

DOS

6,50 DM 52 Ös 6,50 sfr

9

September
1987
1. Jahrgang
DMV-Verlag

INTERNATIONAL

DAS MAGAZIN FÜR AKTIVE PC-ANWENDER

Wie erweitere ich meinen PC?

- Prozessoren
- Slots
- Karten

Lotus 1-2-3 leicht gemacht

Werkstatt

- DOS Plus
- GEM

Sprint Textver- arbeitung à la Carte

SForth Programmieren ohne Kompromisse



Seitenweise Tips & Tricks
für MS-DOS computer

DANK E

... für 10.000 in einem halben Jahr verkaufte STAR-WRITER PC

Ja, Sie haben richtig gelesen, STAR-DIVISION hat in einem halben Jahr nach Markteinführung 10.000 STAR-WRITER PC an zufriedene Anwender verkauft. Die vielen positiven Reaktionen der begeisterten Anwender, die uns angerufen und geschrieben haben, zeigen, daß STAR-DIVISION mit seinem Programm-Angebot und vor allen Dingen mit seiner Preispolitik genau richtig liegt; denn gute Programme müssen nicht teuer sein. Das zeigt der Preis von STAR-WRITER PC mit DM 398,-.

Seit dem 1. März 1987 haben wir die STAR-WRITER PC Version 2.0 auf den Markt gebracht. In dieser Programm-Version sind viele Anregungen der Anwender berücksichtigt worden. STAR-WRITER PC verfügt über eine neue Fußnotenverwaltung, arbeitet mit der HERCULES-Grafikkarte und es steht ein neues überarbeitetes Handbuch zur Verfügung. STAR-WRITER PC hat nun auch ein „Snapshot“ Programm, mit dem Sie Grafiken aus anderen Programmen, z. B. LOTUS 123® oder MICROSOFT CHART® in den Text einbinden können.

Selbstverständlich hat STAR-WRITER PC alle seine anderen Vorzüge, die so an ihm geschätzt werden, behalten.

Ob Sie lieber mit der Maus, dem Pull-Down-Menue, Funktionstasten oder mit Controll-Codes arbeiten, dieses Programm paßt sich Ihren Fähigkeiten Schritt für Schritt an.

Anfänger oder Profi, STAR-WRITER PC hält bewiesenermaßen allen Ansprüchen stand.



Bearbeiten Sie bis zu 7 Dokumente gleichzeitig auf Ihrem Bildschirm. Binden Sie Ihre Grafiken oder Fremdgrafiken in den Text ein. Erstellen Sie mit Text, Grafik und Adressen Ihre Serienbriefe.

Das ist ja gerade das Besondere an STAR-WRITER PC: Sie verfügen

mit STAR-WRITER PC über 4 Programme in einem. Ein hervorragendes Textsystem, ein äußerst creatives Grafikprogramm, eine perfekte Adressverwaltung und ein integriertes DFÜ-Programm mit Baudraten von 110 bis 9.600.

Natürlich können Sie mit STAR-WRITER PC wie mit einem normalen Taschenrechner rechnen, übersichtlich selbstrechnende Formulare, Stichwort- und Inhaltsverzeichnisse erstellen. Sie verwenden Floskelstasten, Macrofunktion und können mit über 50 verschiedenen Druckern durch die installierten Anpassungen arbeiten.

Umfangreiche Hilfstexte auf dem Bildschirm unterstützen jeden Ihrer Arbeitsschritte unabhängig vom ausführlichen Handbuch. Holen Sie sich noch heute die neue, überarbeitete Version 2.0 von STAR-WRITER PC, dann gehören auch Sie zu der immer größer werdenden zufriedenen STAR-WRITER PC Gemeinde.

DM 398,-

STAR-WRITER PC

Das Textsystem für alle IBM-Kompatiblen-Rechner und den Schneider PC!

UELZENER STR. 12
2120 LÜNEBURG
FERNRUF (0 41 31) 40 25 50
TELEX 2 182 221 star d

**STAR
DIVISION** GmbH

COUPON

Coupon bitte ausfüllen, ausschneiden und an STAR-DIVISION schicken.

☐ Bitte schicken Sie mir kostenlos und unverbindlich Informationen über STAR-WRITER PC

☐ Bitte schicken Sie mir STAR-WRITER PC zum Preis von DM 398,-

Name _____
Firma _____
Strasse _____
PLZ / Ort _____
Unterschrift _____

Für Schneider PC und alle IBM-Kompatiblen-Rechner mit Monochrom- oder Grafikkarte
Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen zzgl. DM 10,- für Porto und Verpackung

Der Standard lebt weiter

Sechs Monate ist es her, daß IBM mit seinem neuem Personal System 2 den Standard MS-DOS verlassen hat. Für viele Computerfreaks schien damit das Ende einer Computerklasse nahe zu sein, die seit mehr als fünf Jahren immer neue Freunde gewonnen hat. Doch weit gefehlt!

Mit den Low-Cost-Computern aus Fernost haben auch immer mehr private Computerbesitzer sich zum Kauf eines Kompatiblen entschlossen. Ganz klar, daß dieser Trend den Herrn von »Big Blue« nicht in den Kram paßt. Und so kam mit dem neuen System die Kampfansage aus Amerika. Hatten all die Käufer eines Schneider, Zenith, Commodore oder sonst irgendeines PCs auf das falsche Pferd gesetzt?

Langsam jedoch lichtet sich das Dunkel um die neuen Geräte, und die Antwort auf die Frage, ob der Industriestandard tot ist, ist ein klares »Nein«. Weltweit mehr als neun Millionen kompatible PCs lassen den Markt für MS-DOS-Rechner weiterhin wachsen.

So hat Microsoft auch nach der Entwicklung von OS/2 MS-DOS nicht vernachlässigt. Die Version 4.0 steht vor der Tür und wartet nur noch auf einen Hardware-Hersteller, der die neuste Version des Betriebssystems ausliefern will. Multitasking ist dann auch unter MS-DOS möglich.

Viel wichtiger ist aber die Aussage der Microsoft-Leute, daß MS-DOS unabhängig von OS/2 weiterentwickelt wird. Da alle MS-DOS-Programme unter OS/2 problemlos laufen, sieht es auch bei der Standardsoftware für MS-DOS-Computer noch lange Zeit bei weitem nicht schlecht aus. »Die heutige Software ist nicht die Software, die im Protected-Mode laufen soll« war eine der Aussagen von Microsoft. Und das gilt auch für die Software von Morgen.

Ihr Computer wird also auch in fernerer Zukunft keinen Mangel an neuen Produkten leiden. Und auch Sie haben noch die Chance, mit Soft- oder Hardwareentwicklungen

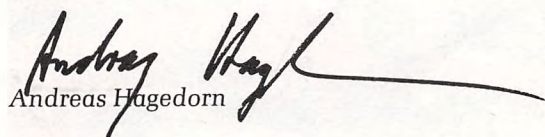


in den Markt einzudringen. Doch dazu müssen Sie Ihren Computer gut kennen.

Alles in allem ist der Versuch, einen neuen Standard zu etablieren, auch für IBM eine sehr anstrengende Aufgabe. Marktbeherrschung, wie in anderen Teilbereichen des Computermarkts, wird es aber nicht geben. Und das ist auch gut so. Monopole führen immer zu mangelnder Flexibilität seitens des Herstellers. Man denke nur an die Deutsche Bundespost. In Sachen Datenfernübertragung läuft da bis heute noch nicht viel. Zwar wurde das Monopol für Datenendgeräte gelockert, doch real geändert hat sich nichts.

Der Datenfernübertragung kommt somit in Deutschland bei weitem nicht die Bedeutung zu, wie in anderen Staaten – beispielsweise den USA. Trotzdem konnte sich in den letzten Monaten eine interessante Szene entwickeln. Auch DOS International widmet sich ab sofort vermehrt diesem Thema. Wen es interessiert: Wir bringen Testberichte über gute Mailboxen und in der Rubrik »Gestern abend in der Mailbox« bekommt auch der DFÜ-Laie Lustiges und Wissenwertes aus der Welt der Hacker zu hören. Und damit wünsche ich Ihnen viel Spaß beim Lesen der neusten DOS.

Ihr


Andreas Hagedorn

Aktuelles:

EPROMer für IBM und Kompatible	6
Quick C-Compiler von Microsoft	8
Forth-Prozessor für den PC	8
Pascal-Compiler	10
Computer im Schuh!	11
Wordstar 2000: Version 2.0	11
Bunt gemischt aus aller Welt	12

Erweiterungen:

Gewußt wie: Anschluß fällt nicht schwer – <i>Wie baue ich meinen PC aus?</i>	16
✦ Turbolader für PCs – <i>Coprozessoren</i>	20
✦ Slots, das Tor zur großen weiten Welt	22
✦ Marktübersicht Grafikkarten	26
✦ Marktübersicht Festplatten zum Einstecken	28

GEM:

✦ Die GEM-Werkstatt	30
Marktübersicht GEM und Zusatzprogramme	38

DOS Plus

✦ Die DOS Plus Werkstatt	40
--------------------------	----

Hardware:

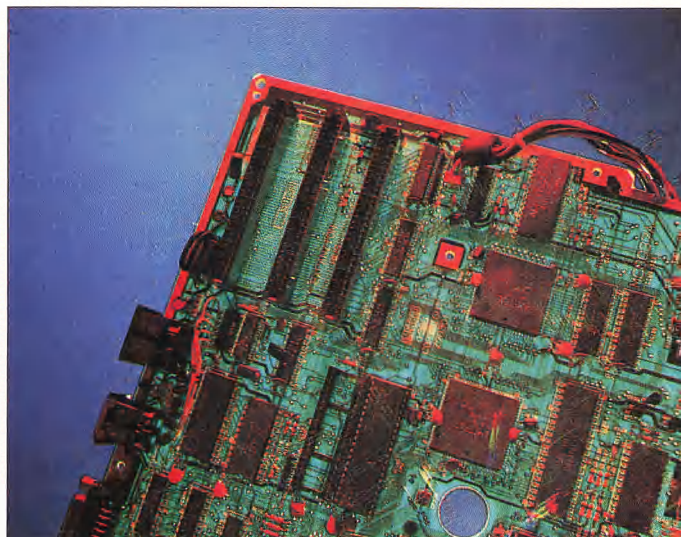
✦ Citizen LSP-10 – klein, aber fein	44
Schneider DMP3160 – der Volldrucker	46

Software:

Toolkit für Assembler-Programmierer – <i>SAL</i>	48
✦ Sprint – eine Textverarbeitung der Luxusklasse	53
Textverarbeitung ist keine Hexerei – <i>Demoversion von PC-Write</i>	142

Public Domain:

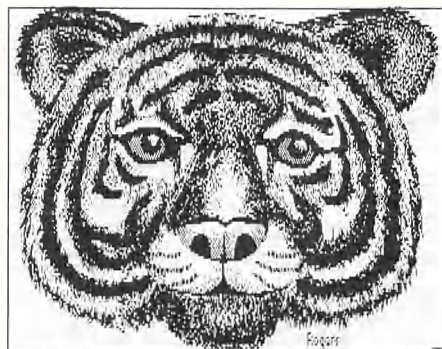
Klasse Spiele, fast umsonst!	56
------------------------------	----



Erweiterungen machen Ihren PC zu einem in der Leistung fast unbegrenzten Gerät. Mit welcher Karte und Prozessoren Sie Ihr Gerät aufrüsten können, und wie die Slots belegt sind, das lesen Sie auf

S. 16

Spätestens seit der Markteinführung des Atari ST gelten grafische Benutzeroberflächen als effektive Hilfe für Computerbesitzer, die sich nicht mehr mit Betriebssystembefehlen herumschlagen wollen. Die GEM-Werkstatt zeigt Ihnen jede Menge Tips und Tricks, wie Sie mit dem System besser arbeiten.



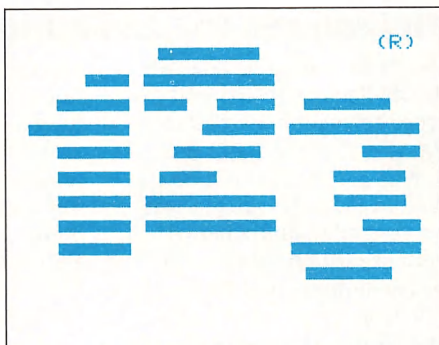
S. 30



Thomas van Toom hat sich wieder gemeldet. Ab sofort berichtet er exklusiv in jeder Ausgabe von DOS International, was er gestern abend in der Mailbox erlebt hat.

S. 144

Lotus 1-2-3 ist der Star unter den Tabellenkalkulationsprogrammen. Ein neuer Kurs zeigt Ihnen, wie Sie die Software noch effektiver einsetzen. Die Referenzkarte aus der ersten Folge gibt einen Überblick über alle Funktionen. Damit entfällt das lange Suchen in den verzweigten Untermenüs.



S. 68

Spiele

Starglider	64
Strip Poker	65
Sub Battle Simulator	66
Pitstop II	67

Kurse:

◊ Effektives Arbeiten mit Lotus 1-2-3 (Teil 1)	68
Der PC – glasklar (Teil 2)	74
Grafik unter Turbo Pascal	88

Für Ein- und Umsteiger:

Tips und Tricks für Einsteiger	98
Bunte Daten	109
– Grafische Datenausgabe	

Software Projekt:

◊ SForth	114
– Compiler zum Abtippen	

Anwendung:

Terminplaner mit dBase II	138
---------------------------	-----

DFÜ:

Gestern abend in der Mailbox	144
– Thomas van Toom berichtet	
Mailbox-Test	
– Auge aus Stuttgart	146
– PD-Shuttle in Bayreuth	147

Rubriken:

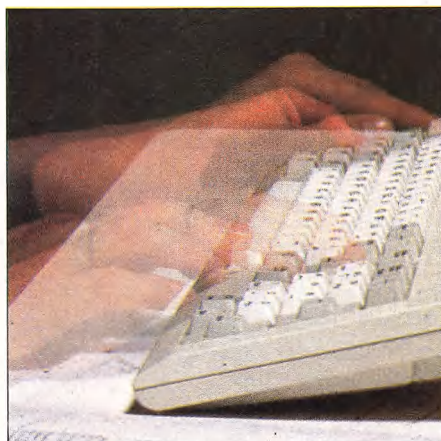
Editorial	3
DOS-Forum	80
– Leserfragen und -antworten	
DOSsier	83
– Die Funktionen von DOS Plus	
Listings gesucht	103
– Wettbewerb	
Kleinanzeigen	145
Impressum	148
Inserentenverzeichnis	148
Vorschau	150



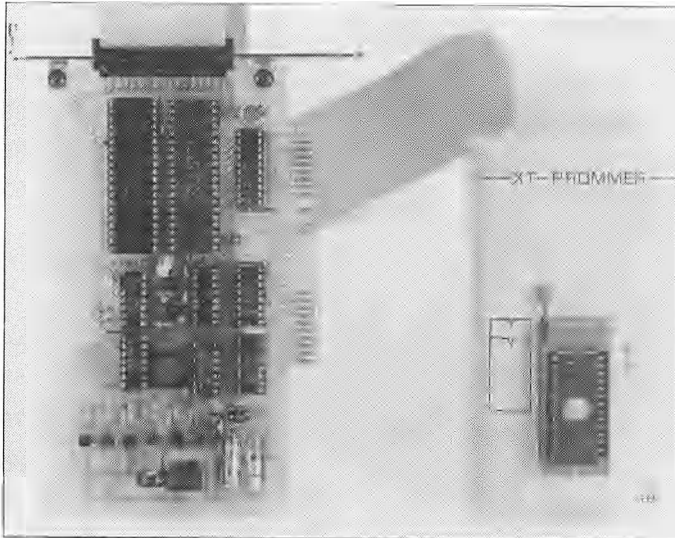
Verteidigen Sie das friedliebende Novenia gegen den Erzschorken Herman Kruud. Nur Sie haben die Chance mit dem letzten Planetenglider vom Typ Agav die Novenianer zu retten.

S. 64

SForth ist eine Programmierhilfe für alle, die Routinen – leistungsstark wie in Assembler aber einfach zu schreiben wie in einer Hochsprache – entwickeln wollen. Der Compiler selbst ist in Turbo Pascal geschrieben, die Erweiterungen in SForth. Damit bleibt die Tür für eigene Entwicklungen offen.



S. 114



Ein EPROMer für Ihren PC

EPROMer für IBM und Kompatible

Ein EPROM-Programmiergerät für PC/XT/AT und Kompatible ist die neueste Entwicklung eines jungen Ingenieurteams. Das Gerät ist für den Bereich Entwicklung, Labor und Kleinseriefertigung konzipiert.

Menügesteuerte Dialogsoftware gewährleistet eine problemlose Anwendung. Sie beinhaltet umfangreiche Editiermöglichkeiten in Hex- und ASCII-Darstellung. Verschiedene Befehle unterstützen das schnelle Finden, Kopieren und Ändern der EPROM-Daten, sowie das Speichern und Lesen.

Gelesen werden Daten im binären sowie im Intel-Hex-Format. Drei Programmier-

algorithmen, nämlich 50ms-Standard, Intelligent und ein Fast-Modus für Testzwecke stehen zur Verfügung.

Das Gerät programmiert die EPROM-Typen von 2716 bis 27512 und die entsprechenden CMOS-Versionen. Software-Updates für weitere EPROM-Typen sind in Vorbereitung und werden regelmäßig angeboten. Der Preis für die Komplettlösung, nämlich Steckkarte für Slot, Textool-Sockel, Kabelsatz, Software und Handbuch beträgt 498 Mark. (hi)

Info: Computer&Medientechnik, Dipl.-Ing. Heinz Meyer, Rahserstr. 52, 4060 Viersen, Tel. 02162/22964

OS/2-Software-Entwicklungs-Kit von Microsoft

Um den Bedürfnissen der Entwickler von Software für das neue OS/2-Betriebssystem gerecht zu werden, wird Microsoft ab August 87 ein OS/2-Software-Entwicklungs-Kit ausliefern. Für das Toolkit wird es in den kommenden Monaten einige Updates zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit geben, da sich das Produkt laut Geschäftsführer Christian Wedell noch in der End-Testphase befindet.

Das Toolkit besteht aus der Pre-Release-Version des MS-OS/2-System-Kernels, den technischen Spezifikationen

des Kernels und des OS/2-LAN Managers, Windows 1.04 Toolkit, dem Microsoft-Macro-Assembler, einem C-Compiler, Codeview-Debugger, Editor und weiteren Software-Werkzeugen.

Ebenfalls Bestandteil des Gesamtpaketes ist ein dreitägiges Seminar zur Einführung in die Arbeit mit dem neuen MS-OS/2-Toolkit. Parallel zur Produkteinführung sind auch Schulungen zu erwarten.

(hi)

Info: Microsoft, Erdinger Landstr. 2, 8011 Aschheim, Tel.: 089/46107-0

Zusammen für den Kunden

Verstärkt wollen in Zukunft die deutsche Olivetti und Microsoft zusammenarbeiten. Für den Kunden heißt das, daß ab sofort alle Produkte, die der PC-Software-Hersteller vertreibt, auch über Olivetti erhältlich sein werden. Insbesondere gilt dies für die Microsoft-Produkte »Chart«, »Windows«, und »Word«, die die hohe Grafikaufklärung der Olivetti-Hardware unterstützen. Die Kooperation schließt auch die Ausbildungszentren

von Olivetti mit ein, die nun in größerem Umfang Schulungen für Microsoft-Programme anbieten.

Bereits vor einiger Zeit haben die beiden Firmen eine gemeinsame Firma in Italien gegründet, die speziell CD-ROM-Applikationen für den Gesamtmarkt entwickelt.

(hi)

Info: Microsoft, Erdinger Landstr. 2, 8011 Aschheim, Tel.: 089/46107-0

Unterstützung für Turbo C: Turbo Tools

Eine große Hilfe beim Programmieren unter Turbo C bietet eine Sammlung kompilierter Routinen, die Turbo C Tools. Ohne erst lange Aufbauarbeiten in eigene Funktionen zu investieren, kann man sofort mit dem Aufbau von Programmen in Turbo C beginnen.

Die Funktionssammlung ist mit dem kompletten Sourcecode, inklusive ausführlicher Dokumentation ausgestattet. Vorgefertigte Libraries für alle Speichermodelle, durchorganisierte Header und ein umfangreiches Handbuch machen Turbo C Tools sicherlich zu einem ständigen Begleiter für alle Turbo C-Programmierer.

Das Turbo C Tool-Paket umfaßt Funktionen wie Screen-

Handling, Windows, Interrupt-Routinen und Intervention-Code, Memory-Management und Programmkontrolle, String-Funktionen und Utilities. Da diese Funktionen größtenteils in Turbo C selbst geschrieben sind, sind sie zu einem großen Teil Hardware-unabhängig, klein und leicht zu nutzen. Die Turbo C Tools erweitern somit das Spektrum der überall zu nutzenden Routinen, die heutige Programme als leicht bedienbar auszeichnen. Zu einem Preis von 445 Mark wohl eine lohnende Anschaffung für jeden Turbo C-Programmierer.

(hi)

Info: H + B EDV, H. Auerbach, Olgastr. 4, 7992 Tettlengang 1, Tel. 07542/6353

Epyx kommt auf IBM

Bei einer Pressekonferenz im Holiday Inn am 7. Juli in München gab Epyx die Umsetzung fast seiner gesamten Software-Palette für IBM und Kompatible bekannt.

Neben altbekannten Spielen wie »Summer Games II«, »Winter Games« oder »Sub Battle Simulator« stehen damit auch brandheiße Knüller unter MS-DOS bereit: »Omnicon Conspiracy«, »California Games« (Surfen, Skateboard, Frisbee, Crossbike), »Street Sports« (Baseball, Basketball) oder »Spy vs. Spy III« (Spionage-Ulk).

Auch Spiele, die auf Heimcomputern längst zum Hit wurden, kommen jetzt für

IBM: »Boulder Dash Construction Kit«, »Rad Warrior«, »Temple of Apshai Trilogy« und viele mehr.

Neu ist auch die »Scrapbook« Serie: Bilder-Kataloge, die man zu »Print Magic«, »Print Shop« oder »Print Master« benutzen kann.

Epyx hat mit U.S. Gold (England) einen Exklusivvertrag geschlossen. U.S. Gold repräsentiert Epyx somit bereits seit Juni in Europa.

Der bisherige deutsche Partner Rushware verliert dabei nichts: U.S. Gold ist nach wie vor eng mit Rushware verbunden.

(zu)

Nie mehr Rechtschreibfehler

Protext-Rechtschreibprüfer ist eine selbstlernende Textkorrektur mit einem deutschen und englischen Grundwortschatz von zirka 90000 Wörtern für das Protext-Textsystem. Mit diesem Produkt kann der Anwender die Fehlerquote in seinen Texten auf ein Minimum reduzieren.

Der Rechtschreibprüfer erkennt bei mit Protext geschriebenen Texten sowohl Rechtschreib- als auch Tippfehler. Neben der Grundversion der deutschen Bibliothek von 25000 Wörtern und der englischen Bibliothek von 32000 Wörtern, läßt sich die deutsche auf 90000 Wörter aufstocken. Der Anwender hat die Möglichkeit, diese Bibliotheken zu erweitern oder auch neu anzulegen, unbekannte Wörter werden

dabei auf Wunsch in die selbstgestellten Bibliotheken aufgenommen. Erfreulich ist die hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit: Für vier DIN-A4-Seiten mit deutschem Text benötigt der Rechtschreibprüfer etwas 65 Sekunden.

Wie der Name schon sagt, arbeitet diese Software nur mit Texten, die mit der Textverarbeitung »Protext« erstellt wurden. An Hardware ist ein IBM-PC oder Kompatibler mit mindestens 256 KByte RAM, doppelseitigem Laufwerk und Monochrom- oder Farbmonitor notwendig. Alles in allem für einen Preis von 98 Mark, eine rundum lohnende Anschaffung für Vielschreiberlinge.

(hi)

Info: Markt&Technik, Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar, 089/4613-621

Software aus Amerika

Leistungsfähigkeit und Benutzerfreundlichkeit und das zu einem enorm günstigen Preis zeichnen derzeit immer mehr Softwareprodukte in Amerika aus. Einige dieser Programme landen – trotz des Handicaps der englischen Sprache – auch in Deutschland.

Doch eines dieser neuen Produkte, das in Amerika momentan für Aufsehen sorgt, bietet Interlogic nun auch in deutsch an. Das Programm namens »Silk« gehört zum Genre der Tabellenkalkulationen wie beispielsweise auch Lotus 1-2-3. Es vereinigt bekannte Vorteile von Lotus mit neuen und leistungsfähigen Tools. Besonders zu erwähnen ist die Help-Funktion, die während des Pro-

grammablaufes Hilfestellungen gibt. Damit wollte der Hersteller dem Anwender umfangreiches Lernen von Bedienungsvorschriften und dergleichen ersparen. In kürzester Zeit ist es möglich, mit Silk zu arbeiten, ohne erst langwierige Schulungen und Kurse zu absolvieren.

Bisher waren Tabellenkalkulationen mit diesen Leistungsmerkmalen für den »normalen« Computerbesitzer in Deutschland preislich eine Nummer zu groß. Mit Silk erhält nun auch der deutsche Anwender für nur 595 Mark (zuzüglich Mehrwertsteuer) ein höchst leistungsfähiges Programm. (hi)

Info: Interlogic, Grabenweg 30, 8240 Schönbau am Königsee, Tel. 08652/3545

Atari präsentiert

Eine gute Neuigkeit für alle Atari-Fans: Auf dem Messegelände in Düsseldorf zeigen Softwarehäuser und Peripherieanbieter aus In- und Ausland vom 18. bis 20. September 1987 ihr Angebot. Jeder hat dort die Gelegenheit sich umfassend über die gesamte Atari-Produktpalette zu informieren. Praktische Vorführungen, individuelle Gespräche an den Ausstellungsständen und auch Einzelpräsentationen und Diskussionen vermitteln dem Atari-Anwender oder den-

jenigen, die es werden wollen, alle wissenswerten Neuigkeiten. Auch für Musikfreunde ist ein Ausstellungssegment eingeplant. Dort heißt es Treffpunkt »Midi«. Diese 1. Atari-Leistungsschau ist wohl mit der rasanten Entwicklung seit der Markteinführung der ST-Computer eine Notwendigkeit, die Anbieter und auch Anwender gefordert haben.

(hi)

Info: Atari Corp. Deutschland GmbH, Frankfurterstr. 89-91, 6996 Raunheim, Tel. 06142/41081-89

Familienzuwachs bei Nomad

Die Nomad-Produkt-Familie hat mit den neuen Software-Entwicklungs-Tools, die unter dem Namen »Collection« zu einem leistungsfähigen Entwicklungswerkzeug zusammengefaßt sind, Zuwachs bekommen.

