Alle Programme erhalten Sie auch im Fachhandel. Insoweit handelt es sich bei den mit * gekennzeichneten Preisen um unverbindliche Preisempfehlungen.

ISP Software Handelsges. mbH

Reinhold-Frank-Str. 1 · 7500 Karlsruhe 1
Tel. (0721) 845092 · Telefax (0721) 853964

GBS Ltd. Postfach
8038 Zürich · Tel. (01) 2022512

rische Tips und eine Karte von »Doom« von Stephan Meissl (Bild 1).

North Brittany ist ein Zentrum der Resistance. Kennt man das Paßwort, erfährt man nützliche Dinge. In Jew ist die Resistance im wahren Sinne des Wortes in den Untergrund gegangen.

Stonegate sollte man erst betreten, wenn man die »mystic arms« besitzt oder alle Shadow-Lords mit den Shards getötet hat. Außerdem braucht man unbedingt den fliegenden Teppich.

Jeder, der Ultima spielt, fürchtet sie, die Drachen und Dämonen. Es gibt einige Methoden, sie zu bekämpfen, aber mit Gewalt erreicht man fast nichts (außer, daß sie die Party verbrennen).

Ein besserer Weg sind die »invisibility rings« - sie machen unsichtbar. Wenn alle auf dem Kampffeld verbliebenen Kameraden unsichtbar sind, geben die Monster den Kampf auf, da sie niemanden sehen, und verlassen den Platz. Hier wirkt jeder Treffer tödlich, das heißt, man kann einen Drachen mit einem Schlag töten. Diese Methode funktioniert nur bei höheren Monstern. Ist der Gegner nicht würdig, verschwindet der Ring.

Kennen Sie Tetris...

das Spiel aus der Sowjetunion, in dem es darum geht, möglichst viele geometrische Elemente fein säuberlich zu stapeln. Dieses Spiel wurde jetzt als Videospiel umgesetzt. Dies ist eine absolute Rarität, denn normalerweise werden Videospiele auf den PC portiert und nicht umgekehrt. Doch Tetris tanzt hier aus der Reihe!

Was ist nun der Unterschied zwischen dem heimischen Tetris und der Automatenversion? Der wichtigste besteht darin, daß zwei Spieler gleichzeitig gegeneinander spielen. Der Automat gibt eine Aufgabe vor (Wer schafft als erster zehn Reihen?), die es dann vor dem Konkurrenten zu lösen gilt.

Tetris unterscheidet sich in punkto Aussehen und Spieldesign am Automaten kaum von der heimischen Version. Die Bedienung erfolgt über Joystick, die Elemente lassen sich in gewohnter Art und Weise drehen und verschieben. Die Mark, die man in den Automaten steckt, erhöht natürlich den Ehrgeiz, sich nicht vom Computer schlagen zu lassen (jedenfalls nicht so schnell). Tetris ist und bleibt auch auf einem Videoautomaten ein spannendes Spiel.

(Dieter Müller/hi)

Leider klappt es auch im Dungeon Doom nicht, wo es von diesen Viechern nur so wimmelt. Um zu verhindern, daß Drachen Dämonen herbeiholen, muß man die Krone von Lord British tragen. Die Krone absorbiert alle magischen Angriffe, und Kameraden können nicht mehr »possessed« werden. Der zweite erfolversprechende Weg ist eher etwas für Erzmagier: »Xen Corp« (kill) und »In Vas Grav Corp« (Vorsicht, tötet auch Kameraden, die im Weg stehen) zeigen sehr schöne Resultate. Unumgänglich ist es, über das niedrige Gebirge zu klet-

tern. Um die passende Ausrüstung zu erlangen, ist es erforderlich, im Buccaneer's Den mit einer »feisty wrench« einen zu heben (»talk about drink«). Bevor man sich endgültig auf den Weg macht zu einem »place of unholy darkness in the center of the underworld«, braucht man die Kronjuwelen und unbedingt die Sandalwood-Box, sonst war alles umsonst. Im Zimmer von Lord British, ganz oben im Schloß, steht ein Harpsichord...

Die »mystic arms« liegen in der Unterwelt. Die Putzfrau in der Stad Britannia nach »news« fragen.

King's Quest IV

Übersichts Plan

Fundorte nach Aufgaben

- 1) Baby Rassel
- 2) Sack mit Gold
- 3) Medaillon
- 4) Orden
- 5) Spielzeug Pferd

	Start	Wiese		Bergwerk		Weg zum	Weg zum
Meer	Fluß	Unicorn	Unicorn		Wurm	Schloß	Schloß
Meer	Strand	Wiese	Pool				Glas eye
	Start zur Insel		cupid's bow	Riese	Hexen	Hexen	scarab Hexen
		Pan	Lichtung Pan	Riese Garten	Geister Bäume	Geister Bäume	
Meer	Strand	Wiese	Teich	1	Geister Haus	5	crypta
	Barde	Barde	Frosch crown	Gräber		Friedhof	Pandoras Box
Meer	Strand	Wiese	Brücke	Haus der Zwerge	Fluß	Wasserfall	Höhle
			Ball Fluß		Wurm		Board

Der Lageplan zu Kings Quest IV von Rolf

Name: Chuck Yeagers Advanced Flight Trainer 2.0
Typ: Simulation
Preis: 79 Mark
Hersteller: Electronic Arts
System: PC/XT/AT
RAM: 512 KByte
Grafik: Hercules, CGA, EGA, VGA, Amstrad, Olivetti
Bedienung: Tastatur, Maus, Joystick
Bemerkung: hervorragende 3D-Grafiken

Spispaß: ● ● ● ● ● ● ● ●
Grafik: ● ● ● ● ● ● ● ●
Bedienung: ● ● ● ● ● ● ● ●

Chuck Yeagers AFT

Nach Ihrer Mission im Weltraum kehren Sie zur Erde zurück. Sie sitzen am Steuer des Space Shuttle und haben die ehrenvolle Aufgabe, die fliegende Kiste ohne Antrieb auf einer briefmarkengroßen Landebahn sicher aufzusetzen. Es sind noch 10000 Fuß bis zum Boden. Schaffen Sie eine perfekte Landung, oder zerschellen Sie mitsamt Ihrem Raumschiff auf der Erde?

Dies ist nicht der Vorspann einer heroischen amerikanischen TV-Flieger-Serie, sondern eine typische Situation aus dem Alltag eines AFT-Piloten. AFT, das ist die Abkürzung für Advanced Flight Trainer (»Advanced« bedeutet fortgeschritten), und es steht für eine Simulation erster Klasse.

Der AFT ist eigentlich schon ein »alter Hut«, denn das Programm kam 1987 das erste Mal auf den deutschen Markt. Doch jetzt ist die zweite Version im Anflug und sie bringt frischen Wind in die PC-Fliegerstaffeln. Der neue AFT bietet insgesamt 18 Maschinen, mit denen Sie sich nach Lust und Laune in den Lüften tummeln können. Angefangen beim alten Doppeldecker bis hin zum Space Shuttle steht alles zur Verfügung, was tollkühne Männer

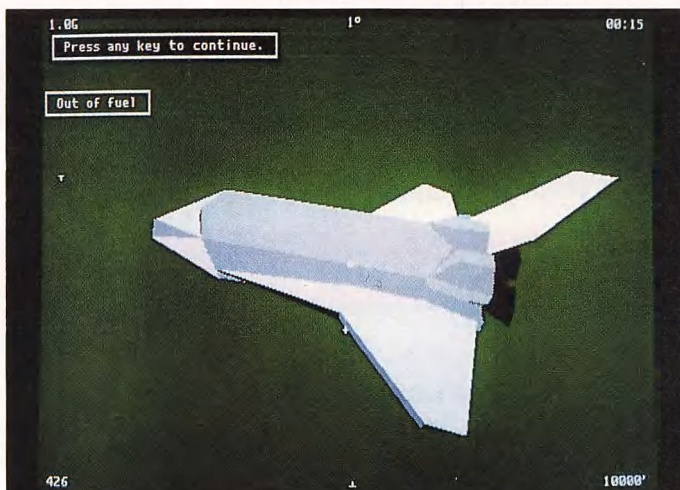


Bild 1. Sogar einem Einsatz des Space Shuttle steht nichts im Weg

in ihren fliegenden Kisten erfreut.

Doch das ist nur eine von vielen Verbesserungen. Der neue AFT unterstützt jetzt endlich die volle EGA-Auflösung und bietet Ihnen darüber hinaus die Option, die Auflösung auch individuell einzustellen. Besitzen Sie beispielsweise einen PC, der mit der vollen EGA-Auflösung Bewegungen auf dem Bildschirm nur sehr ruckartig realisiert, so können Sie per Menü eine niedrigere Auflösung einstellen, die dem Computer mehr Zeit zum Rechnen läßt.

Das Flugzeug läßt sich wahlweise über Tastatur, Maus oder Joystick steuern. AFT ist eine der wenigen Simulationen, die den Maxx-Joystick unterstützen. Maxx sieht aus wie ein echter Steuerknüppel; mit diesem Gerät wird die Simulation noch realistischer. Wer sein Flugzeug lieber »maust«, kann individuell einstellen, wie emp-

findlich die Maus beziehungsweise das Flugzeug auf Bewegungen reagieren soll. Alle Optionen lassen sich bequem in einem Menü festlegen, das Sie jederzeit aktivieren können. So wird beispielsweise mit nur wenigen Befehlen selbst die Nacht zum Tage, und wenn Sie darauf bestehen, dann zeigt Ihnen der AFT sogar, wo die Sternchen am Himmel stehen.

Die Bedienung ist einfach: Bereits nach wenigen Flugstunden sind die Befehle geläufig

Alle Menüs werden in der neuen Version über einfache Tastenkombinationen aktiviert, [Ctrl-A] steht zum Beispiel für die Flugzeugauswahl. Die einzelnen Kombinationen bleiben schnell im Gedächtnis und stehen zu-

sätzlich neben dem Menünamen. Nach einigen Flugstunden haben Sie die Bedienung der Menüs im Kopf.

Was beim neuen AFT immer wieder begeistert, sind die verschiedenen Blickwinkel und Positionen für die Beobachtungskamera. Sie können während des Fluges oder dessen Aufzeichnung mit den Funktionstasten ständig die Kamera wechseln. Selbst beim schnellen Wechseln der Kameras hat der neue AFT keine Probleme, die Grafik augenblicklich auf den Bildschirm zu zaubern. Durch nur wenige Tastenkombinationen ergeben sich faszinierende Schnitt- und Blickpunktwechsel, die filmreif sind.

Doch der absolute Knüller steht noch aus! In der Packung (Original-US-Version) befindet sich eine Audio-Kassette, auf der Sie Chuck Yeager persönlich in die Geheimnisse des Fliegens einweiht. Die Kassette zu hören und die Maschine nach den Anweisungen Mister Yeagers in die Luft zu heben, ist lehrreicher und lustiger als 20 dicke Handbücher. So ganz nebenbei plaudert Mister Yeager noch aus dem Nähkästchen der Fliegerei. Seine Anekdoten und Kommentare zu den einzelnen Funktionen des AFT machen die Kassette zu einer wunderbaren Beigabe. So entflieht die Simulation dem trockenen Beinahe-Realismus und wird zur abenteuerlichen Entspannung.

Chuck Yeager bedeutet für PC-Piloten das, was Peter Norton für PC-Freaks ist – eine mystische Figur und ein Meister des Fachs. Wer sich eingehender für dieses Unikum der Lüfte interessiert, sollte sich sein Buch oder den Film »Der Stoff aus dem die Helden sind« (»The right stuff«) ansehen. Beides ist für Flugzeugfreaks sehr zu empfehlen.

Der neue AFT ist sein Geld voll und ganz wert. Wer die erste Version besitzt, sollte sich das Update auf keinen Fall durch die Lappen gehen lassen. Zählen Sie noch nicht zu den Flugbegeisterten, dann ist Ihnen der AFT ebenfalls ruhigen Gewissens zu empfehlen. Mister Yeager und das Lernprogramm für Einsteiger verwandeln Sie in ein Flieger-As. Hals und Beinbruch!

(Dieter Müller/hi)

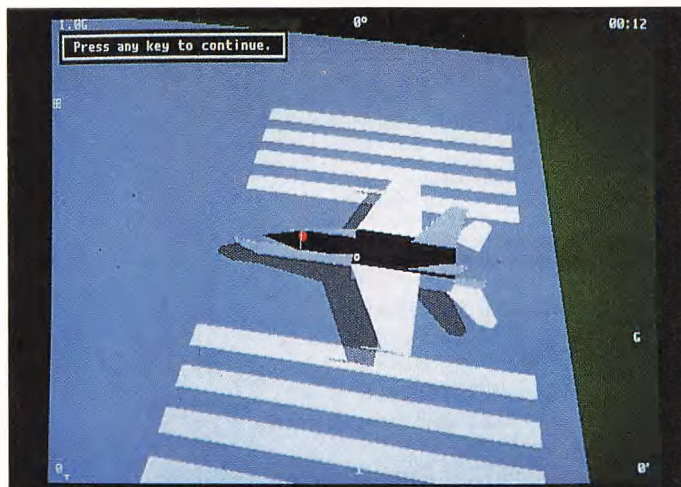


Bild 2. Wie wär's mit einer Spritztour im Düsenjäger?

DMV-Versandservice

Die preiswerte Alternative für aktive PC-Anwender!