Diese Tools sind speziell für die Anwendungsentwicklung auf der Basis relationaler Datenbanken und anderer Datensysteme entwickelt worden. Individuelle Anpassung der Nomad-Fehlermeldungen und Funktionstastenbelegung, grafische Darstellung von Datenbankstrukturen, Fullscreen-Funktionen für Abfrage, Browse und Reporting sind nur einige der Hilfsmittel, die die Anwendungsentwicklung beschleunigen sollen, aber auch eine optimale Anpassung an die

Bedürfnisse der Endbenutzer ermöglichen. Auch die Masken- und Anwendungsgeneratoren, mit denen Masken und Updateprozeduren aus dem Data Dictionary beispielsweise für DB2- und IMS-Anwendungen erzeugt werden, gehören neben der Funktionstastenbelegung und dem Benutzerdialog für die Datenpflege zu den Leistungsmerkmalen von »Collection«. Für diese oder andere Menüführungen von Endbenutzersystemen kann nicht nur die klassische Fullscreen-Technik, sondern auch Windowtechnik in der Mainframe- und PC-Version verwendet werden.

(hi)

Info: Unternehmensgruppe Schuhmann, Aachenerstr. 1053, 5000 Köln 40, Tel. 0211/489090

Hardcopy-Programm für 24-Nadler

Bislang war es nicht möglich, im Zusammenhang mit einem PC, der mit einer EGA-Karte ausgestattet war, einen Screendump durch die 24-Nadeldrucker von NEC anzufertigen. Da dies jedoch mit zu den wichtigsten Anforderungen gehört, die der Anwender an seinen Drucker stellt, hat NEC hier Abhilfe geschaffen.

Das Programm »Necdump« versetzt nun alle NEC Nadel-drucker mit 24-Nadel-Technologie in die Lage, absolut korrekte, detailgenaue und hochaufgelöste, farbig bril-

lante EGA-Hardcopies zu Papier zu bringen. Selbstverständlich sind diese auch in schwarzweiß, inklusive Inversdruck, dann aber im Monochrom-Modus in vier Graustufen, ausführbar. Bei einer EGA-Bildschirmauflösung von 640 x 200 erfolgt der Ausdruck horizontal. Dieses speicherresidente Programm ist im NEC-Fachhandel zum Selbstkostenpreis erhältlich. (hi)

Info: NEC Deutschland GmbH, Klausenburgerstr. 4, 8000 München 80, Tel. 089/93006-0

NEC präsentiert neue Technologien

NEC bietet zu dem neuen IBM PS/2-System auch einen neuen Monitor, den intelligenten, sich automatisch auf die jeweilige Frequenz einstellenden Multisync-Farbmonitor. Er ist zur gesamten Palette der neuen IBM-PCs kompatibel, läßt sich wahlweise auf die Horizontalfrequenzen von 15,5 bis 35 MHz einstellen und verfügt sowohl über einen TTL- als auch einen Analogsignaleingang. Dadurch sind auch Auflösungen von 640x480 gewährleistet, was der MCGA- respektive der VGA-Qualität von IBM entspricht. Was die Fähigkeit zur Farbdarstellung angeht, so sind keine Qualitätseinbußen zu befürchten. Auch die seitens der neuen IBM PS/2-Modelle

geforderte, relativ hohe Vertikalfrequenz von 70 Hz meistert der NEC Multisync problemlos. Er zeigte hier die gleiche Farbdarstellung wie der Monitor IBM 8513, bietet aber zudem eine Bildschirmdiagonale von 14 Zoll im Gegensatz zu den 12 Zoll des IBM-Monitors.

Der Multisync deckt somit die gesamte Palette vom XT, AT bis hin zum neuen IBM PSK/2-System perfekt ab. Viele Grafikkarten ermöglichen zudem in Verbindung mit dem Multisync auch bei Standard-XTs/ATs eine Auflösung von 640x480 bis hin zu 800x600. (hi)

Info: NEC Deutschland GmbH, Klausenburgerstr. 4, 8000 München 80, Tel. 089/93006-0

QuickC-Compiler von Microsoft



Eine ergiebige Quelle für Informationen rund um Turbo Pascal bietet das neueste Werk aus dem Interest-Verlag

Ein neuer, preiswerter C-Compiler mit ungewöhnlichen Leistungsmerkmalen wird ab Herbst 1987 von Microsoft verkauft. QuickC bietet neben einer extrem schnellen Compilierung (11000 Zeilen pro Minute auf IBM-AT) eine Benutzeroberfläche mit integriertem Full-Screen-Editor, Online-Hilfssystem, Make-Funktion und interaktivem Debugger. Anders als bei anderen Programmen erlaubt der Debugger die Fehlersuche auf Quellcode-Ebene. Mit Spezialfunktionen (animate, trace, single-step-mode) lassen sich Fehlerursachen leicht und einfach direkt im Quelltext lokalisieren. An beliebigen Stellen des C-Programmtextes können darüberhinaus Breakpoints gesetzt werden, um kritische Programmabschnitte genauer unter die Lupe zu nehmen. Lokale und globale Variablen sowie beliebige Ausdrücke lassen sich in einem so-

nannten »Watch-Window« überwachen.

Auch die Fehlerbehandlung ist ausgeklügelt: Der Compiler ist in der Lage, sich bis zu 26 Fehler zu merken, die dann interaktiv im Zusammenspiel von Anwender und Compiler behoben werden. Grundsätzlich werden nach einer Fehlermeldung nur die Programmteile neu compiliert, die geändert wurden. Diese Vorgehensweise bringt bei umfangreicheren Programmen enorme Einsparungen an Übersetzungszeit.

QuickC wird mit umfangreicher deutscher Dokumentation geliefert, unterstützt den Ansi-C-Standard sowie Netzwerkprogrammierung in MS-DOS- und IBM-Netzwerken. Es läuft auf jedem IBM-kompatiblen PC mit mindestens 384 KByte Arbeitsspeicher. Der Preis für das Produkt wird unter 500 Mark liegen.

Gleichzeitig mit der Ankündigung von QuickC stellte Microsoft die ebenfalls im Herbst verfügbare Version 5 des MS-C-Compilers vor. Der 5.0-Compiler erzeugt Code, der um etwa 30 Prozent schneller läuft als bei der Version 4.0. Die neue Compiler-Version enthält mehr als hundert neue Bibliotheksfunktionen einschließlich einer vollständigen Grafik-Bibliothek und BIOS- und DOS-Funktionsaufrufen. Neben einer verbesserten Version des Code-View-Debuggers ist der neue QuickC-Compiler ebenfalls Bestandteil der 5.0-Version des MS-C-Entwicklungssystems.

(ev)

Info: Microsoft, Erdinger Landstr. 2, 8011 Aschheim-Dornach, Telefon 089-46107-0

Raffinierte Lösungen in Turbo Pascal

»Musterprogramme, Utilities und Modulbibliotheken für raffinierte Lösungen in Turbo Pascal und Weiterentwicklungen« – hinter diesem umfangreichen Titel verbirgt sich ein umfangreiches Werk: Es handelt sich dabei

um ein umfassendes Nachschlagewerk zu Turbo Pascal, vereinigt mit einer ständig wachsenden Bibliothek von Programm-Modulen für effiziente und schnelle Problemlösungen. Das Buch wird als Lose-Blatt-Samm-

lung im stabilen DIN A4 – Ordner geliefert und durch regelmäßige Ergänzungslieferungen ständig aktualisiert und ausgebaut.

Das Grundwerk beginnt mit einer Einführung in Turbo Pascal und dem ersten Teil eines Programmierkurses. Weitere Kapitel befassen sich mit den Grundlagen der Software-Entwicklung und bieten Informationen zum Benutzen von Betriebssystem-Routinen.

Einen großen Teil des Buches machen fertige Programme aus. Hier finden sich neben vielen kleinen und nützlichen Utilities auch mathematisch und kommerziell orientierte Programme sowie der erste Teil eines Programmierprojektes für einen in Turbo Pascal geschriebenen Assembler.

Um einen ganz besonderen Leckerbissen handelt es sich bei der im letzten Kapitel vorgestellten »Turbo Pascal-Modulbibliothek«. Hier finden sich fertige Programmteile zum Ansprechen von Betriebssystemfunktionen so-

wie ein komfortables Bildschirmmasken-System. Eine Grafikbibliothek stellt Prozeduren und Funktionen zur Ansteuerung eines NEC-7220-Grafikprozessors zu Verfügung und ist daher für die meisten PC-Anwender weniger interessant. Für die Ergänzungslieferungen sind unter anderem folgende Themen geplant:

- Fertigstellung des Assembler-Projektes
- Grafik-Kurs
- Hard- und Software für einen EPROM-Programmierer
- eine Adreßverwaltung
- ein Full-Screen-Editor
- weitere Utilities aus allen Bereichen

Alle Programme sind fertig auf einer Diskette zu beziehen, die allerdings mit 39,90 Mark nicht ganz billig ist. Insgesamt gesehen ist das Buch mit etwa 400 Großformat-Seiten eine ergiebige Quelle an Informationen rund um Turbo Pascal. Der Preis für das Grundwerk beträgt 92 Mark. (ev)

Info: Interest-Verlag, Industriestr. 21, 8901 Kissing, Tel. 08233-23900

Forth-Prozessor für den PC

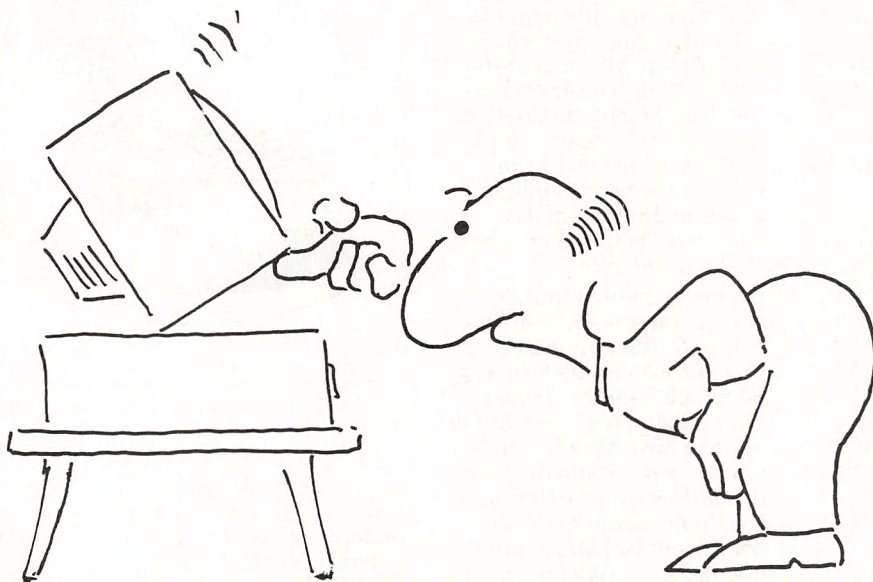
Unter der Bezeichnung »Novix-Board PC4100« gibt es jetzt eine Prozessor-Steckkarte für IBM-kompatible PCs, die auf dem Prozessor NC 4000 basiert. Das Besondere daran: Der NC 4000 ist der erste Prozessor der eine Hochsprache, nämlich Forth, als Maschinensprache implementiert hat. Die gesamte Architektur des mit 16 Bit arbeitenden Prozessors wurde im Hinblick auf eine Stack-orientierte Arbeitsweise ausgelegt, wie sie im übrigen nicht nur bei Forth, sondern auch bei allen anderen Hochsprachen vorhanden ist. Der Prozessor kennt alle typischen Forth-Operationen und führt Sie in der Regel innerhalb eines einzigen Maschinentaktes aus. Auch eine so komplexe Anweisung wie ein Call-Befehl wird in nur einem einzigen Takt ausgeführt.

Selbst Struktur-Befehle wie »if«, »else« oder »loop« sind bereits in einer gegenüber Forth allerdings leicht vereinfachten Form auf der Hardware-Ebene realisiert.

Der Novix NC 4000 kann einen Hauptspeicher von 64 KByte adressieren und bringt durch teilweise Parallelbearbeitung von Operationen eine mittlere effektive Leistung von 6 Millionen Instruktionen pro Sekunde bei einer Taktfrequenz von nur 4 MHz. Der Prozessor eignet sich aufgrund seiner Struktur für alle Hochsprachen, ist aber natürlich bei der Implementation eines Forth-Systems nicht zu schlagen. Das Novix-Board ermöglicht nun die Lösung vieler bisher ausschließlich in Assembler zu realisierender Anwendungen in einer Hochsprache ohne Leistungsverlust. Die Preise für das PC-Board liegen je nach Version zwischen 2627,20 Mark (Novix-Board mit 4 MHz und 16 KByte RAM) und 3241,22 Mark (Novix-Board mit 6 MHz und 128 KByte RAM), jeweils zuzüglich 14 Prozent Mehrwertsteuer. (ev)

Info: Forth-Systeme Angelika Flesch, Postfach 1103, 7814 Breisach am Rhein, Tel. 07667-551

Herrn K. ist zum 7. Mal die Datei flöten gegangen...



Lassen Sie es nicht so weit kommen.

„Aus Fehlern wird man klug“, sollte man meinen. Doch hat man den einen Fehler behoben, stellt sich prompt ein neuer ein. Und das Ganze kann noch mal beginnen... Ein großes Ärgernis – besonders, wenn jedesmal sämtliche Daten „spurlos verschwinden“. Ersparen Sie sich diesen Alptraum: Organisieren und planen Sie den Einsatz Ihrer Massenspeicher von Anfang an. Mit dem großen PC-Floppy- und Harddisk-Buch. Ein reines Praxisbuch, das Schritt für Schritt den Umgang mit Floppy und Harddisk vermittelt. Zunächst: Was ist überhaupt eine Diskette, was eine Harddisk? Eine Frage, die so dumm nicht ist. Denn jeder, der diese Massenspeicher effektiv nutzen will, muß mit deren grund-

legendsten Eigenschaften bestens vertraut sein. So gerüstet, läßt sich dann auch leicht und schnell praktisch arbeiten: Vorbereitung der Datenträger, nachträgliche Übertragung des Systems, Datenspeicherung, Erstellen von Unterverzeichnissen, Kopieren und Löschen von Dateien, Löschen von Unterverzeichnissen, Zugriff auf gespeicherte Daten, Organisation des Datenträgers, Datensicherheit und Datensicherung, beschädigte Disketten retten... Auch wenn Sie derzeit davon nichts verstehen, das große PC-Floppy- und Harddisk-Buch macht Sie zum Vollprofi, sorgt dafür, daß Sie Ihre Floppy oder Harddisk souverän beherr-

schen. Dazu gehört natürlich auch, daß Sie eine Reihe praktischer Tips und Tricks beherrschen, daß Sie auftauchende Fehler und Probleme erkennen und beseitigen können. Zahlreiche auf Diskette mitgelieferte, nützliche Utilities helfen Ihnen dabei. Das große PC-Floppy- und Harddisk-Buch – hier findet der Anfänger mehr als nur einen ausführlichen Einstieg in die Massenspeicher zu seinem PC.

**Das große PC-Floppy- und
Harddisk-Buch
Hardcover
364 Seiten
inkl. Diskette
DM 69,-**



DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (0211) 31 00 10

BESTELL-COUPON
Einsenden an: DATA BECKER · Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf 1
Bitte senden Sie mir:
☐ Das große PC-Floppy- und Harddisk-Buch, DM 69,-
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei
Name _____
Straße _____
Ort _____

Der Computer Schuh

Es ist schon ein seltsamer Spaß. Laufen bis zur Erschöpfung und das alles, um einen Computerschuh zu testen! Folgen Sie den Gedanken des Sportlers während des Münchener Marathons vom 17. Mai 1987.

Der Gedanke, einen Marathon zu laufen, war mir schon früher gekommen. Durch den RS-Computerschuh wurde der Gedanke überraschend schnell Realität. Der Münchner Marathon sollte zum Testlauf für den Computerschuh werden – und für meine Laufkenntnisse selbst.

Die letzten vier Wochen vor dem großen Ereignis waren bei mir nur noch mit einer Freizeittätigkeit ausgefüllt: laufen, laufen und nochmals laufen. Selbstverständlich nur mit dem Computer im Schuh, der so nach und nach mit Zunahme der Kalibrierungsläufe immer genauer wurde. Immerhin, 25 Kilometer schaffte ich bereits ohne schlapp zu machen. Aber ob das ausreicht?

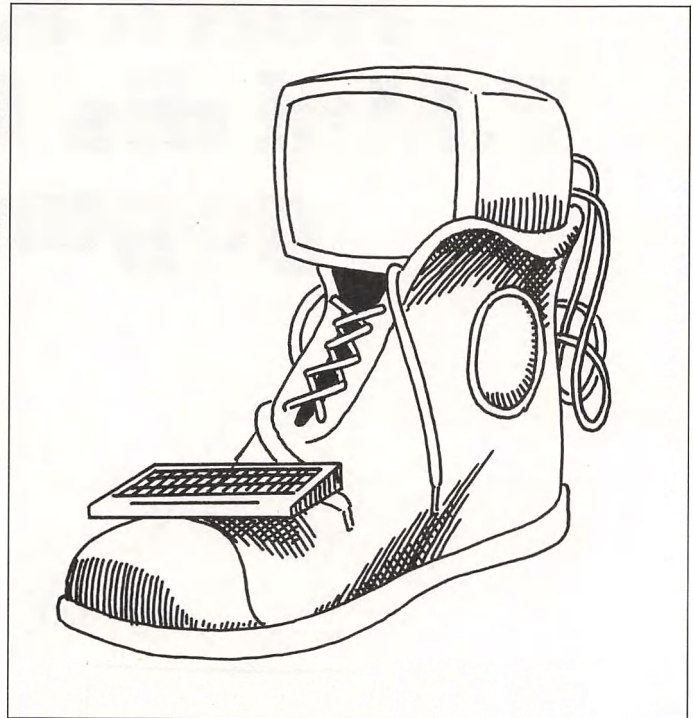
Dann der große Tag. Am 17. Mai versammeln sich beinahe 10000 Läufer vor dem Olympiastadion in München. Eine gewaltige Menschenmasse, die voller Anspannung darauf wartet, auf die Strecke von 42,195 Kilometer zu gehen.

Punkt 9 Uhr ist es soweit: Fanfaren erklingen, die er-

sten 1000 Läufer setzen sich unter allgemeinem Jubel in Bewegung. Begeisterung erfaßt mich und alle meine Mitläufer. Auch wir wollen los. Wenige Minuten später ist es soweit: Unser 1000er-Block an Marathonläufern darf auf die Strecke. Ich platze vor Lauflust, die Stimmung ist unbeschreiblich gut. Eine Runde um das Olympia-Stadion und schon sind wir unterwegs.

Die ersten beiden Stunden sind unvergesslich. Am Straßenrand anfeuernde Zuschauer, Läufer überholen mich, ich überhole Läufer. Der gleichmäßige Lauf bringt mich in zwei Stunden 25 Kilometer weit. Dann die ersten Erschöpfungserscheinungen: Die Beine werden schwer, der Körper ist heißgelaufen und bei jeder sich bietenden Gelegenheit schütte ich Wasser in und über mich.

Bei Kilometer 30 kommt der tote Punkt: Die Kohlehydrate im Körper sind verbraucht, mein Stoffwechsel stellt sich auf die wesentlich aufwendigere Fettverbrennung um. Fast zehn Minuten geht nichts mehr, um mich herum



Redakteure testen den RS-Computerschuh beim Münchner Marathon

fast nur stehende Läufer. Dann ist es soweit, ich kann wieder weiterlaufen. Die letzten 12 Kilometer sind eine Mischung aus Quälerei und Lust, der Einlauf ins Olympiastadion die Erlösung: Ich habe es geschafft. Nie wieder Marathon! Vier Stunden und 23 Minuten war ich unterwegs. Eine Zeit, in der ich den Computerschuh vergessen hatte – er war zu bequem, um ihn zu spüren.

Zehn Minuten später sitzen wir in einer kleinen Gruppe zusammen: Im November ist in Amerika der New York Marathon. Wir sind am planen! PS: Der RS-Computerschuh von Puma hat die Zeit auf die Sekunde richtig erfaßt, bei der Strecke von 42,195 Kilometer lag er mit seiner Angabe von 42,976 Kilometer ziemlich genau dran. Nicht schlecht!

(RM)

Pascal-Compiler

Unter der Bezeichnung »BCI Pascal« gibt es einen sehr interessanten neuen Pascal-Compiler für PCs. Der in Deutschland entwickelte Compiler zeichnet sich unter anderem dadurch aus, daß er wahlweise englische und deutsche Schlüsselwörter versteht und natürlich auch deutsche Umlaute in Variablenamen etc. akzeptiert. Pascal-Programme sind dadurch noch leichter lesbar und noch informativer zu gestalten (siehe Bild). Alle Meldungen des Compilers erfolgen selbstverständlich ebenfalls in deutschem Klartext.

Die eigentlichen Stärken des Compilers liegen aber auf ganz anderen Gebieten: Deutsches Pascal erzeugt hochoptimierten, linkfähigen Standardcode im EXE-Format.

Die maximale Programmgröße ist nicht wie bei Turbo Pascal auf 64 KByte, sondern nur durch den Speicherplatz begrenzt.

Darüberhinaus bietet BCI Pascal Gleitkommaroutinen mit 64 Bit Präzision, unterstützt die mathematischen Coprozessoren 8087 und 80287 und bietet zusätzlich auch BCD-Arithmetik ohne Einschränkungen. Ein Wordstar-kompatibler Texteditor, viele Beispielprogramme und ein 200 Seiten starkes, natürlich deutschsprachiges Handbuch runden das ganze ab. Mit einem Endbenutzerpreis von nur 249,- Mark ist dieses System für alle Pascal-Ein- und Umsteiger interessant. (ev)

Info: DMV, Fuldaer Str. 6,
3440 Eschwege, Tel. 05651/8702

```

Programm Zins;
Variable
  gegenwärtig : Gleit;
  zukünftig  : Gleit;
  Jahre       : Gleit;
  Zinsfuß     : Gleit;

Funktion Zinseszins (gegenwärtig, Zinsfuß, Jahre, : Gleit) : Gleit;
Anfang
  Zinseszins := gegenwärtig*exp(ln(1+Zinsfuß)*Jahre);
Ende;

Anfang
schreibe|('Einfache Zinseszinsrechnung: Bitte Betrag, Zinsfuß ');
schreibe|('und Jahre getrennt durch Leerzeichen eingeben: ');
lies| (gegenwärtig, Zinsfuß, Jahre);
Zinsfuß := Zinsfuß/100;
zukünftig := Zinseszins (gegenwärtig, Zinsfuß, Jahre);
schreibe|('Der Endbetrag ist gleich ', zukünftig)
Ende.

```

Alle reservierten Wörter können auf deutsch programmiert werden!

Bitte vorherige oder nächste Seite oder Ende + Eingabetaste ↵ betätigen

BCI-Pascal: Ein vielseitiger Compiler



Bild 1. Der neueste Stand der Lauftechnik: RS-Computerschuh von Puma



Bild 2. Dieses kleine Teil ist der Minicomputer in der Schuhferse (zum Vergleich ein 5 Mark-Stück daneben)

Computer im Schuh!

Nicht zu fassen! Tisch-, Portable- und Westentaschencomputer kennt man ja schon. Aber einen Computer im Schuh?

Schon seit langer Zeit werden die Ergebnisse von Leistungssportlern in aller Welt mit höchster Genauigkeit notiert und ausgewertet. Leistungskurven und Trainingspläne, sogar Ernährungsvorschläge liefert dabei der Computer.

Allerdings benötigt der Sportler dabei meist eine dritte Person, die die Leistungen erfaßt. Freizeitsportler haben dadurch stets ein Handicap. Besonders als Läufer ist man zu sehr auf die Leistung konzentriert, um auf die Stoppuhr zu achten. Auf diesen Grundgedanken aufbauend, hat man bei

Puma einen Schuh entwickelt, der mit einem Mini-computer ausgestattet ist (Bild 1). Der an der Ferse angebrachte Minicomputer erinnert an die Hermesflügel des Götterboten, sie stören dort absolut nicht den Bewegungsablauf.

Das eigentliche Wunderwerk ist das elektronische Innenleben dieses Computers (Bild 2). Nach anfänglichen Versuchen mit einem mechanischen Schrittzähler sitzen in der endgültigen Ausstattung nur noch kleinste, elektronisch gesteuerte Bausteine auf der Platine.

Das Funktionsprinzip des RS-Computerschuhes ist einfach: Jeder Schritt erzeugt eine meßbare Erschütterung, die in einem Zähler gespeichert wird. Gleichzeitig zählt man mit einem Zeitgeber die Sekunden. Aus diesen beiden Werten lassen sich mit Hilfe von mathematischen Formeln Strecke, Kalorienverbrauch und Zeit errechnen.

»Moment mal, wie komme ich an die Werte heran« wird sich der Leser an dieser Stelle denken? Ganz einfach: der RS-Computerschuh wird über ein Interface an einen IBM oder Kompatiblen (serielle Schnittstelle), einen Apple II oder einen Commodore 64 (jeweils an den Joy-stick-Port) angeschlossen. Die notwendigen Kabel und die Software sind beim Kauf des Schuhs dabei.

Vor der Auswertung braucht der Computer aber ganz spezielle Läuferdaten: das Gewicht und mindestens 25 bis maximal 40 Läufe über 400 Meter. Aus diesen Kalibrierungsläufen errechnet der Computer die personenbezogenen Laufkonstanten, um dann auch bei einem Lauf über 20 und mehr Kilometer genaue Werte liefern zu können.

Ganz billig ist der Spaß allerdings nicht. Der RS-Computerschuh wird um die 350 Mark kosten. Dafür bekommt man den neuesten Stand der Lauftechnik in Form eines super Laufschuhs mit eingebauten Computer. Im Zeitalter der Fitneßwellen eine tolle und gesunde Sache. (RM)

Info: Puma AG, Würzburger Straße 13, 8522 Herzogenaurach, Tel.: 09132/810

Wordstar 2000: Version 2.0

Unter dem Motto »Weiter im Text« stellt die MicoPro International GmbH, München, die Version 2.0 des Textverarbeitungsprogrammes Wordstar 2000 vor. Die Bedienung wurde deutlich verbessert und die Verarbeitungsgeschwindigkeit hat endlich ein vertretbares Maß angenommen. Zahlreiche neue Leistungsmerkmale sowie Detailverbesserungen kennzeichnen die Version 2.0

»Graphmerge« zur Integration von Grafik in den Text

ist ebenso wie Mehrspalten- und Druck zum ursprünglichen Leistungsumfang hinzugekommen. Die integrierte Adreßkartei mit verschiedenen Such- und Selektionsmöglichkeiten erspart häufig eine eigenständige Dateiverwaltungssoftware. Fußnotenverwaltung für Autoren und eine Rechtschreibprüfung wurde ebenfalls in die neue Version aufgenommen. Sehr wichtig ist das Wiederherstellen des direkt vorhergehenden Zustandes. Die Undo-Taste bringt Ihnen bei-

spielsweise versehentlich gelöschte Textteile sofort wieder auf den Bildschirm. Mit der Funktion »Register« lassen sich Inhalts-, Stichwort- und Bildverzeichnisse problemlos erstellen. »Mailmerge« für die Serienbriefstellung arbeitet nun mit den Dateien aus dBase III. »Graphmerge« ist eine speicherresidente Software, mit der Bilder und Grafiken aus anderen Programmen übertragen und im Text platziert werden. Wordstar 2000 unterstützt mehr als 100 Matrix-

und zehn gängige Laserdrucker und auch Optionen wie Proportional- und Farbdruck, Mehrschachteinzug sowie Ansteuerung mehrerer Schriftkassetten.