Textverarbeitung

ConText - Textverarbeitung mit Konzept

Kompromißlose WYSIWYG-Darstellung im Grafikmodus: Fett-, Kursiv- und Breitschrift "life" auf dem Bildschirm ohne störende Steuerzeichen. Darstellung von bis zu 60 Zeilen Text, voll editierbar in allen Schriftarten

Einfache und blitzschnelle Bedienung:

Komplette Pulldown-Menüsteuerung, mit Maus- und Shortcut-Bedienung. UNDO-Funktion, Hilfe-Fenster und Mausunterstützung in jeder Arbeitsphase

Vielseitigkeit und hohes Tempo:

Alle Standardfunktionen plus zahlreiche Extras: Editor für PC-Blockgrafik mit "Eckenautomatik", Rechnen im Text auch mit Spaltensumme und Durchschnittswert

Flexibilität:

Frei konfigurierbare Tastenbelegung, Layoutgrundeinstellung, menügesteuerte Druckeranpassung, Serienbrief-Optionen und spaltenweise Blockfunktionen

ConText Pro

Das Textprogramm für den professionellen Einsatz (M)(D) DM 199, —

ConText PC

Erprobte Version für den Einstieg (D) DM 99, —

Upgrade auf ConText Pro

bei Einsendung des Handbuchs ConText PC DM 129, —

Zusatzprogramme:

ConText-ADREWA

Komfortabel speicherresident, auch für beliebige andere Programme nutzbar DM 49, —

ConFont

Vektor-Zeichensatzeditor mit Druckerdownload für ConText PRO und DMV-Font DM 99, —

Software-Tools

CGX- Color Grafik eXtension

Für Schneider PC 1512 und Turbo Pascal 3.0 16 Farben, Linien, Kreise, beliebige Schriften DM 49, —

TOOLBOX-Professional

H.A.I.-Tech - Hochsprachen-Assembler-Interface

Makrosammlung, um von Hochsprachen aus betriebssystem- oder hardwarenahe Funktionen zu nutzen. Folgende Compiler werden unterstützt:

Lahey Fortran F77L ab V.2.1, Microsoft Fortran ab V.4.0, Ryan/McFarland Fortran ab V.2.1, Prospero Fortran ab V.1.2, Turbo Pascal ab V.4.0, Microsoft Pascal ab V.3.2, Oregon Pascal-2 ab V.2.1, Turbo C ab V.2.0, Microsoft C ab V.4.0, TopSpeed Modula-2 ab V.1.0.

Als Anfangsbestand und zur Einarbeitung werden ausgearbeitete Module über die MS-DOS-Funktionen mitgeliefert. DM 199, —

Anwendungen

ERGO

DOS-Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche für Profis mit minimal 12 kByte Speicherplatzbedarf. Inklusive: Fullscreen-Editor, Informationssystem, Arbeitshilfen (Taschenrechner, Kalender, etc.), Passwort-Hierarchie und integrierter Byte-Editor.

(M) (D) DM 149, —

Hyperkey Plus 4.0

PC/XT/AT-Tastaturbelegung total. Speicherresidenter Makro-Prozessor mit Chaining, EMS-Unterstützung und speicherplatzsparender Abspiel-Version.

(M) DM 99, —

Update von Version 3.0

bei Einsendung des Handbuchs DM 29, —

FontEdit II

Die Möglichkeiten von Vektorgrafik für eigene Zeichensätze nutzen: Bezier-Kurven-Technik, Vergrößern, Verkleinern, Drehen und Spiegeln, Zusammenfügen und Kopieren.

Treiber und Druckerdownload für Turbo Pascal 4/5, Turbo C, Microsoft C und TopSpeed Modula-2. Umsetzung in Pixelformate, z.B. für Epson 9- und 24-Nadel-Drucker und kompatible, NEC 24-Nadel-Drucker, alle HP-Laserjet, Ventura Publisher, GEM/3, MS-Windows ab 2.0, etc.

DM 149, —

Update von FontEdit PC

bei Einsendung des Handbuchs DM 59, —

DMV-Font I

Vektorfonts Times Roman, Triplex, griechisch-mathematischer Sonderzeichensatz DM 99, —

VirusDoktor

Abwehr und Schutz vor Computerviren mit einer in der Praxis erprobten Programmsammlung: Fünf einzelne Programme leisten mehr als jede Komplettlösung. Das Handbuch informiert Sie in einem ausführlichen Grundlagenteil über Systematik, Auftreten und Bekämpfung von PC-Computerviren.

DM 99, —

MaskEdit Plus

Maskenerstellung mit Maussteuerung, per Pulldown-Menü oder Funktionstasten: typegeprüfte Eingabe- und Ausgabefelder, Rahmen mit Eckenautomatik, Farbe durch Farbtabelle, kompletter ASCII-Zeichensatz. Teile einer Maske können kopiert, gelöscht, zentriert, verschoben und gefüllt, einzelne Zeilen eingefügt oder gelöscht werden. Voller Komfort durch Undo-Funktion und kontextbezogene Hilfe.

MaskEdit Plus I

für Turbo Pascal 3/4/5 und dBase III + (M)(D) DM 99, —

MaskEdit Plus II

für Turbo C und Microsoft C (M)(D) DM 99, —

MaskEdit Plus III

für TopSpeed Modula-2 (M)(D) DM 99, —

Paketpreis I + II, (M)(D) DM 149, —

Software-Entwicklung

BCI DisAsm

Intelligenter MS-DOS-Disassembler

Disassemblieren, Analysieren und Dokumentieren von Maschinenprogrammen für alle 8088/8086/80186/80286/80386-CPUs ab DOS 2.0 in Microsoft-MASM-kompatiblen Assemblerlisting.

DM 199, —

TopSpeed Modula-2

Der Schritt in die Zukunft: TopSpeed

Einzig **deutsche** Compilerversion mit der neuesten Versionsnummer, Update-Service, demnächst TopSpeed-Kundenzeitschrift mit Telefon-Helpline, Super-Paketpreis für Compiler und Debugger. Dazu kostenlos im Lieferumfang eine Dateiverwaltung und ein Maskengenerator!

Toolboxen, Sonderhefte und ein "großes Praxisbuch" zum TopSpeed-Modula-2-Compiler in Vorbereitung.

TopSpeed Compiler

+ Dateiverwaltung + Maskengenerator DM 348, —

TopSpeed TechKit DM 248, —

TopSpeed Debugger DM 248, —

Paketpreis für Compiler und Debugger DM 555, —

OS/2-Version DM 698, —

DOS-Software-Tools

Jetzt neu aus der Software-Schmiede der DOS International: High-Tech-Software zu Low-Cost-Preisen

RSM

Resident-Software-Manager

Menügesteuertes Laden, Löschen und Nachladen von residenten (TSR) Programmen. (M) DM 69, —

PC-Utilities

Zeitlupe PC, Softreset, universeller AT-Tastatortreiber »T6« mit Quellcode. DM 69, —

MS-DOS-Utilities

Fünf neue DOS-Befehle: CALL, CODE, MAKEROOM, SETDIR und RESTDIR, TY, SCopy und Filed-Editor. DM 49, —

3D-Draw

Komfortables, dreidimensionales CAD-Programm mit verdeckten Flächen und Lichtquellensimulator, integrierter Animationsroutine und einer Vielzahl an Ausgabeformaten, wie Autocad-Script, Postscript, EPS-Format, HPGL-Plot-Format und ASCII-Textdateien. Unterstützt sämtliche gängigen Grafikarten. DM 99, —

Tausende zufriedener Kunden sind seit Jahren der Beweis: DMV-Software entsteht in enger Zusammenarbeit mit den verschiedenen Fachredaktionen des Hauses. Wer könnte kompetenter über die Qualität urteilen?

Wenn Sie nähere Informationen über unsere Produkte benötigen, fordern Sie bitte unseren Katalog an. Zu manchen unserer Produkte sind auch Demo-Disketten erhältlich, beachten Sie bitte die entsprechenden Hinweise!

TOOLBOX-Spezial

Programmsammlungen, Toolboxes und Routinen zum Anwenden, Lernen, Probieren und Studieren. Quellcode, lauffähige Programme und Dokumentationen auf der Diskette zum Superpreis.

I: Turbo-Prolog-Toolbox
 II: PasComp - Standard Pascal Compiler, TP 4/5
 III: Echtzeitverarbeitungs-System, TP 3
 IV: Formelcompiler CALC & Kurvendiskussion, TP 3/4/5
 V: STRUKTO Plus "Pascal"-Struktogrammgenerator
 VI: Knobelei und Unterhaltung & Sprite-Editor, TP 4/5
 VII: Deutsche Silbentrennung - Algorithmen & Programm
 VIII: Spieltheorie - Kalaha, "Vier gewinnt" und Schach
 IX: HPGL-Plotter-Toolbox mit 3D-Option, TP 3/4/5
 X: CRC-Softwaresicherung, Anwendung und Toolbox
 XI: MAP, MARK & RELEASE, TSR-Handling, TP 4/5
 XII: Turbo Pascal 4/5 Tools (L)
 XIII: Das Beste aus der Trickkiste der TOOLBOX Vol. I
 XIV: Das Beste aus der Trickkiste der TOOLBOX Vol. II (L)
 XV: Fitting, num. Integration & Lineare-Gl.-Sys.

Jetzt Demodiskette über alle "Spezials" erhältlich!

Alle TOOLBOX-Spezial jeweils nur
 (D) DM **35,-**

Vertriebsprodukte

C-Funktions-Sammlung

für Turbo C und Microsoft C DM **99,-**

GEMInterface PC

Toolkit zur Erstellung eigener GEM-Applikationen, für
 Turbo Pascal 4/5 DM **198,-**
 Logitech Modula-2 DM **249,-**
 TopSpeed Modula-2 DM **198,-**

Bücher

Exklusiv für alle Amstrad/Schneider-Anwender

Die Basic-2-Toolbox

DM **49,-**
 Diskette zum Buch DM **29,-**

Arne Schäpers: Konzepte, Analysen, Tips & Tricks

Turbo Pascal 5.0 DM **58,-**

Diskette zum Buch DM **91,20**

Turbo C DM **68,-**

Diskette zum Buch DM **91,20**

Das dBase-III-Handbuch DM **78,-**

PC-DOS - Eine Einführung DM **48,-**

Das QuickBASIC-Handbuch DM **49,-**

Das PC-Profilbuch DM **79,-**

Weitere Bücher von Addison-Wesley und Sybex auf Anfrage

Unterhaltung

Nach der Arbeit das Vergnügen:
 Entspannung mit dem DMV-Unterhaltungsangebot!

PC-Spielebox No.1

BIMBO II, BOUNCER DM **49,-**

PC-Spielebox No.2

JAKEY, STARVISION DM **49,-**

Underground-Aktion

DM **49,-**

Unterhaltsames Frage- und Antwortspiel
 für die ganze Familie

Know PC

DM **49,-**
 Know-PC-Ergänzungsfragen DM **29,-**

Faszinierender Computer: Die Entdeckungsreise in
 das unerschöpfliche Wunderland von Fraktalgrafiken

Fraktal Generator 2-D DM **49,-**

Fraktal Generator 3-D DM **69,-**

Systemvoraussetzungen: EGA-Karte oder
 Amstrad/Schneider PC 1512, (D)

Amiga und Atari

FRAKTALE

High-Speed 3D-Fraktalgrafiken in Super-Parallel-
 Projektion mit phantastischen Farbmöglichkeiten.

Amiga Fraktal Generator 3-D DM **69,-**

Atari ST Fraktal Generator 3-D DM **69,-**

ViroTrack

Bootblock-Viruskiller und Archivierung von Disketten-
 Tracks und -Blöcken für Commodore Amiga.

ab Kickstart Version 1.2 DM **59,-**

TOOLBOX Edition 68000

Sonderheft mit Listings für Fraktalgrafiken,
 Viruskiller, File-Requester und andere. DM **18,-**

DATABOX für Atari ST und Amiga jeweils DM **29,-**

Unabhängig von der Anzahl der bestellten Produkte, Programme und Bücher berechnen wir für das Inland DM 4,-
 bzw. für das Ausland DM 6,- Porto und Verpackung.

Alle Produkte sind wahlweise auf 5 1/4-Zoll- und 3 1/2-Zoll-Disketten erhältlich. Bitte beachten Sie die jeweiligen
 Bestellnummern. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte und die darauf angegebenen Bestellnummern.
 Soweit nicht anders vermerkt, sind alle Produkte auf MS-DOS-Computern ab DOS 2.1, minimal 256 kByte RAM
 und den Grafikarten CGA, MGA, EGA, VGA und Hercules lauffähig.

Legende:

(M) = mit universell verwendbarem Maustreiber

(D) = Demo-Diskette für DM 5,- erhältlich

(L) = Liefertermin 1.8.1989

Sonderhefte

DOS Extra III DM **18,-**
DOS Extra IV DM **18,-**
DOS Extra V DM **18,-**
DOS Extra VI DM **18,-**
DOS Extra VII DM **18,-**

PASCAL Sonderdruck

Das Beste aus PASCAL 11'86 bis 6'87 DM **25,-**

Zeitschriften

Noch jahrelang aktuell sind die Zeitschriften aus dem
 Hause DMV! Vervollständigen Sie Ihre Sammlung!
 Einzelhefte und Paketangebote laut Bestellkarte

Paketangebote

PC Amstrad Superpack 1/87 bis 12/87
 + 3x86 + 2 Sammelordner

Jeweils 6 PASCAL-Ausgaben freier Wahl,
 ab Heft 11'86 bis Heft 8/9'88

Pack I: 7 Hefte, PASCAL 11'86 bis 6'87

Pack II: 6 Hefte, PASCAL 7'87 bis 12'87

Pack III: 7 Hefte, PASCAL 1'88 bis 8/9'88

Für die DATABOX-Angebote zu den Paketen
 beachten Sie bitte die entsprechende Werbung
 in jeder Ausgabe.