Der Preis beträgt 1690 Mark zuzüglich Mehrwertsteuer. Für das Update von Version 1.0 auf 2.0 muß der Käufer 390 Mark bezahlen und für den Umstieg vom klassischen Wordstar auf Wordstar 2000 müssen Sie 590 Mark aufbringen.

(Werner Börner/hg)

Bunt gemischt aus aller Welt

Unter diesem Motto bringen wir jeden Monat interessante Neuigkeiten aus der Computerbranche: Kuriositäten, bemerkenswerte Zitate, Meldungen über Produktfolge oder Flops und was der Dinge mehr sind. Auch Highlights aus der Forschung, die die Computertechnologie der Zukunft entscheidend mitbestimmen (oder auch nicht), werden nicht zu kurz kommen.

Diesmal steht unsere bunte Ecke im Zeichen der nicht zu fernen Science Fiction (»Auf Warp-Geschwindigkeit gehen, Mr. Sulu!«). Daneben haben wir einige gesammelte Neuigkeiten aus der CD-Branche und berichten von einigen Dingen, die man von Bildschirmen nicht erwarten würde.

Warp-Computer:

An der Carnegie-Mellon-Universität, aus der viele der neuesten Forschungsergebnisse der Datenverarbeitung stammen, hat man schon wieder ein neues Lieblingskind, nachdem die Biochip-Forschung dort schon fast wieder zum alten Eisen zählt. »Warp« heißt das Wunderding, und es ist nicht nur schnell, sondern fährt auch Autos. Den Namen »Warp« entlehnte Professor H. T. Kung aus der »Star Trek«-Serie (bei uns als »Raumschiff Enterprise« bekannt). Der Begriff bezieht sich hier allerdings nicht auf die Flug-, sondern auf die Rechengeschwindigkeit des von Professor Kung entwickelten experimentellen Parallelprozessor-Rechners: Mehr als 100 Mips (Millionen Instruktionen pro Sekunde) werden durch zehn parallel arbeitende Weitek-Floating-Point-Prozessoren erreicht. Derzeit wird ein Lieferwagen mit Geschwindigkeiten bis zu 50 km/h unter Kontrolle des Warpsystems getestet. Obwohl das Projekt anfangs ausschließlich auf Fahrzeugkontrolle ausgerichtet war (das amerikanische Verteidigungsministerium hat dazu 10 Millionen Dollar Zuschuß gegeben), zeigte das System auch überraschend gute Testresultate in den Bereichen »Signal Processing« und

»Magnetic Retina Imaging«. Professor Kung hofft, außer den vom Verteidigungsministerium geplanten Anwendungen auch Hilfen für körperbehinderte Autofahrer aus dem Warpsystem entwickeln zu können. Bislang existieren zwei Prototypen von Warpsystemen. General Electric nutzte die Gelegenheit und unterzeichnete einen Vertrag zur Herstellung von neun weiteren Systemen. Mr. Sulu von der Enterprise wäre stolz...

Die CD-ROM-Industrie

hätte auch gerne allen Grund, stolz zu sein, aber viel hat sich in der Vergangenheit ja nicht entwickelt. Doch so langsam ändert sich das. So bietet beispielsweise die amerikanische PC-SIG, größter Distributor von Public-Domain-Software, ein CD-Laufwerk mit einer CD-ROM-Disk an. Die Disk enthält eine Zusammenfassung von etwa 400 PC-SIG-Disketten. Verschiedenen amerikanischen Zeitschriften zufolge gibt es im gleichen Format bereits die Bibel und verschiedene Softwaresammlungen. In Vorbereitung sei auch eine CD mit allen wichtigen Werken der griechischen Literatur.

Standards für CD-ROMs haben sich allerdings immer noch nicht so recht durchgesetzt. Immerhin liegen den American Standards Institute (ANSI) verschiedene Vorschläge für CD-ROM-Standards vor. Neben den diversen Anregungen für die Datenspeicherung gibt es noch CD-I von Phillips, nicht nur ein Aufzeichnungsformat, sondern auch gleich ein Standard für die dazugehörige Hardware. Das CD-I-Format ist für Videoaufzeichnung, drei verschiedene Audio-Qualitäten und Datenaufzeichnung geeignet. Und auch hier scheiden sich die Geister über die Verwendung des Standards. Die geschlossene Architektur sei nicht für Softwareentwickler geeignet, sagen die einen; die anderen entwickeln bereits Software dafür (Spinnaker, Broderbund Software, Aegis Development). Mit einer kommerziellen Einführung des Systems ist allerdings frühestens 1988 zu rechnen. Wie die CD-ROM-Branche in die Zukunft blickt, zeigt der Enthusiasmus auf der letzten CD-ROM-Konferenz April 1987 in Seattle: Als einige Hersteller dort schüchtern betonten, sie würden sogar schon ein bißchen Geld mit CD-ROM-Datenbanken verdienen, belohnte sie ein Extrabeispiel. Wenn auch das Gerangel um die Software-Standards alles bremst, das Fortschreiten der Entwicklung in Richtung PC-fähige CD-ROM-Stationen ist nicht mehr aufzuhalten.

Neue optische Speicherverfahren

liegen zur Zeit förmlich in der Luft. Hitachi arbeitet im Rahmen eines Forschungsprojektes an einem völlig neuartigen Verfahren, das eventuell CD-ROMs sogar zu CD-RAMs machen könnte. Gearbeitet wird mit feinsten Metallegierungen, die sich bei einer Bestrahlung mit höherer Laserintensität an ihre Originalform »erinnern«. Das Prinzip: Ein Laser formt das Material zur Codierung eines Eins-Bits um. Bei Bestrahlung mit höherer Intensität wird daraus wieder ein Null-Bit – die Speicherzelle ist gelöscht. Das Speichermetall besteht in der Regel aus einer Nickel-Titan- oder einer Kupfer-Zink-Aluminiumlegierung.

Magneto-optische Speicher

stehen offenbar kurz vor der Markteinführung. Verbatim und andere Firmen kündigten an, daß löschbare magneto-optische Speicher bereits Ende dieses Jahres erhältlich sein werden. Einige japanische Hersteller, so verlautete aus inoffiziellen Quellen, werden 5 1/4-Zoll-Disks anbieten, die bis zu 200 MByte Daten mit einer Dichte von 14000 Tracks pro Inch speichern können. Die minimale Zugriffszeit auf eine Spur beträgt etwa 40 Millisekunden. Wie Fred Geyer (Verbatim) bestätigte, werden die ersten Einheiten bereits gebaut; eine Produktion in Stückzahlen sei allerdings erst ab Frühjahr 1988 zu erwarten.

Preiswerte CD-ROMs

verspricht die neueste Entwicklung von Pencom International. Nach Angaben des Erfinders, Dr. Wai-Hon-Lee, könnte die neue Technik insgesamt neun Bauelemente der bislang verwendeten optischen Leseköpfe überflüssig machen. Das geringere Gewicht der neuartigen Leseköpfe (6 Gramm statt bislang etwa 400 Gramm) ermöglicht Geschwindigkeitssteigerungen um die Faktoren 5 bis 10. Der Clou an der neuen Technik ist die Verwendung eines Hologramms (Interferenzmuster zwischen kohärenten Lichtstrahlen) als Fokussieroptik und Beamsplitter. Der Laser und der Fokussierdetektor werden dabei in eine einzige Funktionseinheit gepackt.

3D-Bildschirme mit Spezialeffekt

Bildschirme sind Geräte, die kaum noch im Brennpunkt technischer Erneuerungen stehen. Statt dessen gibt es andere interessante Dinge über sie zu berichten. Wußten Sie zum Beispiel, daß es den 3D-Bildschirm mit automatischer Ani-

mation bereits gibt? Einige Besucher einer CAD- und Grafikmesse jedenfalls sind am Stand eines großen Hardwareherstellers mißtrauisch geworden, weil Ihnen die Animation allzu echt vorkam. Inmitten einer Reihe von neuesten Bildschirmen, deren technische Daten jeweils auf einem davor stehenden Schild abzulesen waren, stand auch das 3D-System. Verwöhnt von vielen erstklassigen Bildschirmen und Computeranimationen dachte man zunächst tatsächlich an eine neue Grafiktechnik. Erst auf den zweiten Blick war zu erkennen, daß der Fisch hinter der (absichtlich milchigen und in Lochraster aufgeteilten) Bildröhre keine Simulation war. Die technischen Daten des Bildschirm-Aquariums: eine Bildwiederholfrequenz von sage und schreibe 50 Wellen pro Minute, weitgehend netzunabhängig durch Energieversorgung über Fischfutter. Durch die neue Technik ist allerdings leider noch kein Standardanschluß für einen PC vorhanden...

Schutz vor

Terminal-Ausspähung

bietet jetzt die irische Firma Securi-Tek Ltd. an. Damit zieht sie die Konsequenzen aus einer Entdeckung des Holländers Wim van Eck, der bereits 1986 demonstrierte, wie man mit einem handelsüblichen Fernseher, einer Antenne und elektronischen Bauteilen im Gesamtwert von etwa 15 Dollar geheime Informationen aus einem über 100 Meter entfernt stehenden Computerterminal abzapft. Durch Auswertung der Streustrahlung per entsprechender Elektronik war er in der Lage, den Inhalt des Computerterminals in halbwegs lesbarer Form auf seinen Fernseher zu bekommen. Die Terminalschutzhülle von Securi-Tek absorbiert jegliche elektromagnetische Strahlung und schützt Terminals mit geheimen Informationen zumindestens vor elektronischer Ausspähung. Der Preis für das Gerät liegt bei etwa 200 britischen Pfund.

»Datenbank-Knacken«

ganz legal erlaubte die Mailbox des P.M.-Magazins (089-475779). Die Benutzer sollten in einen abgeschlossenen Bereich des Systems eindringen; für die Passwortsuche hatte man dabei fünf Versuche zur Verfügung. Der Gag dabei: Bei jedem falschen Versuch gab der Computer einen Tip. Unter den erfolgreichen Gehirnakrobaten wurden Preise verlost.

(Manfred Kohlen/ev)

SchneiderData

Textverarbeitungssystem der Spitzenklasse für den Schneider PC

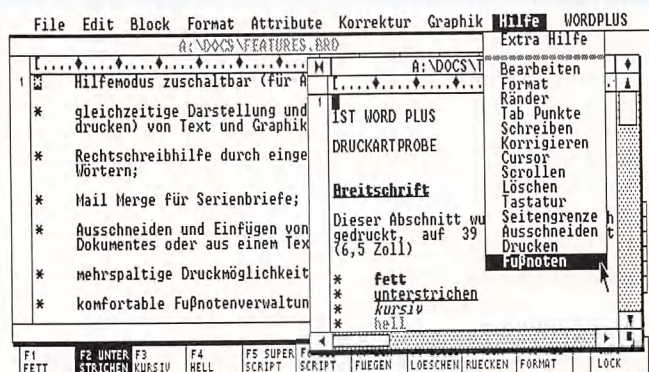
1st WORD PLUS

Dieses Textverarbeitungssystem muß man gesehen haben, um es zu glauben:

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



Text und Graphik gleichzeitig darstellen und ausdrucken

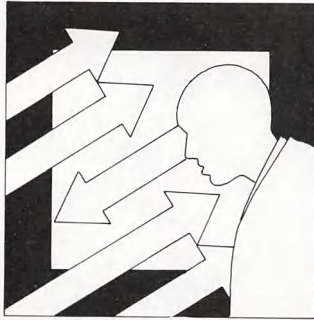


Einfachste Bedienung durch die komfortable GEM-Steuerung

1st WORD PLUS

die Textverarbeitung, die keine Wünsche offen läßt

DM 299,--



DOS-Forum

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

Selbstverständlich werden alle Briefe an 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 kurze oder lange Zuschrift. Schreiben Sie an das

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

Nachtrag zur DOS 8'87

In der letzten Ausgabe von DOS International haben sich leider einige kleine Fehler eingeschlichen. Auch haben einige Leser uns Verbesserungen zugesandt. Diese finden Sie hier.

Auf Seite 78 heißt es, daß man mit

```
cd ..  
in das Root-Directory  
kommt.
```

```
cd \  
soll hingegen in das  
nächst höhere Directory  
führen.
```

Genau andersherum ist das Ganze richtig. Mit

```
cd \  
kommen Sie immer in das  
Root-Directory zurück.
```

```
cd ..  
führt nur in das nächsthö-  
here Directory.
```

Wie viele unserer Leser richtig bemerkt haben, muß in der Tabelle auf Seite 88 das Ende des RAM-Bereichs bei 640 KByte nicht das Segment A000hex, sondern 9000hex bemüht werden. Der »Un-sinn« im dritten Listing auf Seite 92 hinter dem Programmcode darf ebenfalls nicht mit abgetippt werden.

Auch die beiden Bilder von Seite 6 und 10 wurden vertauscht. Das Bild auf Seite 6 zeigt eine Anwendung von »Office V«, das Bild von Seite 10 zeigt das Startbild von »GBase«.

Der Preis von Turbo C (Seite 28) liegt übrigens nicht bei 285 Mark, sondern bei

348 Mark plus Mehrwertsteuer. Sie müssen also für den Compiler insgesamt 396,72 Mark ausgeben.

Das Spiel »Breakout« läuft mit einigen Änderungen auch auf einem Kompatiblen mit Hercules-Grafikkarte. Da monochrome Adapter den Vidospeicher an der Adresse B000hex anlegen, muß die Konstante

```
Video = $B800
```

in

```
Video = $B000
```

geändert werden. Außerdem müssen alle Vereinbarungen, die den Bildschirm betreffen von 40 auf 80 Spalten geändert werden.

Aus

```
Schlaegerposition = 1..40  
wird
```

```
Schlaegerposition = 1..80  
aus
```

```
Screen : Array  
(1..25,1..40,1..2)  
wird
```

```
Screen : Array  
(1..25,1..80,1..2)  
und aus
```

```
Bildspalten = 1..40  
wird
```

```
Bildspalten = 1..80
```

Die Spaltenzahlen im übrigen Programm bleiben erhalten.

Als Farben empfehlen sich »white« (für Rahmen, Schläger, Text und Ball) und »black« (für den Hintergrund). Es ist ferner sinnvoll, das Spielfeld mit der Prozedur »TextColor(white)« einfarbig zu zeichnen.

In die Datenfernübertragung einsteigen?

Ich möchte mit meinem PC in die Datenfernübertragung einsteigen. Wer kann mir Ratschläge geben, wie ich mich auf diesem Gebiet sachkundig mache? Welche Voraussetzungen müssen von der Hardware wie von der Software her vorhanden sein? Welche Bezugsquellen gibt es?

Dieter Callm

Sie brauchen in erster Linie eine serielle Schnittstelle RS232C (bei den meisten PCs serienmäßig vorhanden) und ein Modem zum Anschluß an das Telefon- und Datennetz der Post. Für den Anfang tut es auch ein Akustikkoppler. An Software benötigen Sie ein Terminalprogramm, mit dem Sie Daten über die serielle Schnittstelle senden und auch empfangen können. Derartige Programme kann man sich als erfahrener Programmierer in Basic oder Turbo selbst schreiben; einfacher geht es natürlich mit einem fertigen Programm. Es gibt im Handel eine ganze Reihe von Terminalprogrammen mit unterschiedlichen Leistungen und Preisen. Gerade im PC-Bereich sind solche Programme aber nicht immer preiswert. Vielleicht hat auch ein DOS-Leser ein Terminalprogramm für den PC selbst geschrieben und schickt es uns zwecks Veröffentlichung zu?

Schneider PC mit Grafik?

Ich möchte mir demnächst einen PC zulegen und würde in diesem Zusammenhang gerne wissen, ob der Schneider PC serienmäßig eine Grafikkarte hat.

Bernd Breitmaier

Der Schneider PC ist serienmäßig mit einer IBM-kompatiblen Farbgrafikkarte (CGA) ausgestattet. Diese Karte hat sogar einen zusätzlichen Multicolor-Modus, bei dem 16 Farben auch bei Hires-Auflösung (640 x 200 Punkte) möglich sind. Neu vorgestellt wurde von Schneider eine PC-Version mit EGA-Karte (Enhanced Graphics Adapter), die 16 Farben aus 64 und eine maximale Auflösung bis 640x350 Punkte bietet (siehe Testbericht in der Ausgabe 8/87).

Probleme mit DMP 3000?

Ich habe gleich zwei Fragen zu meinem Schneider-Drucker DMP 3000.

Ich stelle nämlich immer wieder fest, daß andere Zeichen als eingetippt ausgegeben werden. Tippfehler können dabei nicht vorliegen. In diesem Zusammenhang hätte ich gerne die Pinbelegung des Tastaturanschlusses sowohl beim PC 1512 als auch beim PC 1640 gewußt, um eventuell eine andere Tastatur anschließen zu können.

Nun zu meiner zweiten Frage. Ist es möglich, mit dem Drucker DMP 3000 ein Druckzeichen mit individueller Zeichenbreite zu definieren, unabhängig von den zur Verfügung stehenden Druckzeichendichten? Mein Ziel ist es, verschieden breite Leerzeichen zur Verfügung zu haben.

Andreas Kalz

Das Problem mit den falschen Zeichen liegt mit Sicherheit nicht an Ihrer Tastatur, denn dann müßten die falschen Zeichen auch am Bildschirm erscheinen. Leider geben Sie keine Beispiele an, welche Zeichen beim Drucken falsch dargestellt werden, so daß eine Diagnose kaum möglich ist. Über-

prüfen Sie auf jeden Fall, ob Sie alle Dipschalter an Ihrem Drucker richtig eingestellt haben (DIN-Zeichensatz eingestellt?) und ob Ihr Textprogramm korrekt installiert wurde. Für alle Fälle finden Sie aber die Belegung des Tastatursteckers in Tabelle 1 und Bild 1.

Pin	Belegung
1	KB CLK (Taktleitung)
2	KB DATA (Datenleitung)
3	M1 (Maus-Taste 1)
4	GND
5	+ 5 V
6	M2 (Maus-Taste 2)

Tabelle 1. Anschlußbelegung der Tastaturbuchse

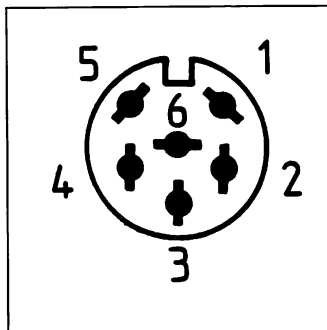


Bild 1. Die Tastaturbuchse am Schneider PC 1512/1640

Der DMP 3000 ist wie übrigens auch der DMP 4000 in der Lage, Proportionaldruck zu drucken und kann darüberhinaus einen kompletten, vom Anwender definierten Zeichensatz verwalten. Nähere Angaben hierzu finden Sie in Ihrem Druckerhandbuch.

Schneider-Probleme

(1) Mein Lister-Programm zu Turbo Pascal gibt normalerweise die eckigen und geschweiften Klammern mit deutschen Umlauten wieder. Das liest sich schlecht, besonders bei Arrays. Wie kann ich beim Schneider PC vom Betriebssystem aus den Drucker auf einen anderen Zeichensatz umstellen?
(2) Nach der Arbeit mit Turbo Pascal verbleibt der Schneider PC im Gegensatz beispielsweise zum Toshiba T 2100 im High-Video-Modus. Kann man nun vom Betriebssystem aus von High- auf Low-Video umschalten?
(3) Bei der Arbeit mit Quick-Basic läßt sich zwar der Mauspointer bewegen, aber das Anklicken der Menüs

funktioniert nicht. Dabei heißt es doch, die Schneider-Maus sei kompatibel zur Microsoft-Maus.

(4) Im Locomotive Basic 2 läßt sich bei der Dateneingabe durch »Line Input« der Cursor mit der Lösch Taste nur schrittweise rückwärts bewegen. Dies ist gegenüber der vollen Cursorsteuerung bei GW-Basic umständlich. Gibt es eine komfortablere Möglichkeit der Dateneingabe bei Basic 2? Ein Anlaß zur Kritik ist auch jedesmal das langsame Scrolling, wenn der Bildschirm einmal voll ist. Ich weiß mir im Augenblick nur dadurch zu helfen, daß ich nach 20 Zeilen Bildschirmausgabe jedesmal per Input anhalte und anschließend den Bildschirm lösche.

Ewald Schumacher

(1) Vom Betriebssystem aus können Sie das am einfachsten mit dem Echo-Befehl bewerkstelligen. Um beispielsweise bei einem Epson-kompatiblen Drucker den amerikanischen Zeichensatz anzuwählen, dient die folgende Zeile:

echo (Alt 155) R (Alt 128) >pm

Die beiden in Klammer stehenden Ausdrücke geben Sie natürlich nicht direkt so ein, sondern Sie drücken statt dessen bei festgehaltener Alt-Taste am Ziffernblock die Zahlen 155 beziehungsweise 128. Durch das abschließende »>pm« wird die Echoausgabe, die normalerweise auf den Bildschirm geht, zum Drucker umgeleitet. Im obigen Beispiel werden dadurch drei Zeichen, nämlich chr(155), »R« und chr(128) an den Drucker gesendet. Der Trick dabei ist der folgende: Auf der DOS-Ebene ist es nicht möglich, das Zeichen ESC (chr(27)) auf irgendeine Art und Weise direkt in der Befehlszeile unterzubringen. Es wird wie einige andere Steuerzeichen auch vom DOS selbst intern verwendet und löst lediglich die Beendigung der Zeileneingabe aus. Die meisten Drucker jedoch verstehen Sonderzeichen im Bereich von chr(128) bis chr(159) ebenfalls als Steuerzeichen. Das Zeichen chr(128) entspricht dabei chr(0) und so weiter. DOS erlaubt also das Senden von chr(27) als ESC-Symbol nicht, aber niemand hindert uns daran, das Zeichen chr(155) zu senden, das der Drucker ganz genauso interpretiert. Also steht »(Alt 155) R (Alt 128)« für die Zeichen-

folge »ESC R chr(0)«, die den Drucker auf den internationalen Zeichensatz umschaltet. Die einfachste Lösung für Ihr Problem: Verwenden Sie das in der DOS 8/87 abgedruckte Lister-Programm.

(2) Wenn Sie den Ansi-Treiber installiert haben (Datei »Ansi.sys«), dann ist das kein Problem:

prompt \$e(x;y:...zm

Anstelle von x,y,...z dürfen beliebig viele Dezimalzahlen stehen, jeweils durch Semikolon voneinander getrennt. Das letzte Zeichen muß immer ein kleingeschriebenes »m« sein. Welche Zahlen Sie für x, y, etc. einsetzen können, entnehmen Sie bitte der Tabelle 2. Hier ist noch ein konkretes Beispiel:

prompt \$e(0;32;40m

Dieser Befehl schaltet alle Bildschirmattribute ab (Normalschrift) und stellt die Schriftfarbe auf grün und die Hintergrundfarbe auf schwarz.

(3) Die Schneider-Maus ist in der Tat Microsoft-kompatibel. Haben Sie aber auch die folgenden Punkte beachtet? Es muß der Originalmaustreiber von Schneider installiert sein; mit einem anderen funktioniert die Maus nicht. Die Installation des Treibers erfolgt durch Aufruf des Programms »mouse.com«. Die Software muß unter Umständen für die Benutzung mit einer Maus speziell installiert werden. Zu Problemen kann es dann kommen, wenn die Software beispielsweise eine Dreitasten-Maus erwartet. Das Anklicken von Menüpunkten ist bei einigen Programmen unterschiedlich gelöst. Zumeist geschieht dies mit der linken Maustaste. Einige Programme erwarten aber einen sogenannten Doppelklick, also ein zweimaliges Anklicken kurz hintereinander, um einen Menüpunkt auszuwählen. Und schließlich gibt es einige Programme, die unter allen Umständen eine echte Microsoft-Maus haben wollen und sich nicht mit einer kompatiblen zufriedengeben.

(4) Vielleicht kennt einer unserer Leser einen Trick, um die Eingaberoutine von Locomotive-Basic zu verbessern? An der Geschwindigkeit der Bildschirmausgabe jedenfalls wird sich nicht viel ändern lassen. Eine grafische Benutzeroberfläche und die ungewöhnliche Leistungsvielfalt des Locomotive-Basic bewirken zusammen, daß die Bildschirmausgaben im Ver-

Attribut	Farbe
0	normal
1	intensiv
4	unterstrichen
5	blinkend
7	invertiert
8	unsichtbar
30	Schrift schwarz
31	Schrift rot
32	Schrift grün
33	Schrift gelb
34	Schrift blau
35	Schrift lila
36	Schrift türkis
37	Schrift weiß
40	Hintergrund schwarz
41	Hintergrund rot
42	Hintergrund grün
43	Hintergrund gelb
44	Hintergrund blau
45	Hintergrund lila
46	Hintergrund türkis
47	Hintergrund weiß

Tabelle 2. Farbattribute beim Ansi-Treiber (Unterstreichen nur bei Monochrom-Adapter)

gleich zum reinen Textmodus unter MS-DOS doch arg gebremst werden. Die einzige Abhilfe: Verwenden Sie kleinere Bildschirmfenster, bei denen die zu bewegendes Datenmenge geringer ist, wodurch das Scrolling-Problem umgangen wird.

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

- Geben Sie bei Problemen mit Hard- oder Software bitte genau an, mit welcher Geräteausrüstung und welchem Programm Sie arbeiten.

- Schreiben Sie Ihren Namen und Ihre Adresse vollständig nicht nur auf den Umschlag, sondern auch auf das Anschreiben.

- Wenn Sie auf eine Zuschrift im DOS-Forum antworten, geben Sie bitte unbedingt die entsprechende DOS-Ausgabe und den Namen des Fragestellers mit an.