Sammelmappen

Ordnung und Übersicht schaffen die beliebten
 DMV-Sammelmappen
 für DOS International, Window, PC Amstrad Interna-
 tional, PCpur, JOYSTICK und
 TOOLBOX je 2 Stück DM **15,80**

Diesen Monat neu

3D-Draw

DOS-Software-Tools

Name: 688 Attack Sub
Typ: Simulation
Preis: 79 Mark
Hersteller: Electronic Arts
System: PC/XT/AT
RAM: 384 KByte
Grafik: Hercules, CGA, Tandy, EGA, VGA
Bedienung: Maus und Tastatur
Bemerkung: hervorragende U-Boot-Simulation

Spispaß: ● ● ● ● ● ○ ○ ○
Grafik: ● ● ● ● ● ○ ○ ○
Bedienung: ● ● ● ● ● ○ ○ ○

688 Attack Sub

»Über uns dröhnte nur das monotone Schaufeln der Antriebswelle des Zerstörers, der uns jagte. Unser U-Boot hatte bereits eine Tiefe von 400 Fuß erreicht, trotzdem war der Gegner immer noch in Sonarkontakt mit uns. Hilft uns jetzt der Spezialtorpedo, der das gegnerische Sonar stören soll, nicht aus der Patsche, wird der Atlantik unser feuchtes Grab...«

Vor einigen Jahren überrollte die U-Boot-Simulation »Silent Service« den Spielmarkt. Für einige Monate waren Flugsimulatoren und Actionspiel vergessen, jetzt waren nur noch versenkte Bruttoregistertonnen und feindliche Zerstörer wichtig. Es folgten noch weitere U-Boot-Simulationen, aber keine konnte sich bisher mit dem Erfolg von Silent Service messen. »688 Attack Sub« besitzt nun die besten Voraussetzungen, um sich an die Spitze der Unterwasserflotte zu setzen.

Als Testexemplar diente die amerikanische Originalausgabe von 688 Attack Sub. Es ist zu hoffen, daß Electronic Arts seine alten – und leider schlechten – Gewohnheiten ablegt, für den Europavertrieb das Cover der Spiele zu ändern. Dann werden vielleicht auch die deutschen Käufer vom hervorragenden Verpackungsdesign profitieren; denn die amerikanische Packung sieht nicht nur ex-

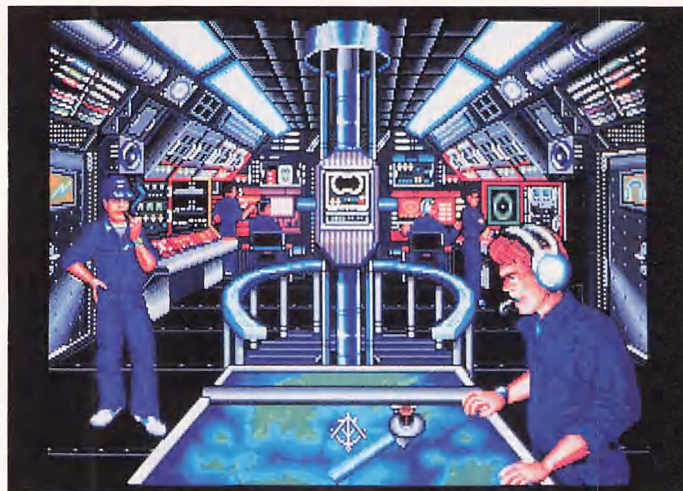


Bild 1. Die Brücke verbindet alle Funktionen des U-Boots miteinander

zellent aus, sie beinhaltet auch einen besonderen Gimmick: einen Sticker. Diesen Sticker können Sie zum Beispiel auf Ihre Jacke nähen, er zeigt als Emblem ein 688-U-Boot der amerikanischen Marine.

Die Simulation ist auf zwei Disketten verteilt und muß erst installiert werden, bevor Sie aus dem Hafen auslaufen können. Die Installation wird über ein einfaches Menüsystem gesteuert, dessen Handhabung auch Laien keine Schwierigkeiten bereitet (vorausgesetzt Sie sprechen etwas Englisch). Dieses Installationsprogramm ist seit neuestem bei allen Electronic-Arts-Programmen standardisiert.

Eine wichtige Neuerung, die endlich mehr Rücksicht auf den Kunden nimmt, denn er muß sich nicht bei jedem Spiel mit einem neuen Verfahren herumschlagen. Electronic Arts liefert auch alle neuen Produkte inklusi-

ve einer 3 1/2 Zoll-Diskette aus.

688 Attack Sub unterstützt alle gängigen Grafikkarten und auch die Ad-Lib-Soundkarte. Besitzer einer VGA- oder MCGA-Karte dürfen sich freuen, denn diese Simulation nutzt die volle Farbpalette aus, die Grafiken sind jedoch auch bei allen anderen Karten von überzeugender Qualität. Die Designer verzichteten bei diesem Spiel vollkommen auf eine Joystick-Bedienung. Eine weitere Neuigkeit, die richtungsweisend ist – die Maus hat in der Spielwelt dem Joystick den Rang abgelassen.

In 688 Attack Sub stehen Ihnen zwei U-Boote zur Auswahl, ein amerikanisches Modell (688) und ein russisches U-Boot der Alpha-Klasse. Beide Unterwasserfahrzeuge besitzen charakteristische Eigenschaften. Die Spieldesigner haben sich auch extra die Mühe gemacht, eine eigene russische

U-Boot-Brücke zu basteln und pseudokyrillische Schriftzeichen für Nachrichten zu verwenden. Für beide Fahrzeuge gibt es spezielle Missionen, die auch der jeweiligen politischen Philosophie angepaßt wurden.

Den allgemeinen Kommunikationsbestrebungen trägt eine Option Rechnung, durch die sich zwei U-Boote, sprich zwei Spieler, per Modem jagen können. Dem Anfänger hilft eine spezielle Trainingsmission, die nicht unbedingt sehr einfach, dafür aber lehrreich ist.

Die Bedienung des Bootes bereitet keinerlei Schwierigkeiten, obwohl anfangs die vielen Brückenstationen und Funktionen etwas verwirrend wirken. Die Brücke ist wie bei allen anderen U-Boot-Simulationen der Dreh- und Angelpunkt für die Steuerung (Bild 1). Die Funktionstasten erlauben die schnellste und bequemste Steuerung, mit einem Tastendruck wechseln Sie die jeweiligen Brückenstationen und müssen nicht erst die Brücke als Zwischenstation benutzen. Die Maussteuerung empfiehlt sich vor allem für junge Seebären. Sobald Sie eine Brückenstation auf der Brücke mit dem Mauszeiger treffen, verwandelt sich der Pfeil der Maus in ein entsprechendes Symbol. So steht ein Torpedo für die Waffensysteme, ein Zirkel für die Navigation, ein Kopfhörer für das Sonar und so weiter.

Selbst ohne spezielle Soundkarte gerät die Simulation akustisch zum Genuß.

Sonar-, Torpedo-, Explosionsgeräusche oder feindliche Schiffsschrauben dröhnen lebenssecht aus Ihrem PC-Lautsprecher. Wenn Sie das erste Mal auf Ihrem Kommandosessel das »Pling« des Sonars Ihres Verfolgers hören, beschleicht Sie unwillkürlich das unheimliche Gefühl, das Sie vielleicht aus dem Film »Das Boot« kennen.

Für Actionfans eignet sich dieses U-Boot-Spiel übrigens nicht. Wer aber Sinn für Taktik und etwas Geduld für die langwierigen Techniken der Seeschlachten übrig hat, sollte sich 688 Attack Sub auf alle Fälle zulegen; und wenn Sie eine VGA-Karte besitzen (Bild 2), dann können Sie sich auf dieses Unterwasserabenteuer erst recht freuen.

(Dieter Müller/hi)

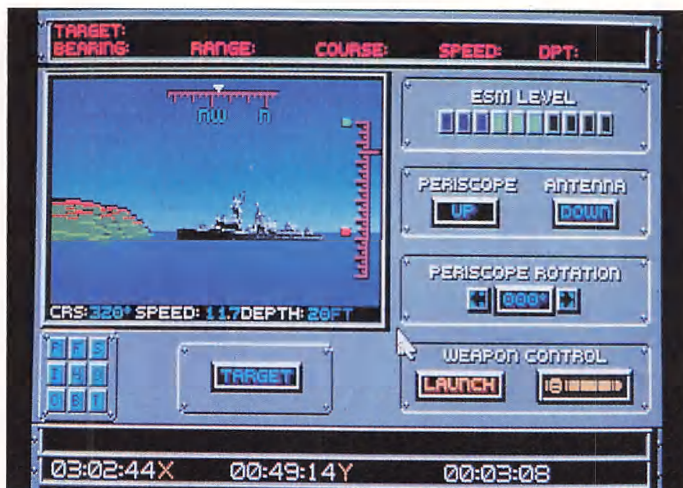


Bild 2. Ein Blick aus dem Seerohr mit VGA-Grafik



Name: Nebulus
Typ: Grafikabenteuer
Preis: 79 Mark
Hersteller: Hewson
System: PC/XT/AT
RAM: 256 KByte
Grafik: CGA, EGA, Tandy
Bedienung: Joystick, Tastatur
Bemerkung: kniffliges Abenteuer

Spielspaß: ● ● ● ● ● ● ● ●
Grafik: ● ● ● ● ● ● ● ●
Bedienung: ● ● ● ● ● ● ● ●

Nebulus

Verdammt, wachen Sie auf! Hier spricht Ihr Boß – setzen Sie sich so schnell wie möglich in Bewegung, und zerstören Sie diese häßlichen neuen Türme!

Sie sind ein Bewohner des Planeten Nebulus, dessen Oberfläche fast vollkommen von Wasser bedeckt ist. Sie selbst arbeiten bei der Firma Destructo Incorporation, die sich auf Abrißgeschäfte spezialisiert hat. Das Klingeln Ihres Telefons im Büro hat Sie vorhin aus einem angenehmen Traum gerissen (grünscuppige Blondine, Flossentätscheln im Grottencafé und so weiter). Ihr Boß hat Sie freundlicher-weise mit seinem Gebrüll geweckt und Ihnen einen neuen Auftrag erteilt. Sie sollen die Türme, die mitten im Meer die Gegend verschandeln und zudem ohne Baugenehmigung errichtet wurden, sprengen. Zuerst waren Sie von diesem Auftrag überhaupt nicht angetan, aber eine eventuelle Gehaltserhöhung und das neue U-Boot,

das Ihnen der Chef zur Verfügung stellt, machte dann die Sache doch etwas schmackhafter. Sie stürmen bereits aus dem Büro, als Ihr Chef Ihrem – leider bereits verwaisten Telefon – die Gefahren des Auftrags erläutert... Die Türme sind hinterlistig! Außen befinden sich Balkone, die zu den Eingängen führen, innen warten auf Sie diverse Treppen und Aufzüge. Ab und zu brechen gar die Balkone unter Ihren Füßen zusammen! Hüpfende Bälle, seltsame Wesen und das auffällige Gebäude selbst versuchen Sie aufzuhalten: Denn alle wissen, was passiert, wenn Sie das oberste Stockwerk des Turms erreichen! Sie werden das verdammt Ding kaltlächelnd in die Luft sprengen.

Nebulus ist das PC-Erstlingswerk von John Phillips, der sich bisher nur mit Heimcomputern beschäftigte. Das erklärt auch, weshalb er auf eine Festplatteninstallation verzichtete, Sie können Nebulus nur von der Originaldiskette starten. Weil das Spiel nicht sonderlich umfangreich ist, entfallen lästige Diskettenzugriffe während des Spiels.

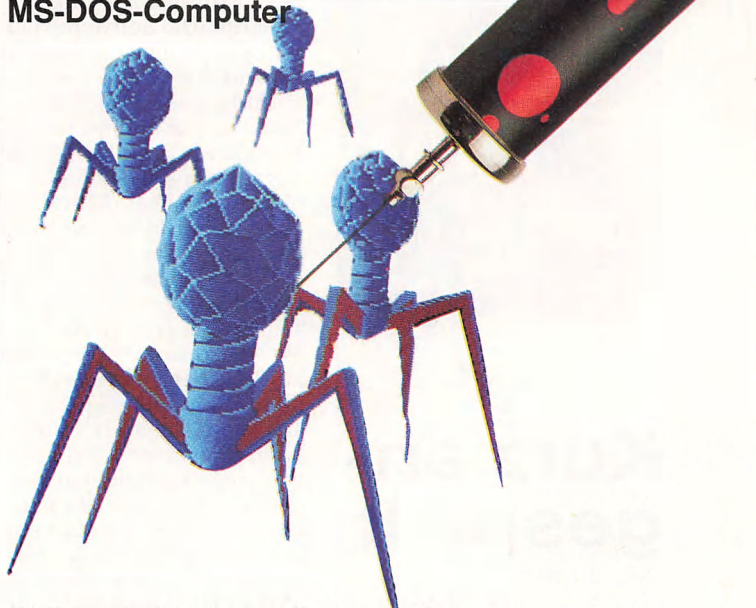
Die Ausstattung des Spiels ist spartanisch, reicht aber zur Erklärung durchaus. Ein Faltblatt (Umfang sechs Seiten) erklärt die Bedienung des Spiels in drei Sprachen, unter anderem auch in Deutsch. In der kleinen Box befinden sich zwei Disketten, die erste beinhaltet die CGA-, die zweite die EGA-Version des Spiels. Leider hat sich der Programmierer nicht die Mühe gemacht, die EGA-Grafik voll auszunutzen – schade!

(Dieter Müller/hi)

VirusDoktor

Abwehr von und Schutz vor Computerviren

Programmsammlung für MS-DOS-Computer



Bisher war der Anwender beim Thema "Computerviren" auf sich allein gestellt. Mit VirusDoktor sind Sie nun gegen alle bekannten PC-Computerviren gewappnet:

Fünf einzelne Programme leisten mehr als jede Komplettlösung.

SperrTSR

– Residentes Programm zum Sperren sämtlicher Schreibzugriffe auf Massenspeicher

SperrHD

– Software-Schreibschutz für Festplatten und Laufwerke

SperrINT

– Sperren des gesetzten Read-Only-Attributes über den Interrupt 21h

CMOS-BKP

– Backup-Programm für das C-MOS-RAM von AT- und AT-kompatiblen Rechnern

VirCheck

– Beobachtung und Kontrolle aller ausführbaren Dateien auf Massenspeicher

Für jedes Problem mit PC-Viren haben Sie mit dem VirusDoktor die richtige Antwort parat. Das Handbuch informiert Sie in einem ausführlichen Grundlagenteil über Systematik, Auftreten und Bekämpfung von PC-Computerviren.

Für MS-DOS ab 2.1 bis 3.3

99,- DM (unverbindliche Preisempfehlung)

Wenn Sie über den DMV-Bestellservice bestellen, gilt folgendes:

Inland:		Ausland:	
Einzelpreis	99,- DM	Einzelpreis	99,- DM
zzgl. Versandkosten	4,- DM	zzgl. Versandkosten	6,- DM
Endpreis	103,- DM	Endpreis	105,- DM

5 1/4"-Diskette Best.-Nr. 256

3 1/2"-Diskette Best.-Nr. 257

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege





Kurz an- gespielt

Monatlich erscheinen zu viele Spiele, als daß wir in der DOS International alle ausführlich besprechen könnten. Aus diesem Grund bringen wir allmonatlich eine kleine Zusammenfassung der aktuellen Neuerscheinungen unter dem Titel »Kurz angespielt«.

Nach den erfolgreichen Abrüstungsschritten scheinen die Software-Hersteller eine neue Käuferschicht für ihre militaristische Software aktivieren zu wollen: das Militär. Was sollen die Soldaten denn auch in Friedenszeiten anstellen? Also setzt man sie vor den Computer und läßt sie an Simulatoren üben – ganz friedlich...

Die Simulation »F-16 Falcon« wurde von Digital Integration kopiert. Statt F-16 Falcon heißt es jetzt »F-16 Combat Pilot«. Wie bei allen Kopien fragt man sich natürlich, was ist besser, Kopie oder Original? Das Handbuch der »Kopie« vermittelt dem Einsteiger sofort ein genaues Bild vom Einsatzablauf. Bei diesem Programm spielt nicht nur das Fliegen, sondern auch die Planung vor dem Einsatz eine wichtige Rolle. Eine grundlegende Angelegenheit, die von anderen Programmen nur selten beachtet wird. Beide Simula-

tionen laufen auf CGA und Hercules-Grafik. Nach dem luftigen Ausflug wieder zurück zur guten alten Erde. Die Software-Häuser zeigen auch ein Herz für Panzerfahrer – sie entwickelten »Abrams Battle Tank«... Am heimischen PC können Sie nach Herzenslust quer durch Deutschland brausen, Häuser plätten, Felder durchpflügen und Gegner austricksen – wie es in jedem Herbstmanöver praktiziert wird. Als Fahrzeug steht Ihnen ein Abrams-M1A1-Panzer der US-Armee zur Verfügung. Die Szenarios dieser Simulation spielen alle ausnahmslos in Deutschland. Ein echter Panzer wird von vier ausgebildeten Soldaten bedient, die Simulation von einem unerfahrenen Spielefreak. Die Steuerung dieses schweren Kriegsgeräts artet deshalb schon fast in Arbeit aus, ständig eilt man zwischen den einzelnen Stationen umher, um den Panzer in Bewegung zu halten und den Gegner zu vernichten. Da die meisten Kämpfe über große Entfernungen ausgefochten werden, gibt es für den Panzerfahrer wenig zu sehen.

Doch jetzt ein kleiner Zeitsprung in die Zukunft, bei gleichbleibender Thematik. Battletech heißt das Spiel, in dem Sie in die Rolle eines Mechpiloten schlüpfen. Battlemechs sind gigantische Kampffroboter, die den Konflikt um die Vorherrschaft in der Galaxis ausfechten. Das Besondere an Battletech ist eigentlich nicht das Spiel selbst, sondern die Tatsache,

daß es das erste Grafikabenteuer von Infocom ist. Infocom hat bisher nur (hervorragende) Textabenteuer produziert. Dieses Spiel verkörpert eine Mixtur aus Abenteuer, Rollenspiel und Taktik. Die Mischung ist nicht gerade umwerfend, entbehrt aber auch nicht eines gewissen Reizes. Battletech empfiehlt sich nur für hartgesottene Science-Fiction-Fans. Nun ein Schwenk vom Krieg zum sportlichen Wettkampf.

Das gleiche gilt auch für »Kings of the Beach« – Volleyball an den Stränden Kaliforniens. Beide Spiele bieten Ihnen Trainingsmöglichkeiten an, damit Sie sich zunächst in die Steuerung und in die wichtigsten Taktiken einarbeiten können. Zum Schluß noch ein Neuzugang aus der Fantasy-Ecke namens »Prophecy«. Wieder einmal gilt es Unrecht zu vergelten und alten Gemäuern ihr Geheimnis zu entreißen.



Neuzugang an der Fantasy-Ecke: Prophecy

Electronic Arts hat zwei sehr schöne Ballspiele in seinem Programm. Das erste Spiel ist schon seit vielen Jahren erhältlich, aber vielen Spielern leider unbekannt – »One on One«. Hier dreht sich alles um Basketball, Sie können mit einem Partner oder gegen den Computer spielen. One on One glänzt durch seine Komplexität und grafische Darstellung.

Die Steuerung erfolgt über ein kleines Männchen am Bildschirm, das Sie durch die diversen Räume und Orte dieses Abenteuers dirigieren müssen. Konzept, Idee und Umsetzung sind nichts Neues, dafür aber solide Handarbeit. Wer in diesem Genre noch keine Erfahrung gesammelt hat, ist mit Prophecy (Bild) bestens bedient.

(Dieter Müller/hi)

Name:	F-16 Combat Pilot
Typ:	Simulation
Preis:	69 Mark
Hersteller:	Digital Integration
System:	PC/XT/AT
RAM:	384 KByte
Grafik:	CGA, Hercules
Spielspaß:	● ● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○
Grafik:	● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○ ○
Bedienung:	● ● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○

Name:	Abrams Battle Tank
Typ:	Simulation
Preis:	69 Mark
Hersteller:	Electronic Arts
System:	PC/XT/AT
RAM:	512 KByte
Grafik:	CGA, Hercules, EGA
Spielspaß:	● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○ ○
Grafik:	● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○ ○
Bedienung:	● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○ ○

Name:	Battletech
Typ:	Grafikabenteuer
Preis:	89 Mark
Hersteller:	Infocom
System:	PC/XT/AT
RAM:	384 KByte
Grafik:	CGA, EGA, MCGA, VGA und Tandy
Spielspaß:	● ● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○
Grafik:	● ● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○
Bedienung:	● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○ ○

Name:	Kings of the Beach
Typ:	Sportspiel
Preis:	69 Mark
Hersteller:	Electronic Arts
System:	PC/XT/AT
RAM:	256 KByte
Grafik:	CGA, EGA, MCGA und VGA
Spielspaß:	● ● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○
Grafik:	● ● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○
Bedienung:	● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○ ○

Name:	One on One
Typ:	Sportspiel
Preis:	69 Mark
Hersteller:	Electronic Arts
System:	PC/XT/AT
RAM:	256 KByte
Grafik:	CGA, EGA, VGA, Tandy 1000
Spielspaß:	● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○ ○
Grafik:	● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○ ○
Bedienung:	● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○ ○

Name:	Prophecy
Typ:	Grafikabenteuer
Preis:	74 Mark
Hersteller:	Activision
System:	PC/XT/AT
RAM:	512 KByte
Grafik:	CGA, EGA, Tandy
Spielspaß:	● ● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○
Grafik:	● ● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○
Bedienung:	● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○ ○

DOS DATABOX



DATABOX ist der Softwareservice Ihrer DOS International, der die in der Zeitschrift abgedruckten Programme enthält und Ihnen das Eintippen erspart.

DATABOX enthält sowohl die Quellcodes als auch die direkt aufrufbaren Programme.

DATABOX PLUS bietet jetzt weitaus mehr! Denn zusätzlich enthält DATABOX PLUS jetzt noch weitere Programme, die nicht in der Zeitschrift enthalten sind. Dies erhöht den Nutzwert der DATABOX.

DATABOX PLUS, das heißt mehr als 700 KByte geballte Softwarepower zu einem Superpreis! Zum Lieferumfang gehören jeweils mindestens zwei Disketten 5 1/4" oder eine Diskette 3,5".

Technischer Hinweis:

Den Aufbau der Datenbox-Diskette finden Sie in der Datei "read.me" erklärt.

Sämtliche Pascal- und C-Programme liegen auch in einer compilierten Form für Hercules- und Farbgrafik-Karten vor.

Basic-Programme arbeiten mit dem GW-Basic-Interpreter von Microsoft. Bei Interpretern und Compilern anderer Hersteller kann es zu Problemen bei der Programmausführung kommen, sofern diese nicht voll kompatibel sind.

Einzelbezugspreise Databox Inland:

Disketten	24,- DM
zzgl. Versandkosten	4,- DM
Endpreis	28,- DM

Einzelbezugspreise Databox Ausland:

Disketten	24,- DM
zzgl. Versandkosten	6,- DM
Endpreis	30,- DM

Zahlungshinweise:

Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr. (Bei Lieferungen ins Ausland ist Nachnahme nicht möglich.)

**Jetzt noch stärker
Mehr als 700 KByte**



Frei programmierbares Menüsystem.
Über 60 Programme können vom Menüsystem aufgerufen werden.

DOS DATABOX

- Interaktive Datenübergabe an Stapeldateien
- Inkey \$-Simulation in Pascal
- Pascal- und Assembler-listings für die TSR-Programmierung (Werkstatt)
- sowie alle Listings aus dem Grafikkurs und den Tips & Tricks-Rubriken

DOS DATABOX PLUS

enthält: Informationen zu HYPERKEY 4.0, Bonusprogramm ZZ. ZZ ist ein frei programmierbares Menüsystem mit Taschenrechner und Kalenderfunktion.

Bis zu 72 Programme und 12 Readfiles können vom Menüsystem angesteuert werden. Programmaufrufe mit Parameterübergabe und die Ausführung von DOS-Befehlen sind möglich.

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege



Die besten Public-Domain-Prog.
für IBM u. Kompatible. Sofort-
Lieferung. Telefonischer Bera-
tungsservice. Ab 2,70/Gratisdisk
R. Humpohl, Büchel 40,
5100 Aachen. Tel: 02 41/2 83 90 **G**

**GUTE SOFTWARE KOMMT AUS
HERNE, AUFTRAG, ARCHITEKTEN,
GUTACHTER, SPEDITION, HANDEL,
ANLAGEBUCHH., HANDWERK, LA-
GER, FIBU, TERMINPL., HEILPRAKTI-
KER, REISEBÜRO, PREISW. COMPU-
TERYST, JESKE, 4690 HERNE, SIE-
PENSTR. 10, TEL. 023 23/45 05 05** **G**

PC-Freeware, 2500 Disk, 3-6,- DM
über 400 deutsche, Kat.: 10,- DM
Johrend, Neusalzer Str. 9, 8500 Nbg. **G**

Nur für Herculeskarten!
Public Domain CGA-Simulation:
mit 7 Emulatorversionen, auch für
selbstbootende Spiele: 12 DM, Aus-
wahl Grafikprogramme/Spiele, die
wirklich damit laufen: 12 DM, Zusam-
men: 20 DM inkl. Versand! Auch 3,5"!
EDV Marita Kaczmarek
Krummer Kamp 37,
4406 Drensteinfurt

**Public Domain & Free-Software
IBM/Schneider PC + Kompatible
Disk. ab DM 1,80-Gratiskatalog
M. Karbach, Remscheiderstr. 18
5650 Solingen 1, Tel.02 12/4 31 40**

Achtung!! Erwachsene
10 Disk. 5 1/4" oder 3 1/2 mit delikaten
Programmen f. IBM PC/Kompatible
Nur DM 50,- VS/Bar., M. Karbach
Remscheidstr. 18, 5650 Solingen **G**

Deutsche Shareware zu Spitzenpreisen! Info gratis: F. Keller, Im Wipl, Hart 90, 7900 Ulm 11

PD SOFTWARE AUF 5 1/4 U.3 1/2 FÜR
XT/AT AB 2 DM, KATALOG DISKETTE
GRATIS, A. KHELLAF,
LINCKENSSTR. 40, 4400 MÜNSTER,
TEL. 025 01/1 32 33

ÖSTERREICH! Computer - Zubehör -
Fachliteratur - Sonderangebote!
Liste gratis! JK-Elektronik, DO 8,
Postfach 187, **1110 Wien**

MULTISCREEN 1640 V2.2 DM 70,-
Alexander König, Tel: 029 74/63 74

**STARFLIGHT LÖSUNG 15 DM MIT
CLUEBOOK 02841/505531
NACH 18.00 UHR**

IBM-PD-DISK AB 1,00: 0 69/86 94 99
Kratz, Arendstr. 4, 6050 Offenbach

PUBLIC-DOMAIN SHARE LOW-COST
GAMES TIKKER SCANNER WARE
 für IBM/PC + Komp. ab 5,-/DISK
 Konvertierservice 5,25" <> 3,5"
LANG-DATENTECHNIK
 7800 Freiburg, Tel. 07 61/49 26 73
 Bergiselstr. 30, SUPPORT
Alle DISK 5,25 + 3,5" lieferbar

Druckertreiber Word + StarWriter
f. Epson LQ500-1050, Star LC 10
NL 10, Pana. 108x. unterst. Mo-
dul u. Download! DM 20, H. Lang-
bein, Nienbergen 28, 3134 Bergen

Es gibt **Börsenprogramme**, die teurer sind als der Computer, auf dem sie laufen. Das muß nicht sein! **RL-CHART** für IBM + Kompatible kostet nur 188,- DM. Demo 10,- bei: Ralf Lenz, Hohe Straße 69, D-4600 Dortmund 1, Tel. 02 31/13 45 15

TEXTMAKER 2.0 / inkl. Vers. 215,-
PC-TOOLS 4, 3; 5, 0 119,-/150,-DM
Liste gegen Freiumschlag (1,30)
U. Mönnekes, Sohrenbreite 3
4937 Lage-Hörste

DBASE, CLIPPER Programmierer !
DBFSTRU erstellt Ihnen eine Textdatei mit einer genauen Beschreibung aller DBF-Dateien sowie ein CLIPPER-Programm zum automatischen Generieren dieser Dateien. DM 49,- Christian Marx, Am Mehrrusch 27, 3551 Lahnthal/Goßfelden, Tel: 06423/2093