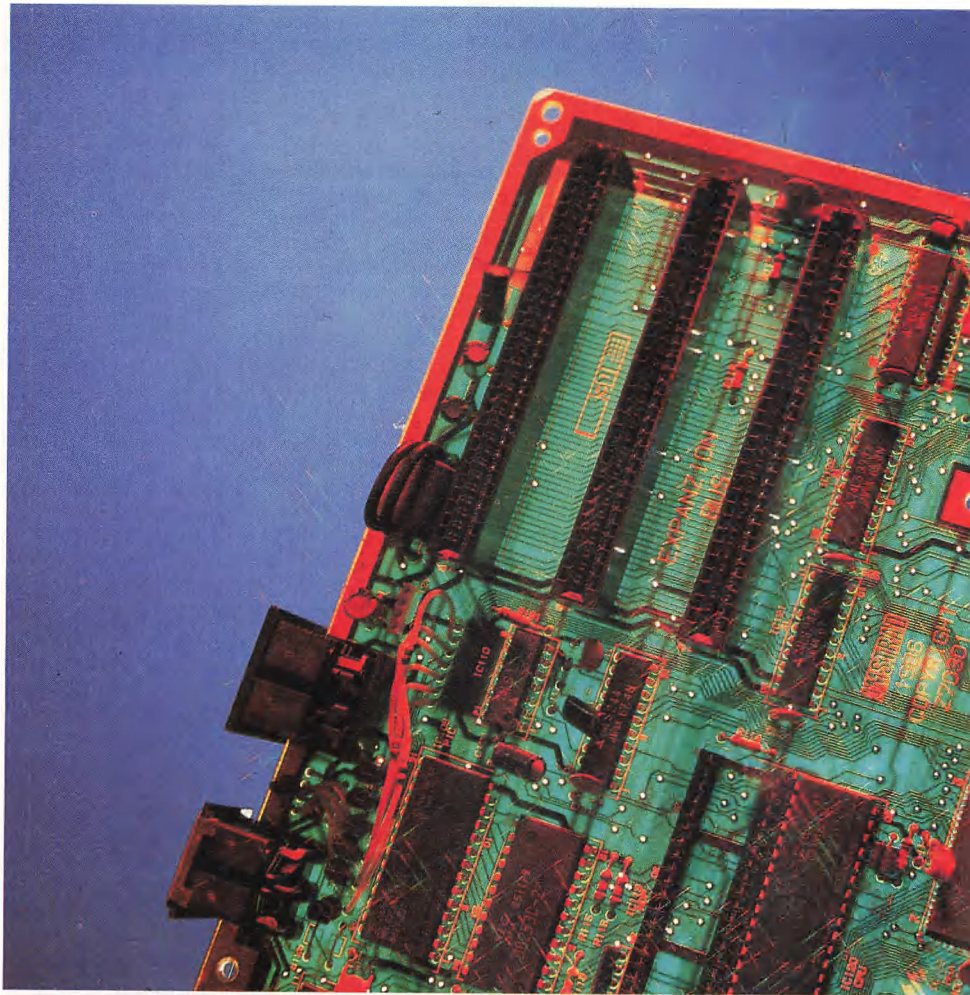
Herzlichen Dank!

(ev)

Gewußt wie: Anschluß fällt nicht schwer

Sobald Sie von Ihrem Personal-computer etwas mehr als die üblichen Standardfunktionen verlangen, kommen Sie nicht drum herum, ihn mit Zusatzkarten zu »tunen«. Wir zeigen Ihnen den Umgang mit den »Switches«, »Jumpfern« und »Slots«.

Die Erweiterungssteckplätze des PC bedingen sozusagen die vielseitigen Einsatzmöglichkeiten des Computers und bilden die Grundlage für weitergehende Anwendungen. Zu diesem Zweck bieten sich dem Anwender Grafikkarten in vielfältigen Ausführungen, Schnittstellen für die Korrespondenz mit Peripheriegeräten und anderen Computern, mathematische Karten zur schnellen Berechnung von Grafiken, Prozessorkarten und sogenannte High-Speed-Adapter zur Erhöhung der Systemarbeitsgeschwindigkeit, Speichererweiterungen und Multifunktionskarten an. Neben den Schwierigkeiten, aus der Vielzahl der angebotenen Karten und Zusätze die passenden Erweiterungen für seinen Zweck herauszufinden, kommt spätestens nach dem Kauf das Problem des Einbaus auf den Anwender zu. Und sehr oft scheitert der Einsatz und Einbau einer Erweiterung an der Vielzahl der notwendigen Einstellungen und Anpassungen. Oft fehlt auch einfach das nötige »Gewußt wie« und bedauerlicherweise eine ausführliche Dokumentation. Denn betrachtet man einmal die Einbauanleitungen zu vielen Karten, stellt man sehr schnell fest, daß die Autoren viel zu viel an Grundwissen und technischem Verständnis voraussetzen. Bezieht man sich nur auf die Erweiterungssteckplätze, so unterscheidet man zwischen zwei großen Bereichen. Einmal sind das die fünf Steckplätze auf der Systemplatine selbst, daneben noch



einmal acht freie Plätze, die sich auf der sogenannten Erweiterungseinheit befinden. Diese zweite Einheit betrachten wir uns jedoch später. Um die programmtechnische Verwaltung eventuell vorhandener Zusatzkarten zu vereinfachen, sind einige Steckplätze bereits vom Hersteller für bestimmte Erweiterungen reserviert. Folgende Karten finden am geeignetsten an den Plätzen eins bis drei Anschluß: Speichererweiterungen, Grafik- und Druckerkarten, Laufwerkskontroller und HF-Modulatoren. Platz vier empfiehlt sich für verschiedene Schnittstellen, Experimentierkarten, Spieleadap-

ter und BSC/SOLC-Karten. Den fünften Steckplatz kann man für alle angesprochenen Karten verwenden. Es sei denn, Sie schließen zusätzlich eine Erweiterungseinheit an den Computer an, die dann Platz fünf einnimmt. Um den Computer überhaupt über das Vorhandensein von Zusatzkarten zu informieren, und um die Grundkonfiguration des Systems einzustellen, existieren auf der Basisplatine zwei Gruppen an Dipschaltern mit jeweils acht einzelnen Schaltern. Im folgenden bezeichnen wir einen Schalter der Gruppe eins mit 1.1, wobei hier der erste Schalter der Gruppe eins gemeint ist. Der er-

Schaltergruppe 1:

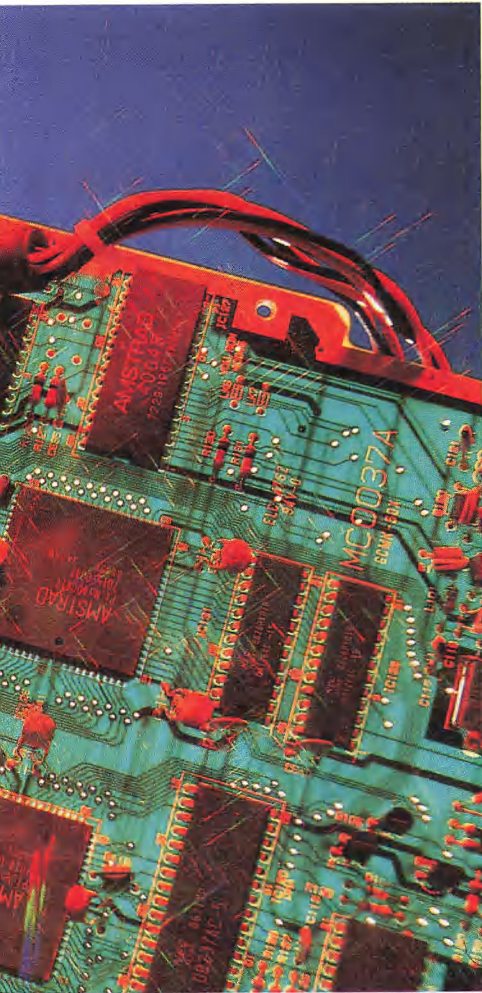
- 1.1, 1.7, 1.8 Diese Schalter geben die Anzahl der angeschlossenen Diskettenlaufwerke (5 1/4 Zoll) an.
- 1.2 Befindet sich eine Coprozessorkarte im System, so muß der Schalter eingeschaltet sein.
- 1.3, 1.4 Ist keine Coprozessorkarte installiert, so sind diese beiden Schalter in die Stellung OFF (Aus) zu bringen.
- 1.5, 1.6 Hiermit gibt man die verfügbare Speicherkapazität auf der Hauptplatine und die Art des verwendeten Bildschirmadapters an.

Tabelle 1. Die Funktionen der beiden Dipschaltergruppen

Schaltergruppe 2:

- 2.1 - 2.5 Hiermit gibt man dem System Informationen über die Kapazitäten installierter Speichererweiterungskarten.
 - 2.6 - 2.8 Diese Schalter müssen unabhängig der Systemkonfigurationen in der Stellung OFF stehen.
- | | | | | | |
|----------|-------------|---------|---------|---------|---------|
| 16 KByte | 1.3 1.4 Ein | 1.5 Aus | 1.6 Ein | 1.7 Aus | 1.8 Aus |
| 32 KByte | 1.3 Aus | 1.4 Ein | 1.5 Ein | 1.6 Aus | 1.8 Aus |
| 48 KByte | 1.3 Ein | 1.4 Aus | 1.5 Aus | 1.6 Ein | 1.8 Aus |
| 64 KByte | 1.3 1.4 Aus | 1.5 Aus | 1.6 Aus | 1.7 Ein | 1.8 Aus |

Tabelle 2. Einstellung der Dipschalter für Platinen mit 16 bis 64 KB



verschiedlichen Hauptplatinen an der Anzahl der vorhandenen Speicherbausteine im vorderen linken Teil der Basisleiterplatte. Sind davon mehr als 32 Stück vorhanden, so verfügt die Platine über mindestens 64 KByte und fällt damit in die zweite Kategorie. Die Funktionen beider Platten sind jedoch vollkommen identisch. Für eine Platine mit Speicherplatz von 16 bis 64 KByte gelten die Einstellungen der Dipschalter aus Tabelle 2.

Um dem System bei einer Basisplatine mit 64 bis 256 KByte die richtige Konfiguration mitzuteilen, sind die Einstellungen aus Tabelle 3 vorzunehmen.

Diese Einstellungen sind äußerst wichtig, da fehlerhafte Vorgaben häufig Systemabstürze bedingen. Mit Hilfe der beiden Tabellen 2 und 3 ist die Einstellung des richtigen zur Verfügung stehenden Speicherplatzes kein Problem mehr.

Das Prinzip der Einstellung von Konfigurationen durch Dipschalter hat sich mittlerweile zu einem »stillen Standard« unter den Herstellern entwickelt. Daher braucht sich der Anwender nicht mehr mit dem Suchen und Umsetzen von Steckbrücken (Jumpers) zu beschäftigen. Sobald Sie eine Speichererweiterung in einen der freien Steckplätze des Computers einsetzen, brauchen Sie die Einstellungen auf der Basisplatine nicht mehr zu verändern. Sie stellen einfach die ebenfalls auf der Karte befindlichen Dipschalter nach den beigefügten Anweisungen ein – sofern das nicht schon seitens des Herstellers geschehen ist. Anschließend muß der Computer den neuen Speicherplatz sofort erkennen und adressieren. Ist das nicht der Fall, so liegt in den meisten Fällen ein Fehler auf der Karte vor. Jeder Händler wird diese dann auch problemlos umtauschen.

Eine andere häufig eingesetzte Erweiterung ist die Grafikkarte. Im Gegensatz zu einem Heimcomputer läßt sich nämlich an einen Personalcomputer ohne einen Grafikadapter oder eine Grafikkarte kein Datensichtgerät wie Monitor oder Fernseher anschließen. Zu diesem

Zweck ist mindestens der bei IBM übliche, zur Standardausrüstung gehörende Monochromadapter für den Betrieb eines Monochrombildschirms notwendig. PCs älteren Datums besitzen aus diesem Grund noch einen Anschluß für einen normalen Fernseher, der jedoch bei den neueren Geräten nicht mehr vorhanden ist. Dennoch erläutern wir die Schaltereinstellungen auch für den Fernseheranschluß.

Befindet sich kein Grafik/Bildschirmadapter im Computer und das Gerät arbeitet mit einem Fernseher zusammen, so muß Schalter 1 der Hauptplatine die Konfiguration [1.5, 1.6 Ein] besitzen. Wie gesagt kommt dieser Fall so gut wie nicht mehr vor.

Viel wichtiger sind dagegen die notwendigen Konfigurationen in Verbindung mit den unterschiedlichen Grafikkarten. Die Funktionen und Unterschiede zwischen den einzelnen Adaptern können Sie in der Ausgabe 8/87 der DOS International in dem Beitrag »Die IBM Grafikkarten« nachlesen.

In der Tabelle 4 finden Sie die möglichen Einstellungen auf der Hauptplatine. Dabei gibt es neben den reinen Konfigurationen bei den einzelnen Adaptern in Verbindung mit bestimmten Monitoren einige Besonderheiten zu beachten, die für ein störungsfreies Arbeiten des Systems entscheidend sind. Das häufigste Datensichtgerät ist im professionellen Bereich nach wie vor der Monochrombildschirm. Stehen die Schalter der Gruppe 1 entsprechend der Tabelle auf Monochrombetrieb, so verwendet der Computer automatisch einen Monochromadapter – natürlich nur sofern vorhanden. Dabei ist nun der Punkt der Mehrfachadaptierung von Grafikkarten von entscheidender Bedeutung, um Defekte an den Monitoren und auch am Computer zu vermeiden. Sobald Sie eine Monochrom- mit einer Grafikkarte benutzen und keinen Monochrombildschirm angeschlossen haben, müssen Sie die Schalter unbedingt entsprechend der Farb/Grafikkarte einstellen. Sobald Sie einen IBM-Monochrommonitor verwenden, müssen die

ste Schalter der Gruppe zwei heißt folglich 2.1. Dabei sind den einzelnen Schaltelementen grundsätzliche Funktionen zugeordnet, wie sie Tabelle 1 zeigt. Den RAM-Speicher und die Erweiterungen richtig einstellen zu können, setzt zuerst einmal das Wissen um die Art der Systemplatine und deren Speicherplatz voraus. Es gibt eine Platine die 16 bis maximal 64 KByte besitzt und eine zweite mit 64 bis maximal 256 KByte Speicher. Sie erkennen die un-

TEXTVERARBEITUNG

mit

AdreßStart für PC1512 (Karteikasten mit Etiketten und Listendruck)	DM	49,90
TextAd für CPC mit CP/M 2.2 (Adreßdatenbank, rechnende Textverarbeitung, Serienbriefe)	DM	149,-
Quick & Easy für PC1512 Ein Textprogramm der internationalen Spitzenklasse.	DM	595,-

Fordern Sie kostenlose Unterlagen oder Demoversionen zum Preis von DM 49,90 per Nachnahme und Verrechnung bei Kauf an.

infosystems®
SOFTWARE-VERTRIEBS GMBH
Dörrhof 7 · 4419 Laer · Telefon (025 54) 12 32
DIE HELFENDE HAND IM SOFTWARELAND!

FontGenFX/FontGenLQ

2 Zeichensatzgeneratoren für Download-Zeichensätze bei Epson FX- oder LQ-Druckern. Mit komf. Bildschirmditor für den PC. Der FX-Generator enthält 13 Zeichensätze, der LQ-Generator enthält Griechisch, Kyрилisch, Pica Light, Focus, Romanis und Fraktur prop., alle in LQ!

je Generator DM 198,-

PrintKlick

Das RAM-residente Programm zur Steuerung Ihres Druckers. Jede Druckeraktion wie Seitenvorschub, Umschalten auf: NLQ, Cartridge-Schriften, Schmalschrift, Breitschrift, Farben, Ränder, Download, int. Zeichensätze, etc. von der Tastatur des PC zu steuern. Für alle aktuellen Matrixdrucker und HP-Laserjet.

DM 198,-

DVC

Mehr Nutzen für Ihren PC.

DatenverarbeitungsContor GmbH
Strothmannsweg 33 · 4500 Osnabrück
Telefon (05 41) 38 92 09

64 KByte	1.3	1.4	Aus	2.1-2.5	Aus	2.6-2.8	Aus	
128 KByte	1.3	1.4	Aus	2.1	Ein	2.2	Aus	2.3-2.5
192 KByte	1.3	1.4	Aus	2.1	2.2	Ein	2.3	Aus
256 KByte	1.3	1.4	Aus	2.1	Ein	2.2	2.3	Aus

Tabelle 3. Einstellung der Dipschalter für Platinen mit 64 bis 256 KByte Speicher

Farbadapter 40 Zeichen x 25 Zeilen	-	1.5	Aus	1.6	Ein	
Farbadapter 80 Zeichen x 25 Zeilen	-	1.5	Ein	1.6	Aus	
Monochromadapter oder Adapter für mehrere Monitore	-	1.5	Aus	1.6	Aus	

Tabelle 4. Monitorfarbeeinstellung auf der Hauptplatine

Schalter 1.5, 1.6 in der Stellung Aus stehen, da ansonsten eine Beschädigung des Monitors eintreten könnte. Stellen Sie das System auf den Betrieb mit einer Grafikkarte im Modus 80x25 ein, so kann sich das Bild bei der Verwendung eines Fernsehers und sonst eines für solche Auflösung ungeeigneten Bildschirms verschlechtern.

Auf jeder Grafik/Farbgrafikkarte befindet sich ein eigener RAM-Speicher, der jedoch nichts mit dem vorher besprochenen Systemspeicher oder einer Speichererweiterungskarte zu tun hat. Er dient der Grafikkarte lediglich als Zwischenspeicher, entlastet das Hauptsystem und erhöht die Abbildungsgeschwindigkeit von Zeichen auf dem Monitor. Um diesen Teil der Beschreibungen zu vervollständigen, finden Sie hier die Anschlußbelegungen der unterschiedlichen Anschlüsse eines Grafikadapters zu anderen Einheiten.

Den Monitoranschluß stellt ein 9-poliger D-Subminiaturstecker dar. Für den HF-Modulator befindet sich eine 4-polige Stiftleiste 1 und zum Anschluß eines Lichtgriffels eine 6-polige Stiftleiste 2 auf den Adaptern.

Tabelle 5 gibt die Belegung der auf den Grafikadaptern befindlichen Anschlüsse wieder. Damit können Sie problemlos alle anderen Monitore zusammen mit deren Anschlußbelegungen an den PC anschließen, wenn das mitgelieferte Kabel einmal nicht zu dem gewünschten Ergebnis führt. Ein Computer ohne Diskettenlaufwerk ist eine halbe Sache und effektives Arbeiten ist damit schlichtweg unmöglich. Zum Betrieb von Laufwerken am PC benötigt man nun eine Kontrollerkarte, die man an einen freien Platz auf der Hauptplatine steckt. Über ein Flachbandkabel kann man zwei interne Laufwerke an den Kontroller anschließen. Reichen zwei Diskettenlaufwerke nicht aus, so bietet der Kontroller noch eine zusätzliche Buchse zum Anschluß zwei wei-

terer externer Laufwerke. Damit wäre man bei insgesamt vier Diskettenlaufwerken angelangt, die sich mit einer Kontrollerkarte betreiben lassen. Normalerweise kommt man jedoch mit zwei Laufwerken vollkommen zu recht.

Die Versorgungsspannung für die Laufwerke stammt dabei aus dem Netzteil des Computers. Auch in diesem Fall erhält das System die Information über die Anzahl der angeschlossenen Laufwerke durch die Einstellungen der beiden Dipschaltergruppen. Im Gegensatz zu anderen falschen Schalterkonfigurationen besteht hier bei der Festlegung der Anzahl der Laufwerke keine Gefahr bei unrichtigen Angaben. Lediglich eine Fehlermeldung des Betriebssystems weist den Anwender in einem solchen Fall darauf hin, daß ein gesuchtes Diskettenlaufwerk nicht ansprechbar ist. Das passiert zum Beispiel dann, wenn sie nur ein Laufwerk besitzen, dem Betriebssystem jedoch mitteilen, daß zwei Laufwerke vorhanden sind. Spätestens beim Ansprechen des zweiten Laufwerks B meldet das System ein defektes Ausgabegerät. In Tabelle 6 finden Sie die unterschiedlichen Schalterstellungen.

Die am PC verwendeten Laufwerke arbeiten in der Regel mit Disketten im Format 5 1/4 Zoll, auch wenn einige Hersteller langsam im PC-Bereich auf das 3 1/2 Zoll-Format überwechseln. Da jedoch fast alle MS-DOS Software im 5 1/4 Zoll Format existiert, ist anzuzweifeln, ob sich das neue Format bei den Personalcomputern durchzusetzen vermag.

Ein weiteres Speichermedium, das Festplattenlaufwerk, steuert der PC ebenfalls über einen Kontroller an, den Festplattenkontroller. Im Gegensatz zum Laufwerkskontroller kann dieser nur maximal zwei Plattenlaufwerke verwalten. Nebenbei hat innerhalb des PC nur eine Festplatte Platz. Die zweite benötigt ein externes Gehäuse neben dem Computer. Die in-

terne Festplatte ist durch ein Daten/Steuerkabel mit der Karte verbunden. Bei der Verwendung der Kontrollerkarten ist zu beachten, daß jeder PC, egal in welchem Ausbaustadium er sich befindet, nur jeweils eine Kontrollerkarte für Diskettenlaufwerke und eine für Festplatten verwalten kann. Die Einstellungen für die Festplatten erfolgen ausschließlich auf der Kontrollerkarte selber und nicht auf der Systemplatine. Da es sehr viele unterschiedliche Kontroller gibt, möchten wir die jeweils notwendigen Einstellungen den einzelnen Kartendokumentationen überlassen. Ein Detail soll seiner Wichtigkeit wegen gesondert erwähnt werden. Der letzte Zylinder auf der Platte sollte immer frei bleiben, da auf ihm eventuell notwendige Diagnosearbeiten durchzuführen sind. Daten auf diesem Teil der Platte gehen dann unweigerlich verloren. Neben den bisher vorgestellten Erweiterungskarten gibt es nun noch solche Zusätze, für die von vorneherein ein angestammter Platz auf der Hauptplatine vorgesehen ist. Dazu zählt zum Beispiel der Einsatz des Coprozessors 8087. Anstatt auf einer kompletten Zusatzkarte findet der Prozessor in einem freien Sockel Platz. Dazu steckt man den Baustein einfach in die dafür vorgesehene freie Fassung und sofort ist der Zusatzprozessor einsatzbereit. Derartige Zusätze erfordern keine speziellen Schaltereinstellungen oder weitergehende Modifizierungen des Systems. Solche Erweiterungen lassen sich über die Software direkt nach der Installation ansprechen und man kann sofort damit arbeiten. Der Einsatz sowie die Installation von Erweiterungsplatinen stellt mit den beschriebenen Einstellungen und Modifikationen nun auch für den Einsteiger kein Problem mehr dar. Und nach dem Motto frisch gewagt ist schon halb gewonnen, können Sie sich ohne Angst vor eventuellen Fehlen auch an die Hardware trauen.

(Erik von Tauern/hg)

Monitoranschluß		HF-Modulator		Lichtstift	
Pin	Bedeutung	Pin	Bedeutung	Pin	Bedeutung
1,2	- Masse	1	- + 12 Volt	1	- Stift-Eingang
3	- Rot	2	- NC	2	- NC
4	- Grün	3	- Farbsignal	3	- Stift-Schalter
5	- Blau	4	- Masse	4	- Masse
6	- Intensität			5	- + 5 Volt
7	- Reserviert			6	- + 12 Volt
8	- Horizontal Synchron				
9	- Vertikal Synchron				

Tabelle 5. Anschlußbelegung der Grafikadapters

Kein Laufwerk	1.1	Ein	1.7	Ein	1.8	Ein	
Ein Laufwerk	1.1	Aus	1.7	Ein	1.8	Ein	
Zwei Laufwerke	1.1	Aus	1.7	Aus	1.8	Ein	
Drei Laufwerke	1.1	Aus	1.7	Ein	1.8	Aus	
Vier Laufwerke	1.1	Aus	1.7	Aus	1.8	Aus	

Tabelle 6. Die Schalterstellungen zur Festlegung der Laufwerksanzahl

A cartoon illustration of a man in a dark suit, white shirt, and striped tie, wearing a bowler hat and glasses. He is pointing his right index finger to his temple in a 'thinking' pose. Above his head is a thought bubble containing a glowing lightbulb. The man's suit jacket has a small patch on the left lapel that reads 'GWL'. The background is a solid light blue.

AB: DM 68,40 !!!



Wenn Ihre Ansprüche und die Aufgaben wachsen:
Steigen Sie auf die PLUS-VERSIONEN von CWL um!!! Dann nehmen wir Ihre EPS- Version zum vollen Preis in Zahlung!!!
Garantiert! >CWL<

Jetzt auch CWL-PC-IMMO das große Maklerprogramm in
der EPS-VERSION.....nur DM 570.-



>>> CWL-bst-PC <<<
-- Made in W-GERMANY --
Kompatible - Alles drin !!!

512/1.....DM 1822.-
512KB-RAM/8088/DOS/
Hercul.-Grafik +Monitor/
Ser.+Par.-Schnittstelle/
Echtzeituhr/360erFloppy
Tastatur.
512/2.....DM 1999.-
dto. aber 2 Laufwerke.
X640/10.....DM 2777.-
640KB, 1 Floppy+ 10 MB
X640/20.....DM 3333.-
dto. mit 20 MB.
A86/20.....DM 4888.-
Wie 512/1 jedoch AT-
kompatibel. 1MB-RAM/
80286/1.2MB-Floppy und
20 MB-Festplatte.
A86/40.....DM 5999.-
dto. aber 40MB.
A86/80.....DM 7777.-
dto. aber 80MB.

**Vollfinanzierung ab
DM 50.-/Monat(14%p.A.)**

...und Software,
mit der jeder
sofort kann!

START-ANGEBOT:

CWL-6st P1:
CGA, 1LAUFWERK 360KB,
256 KB-RAM, 12" MONITOR,
TASTATUR...
NUR DM 1177.-

6 Monate
Vollgarantie,
18 Monate auf
Nonmechanic !!!

- **AKTUELL: CUL-PC-HV VERSICHERUNGSVERTEILER/MAKLER**
- Das grosse Programm für Kundenverwaltung, Termine
- und Versicherungs-Tarife. Für den Einzelvertreter
- nur.....DM 1148.-
- Für den Versicherungsmakler.....DM 1988.-
- Mit Vergleich aller gespeicherten Gesellschaften
- und automatischer Suchroutine >günstigste Prämie<
- Vielfältige Suchroutinen in beiden Versionen !!!
- Verwaltet alle Sach- und Lebens-Tarife, schreibt
- Standardbriefe, führt Terminkalender, errechnet
- Prämien. Zusatzmodul *KFZ-SPEZIAL* für V-Makler :
- Findet die günstigste Prämie! Nur.....DM 342.-

- Jetzt kann Ihr PC plötzlich viel mehr Schriften...
● Mit LETRAFIX, dem tollen ZEICHENEDITOR von > CWL <
● MIT VIELEN SCHRIFTEN UND DER EINFACHEN LÖSUNG FÜR
● ALLE, DIE IHRE SCHRIFTEN SELBST ERSTELLEN WOLLEN !
● やキカオエウイアよゅわんを
● Auch JAPANESEH
● LETRAFIX
● auf...DH 298.-
● Diese Anzeige wurde
● mit LETRAFIX Online
● gesetzt. >>> DEMO <

TURBO-TOOLS FÜR TURBO-PASCAL PROGRAMMIERER:

SCREENBOX: Fensterverwaltung ohne Bildhintergrund-Seiten- * Schreibmaschinensteuerung. Auslesen des Verlust. Komfortable mit direktem Auslesen des V-RAM-Zugriff mit direktem Auslesen des Tabellenerstell-Bildschirmpeichers. Rahmen- und Tabellenerstellung, div. Linientypen, autom. Kreuzungspunkte. Menümasken definition und Erzeugung zur String-Namenseingabe. Zusatzstandards zur String-Manipulation und Druckroutinen.

manipulation und Druckroutinen.
HELP BOX

SCREENBOX als Tool-Modul.
CRYPTOCONST... DM 398,-
Der Datensatz für den Turbo-Programmierer. Ver-
und Entschlüsseln von Stringkonstanten im Quell-
text. Polyalphabetische Verschlüsselung, die selbst-
bei Kenntnis des Algorithmus kaum zu knacken ist.
Modul ohne Quelltext. nur DM 198,-
Alle Tools in Kürze auch für MODULA2 + T-PROLOG!!!