5 SCHRIFTEN (Broadway, Outline, Script, Old Engl., Roman) f. Epson/NEC 24-Pin, DISK 29-, INFO 2-, Matheisen, V. d. Tann Str. 33a, 8130 Starnberg

Lotto-System LIMES, seit 1 Jahr erfolgreich für C 64 - jetzt auch für IBM Komp. LIMES-Lotto bietet garantiert mehr als die übliche Statistik! Für Normalspiel, 9er, 10er, 12er System. Disk. + Dok. DM 90,- + NN oder Info bei D&D-Software, Pf 245 8732 Münsterstadt

PD/Shareware zu **TP 4/5.0**: massig
Utilities, Prgs etc auf 3,5", 5,25";
Info 60 PF! **MS-DOS-PD** ab 1,80 bis
3,-! Infodisk 5,25" 1,-, MFC Nutzung-
sweg 10f 8721 Zell Tel. 097 20/269 **G**

CLIPPER-Textverarbeitung (OBJ-Modul zum Einbinden) bearbeitet Dateien (ASCII-Norm) ohne Größenbeschränkung auf Kernspeicherkapazität. Blocksatz, Zeilen-/Spaltenblock, Textbausteine, bis zu 36 frei definierbare Druckerkommandos, Benutzerschnittstelle in SOURCE (leicht anpassbar) usw. Preis: 499 DM, Demo 15 DM bei Mister Byte GmbH, Maasweg 10, 8700 Würzburg, Tel.: 0931/7 69 65. FAX: 0931/88 25 15

TURBO-TOOLS! Maskengenerator, Routinen für(Turbo-) Pascal. Über200 wertvolle Tools! Erspart Ihnen viele Stunden mühseliger Kleinarbeit. **298,-** (Profi-Tool ohne Copywrite-Hinweis 798,-).MRC Personal Computer, Moltkestr.6, 4830 Gütersloh. **05241/13544**

INVESTMENTCLUBS! Depot- und Anteilverwaltung. Einfachste Bedienung. Beliebige Einzahlungsintervalle und -Beträge möglich! **798,-**
MRC Personal Computer, Moltkestr. 6, 4830 Gütersloh. **05241/13544**

LOHN & GEHALT! Mit: Stempelkartenerfassung, Kostenstellenanalyse, Aushilfen, Auswertungen und Abrechnungen, usw. Einfachste Handhabung. Sehr schnell. Ausführliches, leicht verständliches dtsh. Handbuch. Für Klein- & Mittelbetriebe. **798,-**. MRC Personal Computer, Moltkestr. 6, 4830 Gütersloh, **0 52 41/ 35 44** **G**

LIQUIDITÄTSPLANUNG! Effektive Liquiditäts-Steuerung. Einfachste Handhabung. Warnfunktionen. **298.-** MRC Personal Computer, Moltkestr. 6, 4830 Gütersloh, **052 41/1 35 44** **G**

PD-Software über 2000 Disk
für IBM + Kompat. ab 4 DM/Disk
auch 3,5" Disk, Gratiskat. bei
R. Müller, August-Keller-Str. 9,
6728 Germersheim

OVI-Graph
Grafik für Clipper H'86 + S'87, 99 DM
Demo-Programm Info kostenlos
(3,5" Diskette 5 DM)
Klaus Overhage
Computer-Software
Rosenastr. 15A
7000 Stuttgart 50
Tel. 07 11/54 41 22

ENGLISCH
Mit unserem vielseitigen Vokabeltrainer ist Englischlernen die reinste Freude. Vokabeln, Redewendungen, Sprichwörter, Quiz, Grammatik. Auch eigene Vokabeln. Benotung, Sortieren, Ausdruck, Direktlösungen, Multiple Choice, Alternativlösungen, Korrektur, Gedächtnistraining, automatischer Ablauf, Option Lernen. Ideal für jeden. Auch für viele Schulfächer einsetzbar, z.B. Erdkunde, Geschichte. Für Kompatible DM 80,-. Von der Schule mit Erfahrung:
Oxford School
Marshallstr. 38
7320 Göppingen
Tel. Auskunft 071 61/7 81 48
auch abends

PD-SOFTWARE F. IBM UND KOMP.
ÜBER 2500 DISKETTEN, ÜBER 300
DEUTSCHE, je 2,50 UND WENIGER.
GRATISLISTE BEI BODO WISSMACH,
WOLKENWEHER WEG 22B, 2060 BAD
OLDESLOE, TEL. 0 45 31/29 30

**AUTOCAD Druckertr. 10x feiner
bis A0 Plotsimu 35 DM 021 58/2889**

Für Handwerk + Handel = HBS 89
Schnellste Angebots/Rechnungs-
erstellung! ohne Computerchinesisch!!
.....mit Kunden, Artikeln mit/ohne
Montagezeiten, Tabellen-Kalkulation,
Textverarbeitung, Serienföhe, Rech-
nungsverwaltung, Off. Posten, Etiket-
ten, natürlich mit SUPER-DATANORM
Sehr viele Auswertungen mit Listen,
Druck,.....aus der Praxis von Handwer-
kern und Kaufleuten entwickelt!
Demo mit Handbuch nur DM 135.-,
Vollprogramm DM 1.995.-
Software Palaschewsky, Pf.4732,
3000 Hannover 1

PUBLIC DOMAIN F. IBM/Kompat. und
ATARI ST, 200 deutsche u. über 1600
engl. Progr.-Disk. auch 3,5" ab 5,-DM
Gratiskatalog mit Neuheitenliste
PD-Versand, Moosriethe 13,
3070 Nienburg,
HOTLINE 0 50 21/6 26 13 (24h)

PD-SERVICE-LAGE bietet Ihnen:
Public-Domain & Shareware z.B.:
über **600 ! DEUTSCHE PROGRAMME!**
über **280 ! Disk PD-SPIELE** und
neuste INTERNAT. Programme !!!
Kopierkosten: 4.50-2.70 DM !!
Alleinvertrieb PC-TEXT 2.0 &
PC-ADDRESS 3.0 v. ROLAND OTTER!
Kat.f./IBM/kompat. g. 1,80 Porto
PD-SERVICE-LAGE: Bernd Schulz
Hasselstr.38 4937 Lage/Lippe
Auch alles auf 3 1/2" lieferbar!
NEU bei uns: Low-Cost-Software! **G**

Public Domain Sw. für PCs!
Disk-Katalog 5,25" = 5,- DM, 3,5" =
10,- DM. Bei **EDV Rolf Perkampus**
Pf 551, 4270 Dorsten 1 **G**

DBASE & CLIPPER QUELLCODE
 Programme liegen im Quellcode
 und als EXE File vor, eine echte
 Fundgrube für Clipper-Fans !

Vereinsverwaltung	DM 198,-
Auftragsbearbeitung	DM 98,-
Netzwerk-Adreßverw.	DM 98,-
Clipper Desktop Modul	DM 58,-
Clipper Library (Lib)	DM 38,-
Plz&Ortsdatei (dbf)	DM 68,-
50 Disk Supertoolbox	DM 248,-

Fpohl, Hard & Software
 Äußere Großweidenmühlstr. 23
 8500 Nürnberg 90
 T. 09 11/33 88 44 Fx 09 11/33 88 45 **G**

SIEMENS PC-D
PASSE PUBLIC-DOMAIN U.A. AN
PC-D AN! TEL. 09 91/2 38 02 **G**

dt. Anleitung FluShot* zum derzeit besten ANTI-VIRUSpgm, umfangreich, Beispiele, gebunden!!
49,-, frei Haus. Auf Wunsch PGM als kostenlose Beigabe!!
Tel: 089/ 69 73 67 ab ca. 17.00 Uhr

AUDIO 2.1; komfortable CD, LP...
Verwaltung in Pascal für MS-DOS
XT/AT; alle Drucker; 20000 Sätze
DM 25 inkl. 5 1/4"; Info: 061 54/43 51

*** HALT * PD SOFTWARE * HALT ***
MS-DOS XT/AT ab 2,00 DM, z.B. deutsche Prog., Girls, Recheng., Textverarb., Datenverarb. Grafik, Basic, Pascal, Spiele etc., Katalog gratis 11. Auflage.
CGA Emulator bei Bestell. gratis.
Lieferung auch 3 1/2"
Achim Pensnitza, Schloßstr. 6,
4300 Essen 11, Tel. 02 01/68 22 89 **G**

Public-Domain f. MS-DOS je Disk
ab 3 DM o. Mehrkosten. * PD-Hits *
Deutsch-PD * Katalog frei von
A. Ristau, Peetzweg 9, 3320 Salzg.1 G

DOS 8'89

SCNEIDER 1640MD als MULTISYNC!
Die Einbauplatine ermöglicht
Herc, CGA und EGA-Darstellung in
max 16 Graustufen. 95 DM. H. Fürst-
enfelder, Max. Eyth-Str. 200, 7410
Reutlingen, Tel. 071 21/32 09 01

TA P2U, 64K, CP/M, 2LWà 320K, MON,
VB 800 DM, 05 11/80 87 41

COMPUTER Peripherie
Harddisk/Controller/Streamer
MiniScribe, Adaptec, Colorado
AT 12 MHz, 512 KB DM 1.890
Mit 20 MB Platte DM 2.380
3,5 Floppy, 1,44 MB DM 240
110 MB Priam V-185 DM 1.190
20 MB MiniScribe DM 498
157 MB MiniScribe ESDI DM 3.268
Fax Cannon 120 DM 2.990
Händler Preise a. A.* Fax 40 24 43
W. Kiecksee, Telefon 041 31/40 14 99 G

IBM XT SFD 20MB FP 640KB 2LW
5 1/4 360KB/3,5 720KB S/P-SCHNITTS
MF-TAST. FARBBILDS. CGA, IBM-PRO-
PRINTER XL 4202 BREIT, CLOCKCARD
GEN. MOUSE, DOS 3.2, DIV. SOFT-
WARE 4800 DM VHB,
TEL: 061 31/59 21 70

*** NEUHEIT für IBM XT/AT + Komp. ***
LW-Umschalter > bootLaufwerk frei
wählbar, inkl. Leistungssatz 68,-
LW-Auswahlschalter (2 von 3)
Anschluß von 3. LW. möglich
Platine mit Steuerung 153,-
LW-Software-Schalter (2 von 3)
mit auto. SET-UP AKTUALISIERUNG
menügesteuert 219,-
pass. Leitungssatz (2 von 3) 63,-
Mario Lorenz, Triangel 2
2226 Ramhusen, 048 51/40 85 **G**

IBM XT/AT KOMP. COMPUTER u. ZU-
BEHÖR-COMPUTERZUSAMMEN-
STELLUNGEN NACH IHREN VOR-
STELLUNGEN, ING. BÜRO MEHNERT,
5014 KERPEN 3, HEINEMANN-STR. 24,
T. 022 73/5 74 40 **G**

PC-XT 640KB, 20MB HD, AT-TASTAT.
FLOPPY DM 1400, NEC. P2200 nur DM
690,-, 1 M. alt! Tel. 021 61/2 67 32

IBM PS2 Laufwerk 1.44 MB neu VB
350,- 3,5" Tel: 07 11/65 33 12

IBM PS/2, Mod 30, 640KB, 20MB
Fpl. 3 1/2" Disk. + IBM-Farbm.
8513 + IBM 24-Nadeldr. 4207 mit
Fontset + DOS 3.3 + Handb. 1 J.
VB 5500 DM, Tel 040/6 04 06 95

5-1/4-Zoll-Laufwerk zu verk.
Preis VHS. Tel: 077 21/12 90

IBM XT AT komp. Computer u. Zube-
hör, Comp.-Literatur von Sybex u.
Markt & Technik REKO ELECTRONIC
R. Korfmann, 5810 Witten 3, Pf. 32 24 **G**

Zweitlaufwerk 5.25" 360KB ext.
für AMSTRAD PC2086. Kompl. Be-
triebsfertig mit Gehäuse, Kabel
und Installationsanleitung für
nur 295,- DM. Tel. 0421/67 96 08 **G**

TÜMMLER MG11-MONO MULTISYNC
VGA 450 DM, 061 22/5 16 72

HARDWARE - SOFTWARE
kostenl. Katalog-Disk anfordern
compAS Haiger-Str.14, 6250 Limburg 3
Tel: 064 31/2 26 59 **G**

NEC P2200 mit Einzelblatteinz.
ungebraucht mit G. DM 700.-
Tel.: 089/1 40 23 87

ÖSTERREICH
AT 10/12 MHz, 512-K-ROM, 1, 2MB
NEC-LW, HERCULESCARD,...
öS 19.999,-
ST 225 214 MB öS 5.000,-
VISA 14"-FLAT. TTL öS 2.200,-
INFO: Geiger, Roseggerstr. 381
A-4780 Schärding, Tel. 077 12/21 60

IBM-ATO3, COLOR, EGA, 30MB mit
DRUCKER EPSON FX-800, VB 4500,-
TEL. 069/6 66 46 69 nach 18 Uhr

IBM-ATO3, 512KB, COLOR, 30MB, EGA
inkl. DRUCKER EPSON FX-800, div.
SOFTW., Tel. 069/6 66 46 69, VB 3500

Externe Laufwerke für Laptop's
5.25", 360KB für alle Bondwell
Sharp-PC-45xx und 46xx,
Toshiba T1000-1600 **448,-**
5.25", 1.2 MB für Schneider Tar.
Toshiba T3100-5200 **528,-**
3.5", 726KB für Sharp-PC-45xx/
46xx, Toshiba T1000-1600 **465,-**
3.5", 726KB für Bondwell **398,-**
Typ angeben, weitere auf Anfrage
G. Trumpp, Mitterlängstr. 7
8039 Puchheim, **089/80 68 23 G**

20" VGA monochrom Monitor 1700,-
Intel Above Board m. 2MB 1700,-
ZeroNet Starterkit 2 User 800,-
HP Think Jet 650,-, 041 91/22 20 **G**

NEC MultiSyncII, 800 x 560: 2.165,-
NEC MultiS-Plus, 960 x 720: 3.418,-
NEC MONOGRAPHIA 4 + CONTR. K:
4.788,-, CLASSIC, VGA + ATI-VIP-Kte:
1.988,-, NEC, EPSON, Drucker auf AN-
FRAGE! KUNDENDIENST. Verkauf:
Vorkasse, WALBERN-GmbH;
089/40 05 46: 8-12h.
Laibacherstr. 8, 8000 München 80 **G**

BORSU-Bernouille-Box Speichersys-
tem, Version 2,5, 20 MB, Doppellauf-
werk, neu. unbenutzt. Listenpreis
DM 5900,-, umsth. DM 3000,- v. privat
Tel: 072 21/8 35 99

Suche Software

Habe beim Fraktal-Wettbewerb
leider nicht gewonnen, suche
deshalb die verlorene Fraktal-
Software. Bitte meldet euch bei
Klaus Zonker, 065 00/82 68

SUCHE Hardware

COMPUTERVERMITTLUNG !!
EINTRAG KOSTENLOS, 02 21/50 39 62
ab 16.30 **G**

MOTHERBOARD OD. KPL. COMPUTER
PANASONIC RL H7000 W/B PORT. OD
NIXDORF 88/0/25, TEL.028 41/50 55 31

Verschiedenes

z.B. 1000 Adreßetiketten
DM 8,50, Anders EDV-Zubehör-
Tag + Nacht 030/434 72 01 **G**

EDV-Etiketten (auch für Laser)
M. Böhne, Försterweg 4, 3354 Dassel **G**

COMPUTER - REPARATUR - SERVICE
Wir reparieren schnell und preiswert
-Herstellenrübergreifend-
(main)boards, -power-supply, -
hard-Disk, -Floppy-Disk, -Printheads
Mit Garantie: COMPUSER - Schwan
Buchwaldstr.3, 6000 Frankfurt 60 **G**

KONVERTIERUNG: Apple II, MAC
< -> IBM u. 300 weitere Formate
ab DM 30,-/Disk. Tel.: 021 02/44 59 08 **G**

Hard- u. Softwareentwicklung
f.a. 80XX Proz.
Ing. G. Ebberts
Richard-Wagner Str. 17
4250 Bottrop, Tel.: 020 41/68 65 81 **G**

Original-Toner, alle Marken u.
Farbbänder günstigst, 092 75/4 77 **G**

LÖSUNGEN ZU ALLEN SIERRA-SPIE-
LEN JE 10,- (SCHEIN/SHECK) Z.
B. MANHUNTER VON J. JUNG,
KÖRNERSTR. 12, 5900 SIEGEN

USER-CLUB für PC 1512/1640 und
EUROPC bietet mit Zeitschrift,
Software, Hilfe und mehr. Info gg.
Rückp. von Rolf Knorre,
Postfach 200102, 5600 Wuppertal 2

XT-10MHz 256K RAM, gr. Tastatur
20MB HD, 14" S/W Monitor **1758,00**
AT-12MHz 512K RAM, 2xpar., ser.
sonst wie XT **2598,00**
EGA Farbmonitor + Controller
640 * 400 Punkte **1198,00**
GENIUS Mouse GM6000 **98,00**
PANASONIC KX P1081 **467,00**
Disketten 5.25" ab **0,55**
RAM, Coprozessor, Scanner, Mäuse
usw. auf Anfrage: 065 59/5 58
Leiffgen Computer-Service G

DOS-Extra 1-7 (nur kompl.) für
100,-, BECKER-START (Orig.) für
150,-, Tel. 07 11/47 30 26, Mo-Do ab
19 Uhr.

FREIE SOFTWARE, 07 11/35 91 09

Laser-Ausdrucke: 02 28/69 20 35 **G**

Das Buch zum Drucker - HP-LaserJetII
Für alle HP-Laserjet-Besitzer
(und Besitzer von Kompatiblen) ist dies-
es Buch unentbehrlich. Ausführliche
Erklärung sämtl. Steuerbefehle,
alle Beispiele auf Diskette, Er-
läuterung zu SOFTFONTS. DM 42,00
inkl. Versand. Daten + Dokumentation,
Ockstädter Straße 23, 636 Friedberg **G**

SENSATIONEN!!! Von f.i.t.: 100
farbige Markendisketten 5,25"
in 100er Box nur 89,95 DM! Ge-
prüfte Qualität! Farbband für
LC-10 nur 5,95 DM, Einzelblatt-
einzug nur 189,-DM!!! Stefan
Sedlaczek, f.i.t.-Computer-Zube-
hör, Kielshöfen 1, 5063 Overath **G**

-- DISKETTEN-KONVERTIERUNG --
C64/128 (auch CP/M) nach MS-DOS u.
umgekehrt, DM 15,- pro Disk +
5,- Versand, bar o. V -Scheck
6104 Seeheim, Tel.:062 57/8 47 24
*** C. Vaessen, Mozartstr. 4 ***

Tausch

TAUSCHE SOFTWARE LISTE AN
PKL: 06 23 87c/67 40 LANDAU

AKTIENKURSE als MS-DOS-Textfile
gesucht und geboten, 09 11/34 55 68

Geschäftsverbindungen

Fachübersetzungen,
verschiedene Gebiete (z.B.DMS,
CAM, CAD, DTP), erstellt auf
IBM-komp. Rechner, H.Altmann,
Tel.: 069/495 00 17 **G**

EDV-HAFTETIKETTEN, ENDLOS-
FORMULARE, DRUCKERFARBBAEN-
DER, INFO + PREISLISTE ANFOR-
DERN: EDV-ZUBEHÖR, BUETT-
NERSTR. 19, 3000 HANNOVER 1
TEL:05 11/63 21 41 FAX:05 11 63 73 07 **G**

Das ist Ihre Chance...

Schon eine Kleinanzeige
bringt oftmals großen Erfolg
und hilft, neue Kontakte zu
knüpfen.

Nutzen Sie unser Angebot
und profitieren Sie von der
Tatsache, daß unsere Zeit-
schrift

»DOS INTERNATIONAL«

jeden Monat von zigtau-
send Computer-Interessier-
ten gelesen wird.

Möchten Sie etwas verkauf-
en, tauschen, oder suchen
Sie das »Tüpfelchen auf
dem i« - dann sollten Sie
die eigens hierfür bestimm-
te Bestellkarte im Heft aus-
füllen und an unseren Ver-
lag absenden.

Ihre Annonce erscheint
dann in der nächsterreich-
baren Ausgabe.

Wir möchten ausdrücklich
darauf hinweisen, daß wir
keine Anzeigen veröffentli-
chen, aus denen ersichtlich
ist, daß es sich hierbei um
Veräußerungen von Raub-
kopien handelt.

Des weiteren machen wir
darauf aufmerksam, daß in-
dizierte Computerspiele
nicht in Form von Anzeigen
beworben werden dürfen.

ABONNEMENT

DIE QUAL DER WAHL

ABONNEMENTPREISE MIT VORTEIL:

DOS International:

Im Inland bzw. West-Berlin

6 Ausg. = 42,-

12 Ausg. = 82,50

Im europäischen Ausland

6 Ausg. = 55,-

12 Ausg. = 110,-

Im außereuropäischen Ausland

6 Ausg. = 75,-

12 Ausg. = 150,-

DOS Extra

Im Inland bzw. West-Berlin

4 Ausgaben 60,- DM

Im europäischen Ausland

4 Ausgaben 70,- DM

Im außereuropäischen Ausland

4 Ausgaben 80,- DM

Widerrufsrecht: Wir garantieren jedem Abonnenten das Recht, seine Bestellung innerhalb einer Woche nach Abschluß schriftlich zu widerrufen. Die rechtzeitige Absendung des Widerrufsschreibens genügt zur Fristwahrung.

DOS INTERNATIONAL

oder

DOS EXTRA

oder beide

Bitte Bestellkarte benutzen

DMV-VERLAG · POSTFACH 250 · 3440 Eschwege

DMV
Daten- und
Medienverlag

Ahnatal-Weimar

B COMPUTER
Schneider/Amstrad/ACER/NEC
Autorisierter Vertragshändler
Ahnataler Computerladen
3501 Ahnatal-Weimar
Wilhelmthaler Str. 26 b
Tel. (0 56 09) 28 56

Frankfurt/M.

A.OHMS
COMPUTER
Deutschherrnrufer 32 · 6000 Frankfurt a.M. 70
Telefon 069 / 603 11 33

- * SYS-Computersysteme
- * Hard- & Software
- * EDV-Schulungen
- * Netzwerksysteme
- * CAD-Systeme
- * Support & Service

Soltau

AUTORISIERTER FACHHÄNDLER DER MARKEN:

AMSTRAD **Schneider** **STAR** **VICTOR**
COMPUTER DIVISION der Computer Drucker COMPUTER

Wir führen alle Artikel der oben genannten Hersteller! Rufen Sie uns an! Fragen Sie nach unserem Preis! Wir liefern sofort ab Lager! Schnelle Lieferung per UPS!

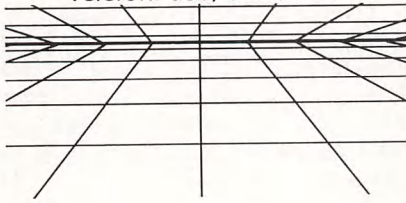
AMSTRAD CPC, PCW, PPC, PC, AT, 386, DMP
Schneider Euro PC, TOWER AT, Sprinter
Star LC 10, LC 24-10, NB 24-10
Victor - Computer

Farbbänder und Zubehör! Disketten FUJII und MAXELL ab LAGER.
Rufen Sie uns an! Fragen Sie nach unserem aktuellen Preis!
Schriftliche Anfragen können leider nicht berücksichtigt werden!

unikat **unikat COMPUTERVERTRIEB**
MÜHLENSTR. 2 · D - 3040 SOLTau
TEL. (0 51 91) 132 44 - TAG UND NACHT

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

Ihr Computer-Partner für

Vertragshändler **AMSTRAD** PC's/AT's-C 64/128
Schneider Amiga-PCW
COMPUTER DIVISION Computer-Drucker
Vertragshändler Zubehör-Software
Spiele-Service

W. Müller & J. Kramke GbR
Schöneberger Str. 5 · 1000 Berlin 42
Tel. 030-752 91 50/60
Mo.-Fr. 10-18 Uhr. Sa. 10-13 Uhr

mükra
DATEN-TECHNIK

Bonn

Für Computer-Literatur in Bonn
Ihre Spezial-Buchhandlung

Behrendt

Am Hof 5a, neben der Uni, Tel. 65 80 21, Fax 65 80 20

Hamburg

HOME COMPUTER
PERSONAL COMPUTER
SOFTWARE · HARDWARE
ZUBEHÖR · LITERATUR

SOFT-WARE LADEN
Gärtnerstraße 5
2000 Hamburg 20
Tel.: 040/4204621

Computer
Hardware · Software · Zubehör

Lilienstraße 32
(beim Mönckebergbrunnen)
2000 Hamburg 1
Tel. (0 40) 33 86 16

SYSTEMSHOP®

Ihr kompetenter Partner
für **PeaCock-Computer**

SHC computer Fink

Königsbergerstr. 4 · 2000 Hamburg 71
0 40/6 40 56 14 · 6 40 75 09 · Fax: 6401807

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

Löhne/Ostwestfalen

PC-, Drucker- & Softwarezentrum für Norddeutschland:
AMSTRAD, SCHNEIDER & VORTEX Regionalhändler & SERVICE-CENTRALE. Samml. XT's, AT's, Laptops, Drucker, Peripherie & Zubeh. v. A-Z, EDV Papier etc.
Fritz OBERMEIER COMPUTER-TELEFAX-BTX-HIFI-VIDEO-TV + NEC-EPSON-OKI-TANDON-BROTHER-STAR-PHILIPS etc.
Netzwerk-Spezialist
am Bahnhof* Bunder Straße 20-49/72 LÖHNE 1*Tel. 057 32 61 26/32 46

Melle

CBS GmbH
COMPUTERSYSTEME
4430 Steinfurt Tel. 02551/2555
Haferstraße 25 4520 Melle
Tel.: 05422/44788

Steinfurt-Burgsteinfurt

ATARI, SCHNEIDER, STAR

CBS GmbH
COMPUTERSYSTEME
Tecklenburger Str. 27
4430 Steinfurt-Burgsteinfurt
☎ 02551/2555
ZENITH, MARKT & TECHNIK, GFA

Stuttgart

OKI **hp** **HEWLETT PACKARD**
COMPUTERDRUCKER **Tandon**

TATUNG
Melchers
ATARI

Matrai computer **Matrai Computer GmbH**
Bernhäuser Straße 8
7022 L-Echterdingen
☎ (07 11) 79 70 49

ARCHE TECHNOLOGIES
Die Personal-Computer mit 2-Jahres-Garantie vor Ort.

Matrai computer **Matrai Computer GmbH**
Bernhäuser Straße 8
7022 L-Echterdingen
☎ (07 11) 79 70 49

Eintragungen im Einkaufsführer
nach Städten geordnet
kosten je mm 9, – DM
bei einer
Spaltenbreite von 58 mm.

Einträge möglich mindestens
6 x innerhalb eines
Insertionsjahres.