DWL-PC-SOFTWARE
LIMBURGER STR. 39
D-5246 GLASHÜTTEN
---06174 / 6958----

BESTELLUNG

SKV.	ART.	EINZELPREIS
ZUM + DM 10,-		SHECK ANBEI- HABENDER
DATUM + UNTERSCHRIFT		



Turbolader für PCs

Coprozessoren versprechen eine Geschwindigkeitssteigerung um einige Prozent. Doch es ist nicht alles Gold was glänzt. Wo liegen die Unterschiede der einzelnen Prozessoren? Was bringt eine Aufrüstung – und wie baut man seinen Computer eigentlich aus?

Spricht man in Verbindung mit einem PC über Geschwindigkeit und höhere Rechenleistung so sind drei Coprozessoren beziehungsweise Prozessoren in aller Munde: der 8087 von Intel und die schnelleren Versionen des 8088 beziehungsweise 8086, die V20 und V30 von NEC. Besonders von letzteren versprechen sich PC-Besitzer wahre Wunderdinge. Viele wissen jedoch im Grunde gar nicht, wozu man die neuen Chips eigentlich braucht und was ein Arithmetikprozessor überhaupt ist. Am Ende steht dann oft Verwunderung und Enttäuschung, wenn der Computer gar nicht so schnell arbeitet, wie man es erwartet hat.

Normalerweise übernimmt die CPU jegliche Rechen- und Verwaltungsarbeit, die einen Informationsfluß innerhalb des Systems erfordert. Darunter sind Aufgaben, wie das Berechnen mathematischer Funktionen und Gleichungen, die aufgrund vieler notwendiger Arbeitsgänge den Prozessor sehr beanspruchen. Das kostet viel Zeit – Zeit, die dem Gesamtsystem dann für andere Aufgaben verlorengeht. Bemerkbar macht sich dies dann dadurch, daß der Computer wesentlich langsamer auf Eingaben reagiert. Es entsteht der Eindruck, der Computer arbeite »langsam«. In

Wirklichkeit vollbringt die CPU in diesen Augenblicken aber Höchstleistungen, denn sie rechnet und bearbeitet »gleichzeitig« die Anwenderprogramme. Von diesem Standpunkt aus betrachtet, ist die Arbeitsgeschwindigkeit des Computers immer noch sehr hoch.

Um nun derartige Nachteile auszuschalten, entwickelte Intel passend zum 8086 – und seinem Bruder dem 8088 – den Arithmetikprozessor 8087, der praktisch alle mathematischen Aufgaben übernimmt und der CPU die fertigen Ergebnisse zur Weiterverarbeitung bereitstellt. Die CPU kann sich ganz auf andere Probleme, wie zum Beispiel eine Textverarbeitung oder den Datentransfer zu Peripheriegeräten »konzentrieren«. Das System ist dadurch faktisch »schneller«. Doch gerade hier liegt das Problem, denn der Computer ist immer noch nicht wirklich schneller, seine Taktfrequenz bleibt nämlich gleich. Die am Coprozessor anliegende Taktfrequenz ist gleich der des Hauptprozessors.

Der Einsatz eines 8087 ist deshalb nur interessant, wenn Sie häufig rechenintensive Anwendungen bearbeiten lassen. Dazu gehören besonders Gleit- oder Fließkommarechnungen und die Lösung komplexer Funk-

tionen, wie sie bei der Verknüpfung von Informationen innerhalb einzelner Datenbanken vorkommen. In diesen Fällen spielt der Coprozessor seine ganze Stärke aus und der Anwender wundert sich oft über die dann enorm schnelle Verarbeitung aller Informationen.

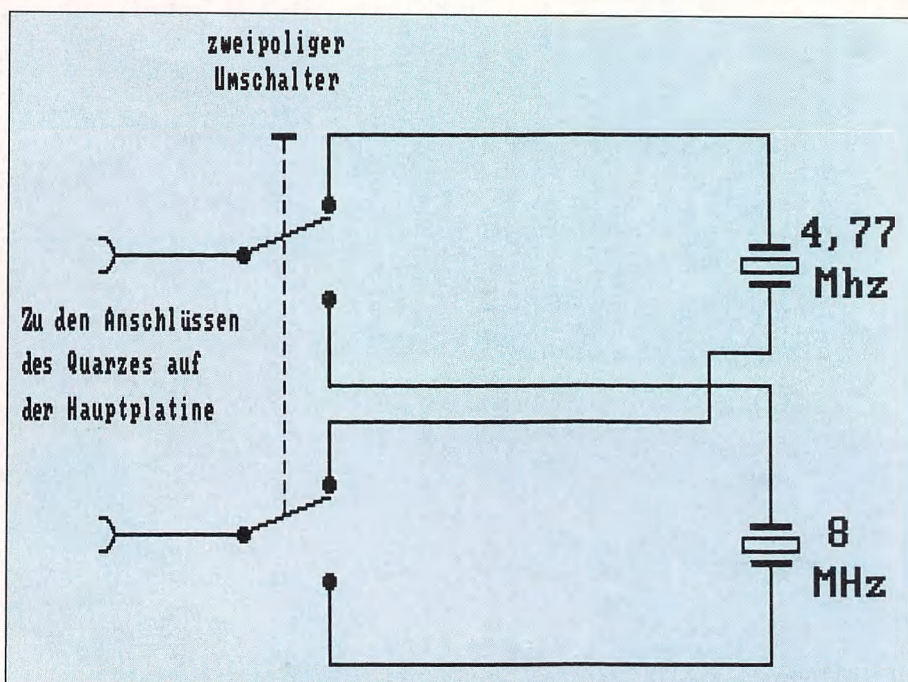
Vor Kauf und Einsatz eines Arithmetikprozessors sollten Sie sich daher Gedanken darüber machen, ob sich die Investition wirklich lohnt. Es kommt noch hinzu, daß fast immer ein Patchen (modifizieren) der Software notwendig ist, um die speziellen Befehle des 8087 auch wirklich auszunutzen.

Der Einbau des 8087 in den PC ist sehr einfach. Auf der Hauptplatine ist für ihn fast immer bereits ein freier Steckplatz vorgesehen. Sie setzen ihn also nur in den freien Sockel ein und schon kann er seine Arbeit innerhalb des Systems aufnehmen. Um den Prozessor vor eventuellen Schäden zu bewahren, empfiehlt es sich allerdings, ihn sehr sorgfältig zu behandeln. Prozessoren gehören immer noch zu den integrierten Schaltungen, die in CMOS-Technik aufgebaut sind und entgegen den Standard-ICs gleicher Bauart sehr sensibel auf statische Aufladungen reagieren.

Sie sollten den Prozessor deshalb nur mit einer IC-Greifklammer aus seiner Verpackung nehmen. Die einzelnen Beinchen dürfen Sie auf keinen Fall mit den Fingern berühren. Beim Einsetzen müssen Sie darauf achten, den zum Einrasten in die Fassung notwendigen Druck möglichst nicht in der Mitte des Bausteins auszuüben. Dies führt zum Brechen interner Leiterbahnen und Kristallschichten. Am einfachsten ist es, den IC zuerst an seinen beiden Außenkanten und anschließend mit dem Handballen bis zum Einrasten aller Beinchen in seine Fassung zu drücken. Vielleicht kommen Ihnen diese Maßnahmen übertrieben vor, doch nur so können Sie sicher sein, daß dem wertvollen Zusatz nichts passiert.

Tauschen Sie die CPU Ihres Computers mit einem Prozessor der Reihe V20 oder V30, so erhalten Sie tatsächlich eine wesentlich größere Rechenleistung und Geschwindigkeit. Hinter diesen harmlos klingenden Bezeichnungen verbergen sich zwei Prozessoren von NEC. Sie sind pin-kompatibel zum 8086 und 8088, arbeiten jedoch mit einer höheren Taktfrequenz. Bei einem derart ausgerüsteten PC spricht man auch häufig von einem »Turbo-PC«, was nicht von ungefähr kommt.

Normalerweise arbeitet der Computer mit einer Taktfrequenz von 4,77 MHz. Nach dem Aufrüsten mit einem V20 oder V30 kann der Systemtakt durch Auswechseln des Quarzes oder



Zwei Geschwindigkeiten durch einen Umschalter

Einsetzen eines Adapters auf bis zu 8 MHz hochgesetzt werden. Ihr Computer verdoppelt dann nahezu seine Arbeitsgeschwindigkeit. Bei einigen derartig ausgestatteten PCs ist an der Gehäuseaußenseite ein Schalter angebracht, mit dem sich die Taktfrequenz einfach zwischen 4,77 MHz und 8 MHz umschalten läßt. Diese Tatsache ist insofern wichtig, da einige Softwarepakete mit der höheren Taktfrequenz nicht korrekt arbeiten. Inzwischen gibt es aber auch von Intel Prozessoren, die mit 8 MHz arbeiten. Solch ein Schalter deutet also nicht immer auf den Chip von NEC hin.

Wer noch keinen Umschalter an seinem Computer findet, der kann diesem Manko leicht durch den Selbsteinbau eines zweipoligen Umschalters abhelfen. Dieser integriert entweder den einen oder anderen Quarz in das System. Die Schaltung hierzu zeigt unser Bild.

Die beiden Quarze und Anschlüsse für die vier zum Umschalter führenden Drähte bauen Sie am einfachsten auf einer Lochrasterplatine auf.

Den Umschalter befestigen Sie an der Rück- oder Vorderseite des Compu-

ters. Damit sparen Sie sich das Geld für einen teuren Adapter. Lediglich bei Computern wie dem Schneider PC können Schwierigkeiten bei Diskettenzugriffen oder DMA-Anwendungen auftreten. Dieses Gerät ist grundsätzlich bereits für den Betrieb mit 8 MHz ausgelegt.

Der Einbau des V20 beziehungsweise des V30 geht genauso einfach vor sich wie der Einsatz des Coprozessors 8087. Nur muß der im Computer befindliche Prozessor 8088 entfernt und an seiner Stelle der V20 eingesetzt werden.

Besitzt Ihr Computer einen Prozessor des Typs 8086, so tauschen Sie diesen gegen den NEC-Prozessor V30 aus. Allein mit dieser Maßnahme steigern Sie die Leistung Ihres PCs um 10 bis 30 Prozent.

Die NEC-Prozessoren sind äußerst preiswert und kosten je nach Händler zwischen 30 Mark und 50 Mark. Eine Ecke teurer ist der Arithmetikprozessor 8087. Um in den Genuß seiner Vorteile zu kommen, müssen Sie zirka 300 Mark investieren.

Doch die Aufrüstung Ihres PC mit einem der NEC-Prozessoren in Verbin-

dung mit dem Arithmetikprozessor 8087 sowie einer Erhöhung des Systemtaktes auf 8 MHz wertet das jeweilige Computersystem um ein Vielfaches auf. In puncto Geschwindigkeit braucht Ihr PC dann selbst den direkten Vergleich mit einem PC-AT nicht mehr zu scheuen.

Sogar einem AT03 mit eingebautem Coprozessor 80287 (dem entsprechenden Arithmetikprozessor für den 80286) war unser Turbo-PC deutlich überlegen.

Da der Aufbau jedoch wie gesagt auch mit einem nicht geringen finanziellen Aufwand verbunden ist, ist der Einsatz des 8087 nur dann sinnvoll, wenn häufig in Fließ- und Gleitkomarithmetik gerechnet wird. Dann jedoch ist seine Verwendung mehr als nur empfehlenswert.

Der Einsatz der NEC-Prozessoren dagegen ist für jeden PC-Besitzer eine Bereicherung. Sie läßt sich für wenig Geld und mit minimalen Aufwand durchführen. Anschließend belohnt Sie ihr Computer mit einer wesentlich schnelleren Bearbeitung jeder Software.

(Erik von Tauern/hg)



COMPUTER PRODUCTS

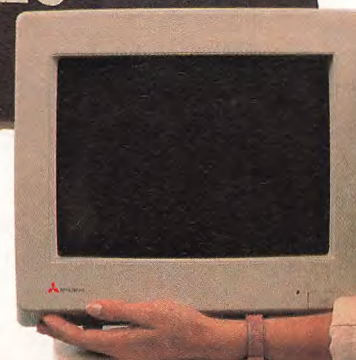
EINER FÜR ALLES!













MITSUBISHI FREESCAN

Hercules ist eingetragenes Warenzeichen der Hercules Computer Company. Mitsubishi und Freescan sind eingetragene Warenzeichen von Mitsubishi.

Kohlhöckerstraße 19 · 2800 Bremen 1 · Tel. (04 21) 3676-1 · Telex 2 44 246
 U&Zap - 0709 Jauunco

Slots, das Tor zur großen weiten Welt

Die Erweiterungssteckplätze eines Personalcomputers, kurz Slots genannt, sind für viele Anwender nach wie vor ein einziges Mysterium. Doch wer auch immer sich nur ein klein wenig tiefer mit der Hardware seines PCs befassen will, kommt nicht umhin, dieses Geheimnis zu ergründen – und er wird staunen, zu welchen Wunderdingen sein PC dann fähig ist.

Jeder moderne Personalcomputer besitzt im Grundausbau bereits Fähigkeiten, von denen die ersten PCs nur zu träumen wagten. Die 80-Zeichen-Darstellung für Textverarbeitungen beispielsweise ist inzwischen längst zum Standard geworden. Auch Grafikdarstellung, monochrom oder in Farbe, bereitet keinerlei Probleme mehr. Doch das Einsatzgebiet eines Computers hat sich damit noch lange nicht erschöpft. Festplatten, Drucker, Modems, Datenleitungen oder der Betrieb im Netzverbund eröffnen erst die weite Welt der Computerei.

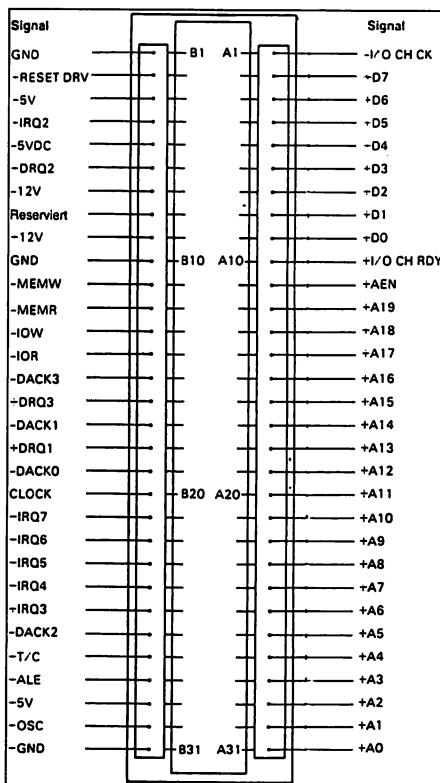
In der Grundausstattung besitzt kein herkömmlicher PC Anschlüsse für vielerlei Peripheriegeräte. Daher gibt es auf der Hauptplatine des Computers fünf Erweiterungssteckplätze – die sogenannten Slots. An diese Plätze lassen sich unterschiedlichste Systemkarten – wie Speichererweiterungen, Schnittstellen, Laufwerkskontrollen, Grafikkarten und Multifunktionseinheiten mit Speichererweiterungen, Uhren und so weiter – einbauen. Damit kann jeder beliebige Computer zu einer hochspezialisierten Einzelstation werden.

Wie ein derartiger Steckplatz nun technisch aussieht, welche Anschlüsse er besitzt, auf welche Art und Weise das System einen Slot analysiert und bestimmte Plätze nur für bestimmte Anwendungen reserviert hat, mag auf den ersten Blick etwas kompliziert erscheinen, ist aber noch lange kein Grund zur Panik. Denn schon der zweite Blick schafft bedeutend mehr Klarheit.

Technisch bezeichnet ein Slot einen E/A (Eingabe/Ausgabe)-Kanal, über den Informationen zwischen dem System und einer Karte ausgetauscht werden. Von der Karte laufen die Daten zur weiteren Peripherie. Jeder der E/A-Kanäle bildet dabei im Prinzip eine Erweiterung des Prozessorbusses.

Die Steuerung erfolgt mit Hilfe einzelner Interruptfunktionen, die in Verbindung mit direktem Speicherzugriff (DMA) für die Auswahl der einzelnen Plätze (demultiplexen) sorgen. Um mehrere angeschlossene Einheiten sicher zu bedienen, werden die Signale mit integrierten Treiberbausteinen verstärkt.

Die an einigen Pins liegenden Spannungen stammen direkt aus dem Netzteil des Computers, wodurch eine Stromentnahme an diesen Anschlüssen meist unkritisch ist und auch relativ hoch sein darf. Jeder Steckplatz stellt 20 Adreßleitungen, sechs Interruptfunktionen, einen vollwertigen 8-Bit-Zweiweg-Datenbus und alle für die Speicherverwaltung sowie Adressierung notwendigen Signale zur Verfügung.



Die Belegung der Steckplätze

gen Signale zur Verfügung. Weiterhin sind Steuerleitungen für Takt und Zeit, drei DMA-Kanäle, Speicherauffrischung (Refresh) und die für die einzelnen Kanäle notwendigen Prüfleitungen vorhanden.

Als Versorgungsspannungen für eingesteckte Adapter stehen ± 5 und ± 12 Volt bereit. Als Stecker wird eine 62-polige Federkontaktleiste im Rasterabstand von 2,54 mm (von Pin zu Pin) benutzt. Bild zeigt die Belegung eines solchen Steckplatzes.

Jeder Slot besitzt eine sogenannte Bereitstellung, die auch die Verwendung langsamer Peripherie gestattet. Benötigt eine Karte eine geringere Arbeitsrate, so steuert sie die Bereitstellung an und signalisiert dem System, daß die Arbeitsgeschwindigkeit an einem bestimmten Steckplatz gedrosselt werden muß.

Speicherzugriff, Datenspeichern, Bildaufbau – vom Takt hängt alles ab

Diese »Herabsetzung« des Taktes kann aber auch auf der Karte selber erfolgen. In solch einem Fall bekommt der Prozessor über einen der DMA-Kanäle lediglich die Meldung, daß ein bestimmter Erweiterungsplatz »langsamer« arbeitet. In der Regel dauern die Schreib/Lese-Operationen des Prozessors bei einem Speicherzugriff vier Takte von genau 210 ns (Nanosekunden) Länge. Daraus ergibt sich eine Verarbeitungszeit von 840 ns für ein Byte.

Im Unterschied hierzu benötigt der Prozessor zur Erzeugung eines Schreib/Lese-Zyklus für die Daten-Ein/Ausgabe lediglich fünf Takte von 1,05 μ s (Mikrosekunden) pro übertragenes Byte. Dieser Wert entspricht der für DMA-Übertragungen notwendigen Zeit. Die zur Datenerhaltung benötigten Refresh-Zyklen generiert das System zirka alle 15 μ s – also alle 72 Takte. Dabei beansprucht ein Refresh-Zyklus genau vier Systemtakte.

Die Adressierung der einzelnen Steckplätze erfolgt über sogenannte Adreßplatzabbilder. Dies sind im Speicherraum des Computers abgelegte Bilder des gesamten adressierbaren Speicherplatzes, der für die Erweiterungsplätze zur Verfügung steht. Daher ist der für die Adressierung zuständige DMA-Kanal so ausgelegt, daß 512 Adressen für die Ein/Ausgabe-Einheiten vorhanden sind.

Um Fehler in der Adressierung – oder den Erweiterungen – zu erkennen, existiert an jedem Platz eine Prüfleitung. Geht nämlich der Prozessor beim Aktivieren eines Steck-

Es gibt Software
die echt gut wär;
wenn's nicht so schwer wär'
damit zu arbeiten....!



Integrierte Software:

C.U.B.O. system

nur
398,-

Das C.U.B.O.-System ist nicht nur leicht zu verstehen und anzuwenden, es eröffnet Ihnen auch Möglichkeiten, die andere Programme in dieser vielseitigen Kombination nicht bieten. Es ist Schneider PC und IBM kompatibel. Eine Sensation, nicht nur des niedrigen Preises wegen (Fernsehreportage in Vorbereitung). Zu beziehen z.B. über 06 Software Europe.

Dies alles ist auf einer Diskette:

Adressen-Verwaltung

- suchen nach jedem Zeichen, Wort oder Satz
- reorganisationsfrei
- Ausgabe einer sortierten Liste über Drucker oder Bildschirm
- Merge Kartei-Karte, erfassen/ändern
- über 30 000 Adressen möglich

Textbearbeitung

- Merge Textblock
- Mailmerge
- Merge Kartei-Karte
- suchen und ersetzen
- Randausgleich
- Zeilenumbruch
- erstellen Text für Serienbrief
- alle Funktionen werden automatisch angezeigt

Kartei-Kasten

- Gliederung nach Hauptgruppe, Untergruppe, Bereich und Zitat
- suchen nach jedem Zeichen, Wort oder Satz
- Kopierfunktion Kartei-Karte
- Kopierfunktion Zeile
- Druckfunktion Haupt-, Untergruppe, Bereich
- Rechenfunktion (2 unabhängig voneinander arbeitende Rechenspeicher)
- Anwendungsbeispiele: Lagerverwaltung, Bücher, Video, Zeitungsartikel etc.
- Erstellung von bis max. 99 Karteikästen
- über 30 000 Karteikarten pro Kartei-Kasten

Serienbrief

- selektieren nach Name, Postleitzahl, Branche

Etiketten-Druck

- automatisches Drucken der für den Serienbrief selektierten Anschriften
- freie Gestaltung

Handbuch

- ca. 100 Seiten in deutscher Sprache

*** ADRESSEN - VERWALTUNG ***

```
01 Suchname (Kurzle) ...:
02 Anrede .....:
03 Name1 .....:
04 Name2 .....:
05 Straße .....:
06 Plz/Ort .....:
07 Telefon .....:
08 Anrede .....:
09 Gesprächspartner .....:
10 Branche .....:
11 Adress-Kennzeichen ...: (K=Kunde, L=Lieferant usw.)
12 Umsatz .....: DM
13 Bemerkungen .....:
1 -> Erfassen/ändern 2 -> Drucken 3 -> Sort. Liste 4 -> Menü
Deine Wahl ...:
```

*** ADRESSEN - VERWALTUNG ***

```
ANDERN Satz - Nummer : 2 'Esc' -> Eingabe Ende
01 Suchname (Kurzle) ...:meycom
02 Anred Text : KUNDEN MEYCOM / 1
03 Name1
04 Name2
05 Straß :Bestellung vom :10.06.87
06 Plz/O :Demo - Programm ..... 120.00 DM
07 Telef : 14.00 MWSt ..... 16.80 DM
08 Anred :
09 Gespr :Zahlbar : Innerhalb 10 Tage
10 Branc
11 Adress-Kennzeichen ...: (K=Kunde, L=Lieferant usw.)
12 Umsatz .....: 0.00: DM
13 Bemerkungen .....:Termin 27.09.1986
Weiter suchen ??? (j/n) ....:
```

136.80 *** KARTEI - KASTEN *** 136.80

```
Kasten - Nummer :03:
Karten - Nummer :000000:
RECHEN-SPEICHER 2 aktiv
Hauptgruppe :ADRESSEN
Untergruppe :KUNDEN
Bereich :MEYCOM
Text
:Bestellung vom :10.06.87
:Demo - Programm ..... 120.00 DM
: 14.00 MWSt ..... 16.80 DM
:
:Zahlbar : Innerhalb 10 Tage
136.80 DM
```

Rechnen im
Karteikasten!

**MEYCOM
SOFTWARE**

MEYCOM-SOFTWARE, Vertrieb Köhler & Hörter
Einsenden an MEYCOM-Hagen 1 • Tel. 023 31/30 10 28 • Telex 8 23 527 Koko d
Postf. 2005 • D-5800 Hagen 1 • DM 398,- C.U.B.O.-System Demo Version DM 50,-
☐ C.U.B.O.-System DM 398,- ☐ C.U.B.O.-System (inkl. Handbuch)

Name _____ Vorname _____
Adresse _____
Unterschift _____
Inland ☐ Ausland ☐
Inland ☐ Ausland ☐
Nachr. (+ DM 6,- Versandt.)
Nachr. (+ DM 16,- Versandt.)

platzes von falschen Voraussetzungen aus, so stürzt das System unweigerlich ab. Wenn nun ein Fehler auftritt, wird dadurch die Prüflleitung aktiviert, was wiederum zu einem NMI-Interrupt am Prozessor führt. Auf dem Bildschirm wird dann eine entsprechende Fehlermeldung ausgegeben.

Die Stromversorgung eines Kanals ist so ausgelegt, daß das System jedem der fünf Steckplätze soviel Strom zur Verfügung stellt, um pro Leitung zwei TTL-Lasteinheiten ansteuern zu können. Jede Leitung eines Slots ist damit in der Lage, ohne Schaden zwei Gatter der TTL-Familie anzusteuern. Dies ist besonders für eigene Entwicklungen von Bedeutung, um die DMA-Bausteine des Computers nicht zu beschädigen.

Bei eigenen Experimenten sollte der Systembus durch Treiberbausteine gepuffert werden

Besteht die Gefahr, daß zuviel Leistung gefordert wird, so muß die Schaltung Treiberbausteine umfassen, die eine Überlastung der systemeigenen Bauelemente verhindern. Man muß dabei allerdings darauf achten, hinreichend schnelle Treiber zu verwenden, da es ansonsten zu Zeitproblemen mit den Taktsignalen kommt. Handelsübliche Zusatzkarten und Adapter belasten die Ports jedoch normalerweise nur mit je einer TTL-Last – ungefährlich also für die eingebauten elektronischen Bausteine.

Die Tabelle gibt die genaue Erklärungen der einzelnen an den Steckplätzen anliegenden Signale. Das » – « vor einer Pinbezeichnung bedeutet, daß das Signal low-aktiv ist, ein » + « kennzeichnet das entsprechende Signal als high-aktiv. Alle Signalleitungen sind kompatibel zu TTL-Gattern.

Mit diesen Beschreibungen sollte es Ihnen nun nicht mehr schwerfallen, Zusatzkarten und deren Arbeitsweise zu verstehen. Das Rüstzeug für Experimente mit den Erweiterungsplätzen halten Sie auf alle Fälle hiermit in Händen.