Nähere Informationen:
Wolfgang Brill
Tel. (0 56 51) 80 09-51

Impressum

Herausgeber
Christian Widuch
Leitung des Redaktionsbüros
Volker Everts, Andreas Hagedorn
Chefredakteur
Martin Aschoff (ma)
Stellvertretende Chefredakteurin
Eva-Maria Hierlmeier (hi)
Redaktion
Gabi Börger (gb), Alois Kneisle (al), Manfred Kohlen (mk), Werner Niedermeier (wn), Thomas Röder (tr), Andrea Scheding (as), Johann Zieger (zi)
Schlußredaktion
Barbara Mooser, Karl-Heinz Peter, Markus Stein, Andrea Vof
Redaktionsassistentin
Dorothea Lehner, Claudia Beer
Koordination
Stefan Ritter
Produktionsleitung
Gerd Köberich, Helmut Skoupy
Layout
Yvonne Hendricks, Patricia Reifenhäuser, Michael Grebenstein
Satz
Claudia Küllmer, Silvia Führer, Martina Siebert, Gabriela Joseph, Marcus Geppert, Heidemarie Kohlihaas, Jürgen Ludwig
Lektorat
Susanne Mias, Dagmar Wilhelm
Reprografie und Gestaltung
Manuela Eska, Margarete Schenk, Dieter Schnobl, Silvia Erbrich, Andrea Gundlach, Peter Gajewski
Werbegestaltung
Mohamed Hawa, Petra Biehl
Fotografie
Christian Heckmann, Klaus Jatho
Bildarchiv
Heike Meister
Anzeigenverkaufsleitung
Wolfgang Schnell
Anzeigenverkauf für PLZ 1, 4, 5
Gerlinde Rachow (05651) 80 09 - 53
Wolfgang Brill (05651) 80 09 - 51
Anzeigenverkauf für PLZ 2 + 3
DMV-Verlagsbüro Hamburg
Ohlsdorfer Straße 34, 2000 Hamburg 60
Sylvia Ehrenpfordt, Tel.: (040) 46 12 33
Anzeigenverkauf für PLZ 6 - 8
DMV-Verlagsbüro München
Zaunkönigsweg 2c, 8000 München 82,
Telefon: (089) 439 10 87, Telefax: (089) 439 10 80
Leitung: Britta Fiebig
Anzeigenverkauf: Monika Schöbel, Jens Dhein
Anzeigenverwaltung und Disposition
Andrea Giese, Karina Ehrlich, Beate Kranz
Anzeigenpreise
Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 4 vom 01.07.1989
Anzeigenrundpreise
1/1 Seite s/w DM 8.800,-, Farbzuschlag: erste und zweite Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1.600,-, Vierfarbzuschlag DM 4.800,-
Anschrift Redaktion:
Redaktionsbüro Everts & Hagedorn
Redaktion DOS International,
Hans-Stießberger-Str. 3, 8013 Haar/München
Telefon: (089) 46 10 01-0
Telefax: (089) 46 10 01-90
Anschrift Verlag:
DMV Daten und Medien Verlag
Widuch GmbH & Co. KG
Fuldaer Straße 6, 3440 Eschwege
Telefon: (05651) 80 09-0
Telefax: (05651) 80 09-33
Vertrieb
Verlagsunion Erich Pabel-Arthur Moewig KG (VPM)
Friedrich-Bergius-Straße 20
6200 Wiesbaden
Druck
Druckerei Jungfer, 3420 Herzberg
Bezugspreise
DOS International erscheint monatlich.
Einzelpreis DM 7,50/sfr. 7,50/65 65,-
Abonnementpreise
Die Preise verstehen sich grundsätzlich einschließlich Porto und Verpackung.
Inland:
Bezugspreis 12 Ausgaben: DM 82,50
Bezugspreis 6 Ausgaben: DM 42,-
Europäisches Ausland:
Bezugspreis 12 Ausgaben: DM 110,-
Bezugspreis 6 Ausgaben: DM 55,-
Außereuropäisches Ausland:
Bezugspreis 12 Ausgaben: DM 150,-
Bezugspreis 6 Ausgaben: DM 75,-
Bankverbindungen:
Postcheck Frankfurt/M. Kto.-Nr.: 23043-608
Raiffeisenbank Eschwege:
BLZ: 522 603 85, Kto.-Nr.: 245 7008
Die Abonnementbestellung kann innerhalb einer Woche nach Auftrag beim DMV-Verlag, Postfach 250, 3440 Eschwege, schriftlich widerrufen werden. Zur Wahrung der Frist reicht der Poststempel. Das Abonnement verlängert sich automatisch um 6 bzw. 12 Monate, wenn es nicht mindestens 6 Wochen vor Ablauf beim Verlag schriftlich gekündigt wird.
Manuskripte, Programme:
bitte an das Redaktionsbüro Everts & Hagedorn, Redaktion DOS International, Hans-Stießberger-Straße 3, 8013 Haar/München senden.
Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenträger sowie Fotos übernehmen der Verlag und die Redaktion keine Haftung. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausgesetzt.
Das Urheberrecht für veröffentlichte Manuskripte liegt ausschließlich beim Verlag. Nachdruck sowie Vervielfältigung oder sonstige Verwertung von Texten nur mit schriftlicher Genehmigung des Verlages. Für veröffentlichte Programme und Basteien übernehmen wir weder Gewähr noch Haftung. Schaltungen und verwendete Bezeichnungen müssen nicht frei von gewerblichen Schutzrechten sein.
Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge geben nicht in jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.
Der Schweiz-Auflage liegt ein Prospekt des Lehrinstituts Onken bei. Einem Teil der ABO-Auflage liegt ein Prospekt des Interest-Verlages bei.



Mitglied der Informationsgemeinschaft zur Feststellung der Verbreitung von Werbeträgern e.V. (IVW), Bad Godesberg.
ISSN 0933-1557

Die Inserenten

AB Computersysteme.....	158	KL Software.....	42
ACT GmbH.....	59,160	Krüger-Verlag.....	175
AK-Soft.....	152	KWEM.....	65
Albatros Computer GmbH.....	167	Lindner.....	87
ALMAT Data.....	152	Logibyte.....	67,69
AM Computersysteme.....	167	Marlow Computersysteme.....	177
AMSTRAD.....	23	Marx Datentechnik.....	151
ANRA Computer.....	86	MCI.....	44,45
Atelco.....	103	MCS Kortmann.....	195
Bartsch + Kloft.....	156	Mema.....	40
BDS-Soft.....	135,137	Microsoft.....	11
becos.....	152	Milde.....	156
Binkert, Software-Versand.....	155,157	Mischke, Hard- und Softcenter.....	157
Bits + Bytes.....	160	Mükra Datentechnik.....	161
Bitter, Ing.-Büro.....	158	Müller Datentechnik.....	157
BMC GmbH.....	89	Müller Software.....	13
bsb Datentechnik.....	157	Multisoft.....	159
BSP Krug.....	40	Nohe.....	159
CA-Computerstudio.....	69	Okidata.....	117
CASH.....	129	Pacific.....	69
CG Computerstore.....	135	PC Products.....	86
Christel's Software-Shop.....	15	Peksoft.....	185
COMBIT.....	157	Pfotenbauer.....	159
ComFood.....	145	Plantron.....	216
Computer Discount 2000.....	119	Podworld.....	33
Computer 2000.....	49	PPC-Computer.....	13
Computer und Service.....	159	PR8 Soft.....	83
Computer Solutions.....	95	Profi Computer.....	114,115,181
CPS Computer Peripherie.....	189	ProSoft.....	51
CPS Computertechnik.....	37	Quantus Amerika.....	169
CSV Riegert.....	137	R + P GmbH.....	57
CTK.....	87	Ratev.....	173
CURTH Software-Beratung.....	18	Redy Soft.....	139
CWTG.....	159	Rein Elektronik.....	142,143
Data Becker.....	31,53,126,127,187,215	Relelectronic.....	19
Data Norm.....	173	Retosoft.....	169
Dawicontrol.....	63	Röntgen Software.....	158
DFI-Computer.....	179	Schmitt Computersysteme.....	72,73
DMV.....	191,200,201,205,210,213	Schuster.....	153
DOS Computer GmbH.....	159	Shamrock.....	91
DVS Datentechnik.....	156	SHC Computer.....	158
easy-Software.....	93	Siener-Soft.....	129
Ebnet-Computer.....	158	Signum-Verlag.....	195
EDV Buchversand.....	79	Simon.....	137,158
els.....	135	Softmaker.....	2
Fink, Software.....	151	Stalter.....	75
Fink-Softwarevertrieb.....	156	Star Division.....	9
Fricke, Ing.-Büro.....	156	Star Micronics.....	101
Geposoft / Peter Norton.....	54,55	Strauß-Elektronik.....	195
GEWICO.....	172	Sunnyline.....	167
GBS-Soft.....	13	Syndrom.....	189
H + B EDV Auerbach.....	63	Systema-Verlag.....	183
Haase, Computersysteme.....	63	T + S.....	158
HAMIS.....	159	tewi-Verlag.....	165
Heimsoeth.....	27	Technocom.....	169
Heise.....	159	Ueding electronics.....	156
Hepp.....	87	Ulrich Computershops.....	13
HM Marketing.....	155	uti-maco.....	25
IEA Rodziewitz.....	159	Valasik.....	81
Interest-Verlag.....	146	VOBIS.....	21
ISP.....	198	Vorlicele-Elektronik.....	158
Janus Electronic.....	157	WE Elektronik.....	160
Jeschke.....	47	Wiesemann + Theis.....	189
Joysoft.....	169	Wilski.....	156
Junge GmbH.....	173	Zipfel.....	18
Karo Soft.....	155	Zoschke, Ing.-Büro.....	157
Kirschbaum Software.....	111		

CONTEXT PRO

Textverarbeitung

mit Konzept

Das praxiserprobte Textprogramm
für den professionellen Einsatz

Kompromißlose WYSIWYG-Darstellung
Einfache und blitzschnelle Bedienung
Vielseitigkeit und hohes Tempo
Extrem handlich und flexibel

Bedarf an Tabellen, Statistiken oder Aufstellungen?
ConText PRO kann's: Summenfunktionen und Durchschnittswerte zeilenweise und im Spaltenblock bearbeiten menügesteuert Ihre Zahlenwerte.

Cursor	Löschen	Block	Schrift	Format	Layout	Display	Extra	Drucken	Daten
Bspen/Fm	422.77/1	422.77/2	422.77/3	422.77/4	422.77/5	422.77/6	422.77/7	422.77/8	422.77/9
82.83.08	295.00	261.23	625.00	1181.20	2132.66	3619.78	3251.56	3652.36	6193.04
82.84.08	519.00	522.66	1189.00	2132.66	3619.78	3251.56	3652.36	6193.04	1181.20
38.94.08	225.00	427.64	625.00	1181.20	2132.66	3619.78	3251.56	3652.36	6193.04
31.85.08	145.00	140.55	475.00	950.00	1900.00	3800.00	7600.00	15200.00	30400.00
38.96.08	295.00	261.23	625.00	1181.20	2132.66	3619.78	3251.56	3652.36	6193.04
31.87.08	175.00	225.24	475.00	950.00	1900.00	3800.00	7600.00	15200.00	30400.00
31.88.08	158.00	320.28	625.00	1181.20	2132.66	3619.78	3251.56	3652.36	6193.04
38.99.08	155.00	172.40	475.00	950.00	1900.00	3800.00	7600.00	15200.00	30400.00
31.10.08	155.00	172.40	475.00	950.00	1900.00	3800.00	7600.00	15200.00	30400.00
38.11.08	188.00	172.40	475.00	950.00	1900.00	3800.00	7600.00	15200.00	30400.00
31.12.08	149.00	189.76	475.00	950.00	1900.00	3800.00	7600.00	15200.00	30400.00
31.01.09	175.00	75.48	1176.74	3676.24	297.00	5621.38			
in Mittel	217.92	239.97	811.74	2983.02	338.00	5941.40			
Summe	2615.00	2071.63	9748.9	29836.25	3824.00	67297.08			

Für gründliche Rechner: Durchschnitts-
Zeilen- und Spaltensummen mit ConText PRO

ConText PRO, das Rechengenie! Neben Summen und Durchschnitten steht Ihnen noch jede Menge Mathematik zur Verfügung: unter anderem Multiplikation, Division, Potenzieren, logische Operationen wie AND, OR und XOR sowie mathematische Funktionen wie Sinus, Logarithmus und Wurzelziehen.

Für IBM PC/XT/AT und Kompatible ab 256 KByte RAM und DOS 2.0. Spezialtreiber für CGA-, EGA-, VGA- und Hercules-Grafikkarten. Unterstützung aller Zwei-Tasten-Mäuse. 200 Seiten deutsches Handbuch im Ringordner.

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland DM 4,- bzw. für das Ausland DM 6,- Porto und Verpackung.

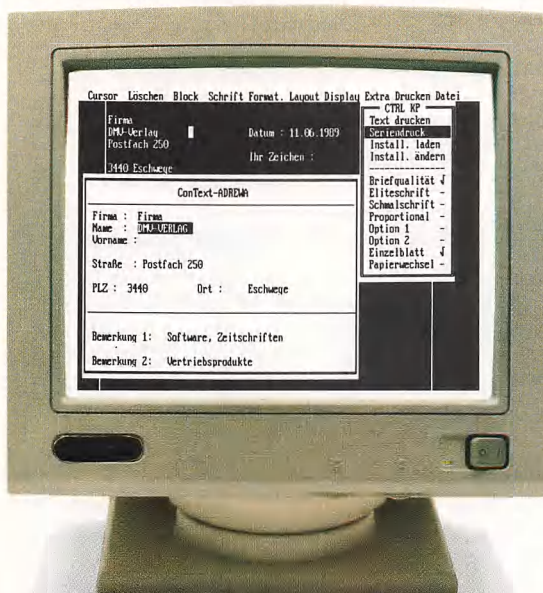
Unverbindliche Preisempfehlung

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

ConText-ADREWA

Universelle Adreßverwaltung

- Beliebiges Suchen nach einzelnen Adreßfeldern
- Markierungen mit Wildcards in allen Feldern
- Datenexport gemäß einer Exportliste wählbar
- Möglicher Datenimport aus ASCII-Dateien
- Kontextbezogene Hilfe bei allen Funktionen
- Adreßliste mit Online-Cursorsteuerung
- Bis zu dreizehn verschiedene Indexfelder
- Aktuelle Adresse in ConText PRO exportierbar



ConText-ADREWA zum Ausbau von ConText PRO und anderer Programme mit einer leistungsfähigen Adreßverwaltung. Durch eine spezielle Option können exportierte Datensätze direkt mit der ConText-PRO-Serienbrief-Funktion weiterverarbeitet werden. Für den einmaligen Gebrauch wird die aktuelle Adresse per Knopfdruck in ConText PRO übernommen. ConText-ADREWA kann wahlweise speicherresident oder als normales Programm installiert werden.



ConText PRO

Das Textprogramm für den professionellen Einsatz

199,- DM*

ConText PC

Erprobte Version für den Einstieg

99,- DM*

ConText-ADREWA

Universelle Adreßverwaltung

49,- DM*

Update auf ConText PRO

129,- DM*

Demonstrationsdiskette

5,- DM



DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege



DOS

intern

Drei Stunden Arbeit für eine kleine Tabelle

Manchmal vermutet man als Leser gar nicht, wieviel Arbeit in einem Artikel steckt. Der Vergleichstest der fünf Disk-Optimizer in dieser Ausgabe («Die elektronische Putzfrau» auf Seite 28) gehört zum Beispiel zu den aufwendigsten, die bisher in der DOS International erschienen sind. Schon die unscheinbare Tabelle mit den jeweiligen Zeitangaben für einen Optimierungslauf kostete uns mehr als drei Stunden Vorbereitungszeit, weil der Inhalt der Festplatte jedesmal in einem festgelegten Zustand vorliegen mußte. 35 Disketten im 720-KByte-Format wa-

ren notwendig, um die 24 MByte an Software aufzunehmen. Das Zurückkopieren dauerte jedesmal 20 Minuten und das Optimieren und Messen der für die Utilities «Chkdsk» und «Disk Test» benötigten Zeiten im Durchschnitt nochmals 20 Minuten.

Glücklicherweise ergaben sich keine zusätzlichen Probleme während des Tests – Backup-Disketten, Festplatte und Diskettenlaufwerk überstanden die Prozedur (einmal Backup plus fünfmal Restore, das ergibt immerhin 210 Diskettenwechsel) ohne Ausfälle. (tr)

Sound-Wettbewerb: Ergebnisse

Die Ergebnisse des Sound-Wettbewerbs, zu dem wir in der DOS 3'89 aufgerufen hatten, brachten in der Qualität recht unterschiedliche und zum Teil verblüffende Ergebnisse.

Ansgar Klöcker aus Bocholt erweiterte den DOS-Sampler um einen Musikeditor (wird in einer der nächsten DOS-Ausgaben abgedruckt) und setzte eine Sonate von Christian G. Scheidler in eine dreistimmige, knapp drei Minuten lange, klanglich hervorragende Version für den PC um. Mit diesem Musikstück belegte er den ersten Platz und gewann die Synthesizer-Karte von Ad Lib.

Klaus Deubner aus Eching belegte mit seiner Interpretation der Warschauer Mazurka von Chopin den zweiten

Platz und gewann das Spiel »King's Quest IV«. Das Bemerkenswerte an Deubners Umsetzung ist, daß sich die Musik nicht aus Noten, sondern aus Soundsamples zusammensetzt, deren Synthese mit einem Analogrechner durchgeführt wurde. Das Ergebnis ist eine hervorragende Ausgabequalität mit spektakulären Effekten, doch der Material- und Rechenaufwand für solche Musik ist auch nicht unerheblich.

Den dritten Platz und das Spiel »Police Quest II« gewannen Matthias und Christian Wagner, die bewiesen, daß sich durch trickreiche Programmierung auch mit den Basic-Befehlen »sound« und »play« eindrucksvolle Sound-Demos schreiben lassen. (ma)

Verschluckte Leerzeilen und ihre Folgen

Eigentlich sind Leerzeilen in Listings überflüssig, doch daß sie auch sehr wichtig sein können, zeigen die Listings 3, 5 und 7 in DOS 6'89 auf Seite 215.

Hier fehlt zwischen den Zeilen 6 und 7 (Listing 3) sowie 8 und 9 (Listing 5 und 7) je-

weils eine Leerzeile, die anzeigt, daß die Eingabe der Assemblerbefehle vor der Anweisung »r cx« durch zweimaliges Betätigen der Enter-Taste (oder über [Ctrl-C], wie in der Tabelle dargestellt) beendet werden muß. (hw)

Probleme mit dem EMS-Emulator

Wer bislang Probleme hatte, an den EMS-Emulator aus DOS 4'89 Parameter zu übergeben, kann jetzt aufatmen, denn es gibt eine Lösung. Ändern Sie dazu fünf Zeilen im Quelltext wie folgt ab:

```
487: Xor CH,CH
493: Mov CL,AL
495: Sub CL,"0"
497: Cmp CL,9
503: Add AX,CX
```

Die Zeilennummern dürfen Sie natürlich nicht mit eingeben. Falls Sie nicht den Quelltext des EMS-Emula-

tors, sondern nur das Hex-dump abgetippt haben, müssen Sie in Zeile 52 den vierten Wert FF zu ED, den neunten Wert D8 zu C8, den elften Wert EB zu E9 und den letzten Wert FB zu F9 ändern. In Zeile 53 ändern Sie schließlich den zehnten Wert C3 zu C1.

Ursache des Fehlverhaltens war übrigens die versehentliche Nutzung des BL-Registers für zwei verschiedene Aufgaben, die den EMS-Emulator ab und zu seine Parameter »vergessen« ließ.

(Wolfgang Lorenz/ma)

Und was lesen Sie in DOS 9'89?

Ein Thema, das jeden angeht: Textverarbeitung

Die Entwicklung von Textverarbeitungsprogrammen geht stetig weiter. Kaum einem neuen Textsystem fehlt noch Rechtschreib- oder Trennhilfe – doch wer weiß schon, wie solch ein Hilfsprogramm funktio-

niert? Unser Textverarbeitungsschwerpunkt in DOS 9'89 gibt darüber Auskunft. Außerdem gibt der Trend zu DTP-Funktionen in Textverarbeitungen Anlaß dazu, fünf WYSIWYG-Textsysteme zu vergleichen.

Der Evergreen: Basic

Seit Anbeginn der DOS International beweist sich Basic als ein Thema von allgemeinem Interesse. Ganz speziell für die Basic-Profis haben wir eine Reihe von

Tips und Tricks zusammengestellt. In zwei Werkstätten zu den meistverbreiteten Basic-Dialekten, Turbo und Quick Basic, finden Sie weitere Anregungen.

Reisende soll man nicht aufhalten...

... sagt ein Sprichwort. Ob die tragbaren »Kleinen« für die Reisetasche lediglich eine Moderscheinung sind, darüber kann man sich streiten. Tatsache ist, daß sie immer mehr Leistung bringen und »mobilen« Zeitgenossen dabei helfen, viel Zeit zu sparen. Tips, wie Sie Ihre Daten optimal vom Laptop zurück

zum PC transferieren, gibt eine Werkstatt, und damit Sie mit Ihrem Laptop nicht unvermutet auf dem trockenen sitzen – sprich ohne Strom dastehen – existiert eine spezielle Software, die wir für Sie getestet haben.

In einer Marktübersicht finden Sie »preiswerte« Laptops bis 5000 Mark.

Die nächste DOS-Ausgabe erscheint am 21. August 1989

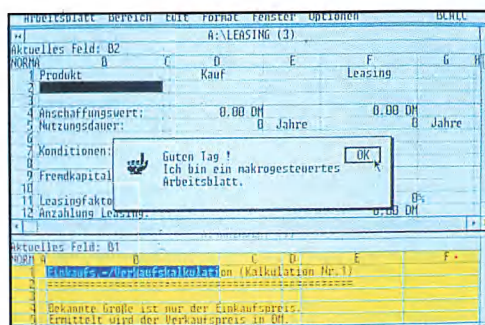
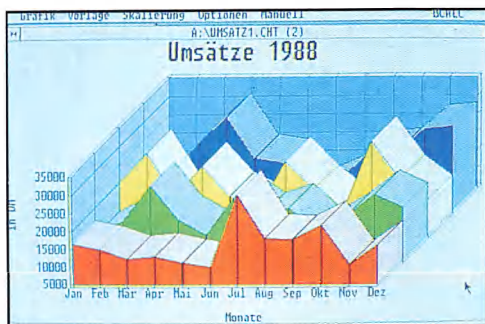
BECKERcalc/3

Doppelt so gut und halb so teuer?

Erfunden haben wir die Tabellenkalkulation nicht. Die gibt es schon seit vielen Jahren. Einige der Programme sind sogar so verbreitet, daß man fast schon von Standard sprechen kann. Um in einem solchen Markterfolgreich Fuß zu fassen, hat man eigentlich nur zwei Möglichkeiten: besser zu sein oder billiger. Wir haben beide Wege gleichzeitig beschritten.

Zuerst haben wir uns Gedanken gemacht, wie man eine Tabellenkalkulation verbessern kann. Und dabei sind wir auf Arbeitserleichterungen gestoßen, die sofort ins Auge fallen: Erstens ist BECKERcalc/3 voll in die grafische Benutzeroberfläche GEM (neueste Version) eingebunden. Das heißt, daß Sie bequem mit der Maus und mit Pull-down-Menüs sowie Ikonen (Sinnbildern) arbeiten. Zweitens können Sie Ihre Arbeitsblätter oder Teile davon im Handumdrehen in attraktive Präsentations-Grafiken verwandeln - ohne das Programm verlassen

oder irgendwelche Kunstgriffe anwenden zu müssen. Drittens können Sie sich immer wiederkehrende Arbeitsschritte ein für allemal ersparen, indem Sie kleine Makroprogramme schreiben und bei Bedarf aufrufen. Ganz ohne Programmierer-Erfahrung geht das sogar mit dem Makrorecorder: Sie müssen nur einmal bei "laufendem" Recorder die gewünschten Schritte ausführen und dieses "Muster" hinterher abspeichern - schon läuft es in Zukunft quasi auf Knopfdruck ab.



Nach den inhaltlichen Verbesserungen haben wir uns an die Preiskalkulation gemacht. Und dabei waren wir so bescheiden, daß es schon fast stutzig machen muß: BECKERcalc/3 kostet nur 498,- Mark. Ein Preis, mit dem wir und Sie leben können: Wir möchten, daß BECKERcalc/3 bald auf allen PCs zu Hause ist. BECKERcalc/3 - ein Programm von DATA BECKER.

DATA BECKER

Merowingerstr. 30 • 4000 Düsseldorf 1 • Tel. (0211)310010

Der Wert von BECKERcalc/3 läßt sich leicht in Zahlen angeben:

- maximale Arbeitsblattgröße 16.000 Spalten und 8.000 Zeilen
- größtmögliche Feldlänge: 240 Zeichen
- Spaltenbreite frei wählbar (1 - 99 Zeichen)
- bis zu sieben Fenster gleichzeitig, also z.B. vier Arbeitsblätter und drei Charts
- Torten-, Balken-, Manhattan-, Stapel-, Linien und Flächen-diagramme
- zwei- und dreidimensionale, monochrome und farbige Darstellung (je nach Rechner bis zu 16 Farben)
- bis zu acht Bereiche
- logische und arithmetische Verknüpfungen
- Standardfunktionen (z.B. Anzahl, Mittelwert, Maximum, Minimum, Standardabweichung, Summe, Varianz), trigonometrische und finanzmathematische Funktionen
- fünf verschiedene Nachberechnungsarten
- Editier-Möglichkeiten wie Kopieren, Bewegen, Einfügen, Löschen, Sortieren und Replizieren
- über 70 verschiedene Makro-Befehle, auch für Makro-Unterprogramme
- Makrorecorder
- Datenaustausch mit anderen Programmen im ASCII-, FIF-, DIF- und CVS-Format (z.B. Export von Charts nach Ventura Publisher)
- Import von Dateien aus Multiplan und Lotus 1-2-3 und automatische Konvertierung ins BECKERcalc/3-Format
- Paßwortschutz für sensitive Daten
- Druckertreiber von GEM vorgegeben plus komfortables Hilfsprogramm zur Erstellung eigener Druckertreiber
- Online-Hilfstele
- ausführliches Handbuch mit vielen Beispielen auf rund 500 Seiten u.v.a.m.

Mindest-Konfiguration: 512 KByte RAM und zwei Disketten-Laufwerke, empfehlenswert sind 640 KByte RAM und eine Festplatte.

COUPON

Hiermit bestelle ich

- ☐ BECKERcalc/3 PC für DM 498,-
☐ den BECKERcalc/3 PC-Prospekt

Ich bezahle

- ☐ per Nachnahme.
☐ mit beiliegendem Verrechnungsscheck.

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort

**DAS PREISWUNDER,
DER TOP-AT**

PLANTRON®

Der neue PLANTRON TOP-AT!
Mit der bekannten Komplettausstattung –
Führend in Design und Technik.

Technische Daten:

- CPU 80286, 8/12 MHz (0/1 Wait State schaltbar)
- Sockel für 80287-10 MHz Coprozessor
- 512 KB RAM (bis 1 MB on Board, 640/384 KB)
- PLANTRON-AMI BIOS mit SETUP u. DIAGNOSE
- Vier 16-bit und zwei 8-bit Slots
- Parallele Schnittstelle
- 1,2 MB Diskettenlaufwerk (5,25 ")
- 30 MB (netto) Festplattenlaufwerk
- 16-bit Festplatten-/Diskettencontroller
- Große DIN-Tastatur
- TOP-Mono/Color Grafikkarte inkl. Steuersoftware für AUTOSWITCH, CGA-Emulation auf 720 x 348 Punkte schaltbar, Print Screen Funktion in der Hochauflösung
- MS-DOS 4.0 (deutsch) mit GW-BASIC (optional)

DM 2.998,-
(unverbindliche Preisempfehlung)
(ohne Monitor)



Alle Computersysteme werden mit
ausführlichem deutschen Handbuch geliefert.
PLANTRON-Produkte erhalten Sie nur im autorisierten
Fachhandel. Bitte fordern Sie Unterlagen zu unserem
Gesamtlieferprogramm vom PT-XT bis zum PT-386 sowie das
Fachhändlerverzeichnis an.

PLANTRON®

Computer Vertriebsgesellschaft mbH
Höhestraße 28 · D-6380 Bad Homburg v.d.H.
Telefon (06172) 81031* · Telefax (06172) 81036
Telex 417 410 placo d

Technische Änderungen vorbehalten
© 1989 by PLANTRON GmbH (Europe)