(Erik von Tauern/hg)

Tabelle. Die Signale der Steckplätze →

Signal	E = Eingang A = Ausgang	PinNr.	Signalbeschreibung
I/O CH CK	E	A1	Prüfung des Ein/Ausgabe-Kanals – Ist diese Leitung aktiv, so liegt ein Paritätsfehler auf einer der Karten vor.
D0 – D7	E/A	A2 – A9	Datenleitungen 0-7 – Sie liefern die Daten für den Prozessor, die E/A-Karten und den Speicher. Dabei bezeichnet D0 das niedrigstwertige Bit (LSB) und D7 das höchstwertige Bit (MSB).
I/O CK RDY E		A10	Steckplatz ist aktiv – Im Normalfall liegt diese Leitung immer auf high, ist damit aktiv und bereit zur Arbeit mit der normalen Systemgeschwindigkeit. Langsamere Karten legen diesen Pin auf low. Damit verlängert das System die E/A-Taktzyklen. Dazu muß eine langsam laufende Karte diesen Anschluß unmittelbar nach Erkennen einer gültigen Adresse oder eines Befehls erneut auf low legen. Die Leitung darf maximal zehn Taktzyklen lang low sein. Jeder Maschinenzyklus verlängert sich in dieser Betriebsart um 210 ns.
AEN	A	A11	Mit Hilfe dieser Leitung kann der Computer über eine Karte auch dann noch DMA-Übertragungen vornehmen, wenn die Karte vom Prozessor und E/A-Kanal getrennt ist. Bei aktiver Leitung kontrolliert die DMA-Steuerung den Adreß-/Datenbus sowie die Schreib-/Leseleitungen des Speichers.
A0 – A19	A	A12-A31	Dies sind die zur Adressierung des Speichers und der E/A-Einheiten zuständigen Leitungen. Sie erlauben eine Adressierung von 1 MByte Festspeicher und kommen entweder direkt vom Prozessor oder der DMA-Steuerung. GND – B1 Masse
Reset DRV	A	B2	Über diesen Anschluß wird die Systemlogik nach dem Einschalten oder einem harten Reset initialisiert.
+ 5V	–	B3	positive Versorgungsspannung
IRQ2	E	B4	Interruptanforderung an den Prozessor durch eine Karte. Hierbei hat die Leitung IRQ2 die höchste und IRQ7 die niedrigste Priorität. Bei einer Anforderung geht der Pin auf high und verbleibt bis zur Prozessorquittierung durch dessen Interruptservice-Routine in diesem Zustand.
-5V	–	B5	negative Versorgungsspannung
DRQ2	E	B6	asynchrone Kanalanforderung von Peripheriegeräten für den Zugriff auf eine DMA-Funktion. DRQ1 hat die höchste, DRQ3 die niedrigste Priorität. Bei einer Anforderung geht die Leitung auf high und verbleibt bis zur Aktivierung der zugehörigen DACK-Leitung in diesem Zustand.
-12V	–	B7	negative Versorgungsspannung
Reserviert	–	B8	frei für spezielle Signale einiger Karten
+ 12V	–	B9	positive Versorgungsspannung
GND	–	B10	Masse
MEMW	A	B11	Hauptspeicher-Schreibbefehl – Der Befehl veranlaßt den Speicher, die auf dem Datenbus liegenden Daten zu speichern. Die Steuerung erfolgt durch den Prozessor oder die DMA-Steuerung.
MEMR	A	B12	Hauptspeicher-Lesebefehl – Er veranlaßt den Speicher, Daten auf den Datenbus zu legen. Ansteuerung wie bei MEMW.
IOW	A	B13	Durch diesen Befehl teilt das System einer Karte mit, daß sie Daten vom Datenbus lesen soll. Ansteuerung wie bei MEMW.
IOR	A	B14	Über diese Leitung erhält eine Karte den Befehl, Daten auf den Datenbus zu legen. Ansteuerung wie bei MEMW.
DACK3	A	B15	Diese Signale quittieren DMA-Anforderungen und sorgen für einen Refresh des dynamischen Hauptspeichers.
DRQ3	E	B16	Siehe DRQ2
DACK1	A	B17	Siehe DACK3
DRQ1	E	B18	Siehe DRQ2
DACK0	A	B19	Siehe DACK3
CLOCK	A	B20	Systemtakt des Computers – Dieser beträgt meist 4,77 MHz und hat eine Zykluszeit von 210 ns. Es ist der dritte Teil der Quarzfrequenz.
IRQ7	E	B21	Siehe IRQ2
IRQ6	E	B22	Siehe IRQ2
IRQ5	E	B23	Siehe IRQ2
IRQ4	E	B24	Siehe IRQ2
IRQ3	E	B25	Siehe IRQ2
DACK2	A	B26	Siehe DACK3
T/C	A	B27	Dient der Terminalzählung und liefert einen Impuls, sobald der Zählerstand für einen beliebigen DMA-Kanal erreicht ist.
ALE	E	B28	Mit Hilfe dieses Signals lassen sich die derzeit gültigen Adressen gegenüber dem Prozessor verriegeln. Dieser Vorgang erfolgt durch die vom Chip 8288 gebildete Bussteuerung. In Verbindung mit dem Befehl »AEN« steht es auf dem E/A-Kanal als Hinweis für eine gültige Prozessoradresse zur Verfügung.
+ 5V	–	B29	Positive Versorgungsspannung
OSC	A	B30	Hier kann man den Takt des Oszillators (14,31818 Mhz) direkt abgreifen.
GND	–	B31	Masse

BEHERRSCHEN SIE DAS CHAOS

mit PC-Software von "BYTE ME"

Team (Mitgliederverwaltung)

548,00 DM

Verwaltet bis 65.000 Mitglieder, 25 verschiedene Listen (Drucker/Monitor), Beitragsverwaltung nach Schlüsseln, Beitragsverbuchung, aktuelle Soll/Ist-Anzeige, bis 50 Abteilungen, pro Abteilung bis zu 50 Unterabteilungen, Druck von Lastschriften – Zahlscheinen – Kassiererlisten, automatische Sollstandserhöhung, Jahresabschluß, integriertes Mahnwesen (4 Stufen), 6 verschiedene Hauptstatistiken, Serienbrieferstellung – Rundschreiben – Etikettendruck nach 25 Untergruppierungen, Anbindung an nachfolg. FIBU möglich, usw. **Komplettpreis mit FIBU**

798,00 DM

Finanzbuchhaltung II (Mandantenfähig) 548 DM

Anzahl Sachkonten – Debitoren – Kreditoren nur abhängig vom Datenträger, Summen und Saldenlisten, Umsatzsteuervoranmeldung, Kontendruck, Monats- und Jahresabschluß, Saldenvortrag, BWA, Einnahme-Überschubrechnung, usw.

HD-Master

98,00 DM

Verwaltet bis zu 26 Programme auf Ihrer Festplatte, einfache Installation, direkter Programmaufruf, kehrt nach Programmende wieder ins Hauptmenü zurück, automatische Datums- und Zeitangabe, direkter Aufruf von Formatier- und Kopierprogramm, abarbeiten von Stapeldateien, etc.

Adreßverwaltung 298,00 DM

Anzahl nur abhängig vom Datenträger, Eingabemaske flexibel, rechnende Felder, vielfacher Listendruck, Etikettendruck, Informationsfelder, offene Schnittstelle, arbeitet mit »Wordstar« und »Euroscript« und anderen Textverarbeitungsprogrammen zusammen, unsere Terminverwaltung kann eingebunden werden, Serienbrief, usw.

Terminverwaltung

148,00 DM

Verwaltet in Verbindung mit unserer Adreßverwaltung Ihre Termine, auf Abruf automatische Terminanzeige mit Zeit- und Datumsanzeige, Gesprächspartner und den dazugehörigen Notizen, Terminliste (Drucker/Monitor), Kalender installiert, etc.

Autovermietung

2.950,00 DM

Festplatte 20 MB bis 2.000 Fahrzeuge.

Verwaltet alle mit der Vermietung von Autos zusammenhängenden Daten wie: Fahrzeuge, Mieter, Versicherung, Vermittler, Mietdauer, Km-Leistung, Kostenabrechnung, Provisionsabrechnung, Rentabilitätsrechnung, Rechnungserstellung, vielfacher Listendruck wie: offene Postenliste, TÜV-Liste, Fahrzeugliste, usw., anpassen von Formularen möglich, alle Daten werden gespeichert.

Reisebüroverwaltung

1.490,00 DM

Eingabe, Änderung und Löschen von Geschäftsvorfällen, Kundenvorgänge, Statistik, Rechnungs- und Bestätigungsdruck, Listendruck von: Buchungen, offene Anzahlungen, geleistete Anzahlungen, Außenstände, Abreisedatum, Rückreisedatum, Reisepapierausgabe, Veranstalter, Kundenkartei, Reiseversicherungen, Buchungsnummern, Geburtstagsliste, etc.

Lohn/Baulohn ab 3.150,00 DM

Lohnprogramm in verschiedenen Ausbaustufen, geprüft von Krankenkassen und der Oberfinanzdirektion München, M & T-Softwarepreis 1984.

FIBU I

mandantenfähig 2.450,00 DM

Bedienungsfreundliche Finanzbuchhaltung, bis 999 Mandanten auf Festplatte möglich, Dialogverbuchung, Sachkonten – Debitoren – Kreditoren unbegrenzt, mehrere Absummierungskreise, automatische Skontenverbuchung, Stapelbuchungen, Tagesstatus, BWA, G u. V, Zahlungsverkehr, Bilanz, usw.

Fakturierung/Auftrag

ab 1.500,00 DM

Kunden- Lieferanten- Artikelstamm, Erstellung von Angebot – Auftragsbestätigung – Lieferschein – Rechnung – Gutschrift, Bestellwesen Lagerwirtschaft, Vertreterabrechnung, Anbindung an FIBU möglich, alle Vorgänge werden auf Platte gespeichert.

- Komplettsysteme
- Hardware
- Software
- Zubehör
- eigene Werkstatt

- Beratung
- Schulung
- Entwicklung
- Kurse für alle Bereiche
- 24-Stunden-Service

Bisher wurden folgende Komplettlösungen von uns erstellt: Vertreterabrechnung im Verlagswesen, Auftragsabwicklung für verschiedene Branchen, Reisebüroverwaltung, Fahrzeugvermietung, verschiedene Kalkulationsprogramme, Tourenoptimierung, (Paket für Versicherungsvermittler in Vorbereitung).

Außerdem vertreiben wir:

»EUROSCRIPT« (Textverarbeitung mit Trennhilfe, Rechtschreibprüfung und Grafikeinbindung in den Text), »TAS +« (relationale Datenbank), »dBASE III«, »Multiplan«, »Wordstar«, »Open Access«, etc.

Händleranfragen erwünscht!

Preiswerte Demoversionen lieferbar

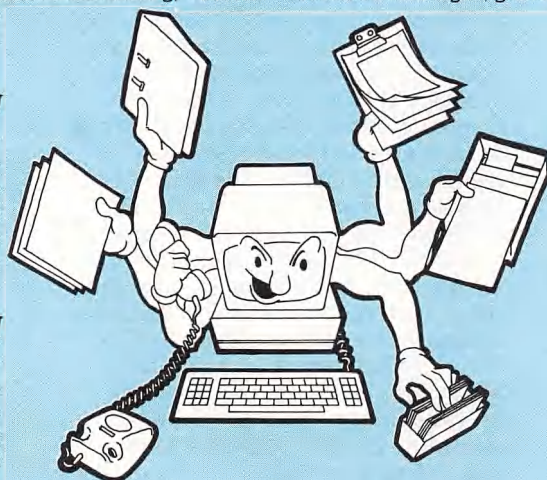
"BYTE ME"
COMPUTERSYSTEME

Wilhelmstraße 7 · 5240 Betzdorf/Sieg
Telefon (02741) 23537

INFO COUPON

Ich interessiere mich für folgende Programme

unverbindlich
kostenlos



Marktübersicht Grafikkarten

Das Thema »Grafik« genießt auf dem PC immer größere Aufmerksamkeit. Egal, ob Sie Ihren PC vom Monochrom-Adapter zur Farbgrafikkarte oder von Hercules auf EGA aufrüsten wollen: In dieser Marktübersicht finden Sie die passende Karte.

Vertreten sind die drei großen Grafikstandards im PC-Bereich: CGA, Hercules und EGA. Am weitesten verbreitet ist der Farbgrafikadapter CGA (Colour Graphics Adapter). Dieser Grafikstandard arbeitet mit zwei verschiedenen Auflösungen. Im Vierfarbenmodus wird eine Auflösung von 320 x 200 Punkten erreicht, wobei jeder Punkt eine von vier möglichen Farben annehmen kann. Die vier Grundfarben können aber nicht frei gewählt werden, sondern es muß eine von vier fest vorgegebenen Farbpaletten verwendet werden. Der zweite, hochauflösende CGA-Modus bietet demgegenüber eine Auflösung von 640 x 200 Punkten, allerdings nur in monochromer Darstellung. Sowohl für den Hintergrund als auch für die Grafik ist allerdings die Farbe aus der gesamten CGA-Palette von insgesamt 16 Farben frei wählbar.

Die Farbgrafikkarte besitzt 16 KByte Videospeicher, der im Textmodus zur Einrichtung von bis zu acht unabhängigen Bildschirmseiten verwendet wird. Der CGA-Standard wird von praktisch allen grafikfähigen kommerziellen Programmen unterstützt. Auch so gut wie alle Spielprogramme laufen mit CGA.

Die Hercules-Karte ist eine rein monochrome Grafikkarte mit einer hervorragenden Auflösung von 720 x 320 Bildpunkten. Ihr Einsatzbereich erstreckt sich mittlerweile über fast den gesamten Bereich der anspruchsvolleren kommerziellen Software. Einfachere Software oder gar Spiele wird man für die Hercules-Karte allerdings vergeblich suchen. Alle Hercules-Karten bieten 64 KByte Videospeicher und damit auch im Grafikmodus zwei unabhängige Bildschirmseiten.

Der anspruchsvolle EGA-Standard (Enhanced Graphics Adapter) setzt sich mittlerweile offenbar endgültig durch. Allerdings ist hier keine hundertprozentige Standardisierung zu finden: Der eigentliche EGA-Standard (IBM-EGA) besitzt eine Auflösung von 640x350 Punkten. Daneben haben sich EGA-Karten mit einer

Auflösung von 640x480 Punkten quasi als Nebenstandard etabliert. Allen EGA-Karten gemeinsam ist eine Farbpalette von insgesamt 64 Farben, von denen aber je nach Grafikmodus nur einige gleichzeitig genutzt werden können. Bei 256 KByte Videospeicher sind 16 frei wählbare Farben aus der Grundpalette von 64 Farben gleichzeitig möglich. Die EGA-Karte ist also das Farbwunder unter den Grafikkarten. Mit einer EGA-Karte bringt jeder PC Grafiken auf den Bildschirm, die selbst den als Grafikcomputer auch nicht gerade schwachen Amiga verblassen lassen. Der EGA-Standard hat nur einen Schönheitsfehler. Es gibt (noch) recht wenig Software dafür; ein Zustand, der sich aber ohne Zweifel in der nächsten Zukunft ändern wird.

(Edward Holgersen/hi/ev)

Info:

Add In Computer Zubehör, Gunterstr.29a, 8000 München 19, Tel.:089/170260
AST Research Deutschland GmbH, Emanuel-Seutze-Str.1b, 4000 Düsseldorf 11, Tel.:0211/591027
Compucon GmbH, Jahnstr.22, 8037 Olching, Tel.:08131/82907
Computer 2000, Garmischerstr.4-6, 8000 München 2, Tel.:089/51996-0
Emulex, Fritz-Hommel-Weg.4, 8000 München 40, Tel.:089/366031
IDEAssociates GmbH, Leopoldstr.28a, 8000 München 40, Tel.:089/344350
Impec GmbH, Waldhörnlestr.18, 7400 Tübingen, 07071/70020
Infosys, Am Kümmerling 2, 6501 Bodenheim, Tel.:06135/3081
Interquadram Computer GmbH, Hermannstr.52, 6078 Neu-Isenburg, Tel.:06102/17095-97
kbj Data, Odentalerstr.136, 5060 Bergisch Gladbach 2, Tel.:02202/38884
Macrotron, Stahlgruberring 28, 8000 München 82, Tel.089/42080
Matthiesen Data GmbH, Werftstr.23, 4000 Düsseldorf 11, Tel.:0211/5084-0
Melchers & Co, Abt.Elektronik, Schlachte 39/40, 2800 Bremen, Tel.:0421/1769-0
m + s electronic GmbH, Nordring 55-57, 8751 Niedernberg, Tel.:06028/404-0
PCST GmbH, Hautingerstr.6a, 8035 Gauting 1, Tel.:089/8508021
Rein Elektronik GmbH, Postfach 5160 Nettetal 1, Tel.:02153/7330
TIM GmbH, Schloßbergstr.21, 6200 Wiesbaden, Tel.:06121/27111

Modellbezeichnung	Standard-Modi
Monochrom Grafik Karte	Hercules
Short Port Color	CGA
TriGem Hega	CGA, EGA, Hercules
BOB MG	CGA, CGA High
m+s EGA Karte	EGA
Cega	CGA, EGA, Hercules
IM EGA	CGA, EGA
Sigma EGA 0001	CGA, EGA, Hercules
Hercules Grafik karte Plus	Hercules
Micro Enhancer	CGA, EGA
Prisma	CGA, EGA, Hercules
Xega 480	EGA, Hercules
Enhancer	CGA, EGA, Hercules
EGA Wonder	CGA, EGA, Hercules
EGA Card 560	CGA, EGA, Hercules
BOB 16	CGA, CGA High
Sigma EGA 480	CGA, EGA, Hercules
CT 8090	CGA, EGA, Hercules
Xega+	CGA, EGA, Hercules
EGA 1	CGA, EGA, Hercules
EGA Card 565	CGA, EGA, Hercules
Quadega +	CGA, EGA, Hercules
Overboard	CGA, EGA
EGA 2	CGA, EGA
AST 3G Plus	CGA, EGA, Hercules
Graphmaster	CGA, EGA, Hercules
Orchid EGA	CGA, EGA, Hercules
AST 3G I/O	CGA, EGA, Hercules
Super EGA	CGA, EGA, Hercules
Vision 7	CGA, EGA, Hercules
Prosync	CGA, EGA, Hercules

höhere Auflösungen	Zeichen	Farben	Bildspeicher (KByte)	Besonderheiten	Hersteller	Anbieter	Preis (Mark)
Nein	132x48	monochrom	256	parallele Schnittstelle	k.A.	kbj Data	199,--
Nein	80x25	4 von 8	256	kurze Karte, parallele Schnittstelle (Option)	Emulex	Questos	390,--
Nein	80x24	16 von 64	256	parallele Schnittstelle	TriGem	TriGem	480,--
Nein	80x25	normal	32	Lightpen, parallele Schnittstelle	Emulex	Questos Ottobrunn	560,--
Nein	80x24	16 von 64	256	---	k.A.	m+s Elektronik	627,--
Nein	---	k.A.	256	parallele Schnittstelle	k.A.	PCST Gauting	649,--
Nein	80x24	16 von 64	256	parallele Schnittstelle	Impec	Impec	684,--
Nein	80x25	16 von 64	256	kurze Karte, Windowing, Softscroll	Sigma Design	Rein Elek. Nettetal	709,--
Nein	80x25	monochrom	256	parallele Schnittstelle	Hercules	Computer 2000	750,--
Nein	132x44	64 von 256	256	parallele Schnittstelle, kurze Karte	Everex	Compucon Olching	832,20
Nein	80x25	16 von 256	64	parallele Schnittstelle	k.A.	kbj Data	838,--
640x480	---	16 von 64	256	kurze Karte	k.A.	PCST GmbH	879,--
Nein	132x44	64 von 256	256	parallele Schnittstelle	Everex	Compucon Olching	886,92
800x560	132x44	16 von 64	256	sehr kurze Karte mit paralleler Schnittstelle	ATI	PCST GmbH Gauting	895,--
Nein	80x25	16 von 64	256	Lightpen	Taxan	Melchers&Co	909,72
Nein	80x25	16 von 64	256	---	Emulex	Questos	910,--
640x480, 752x420	132x25	16 von 64	256	kurze Karte, Windowing, Softscroll	Sigma Design	Rein Elek. Nettetal	910,86
Nein	80x25	16 von 64	256	Windows, Softscroll, Lightpen Anschluß, kurze Karte	CT Industrial	Add Inn Computer Zubehör	931,--
Nein	---	16 von 64	256	kurze Karte	k.A.	PCST GmbH	995,--
640x480	132x44	16 von 64	256	Phönix Software	CE Infosys	CE Infosys	1003,--
Nein	---	16 von 64	256	---	Taxan	Melchers&Co	1023,72
Nein	80x25	16 von 64	256	parallele Schnittstelle	Interquadram	Interquadram	1025,--
Nein	80x25	16 von 64	256	serielle und parallele Schnittstellen, Uhr, kurze Karte, SMD	IDEAssociates	IDEAssociates	1045,--
Nein	80x25	16 von 64	256	Phönix Software, parallele Schnittstelle	CE Infosys	CE Infosys	1083,--
Nein	80x24	64 von 256	256	---	AST Research	AST Düsseldorf	1100,--
Nein	---	16 von 64	256	---	CPI	Macrotron	1122,90
Nein	80x24	16 von 64	256	Lightpen Anschluß	Orchid Technology	m+s Elektronik	1176,--
640x480 (bei GEM, Windows und Autocad)	132x44 (bei Lotus-Produkten)	64 von 256	256	serielle und parallele Schnittstellen	AST Research	AST Düsseldorf	1185,--
640x480	80x24	16 von 64	256	schneller Bildaufbau	Genoa Systems	TIM Wiesbaden	1197,--
640x480, 752x410 (bei Windows)	132x44	16 von 64	256	viel Software	Impec	Impec	1200,--
		16 von 64	256	---	Interquadram	Interquadram	1200,--

Marktübersicht

Festplatten zum Einstecken

Festplattenkarten sind ganz sicher die einfachste und schnellste Methode, um zu einigen MByte zusätzlichen Massenspeicher zu kommen. DOS International macht das vielfältige Angebot im Bereich bis 2000 Mark für Sie transparent.

Festplatten zum Einstecken bieten zu mittlerweile durchaus zivilen Preisen die Leistung entsprechender fest eingebauter Massenspeicher. Nicht selten sogar ist eine solche Drive-Card deutlich preisgünstiger als das Nachrüsten einer »echten« Festplatte.

Ein großer Vorteil liegt ebenfalls auf der Hand: Das Aufrüsten eines PCs mit einer Drive-Card ist auch beim Beibehalten von zwei Diskettenlaufwerken problemlos möglich. Ein ehemals bedeutsamer Nachteil der Festplattenkarten, nämlich die bauartbedingt längere Zugriffszeit gegenüber fest eingebauten Plattenlaufwerken ist bei modernen Konstruktionen praktisch völlig behoben.

Schnelle Festplattenkarten mit 35 ms Zugriffszeit sind heute keine Seltenheit

mehr, wenngleich das Gros der Drive-Card mit Zugriffszeiten zwischen 60 und 70 ms operiert. Laufwerke mit deutlich darüberliegenden Zugriffszeiten sollten allerdings nur bei sehr schmalen Geldbeutel und selbst dann nur in Erwägung gezogen werden, wenn die vorgesehene Hauptanwendung dies zulässt. Kritisch in Erscheinung tritt die Zugriffszeit ja in der Praxis nicht beim Laden einzelner, auch umfangreicher Programme, sondern eher beim Bearbeiten großer Datenbestände, beispielsweise bei Sortierläufen in großen Datenbanken. Wer dagegen in der Hauptsache mit Speicher-orientierten Programmen (Turbo Pascal, Star-Writer, Reflex und so weiter) arbeitet, für den macht die Zugriffszeit einer Festplatte kaum einen Unterschied.

Bedeutsamer sind da schon die verschiedenen Speicherkapazitäten. Festplatten unter 20 MByte sind im Hinblick auf die heutzutage doch recht umfangreichen Programme (Wordstar 2000 wird auf 13 Disketten ausgeliefert) nicht mehr empfehlenswert. Ähnlich wie für den Hauptspeicher gilt auch hier: je mehr, desto besser. Dies insbesondere, da in der Regel der Preis pro KByte mit zunehmender Plattengröße deutlich sinkt. Ein weiterer Punkt wird viel zu häufig nicht beachtet, und das ist die Qualität und der Umfang der mitgelieferten Dokumentation und Software. Zwar ist die Installation einer Drive-Card in der Regel auch für Laien völlig problemlos, aber englischsprachige oder von völligen Computer-Laien übersetzte dünne Handbüchlein, wie sie leider in einigen Fällen mitgeliefert werden, sind eine Zumutung. Auf der Software-Seite ist es ganz angenehm, wenn einige Festplatten-Utilities gleich mitgeliefert werden, die man sich sonst womöglich für zusätzliches Geld besorgen müsste. Deshalb: Fragen Sie Ihren Händler vor dem Kauf, was an Software dabei ist und lassen Sie sich das Handbuch zeigen. (Edward Holgerson/hi/ev)

Produktname	Speicherkapazität (MByte)	mittlere Zugriffszeit (ms)	Software	Controller (Aufpreis)	Hersteller	Anbieter	Preis pro KByte	Preis
Data Card	30	35	k.A.	OMTI	Hetron	Hetron	3,52 Pf	1083,--
Scribe 80 SCXT	32,7	68	Nein	Western D.	MiniScribe	Technitron	3,61 Pf	1211,--
Gold Card	33	65	Ship Disk Programm	OMTI	Lapine	Pro Elektronik	3,69 Pf	1248,--
Scribe 80 SCAT	32,7	68	Nein	Western D.	MiniScribe	Technitron	3,99 Pf	1338,--
Data Card	20	35	k.A.	OMTI	Hetron	Hetron	4,17 Pf	855,--
Lapine Card 30	32,4	65	Nein	OMTI	Lapine	CTT München	4,22 Pf	1298,--
Abeco Card 30	30	70	Formatierroutine	SMS (OMTI)	Abeco	Abeco	4,41 Pf	1356,60
Business Card 21	21,7	80	Nein	Ja	Tandon	Pro Elektronik	4,49 Pf	998,--
Lapine Card 2000	21,4	60	Nein	OMTI	Lapine	CTT München	4,55 Pf	998,--
Gold Card	21	65	Ship Disk Programm	OMTI	Lapine	Pro Elektronik	4,64 Pf	998,--
Vortex Card	30	60	Backup, Install	Western D.	Vortex	Vortex	5,20 Pf	1598,--
Scribe 80 SCXT	21,4	68	Nein	Western D.	MiniScribe	Technitron	5,38 Pf	1179,--
Lapine Card 20	21,4	65	Nein	OMTI	Lapine	CTT München	5,46 Pf	1198,--
Expander 30	32	65	k.A.	SMS	NEC	k.A.	5,46 Pf	1790,--
Super Card	30	60	Partitioniersoft, BU	Western D.	Vortex	Vortex	5,85 Pf	1798,--
Abeco Card 20	20	70	Formatierroutine	SMS (OMTI)	Abeco	Abeco	6,06 Pf	1242,60
Easy Card	22	105	IBM-PC Software	OMTI	MicroScience	k.A.	6,17 Pf	1390,--
Vortex Card	20	80	Backup, Install	Western D.	Vortex	Vortex	6,33 Pf	1298,--
HDC 372	20	85	Nein	OMTI	Olivetti	Unitronic	7,23 Pf	1482,--
Expander 20	20	65	k.A.	SMS	NEC	k.A.	7,27 Pf	1490,--
Super Card	20	80	Partitioniersoft, BU	Western D.	Vortex	Vortex	7,31 Pf	1498,--
Schneider Card	20	75	Utilities	Ja	Tandon	Schneider	7,31 Pf	1499,--
File Card	10,6	85	Utilities	Western D.	Western Digital	Hetron	9,97 Pf	1083,--
File Card 10	10,7	147	XTree	Western D.	k.A.	m + s elektronik	17,89 Pf	1960,80
WD 10 IFC	10,7	147	Install, XTree	Western D.	Western Digital	Renner Marketing	---	a.A.
WD 20 IFC	20	80	Install, XTree	Western D.	Western Digital	Renner Marketing	---	a.A.
Renner FileCard 10	10,7	80	Autoinstall	Western D.	Western Digital	Renner Marketing	---	a.A.

Eine gute Datenbank muß nicht Ihr letztes Hemd kosten.



BECKERbase PC

Datenbanken: Wer sich hier nicht auskennt, wer die Leistungsmerkmale der angebotenen Programme nicht genau beurteilen kann, der entscheidet sich zumeist für das falsche. „Qualität hat ihren Preis“, ist dann das einzige Argument. Ein Argument, das schon längst nicht mehr zieht. In einer Zeit, in der Personalcomputer immer billiger und dennoch leistungsfähiger werden, muß sich die Software zwangsläufig dieser Entwicklung anpassen. So gesehen ist BECKERbase PC die Datenbank der neuen Software-Generation - im Komfort, in der Leistung und beim Preis. Dabei ist BECKERbase PC kein einfallsloser Clone irgendeines großen Namens, sondern ein völlig neuer, eigenständiger Entwurf.

BECKERbase PC arbeitet nach dem Netzwerk-Modell und ist für Einsteiger und Profis gleichermaßen geeignet. So lernen Anfänger anhand zahlreicher,

mitgelieferter Beispielanwendungen schnell den Umgang mit diesem leistungsfähigen Datenbank-System. Wer jedoch lieber gleich seine eigene Datenbank erstellen will, kann auf die Datenbanksprachen DDL und TDL zurückgreifen. Hier finden ambitionierte Programmierer alles, was sie suchen. Umfassende Datenbank-Anwendungen wie Lagerhaltung, Rechnungs- und Mahnwesen, Lohnbuchhaltung etc. lassen sich mit ihnen individuell an eigene Wünsche anpassen. Übrigens, BECKERbase PC bietet auch die Möglichkeit, Daten anderer Programme zu übernehmen (IMPORT) bzw. anfallende Daten an andere Programme (EXPORT) zu übergeben.

Neben dem ausführlichen Handbuch läßt sich der richtige Einstieg in dieses komplexe Programmpaket mit einem Buch genau planen: BECKERbase PC für Einsteiger. Benutzung des TDL-

Editors, Dateidefinition mit DDL, Initialisierung der Datenbank, Erstellen eigener Anwendungen, Verknüpfen von Dateien - Schritt für Schritt findet man hier alles Wichtige zur Arbeit mit BECKERbase PC.

BECKERbase PC - die moderne Datenbank DM 199,-

BECKERbase PC für Einsteiger Hardcover
234 Seiten
DM 49,-

DATA BECKER

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

BESTELL-COUPON

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

zzgl. DM 5,- Versandkosten
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name

Strasse

Ort

Die GEM-Werkstatt

Die grafische Benutzeroberfläche GEM bringt auf jedem PC einen enormen Zuwachs an Bedienungskomfort und Datensicherheit und erspart dem Anwender das Wälzen umfangreicher Handbücher. Richtig eingesetzt eröffnet GEM völlig neue Dimensionen. Hier erfahren Sie, wie Sie mit GEM noch effektiver als bisher arbeiten können.

GEM ist auf dem besten Wege, sich als grafische Standardbenutzeroberfläche zu etablieren. Allein mit dem Schneider PC wurde GEM rund 100000 Mal ausgeliefert, dazu kommen ebenfalls nicht unerhebliche Stückzahlen bei anderen IBM-kompatiblen Systemen sowie natürlich beim Atari ST. Dieser großen Verbreitung zum Trotz fanden GEM-Anwender bislang nur wenig Informationen über dieses System in Fachbüchern und PC-Zeitschriften. Mit der GEM-Werkstatt wollen wir diesem Mangel abhelfen. Sie finden auf den folgenden Seiten jede Menge interessanter Hinweise, Informationen, Tips und Tricks zu GEM.

Beginnen wir mit einer Übersicht über die Standardfunktionen. Eine grafische Benutzeroberfläche wie GEM ist natürlich am einfachsten und komfortabelsten mit einer Maus zu bedienen. Dabei wird die Bewegung der Maus auf den Mauszeiger am Bildschirm übertragen. Daneben gibt es vier weitere Bedienungsvarianten über die Maus-Tasten:

- Klicken: Darunter versteht man die kurze Betätigung der linken Maustaste. Durch Klicken werden Icons (kleine Bildsymbole) angewählt und Menüpunkte aufgerufen.
- Doppelklick: Zweimaliges, schnell aufeinanderfolgendes Klicken der linken Maustaste wird als »Doppel-

klick« bezeichnet. Ein Doppelklick startet Programme und GEM-Applikationen, öffnet Ordner oder selektiert direkt Dateien aus Auswahlmenüs.

- Festhalten: Durch Drücken und Festhalten der linken Maustaste werden Bewegungen von Objekten (Icons oder Fenster) durchgeführt.

- Shift-Klick: Darunter ist das Festhalten der rechten Maustaste bei gleichzeitigem Klicken der linken zu verstehen. Diese Betriebsart wird beim Markieren mehrerer Objekte angewendet.

Obwohl das Arbeiten mit einer Maus sicher am komfortabelsten ist, funktioniert GEM auch ohne dieses Computertier:

- Bewegen des Mauszeigers: Dies geschieht über die vier Cursortasten. Durch gleichzeitiges Betätigen der Shift-Taste erfolgt die Bewegung des Zeigers in kleineren Schritten (Feinabstimmung). Reagiert der Zeiger nicht auf die Cursortasten, so drücken Sie einmal nur die Ctrl-Taste alleine und versuchen es dann noch einmal.

- Klicken: Das Klicken der linken Maustaste wird durch einmaliges, kurzes Drücken der Home-Taste simuliert.

- Doppelklick: Drücken Sie die Home-Taste zweimal schnell hintereinander.

- Shift-Klick: Betätigen Sie die Home-Taste bei festgehaltener Shift-Taste.

- Bewegen eines Objektes auf dem Bildschirm: Bewegen Sie den Zeiger an die gewünschte Position. Drücken Sie kurz die End-Taste am Cursortastenblock. Der Zeiger verwandelt sich in eine Hand. Bewegen Sie den Zeiger nun zur gewünschten neuen Position und betätigen Sie dort einmal kurz die Home-Taste. Analog gehen Sie vor, beim Zeichnen eines »Gummi-Rechtecks« zur Auswahl mehrerer Objekte.

Arbeiten mit GEM-Desktop: Der PC-Bildschirm als Schreibtisch

Grundlage des GEM-Systems ist der GEM-Desktop. Wie der Name bereits ahnen läßt, ist das Arbeiten mit GEM-Desktop vergleichbar dem Bearbeiten von Dokumenten an einem echten Schreibtisch (Bild 1). Durch die grafische Gestaltung, die Menüführung und die Bezeichnungen der einzelnen Elemente vermittelt das Arbeiten mit dem Desktop ein »handfesteres« Gefühl: Man sieht, was man tut. Statt mit Subdirectories arbeitet man mit konkreten Ordnern, die man öffnen und schließen kann, statt »copy c: \ gemapps \ *.app« schiebt man einfach die gewünschten Dateien am Bildschirm regelrecht hin und her. GEM-Desktop bietet praktisch alle Funktionen zur Organisation von Dateien auf Diskette oder Festplatte. Dazu gehören zum Beispiel Kopie-

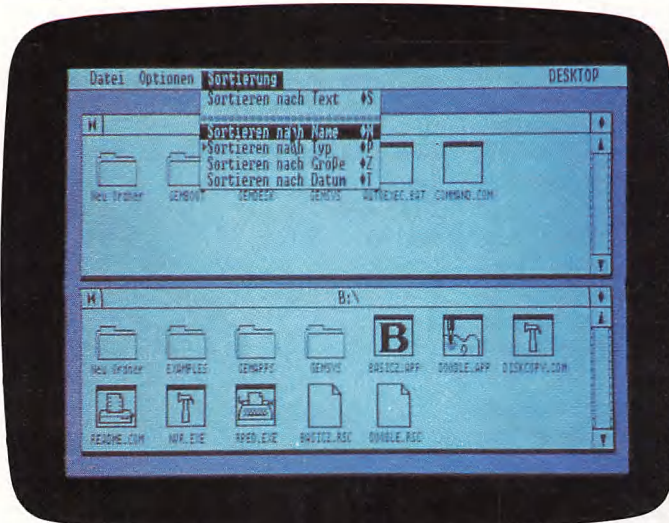


Bild 1. Komfortables Arbeiten mit dem GEM Desktop

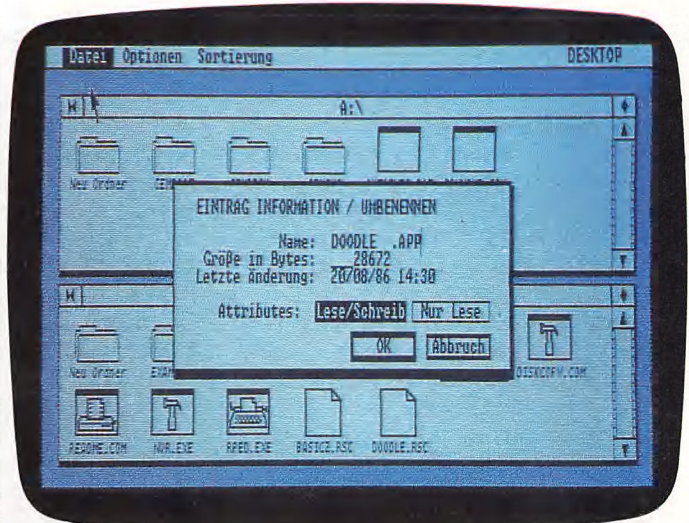


Bild 2. Ausführliche Informationen zu jeder Datei

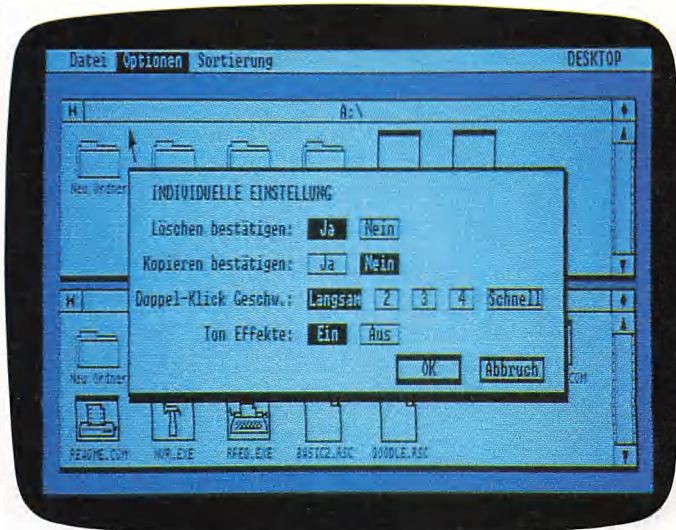


Bild 3. Einstellung individueller Parameter

ren, Löschen, Umbenennen und Ausdrucken von Dateien, Starten von Programmen sowie Kopieren und Formatieren ganzer Disketten.

Eine Reihe von Funktionen geht sogar über das hinaus, was MS-DOS per Befehlszeile zu leisten vermag: Mit GEM-Desktop werden ganze Ordner (Unterverzeichnisse) ebenso leicht kopiert und gelöscht wie einfache Dateien. Zu jeder Datei und zu jedem Ordner lassen sich zusätzliche Informationen abrufen, indem man das entsprechende Symbol anklickt und aus dem Datei-Menü den Punkt »Info/Umbenennen« anwählt (Bild 2). Das Sortieren der Dateien, die unter GEM in Form sogenannter »Icons« als kleine Bilder auftauchen, läßt sich auf verschiedene Kriterien (Name, Typ, Größe, Datum) einstellen. Zudem können die für den Anwender wichtigsten GEM-Parameter frei eingestellt werden. Empfehlenswert ist die in Bild 3 gezeigte Einstellung, die über die Funktion »Desktop sichern« dauerhaft gemacht werden kann.

Die Schnappschuß-Funktion ermöglicht Momentaufnahmen vom Bildschirm in praktisch jedem GEM-Programm

Als zusätzliche Hilfsmittel bietet der GEM-Desktop in der Regel die Funktionen Uhr, Taschenrechner, Schnappschuß und Druckerspooter (Bild 4). Diese Funktionen sind normalerweise auch in allen vom Desktop aus aufgerufenen weiteren GEM-Applikationen zu finden. Sie werden beim Starten des GEM-Systems aus dem Ordner Genboot gelesen und resident im Speicher gehalten. Jede dieser Funktionen kostet also Spei-

cherplatz, weswegen einige Computer nicht alle Funktionen zur Verfügung stellen. Beim Schneider PC zum Beispiel ist die Schnappschuß-Funktion normalerweise nicht vorhanden. Ein Blick in das Unterverzeichnis (den Ordner) Gemboot zeigt, daß beim Schneider einfach die Datei »snapshot.app« in »snapshot« umbenannt worden ist. So wird die Datei beim Booten des GEM-Systems nicht berücksichtigt. Wenn Sie den Speicher Ihres Schneider PCs allerdings von 512 auf volle 640 KByte ausgebaut haben, dann können Sie den Schnappschuß problemlos in das GEM-System integrieren. Alles, was hier zu tun ist, ist, die Datei »snapshot.app« im Gemboot-Ordner in »snapshot.app« umzubenennen. Beim nächsten Booten von GEM wird die Schnappschuß-Funktion dann automatisch integriert. Natürlich können Sie grundsätzlich den Schnappschuß auch bei einem Speicherausbau von 512 KByte verwenden, aber dann laufen umfangreichere GEM-Applikationen nicht mehr. Sinnvoll ist die Aktivierung dieser Option daher nur bei voll ausgebautem Speicher. Wenn Sie nun meinen, Schnappschuß-Funktion unbedingt zu benötigen, aber den Hauptspeicher nicht ausgebaut haben, dann helfen Sie sich folgendermaßen. Nennen Sie wie eben beschrieben die Snapshot-Datei um und koppeln Sie gleichzeitig aber die anderen Desktop-Hilfsmittel durch Umbenennen der entsprechenden Dateien im Gemboot-Ordner aus.

Die Schnappschuß-Funktion ist besonders interessant, weil Sie, wie der Name schon andeutet, entweder den gesamten aktuellen Bildschirminhalt oder einen frei zu wählenden Ausschnitt in eine Datei vom Typ »IMG«

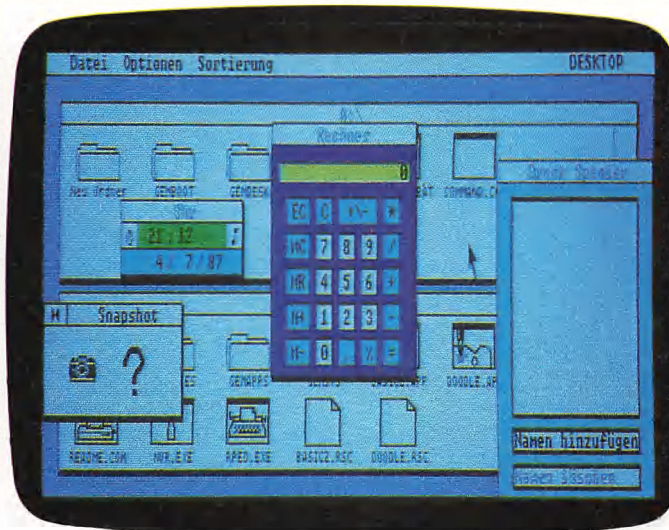


Bild 4. Die wichtigsten Desktop-Hilfsmittel

speichert. Alle mit der Schnappschuß-Funktion gewonnenen Bilder lassen sich problemlos von anderen geeigneten GEM-Applikationen wie GEM Paint oder GEM Output weiterverarbeiten, ausdrucken oder einfach nur am Bildschirm anzeigen. Mit der Schnappschuß-Funktion ein »Foto« aufzunehmen, funktioniert so.

Klicken Sie die Schnappschuß-Funktion im Desktop-Menü ganz rechts in der Menüleiste an. Es erscheint das Schnappschuß-Fenster. Durch Anklicken des Fragezeichens im Schnappschuß-Fenster erhalten Sie nähere Informationen zur Bedienung des Programms. Durch Anklicken der Kamera lösen Sie die Schnappschuß-Funktion aus. Es erscheint dann als erstes ein Dialogfenster, in das Sie den Namen der Datei eintragen, in die das Bild gespeichert werden soll. Die Datei sollte vom Typ »IMG« sein, damit sie auch von anderen GEM-Programmen weiterverarbeitet werden kann. Natürlich bestimmen Sie auch das gewünschte Laufwerk und Verzeichnis per Menüauswahl. Nach Anklicken des OK-Kästchens wählen Sie den gewünschten Bildschirmabschnitt, indem Sie mit dem Mauszeiger, der jetzt die Form eines Kreuzes angenommen hat, in die linke obere Ecke des gewünschten Bereiches fahren und durch Drücken und Festhalten der linken Maustaste ein »Gummi-Rechteck« über den gewünschten Bereich spannen. Das Loslassen der Maustaste erzeugt ein »Foto« des gekennzeichneten Bereiches.

Alle schönen GEM-Applikationen wie der Schnappschuß oder das Malprogramm GEM Paint wären nur die Hälfte wert, wenn es GEM Output nicht gäbe. Diese Applikation sorgt dafür, daß sowohl Bilder als auch

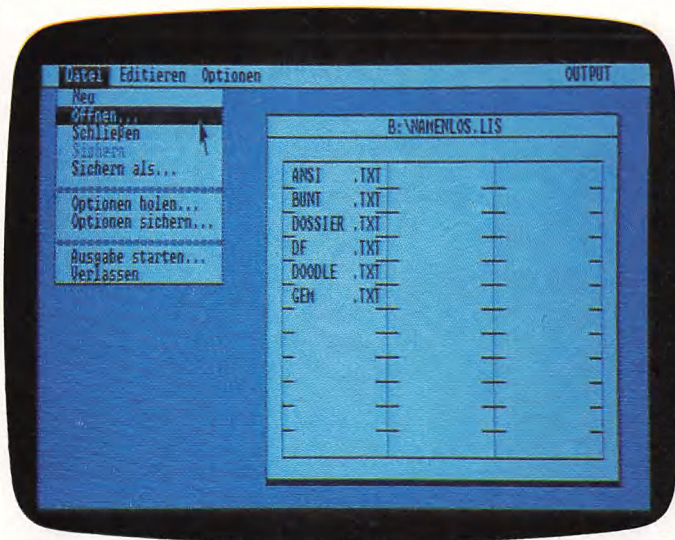


Bild 5. Daten ausgeben mit GEM Output

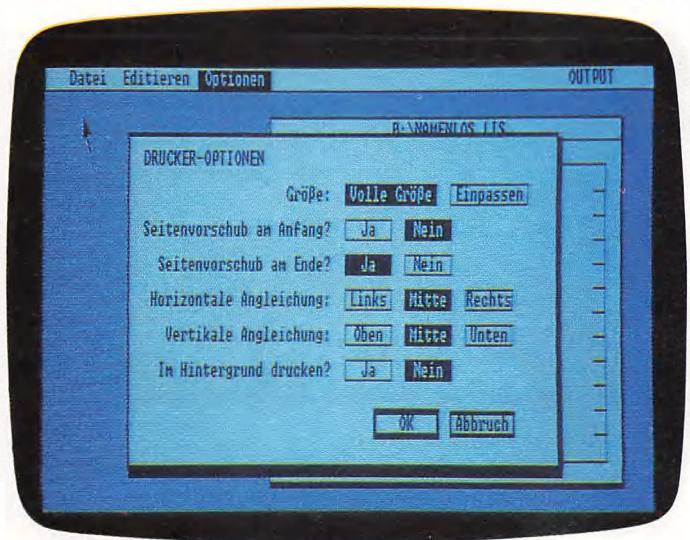


Bild 6. Die Drucker-Optionen von GEM Output

Texte weitgehend so zu Papier kommen, wie sie am Bildschirm erscheinen. GEM Output wird normalerweise durch Anklicken des Menüpunktes »An Ausgabe« im Datei-Menü ausgewählt. Damit dies einwandfrei funktioniert, muß das Programm GEM Output entweder im aktuell geöffneten Ordner oder im Gemsys- beziehungsweise Gemapps-Ordner im aktuellen Laufwerk vorhanden sein.

GEM Output bringt Texte und Bilder zu Papier – auch in Farbe oder mit Graustufen

Da GEM Output mit all seinen Programmteilen und Gerätetreibern recht umfangreich ausfällt, verzichtet man bei Diskettensystemen oft darauf, diese Funktion mit auf die Desktop-Diskette zu nehmen. In diesem Fall erscheint nach Anklicken des Ausgabe-Menüpunktes ein Meldungsfenster mit der Nachricht, daß eine benötigte Datei nicht aufzufinden ist. Arbeiten Sie aber mit einem Festplattensystem, dann helfen Sie diesem Umstand einfach ab, indem Sie von Ihrer GEM-Systemdiskette alle Dateien der Output-Software und alle vorhandenen GEM-Gerätetreiber in das Verzeichnis (den Ordner) Gemsys kopieren. Bei einem Diskettensystem ist das nicht ganz so einfach. Sie könnten sich damit behelfen, daß Sie eine extra GEM-Diskette anlegen, die nur den Gemsys-Ordner mit den Gerätetreibern, den Desktop und die Output-Software enthält. Immer, wenn Sie Dateien drucken wollen, müssen Sie dann auf diese spezielle Output-Diskette wechseln. Eine bessere Methode stellen wir im Anschluß an die Besprechung der Output-Software vor.

Doch zunächst zurück zur Bedienung von GEM Output. Das Programm meldet sich wie alle GEM-Applikationen mit einer Menüleiste am oberen Bildschirmrand. In der Schirmmitte erscheint ein Tabellenformular, das die Namen der auszugebenden Dateien als Liste enthält. Sie können hier beliebig Dateien hinzufügen, löschen oder duplizieren. Das Datei-Menü bietet Funktionen zum Anlegen, Sichern, Laden und Löschen einer solchen Ausgabeliste (Bild 5). Die über das Optionen-Menü gewählten Ausgabe-Optionen können ebenfalls gesichert und wieder geladen werden. GEM Output unterstützt insgesamt vier Ausgabemedien, nämlich Bildschirm, Drucker, Plotter und Kamera (für Bildschirmfotos). Um nun Texte oder Grafiken vom Desktop aus auszugeben, gehen Sie am einfachsten wie folgt vor:

- Markieren Sie durch Anklicken die auszugebenden Dateien im Desktop.
- Rufen Sie den Menüpunkt »An Ausgabe« im Datei-Menü des Desktop auf. Damit wird GEM Output gestartet. In der Ausgabeliste von GEM Output sehen Sie die von Ihnen markierten Dateien namentlich aufgeführt.
- Wählen Sie im Optionen-Menü von GEM Output das gewünschte Ausgabegerät, in der Regel also den Drucker. Es erscheint die Tafel »Drucker-Optionen« (Bild 6).
- Füllen Sie die Tafel wie gewünscht aus. In der Regel sind die im Bild 6 gezeigten Einstellungen sinnvoll.

– Zum Abschluß klicken Sie das OK-Feld an, um die Ausgabe zu starten.

– Die eingestellten Optionen können Sie für zukünftige Verwendungen mittels des Menüpunktes »Optionen sichern« im Datei-Menü auf Diskette speichern.

Sie sehen also, selbst die Bedienung einer so leistungsfähigen Utility wie GEM Output mit einer Unzahl von Ausgabevarianten und Parametern wird durch die Benutzerfreundlichkeit des GEM-Konzeptes fast zum Kinderspiel.

Als Festplattenbenutzer haben Sie mit der GEM-Software wenig Probleme: Sie legen einfach ein neues Unterverzeichnis »GEM« auf der Festplatte an und teilen dieses wiederum in verschiedene weitere Verzeichnisse oder Ordner auf: Gemboot, Gemsys, Gemdesk und Gemapps. In diese Ordner kopieren Sie die Inhalte der entsprechenden Ordner von Ihren GEM-Systemdisketten und starten das GEM-System durch Aufruf von Gemvdi im Gemsys-Verzeichnis.

Das GEM-System einschließlich GEM Desktop auf einer einzigen Boot-Diskette installieren

Für PC-Anwender mit einem reinen Diskettensystem wird es da schon komplizierter, denn die GEM-Software ist so umfangreich, daß selbst die grundlegenden Dateien kaum auf eine Diskette passen. Um nicht ständig Diskjokey spielen zu müssen, rentiert es sich schon, sich über eine optimale Zusammenstellung der GEM-

Disketten Gedanken zu machen. Ein typisches Negativbeispiel sind die GEM-Disketten beim Schneider PC: Um beispielsweise GEM Paint zu erreichen, sind hier drei Disketten notwendig (Bootdiskette, GEM-Desktop-Diskette und Paint-Diskette). Überhaupt benötigt man zum Hochfahren des GEM-Systems hier stets zwei Disketten (und dann arbeitet beispielsweise GEM Output immer noch nicht). Wir beschreiben hier eine Methode, mit der Sie Ihre GEM-Disketten so vernünftig organisieren, daß Sie mit einer einzigen Diskette und ohne einen Tastendruck vom Einschalten des Computers aus vollautomatisch bis zum GEM Desktop gelangen. Erst wenn Sie eine spezielle Applikation wie GEM Paint, GEM Draw oder ähnliches benötigen, ist ein einziger Diskettenwechsel fällig. Die folgende Installation ist für den Schneider PC gedacht und arbeitet auf der Grundlage des DOS Plus-Betriebssystems. Und so funktioniert es:

Legen Sie sich einige neue Disketten bereit und booten Sie DOS Plus von

der gelben Systemdiskette. Rufen Sie anschließend durch Eingabe von »disk« die Disketten-Utility von DOS Plus auf (Bild 7). Wählen Sie den Menüpunkt »Diskette formatieren« und stellen Sie das Format auf »Armstrad 360 KByte Disk«. Formatieren Sie so eine neue Diskette. Die anschließende Abfrage, ob von der eben formatierten Diskette gebootet werden soll, beantworten Sie mit »J« als Abkürzung für »Ja wohl, das ist in der Tat der Fall«. Sie werden nun aufgefordert, zuerst die Systemdiskette einzulegen und anschließend wieder die frisch formatierte Diskette. Die Systemspuren werden dabei gelesen und ebenso wie der Kommando-Prozessor »command.com« auf die neue Diskette übertragen. Die neu formatierte Diskette ist damit bootfähig. Zusatzprogramme wie »mouse.sys« oder »keybgr.exe« sind unter DOS Plus nicht notwendig.

Nun kommt der zweite Teil, der bereits vollständig unter GEM abgewickelt werden kann. Dazu starten Sie das GEM-System ganz normal

wie im Handbuch beschrieben. Wenn der GEM Desktop am Bildschirm erscheint und Sie mit der Arbeit beginnen können, dann legen Sie die (blaue) GEM-Start-Up-Diskette ins Laufwerk A, die eben formatierte neue Bootdiskette ins Laufwerk B. Anschließend drücken Sie die ESC-Taste, um GEM den Diskettenwechsel kundzutun. Der Bildschirm zeigt jetzt den Inhalt der beiden eingelegten Disketten (Bild 8). Laufwerk B (unterer Abschnitt) enthält neben dem »neuen Ordner« nur die Datei »command.com«. Kopieren Sie nun die beiden kompletten Ordner GEMboot und GEMsys auf die Diskette im Laufwerk B.

Der Ordner GEMsys enthält unter anderem drei Dateien von GEM Output: »output.app«, »output.rsc« und »default.opt«. Öffnen Sie den Ordner auf der Diskette B und löschen Sie diese drei Dateien, um für den GEM Desktop Platz auf der Diskette zu schaffen. Damit ist leider die Output-Funktion nicht mehr direkt von Ihrer Boot-Diskette her verwendbar. Wir werden

Waldeck-Software

PC 1512/1640 SPIELE

221 B Baker Street	69,90
Boulder Dash	29,90
Boulder Dash II	29,90
Bureaucracy	89,90
Cyrus II Schach	69,90
Destroyer	67,90
Flight Simulator	159,00
Gamma Games	49,90
Gato	78,90
Infiltrator	67,90
JET	159,00
Lord of the Rings	54,90
Pitstop II	65,90
Portal	68,90
Rock'n'Wrestle	54,90
Shanghai	58,90
Space M*A*X	139,00
Space Quest	89,90
Starglider	58,90
Stationfall	84,90
Sub Battle	79,90
Summer Games II	69,90
Tag Team Wrestling	49,90
Top Gun	49,90
The Great Escape	56,90
Ultima III	59,90
World Games	69,90
World Series Baseball	49,90
Winter Games	69,90

PC - Professionals

UnicAD

UnicAD ist ein professionelles 2-D Graphikprogramm für höchste Ansprüche. UnicAD ist besonders geeignet für Architektur, Bauzeichnungen, Konstruktionszeichnungen und dergleichen. Eine Vielzahl von interessanten Features stehen dem Anwender dabei zur Verfügung wie z.B. Symbolbibliotheken, Textmanipulation, automatische Bemaßung, Blockverarbeitung usw. UnicAD unterstützt alle Graphikmodi (CGA, Hercules, EGA u.a.) und über 100 Drucker und Plotter.

UnicAD PC..... DM 899,00
Demodiskette..... DM 20,00

LOTUS 1-2-3

Lotus 1-2-3 ist eine Tabellenkalkulation mit Grafik und Datenbank, die auf dem PC-Markt Standards gesetzt hat. Insbesondere die mathematischen Funktionen suchen ihresgleichen - Datumsfunktionen, Finanzmathematik, Statistik und trigonometrische Funktionen lassen keine Wünsche offen - auch an eine Macrosprache zur Erzeugung fertiger Anwenderprogramme wurde gedacht.

LOTUS 1-2-3..... DM 1089,00

1st WORD PLUS PC

Eine GEM-orientierte Textverarbeitung speziell für den Schneider-PC. 1st WORD arbeitet nach dem WYSIWYG-Prinzip, d.h. die Darstellung auf dem Bildschirm entspricht dem weitestgehend dem tatsächlichen Druckbild. 1st WORD wird mit elektronischem Wörterbuch und ist Mail, einem Programm zur Gestaltung von Serienbriefen, geliefert.

1st WORD PLUS..... DM 279,00

Achtung - bei allen von uns vertriebenen "Professionals" handelt es sich um deutsche Originale mit umfangreichen deutschen Handbüchern und den üblichen Serviceleistungen wie Update-Möglichkeit, HotLine und dergleichen - bitte beachten Sie dies bei Preisvergleichen.

JUNIOR-SOFTWARE

Die Markt & Technik "JUNIOR"-Produkte sind speziell für den Einsteiger gedacht der für wenig Geld professionelle Software sucht. Die "JUNIOR"-Produkte haben sich in der Vergangenheit vielfach bewährt und werden komplett mit deutschen Handbüchern ausgeliefert.

dBase II "junior"
Datenbankprogramm DM 379,00

dSoft II
Adress- und Lagerverwaltung mit Rechnungsschreibung DM 379,00

Multiplan "junior"
Tabellenkalkulation DM 279,00

Wordstar Mailmerge
Textverarbeitung DM 379,00

WORD "junior"
Textverarbeitung DM 379,00

Ja, senden Sie mir umgehend:

- 1
2
3
4
5

☐ per Nachnahme
☐ Scheck anbei
☐ bar anbei

CPC ☐
Joyce ☐
PC 1512 ☐
Atari ST ☐

Tulpenstraße 30
2870 Delmenhorst

Bestelltelefon
04221/1 64 64

(ab 17.00 Uhr
Anrufbeantworter)

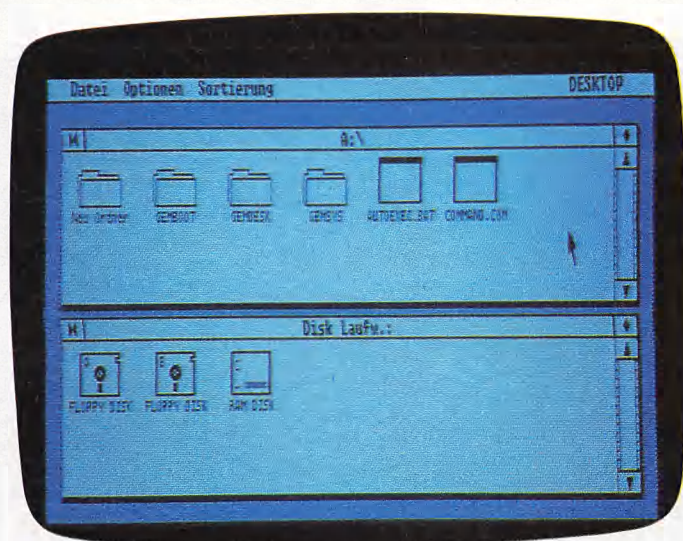


Bild 9. Inhalt der fertigen Boot-Diskette für GEM

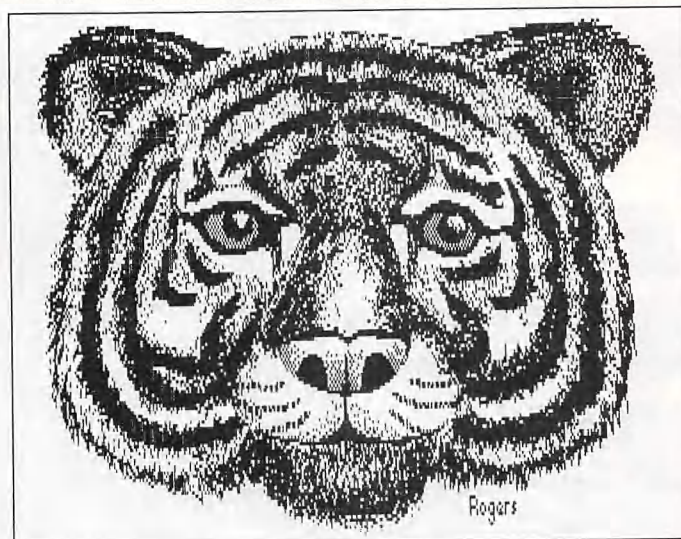


Bild 10. GEM – bekannt durch den Tiger

des Schneider PCs für die GEM-Applikationen GEM Paint und Locomotive Basic. Grundsätzlich gehen Sie für jede Applikationsdiskette so vor:

Booten Sie das GEM-System von Ihrer im vorhergehenden Abschnitt erzeugten neuen GEM-Diskette und formatieren Sie vom Desktop aus eine neue Diskette im Laufwerk B. Kopieren Sie den Ordner Gemdesk komplett auf die neue Diskette. Falls Sie über eine Speichererweiterung auf 640 KByte verfügen und die Boot-Diskette nach der zweiten beschriebenen Methode mit dem Desktop in der RAM-Disk eingerichtet haben, brauchen Sie den Desktop-Ordner nicht zu kopieren. Sie sparen dadurch Speicherplatz auf der Diskette, den Sie gut für zusätzliche Utilities brauchen können.

Als nächstes legen Sie die grüne GEM-Desktop-Original-Diskette von Schneider in das Laufwerk A und melden die Diskette durch Drücken der ESC-Taste an. Kopieren Sie den kompletten Ordner Gemsys mit allen enthaltenen Gerätetreibern auf die neue Diskette. Anschließend legen Sie einen neuen Ordner mit Namen Gemapps an. Legen Sie dann die

blaue Original-Diskette mit der Bezeichnung »GEM Start-Up« ins Laufwerk A und kopieren Sie die drei Dateien »output.app«, »output.rsc« und »default.opt« aus dem Ordner Gemsys in den Gemapps-Ordner auf der neuen Applikationsdiskette.

Nun fehlt nur noch die eigentliche Applikation. Im Falle von GEM Paint kopieren Sie also noch die Dateien »paint.app« und »paint.rsc«. Leider ist das Paint-Programm recht umfangreich. Wenn Sie also den GEM Desktop nicht in der RAM-Disk stehen haben, sondern auf der Applikationsdiskette, dann haben Sie jetzt ein Problem. Sie müssen in diesem Falle entweder den Desktop- oder den Gemapps-Ordner löschen, um Platz zu schaffen. Entscheiden Sie sich für den Gemapps-Ordner, dann steht Ihnen GEM Output zum Drucken der Bilder nicht mehr direkt zur Verfügung und Sie müssen eine zusätzliche Applikationsdiskette speziell für GEM Output einrichten. Löschen Sie dagegen den Gemdesk-Ordner, dann müssen Sie beim Verlassen von GEM Paint wieder die Diskette wechseln, um den GEM Desktop wieder zur Verfügung zu haben.

Ähnliche Probleme tauchen auch bei anderen umfangreichen Applikationen (beispielsweise 1st Word plus oder GBase) auf, so daß es sich tatsächlich empfiehlt, eine zusätzliche Applikationsdiskette einzurichten, die den GEM Desktop, GEM Output und vielleicht noch weitere Utilities enthält.

Beim Locomotive Basic 2 stellt sich dieses Problem glücklicherweise nicht. Sie können ohne Bedenken den kompletten Basic2-Ordner mit samt allen Demoprogrammen kopieren und haben dennoch Platz für den Gemsys- und den Gemappy-Ordner sowie für eine Menge zusätzlicher Utilities.

Sie sehen also, mit etwas Organisation arbeitet es sich unter GEM auch mit einem reinen Diskettensystem sehr komfortabel und schnell. Die Verwendung einer Festplatte bringt demgegenüber natürlich nochmals eine deutliche Steigerung an Komfort und Geschwindigkeit und empfiehlt sich aus diesem Grunde besonders für größere Applikationen.

(ev)

```
rem GEM-Boot ohne RAM-Disk
echo off
cd gemsys
gemvdi
```

Listing 1. Autoexec-Datei für die GEM-Bootdiskette

```
rem GEM-Boot mit RAM-Disk
echo off
c:
md gemdesk
copy a:\gemdesk\*. * c:\gemdesk >NUL
copy a:command.com c: >NUL
path c:\gemdesk;c:\
set comspec=c:\command.com
a:
cd gemsys
gemvdi
```

Listing 2. GEM mit RAM-Disk



R. Schuster Electronic

Der Neue.



Schneider DMP 3160 Matrixdrucker
Papierbreite 10 Zoll, 160 Zeichen pro Sek. 40 Zeichen pro Sek. NLQ **DM 698.-**

DMP 3000 Matrixdrucker
105 Zeichen pro Sek. **DM 648.-**

DMP 4000 Matrixdrucker
DIN A3, 200 Zeichen pro Sek. **DM 998.-**



Schneider EGA-PC

8086 Mikro-Prozessor. 640 KB Speicherkapazität. Integrierte Multifunktions-Gratik-Adapter (MICA). Über DIP-Schalter umschaltbar auf EGA, CGA und Hercules-Auflösung. 3 lange Erweiterungs-Steckplätze. Die optionelle Festplatte belegt keinen dieser Steckplätze. Wahlweise 1 oder 2 Disketten-Laufwerke oder 1 Laufwerk und 1 20 MB Festplattenlaufwerk. Komplette mit Monochrome-Monitor (schwarz/weiß) oder einen Farbmonitor. Die auf die Hauptplatine integrierte Farbgrafik-Karte kann in mehreren Modi betrieben werden.

Textmodus: mittlere Auflösung 40 x 25 Zeichen, hochauflösend 80 x 25 Zeichen

Grafikmodus: Monochrome Monitor: Hercules-Auflösung Schwarz/weiß-Darstellung mit 720 x 346 Bildpunkten. CGA Farb-Gratik-Bildschirm: 320 x 200 Punkte, 4 Farben wählbar oder 640 x 200 Punkte, 2 Farben aus 16 wählbar. EGA Farb-Gratik-Bildschirm: 640 x 350 Punkte, 16 Farben wählbar

Deutsche Tastatur, Zwei-Tasten-Maus, Microsoft-kompatible "MOUSE COM", plus spezielle Text-Operationen

Umfangreiche mitgelieferte Software (4 Disketten): Microsoft MS-DOS 3.2, Digital Research GEM, GEM Desktop, Digital Research GEM Paint (Zeichenprogramm), GEM unterstütztes Locomotive BASIC 2

Ausführliches Benutzer-Handbuch in Deutsch

ECD/HD 20	DM 4.498.-
ECD/DD	DM 3.498.-
ECD/SD	DM 2.998.-
CD/HD 20	DM 3.698.-
MH/HD 20	DM 3.198.-
CD/DD	DM 2.698.-
CD/SD	DM 2.198.-
MD/DD	DM 2.198.-
MD/SD	DM 1.698.-

* Lieferbar voraussichtlich ab 9/87.



Schneider PC 1512 MM/HD
mit von uns nachträgl. eingebauter Original-20 MB Festplatte.

Schneider PC 1512 MM/SD
IBM-kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Monochrome-Monitor (schwarz/weiß) 1 360 KB 5 1/4"-Diskettenlaufwerk

ab DM **1499:-**

Schneider PC 1512 MM/DD
mit von uns nachträgl. eingebautem 2. Laufwerk.
IBM-kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Monochrome-Monitor (schwarz/weiß) 2 360 KB 5 1/4"-Disk. Laufwerke

ab DM **1798:-**

IBM-kompatibler Personalcomputer mit 512 KB Hauptspeicher, Monochrome-Monitor (schwarz/weiß), 360 KB 5 1/4"-Diskettenlaufwerk, 20 MB-Festplatte ab DM

2298:-

HD-20 EINBAUKIT
komplett mit Lüfter, 20 MB-Festplatte **DM 998.-**

RAMERWEITERUNG FÜR PC AUF 640 K **DM 79.-**

STAUBABDECKHAUBE FÜR PC **DM 49.80**

DRUCKER-ANSCHLUSSKABEL **DM 39.80**

SCHNEIDER DISKETTEN
5 1/4", 10 Spezial Schneider-Disketten 2 S/DD in Kunststoff-Archiv-Box **DM 39.50**

Tandon Festplatte 20 MB
Spezifikationen: 21,3 MB Speicherkapazität (formatiert). Steckplatzkompatibilität zu PC-DOS und MS-DOS ab Version 2.0. Temperaturkompensiertes pseudo closed loop Positionierungsverfahren. Fortschrittlichste Schreib-/Lesekopftechnik von Tandon. Widerstandsfähige hartbeschichtete Datenträger. Verbesserter Datenschutz durch gesicherte Parkzone des Schreib-/Lesekopfes außerhalb der Datenträgeroberfläche. Geringer Stromverbrauch - durchschnittlich 11 Watt. **DM 895:-**

SPIELE FÜR PC

3 D Cyrus Chess	62,90	Hacker II	56,90	Summer Games II	62,90
5 a side Soccer	29,90	Helicar Ace	50,90	Super Sunday	66,90
A mind forever voyaging	129,00	Hitchhikers Guide	92,90	Tass Times	62,90
Alex Higgins Snooker	78,00	Hobbit	92,90	Temple of Asphai	50,90
Alter Ego (Female)	59,90	Hollywood Hi Jinx	92,90	The Seven Cities of Gold	59,90
Alter Ego (Male)	59,90	Infidel	149,00	Tracer Sanction	108,90
Archon	92,90	Jer	54,90	Trinity	62,90
Archon II	92,90	Jewels of Darkness	92,90	Trivial Genus	95,90
Balance of Power	62,90	Kampfguppe	92,90	Ultimate III	92,90
Ballyhoo	59,90	Leather Goddess	92,90	Wilderness	62,90
Battle of Antietam	39,90	Lunar Explorer	92,90	Winter Games	92,90
Borrowed Time	39,90	Mean 18 Golf	92,90	Wishbringer	54,90
Bruce Lee	78,00	Mind Forever Voyaging	108,90	Witness	92,90
Boulder Dash I	84,90	Moon Mist	59,90	World Tour Golf	92,90
Boulder Dash II	78,00	One to One	92,90	Zork I	92,90
Championship Golf	62,90	Orbiter	92,90	Zork II	92,90
Chessmaster 2000	69,90	Pitstop II	62,90	Zork III	54,90
Conflict in Vietnam	92,90	Planetfall	126,00		
Cross Check	59,90	Portal	62,90		
Crusade in Europa	59,90	Pro Golf	78,90		
Cuthroats	92,90	Printshop	69,90		
Dambuster	78,00	Psi 5 Trading Co	50,90		
Deadline	69,90	Psion Chess	54,90		
Decision in Desert	92,90	Quivi	68,90		
Destroyer	92,90	Rouge	83,90		
Enchanter	59,90	Shanghai	69,90		
Empire	59,90	Silent Service	92,90		
F 15 Strike Eagle	78,90	Solo Flight	50,90		
Fax	92,90	Spellbreaker	92,90		
Gato	113,90	Spitfire Ace	54,90		
Gettysburg	62,90	Star Cross			
Golf		Star Glider			
Hacker					

SOFTWARE

StarKontor PC - Adreßverwaltung
Software mit Handbuch, Best.-Nr. 4010 **DM 95.-**

StarKontor PC - Fakturierung
Software mit Handbuch, Best.-Nr. 4011 **DM 175.-**

StarKontor PC - Finanzbuchhaltung
Software mit Trainingsbuch, 200 Seiten, 20 Abb. Best.-Nr. 4012 **DM 350.-**

StarKontor PC - DOS-Manager
Software mit Handbuch, Best.-Nr. 4015 **DM 75.-**

StarKontor PC - Artikel- und Lagerverwaltung
Software mit Handbuch, Best.-Nr. 4013 **DM 175.-**

StarKontor PC - Textverarbeitung
Software mit Handbuch, Best.-Nr. 4004 **DM 125.-**

Junior-WordStar mit MailMerge **DM 399.-**

Junior dBase II **DM 399.-**

Microsoft Multiplan-Junior **DM 399.-**

Microsoft Word-Junior **DM 299.-**

Junior Framework **DM 399.-**

Gem Write **DM 399.-**

Gem Word Chart **DM 399.-**

Gem Graph **DM 399.-**

Gem Draw **DM 650.-**

Gem Programmers Toolkit **DM 149.-**

Gem Draw Business Library **DM 149.-**

Gem Fonts an Drivers Pack **DM 149.-**

Gem Diary **DM 399.-**

Gem Font Editor **DM 399.-**



R. Schuster Electronic

HARDWARE



Tandon XPC

ab **2498,-**

Spezifikationen

Prozessor: 68000 mit einer Taktrate von 4,77 MHz. Der SoC ist in optionalen Antimalkoprozessor (8087) ist auf der Hauptplatte bereits vorgesehen.
Arbeitsspeicher: 256 KB. Auf der Hauptplatte befinden sich zwei Speicherbänke mit je 128 x 54 K DRAM-Chips, wobei die eine separat und die andere gesockelt ist.
Massenspeicher: 360 KB-Diskettenlaufwerk, 40 Sektoren je Spur, doppelseitig.

10 MB-Winchsterlaufwerk
Sim-Line Laufwerk, Durchschnittliche Zugriffszeit 80 Millisekunden
80 MB-Winchsterlaufwerk
Sim-Line 3 1/2-Zoll Laufwerk mit integrierter Sensorsteuerung, durchschnittliche Zugriffszeit 80 Millisekunden
Der Disketten-Controller befindet sich auf der Hauptplatine. Der Platten-Controller beansprucht einen Erweiterungssteckplatz.
Die Modelle:
XPC 1 x 360 KB Diskettenlaufwerk
XPC-10 1 x 10 MB Winchsterlaufwerk
XPC-80 1 x 80 MB Winchsterlaufwerk

Testator: XT-kompatibles Layout, insgesamt 84-Testen, davon 10 Funktions-Testen, LED-Anzeige für Num Lock- und Caps Lock-Testen, Höhenverstellbar.

Bildschirme

Monochrom:
14-Zoll Graphik-Monitor in sign oder monstern
Dreh-, schwenk- und neigbar
Helligkeit und Kontrast einstellbar
47-63 Hz
Leistungsaufnahme: 900-940 Volt, 50 Hertz, 0,2 Ampere
Frequenz: Vertikal: 18,452 kHz
Horizontal: 31,5 kHz
Farbmonitor (optional):
14-Zoll Graphik-Monitor mit RGB-Anschluss
Dreh-, schwenk- und neigbar
Helligkeit und Kontrast einstellbar
Umschaltmöglichkeit zwischen Farb- und Monochrom-Modus (grün)
Leistungsaufnahme: 900-940 Volt, 50 Hertz, 0,2 Ampere
Frequenz: Vertikal: 50 Hz
Horizontal: 15,658 kHz
EGA-Monitor (optional):
Leistungsaufnahme wie Farbmonitor, jedoch
Umschaltmöglichkeit zwischen Farbmodus und Monochrommodus
Frequenz: Vertikal: 60 Hz
Horizontal: 30 kHz

Bildschirm-Karten

Monochrom-Graphikarte (Hercules-kompatibel)
Textmodus: 80 Zeilen mit je 80 Zeichen
Textmodus: 120 x 348 Punkte
Farbgraphik-Adapterkarte (Standard CGA-kompatibel)
Textmodus: 80 Zeilen mit je 80 Zeichen (Farb-16 Farben)
Textmodus: 120 x 348 Punkte mit je 16 Farben
Farbgraphik-Adapterkarte (Standard EGA-kompatibel)
Textmodus: 80 Zeilen mit je 80 Zeichen (Farb-16 Farben)
Textmodus: 120 x 348 Punkte mit je 16 aus 24 Farben
EGA-Adapterkarte (Standard EGA-kompatibel)
Textmodus: 80 Zeilen mit je 80 Zeichen
Textmodus: 120 x 348 Punkte mit je 16 aus 24 Farben
Centronics parallel standardmäßig vorhanden
Graphikausführung: 640 x 350 Punkte, optional verfügbar
RS 232 C (V24) serielle Schnittstelle, optional verfügbar

Drucker-Ports

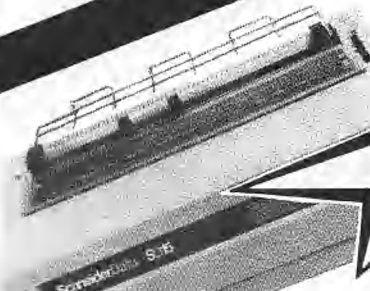
Centronics parallel standardmäßig vorhanden
Graphikausführung: 640 x 350 Punkte, optional verfügbar
RS 232 C (V24) serielle Schnittstelle, optional verfügbar
Einschübe: 9-4 freie Einschübe für 5 1/4-Zoll-Slim-Line
Plattenlaufwerke oder Bandlaufwerk
130 Watt
Stromversorgung:
Mittelgeschwindigkeit Software
MS-DOS 3.1 Betriebssystem mit verschiedenen Utilities
Microsoft GW-BASIC
Lausprech:
Programmierbare elektronischer Tonspeicher.

der Typenradrunder

für alle PC's
- hat das richtige Schriftbild für Anspruchsvolle
- schreibt schnell (bis zu 15 Zeichen/sec.) und leise (kleiner 65 dB)
- bedruckt Etiketten, Endlospapier, Briefpapier
- ist durchschlagend: Original plus 4 Kopien
- läßt vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten zu: drei verschiedene Zeichendichten, Schatten, autom. Unterstreichen voll und teilweise, hoch- und tiefstellen, halber Zeilen

Der Senkrechtstarter unter den Computer-Druckern.

Star NL-10
698,-

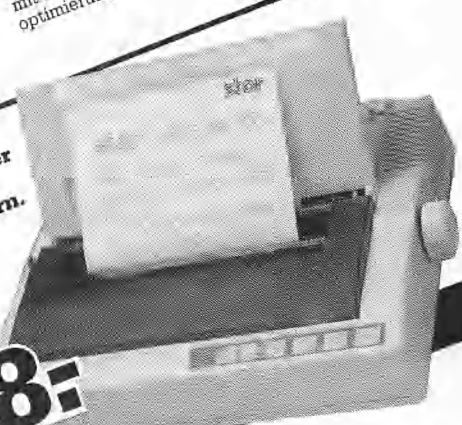


Schneider Data SD 15i

748,-

- schneidet vorwärts und rückwärts
- druckt bidirektional mit Druckweg-optimierung

- hat serienmäßig parallele und serielle Schnittstelle, Traktor und Selbsttest

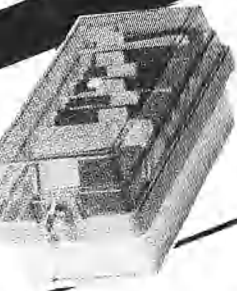


DATENTRÄGER

Disketten
neutr. 5,25", 1D, 10er Pack 7,95
neutr. 5,25", 2D, 10er Pack 9,95

Kunstlederhauben
beste Qualität:
Schneider PC Set 49,80
Schneider PC Set 59,80
Star NL-10 24,90
DMP 3000/3160 19,80

Disketten-Etiketten 5/4" 15 Stck. 1,75
Endlos-Karteikarten 100 Stck. 12,95
4" x 160mm (versch. Farben)
Fragen Sie nach weiterem Zweckform-Zubehör.



5,25" Diskettenbox
(DX 85) für 100 Disketten mit abschließbarem Klarsichtdeckel
19,80

u. 3,5" Disketten-Box
mit Sortiereinrichtung und Klappdeckel, abschließbar
19,80



JOYSTICKS

Joystick-Verlängerungskabel
2 x 200 cm
Quick Shot I 24,90
Quick Shot II 9,95
Quick Shot IV 19,80
Quick Shot V 27,95
Quick Shot VII 19,95
Quick Shot II Turbo 29,80
Quick Shot II Turbo 39,50
JY 2 Original Schneider 34,90
Competition Pro 49,80
mit Mikro-Schalter 34,90
wie oben, Gehäuse transparent ab 178,-
Speed King Computer Mouse

R. Schuster Electronic

Schneider COMPUTER DIVISION
Vertragshändler

ATARI
System-Fachhändler

Star
Vertragshändler
der Computer-Drucker

Tandon Computer
Vertragshändler

Commodore
Vertrags-Werkstatt

Laden-Geschäftszeiten
Montag - Freitag
9.00 - 13.00 Uhr
15.00 - 18.30 Uhr
Samstag
9.00 - 14.00 Uhr
Langer Samstag
9.00 - 18.00 Uhr

Versand per
Nachnahme zuzügl.
Versandkosten.
Oder Vorkasse auf
Psch.-Konto
Nr. 69422-460
PschA Dortmund
zuzügl. 5,- DM
Versandkosten.

Bitte bei Bestellung Computertyp angeben.

○ Senden Sie mir bitte Ihren Katalog (2,- DM in Briefmarken liegen bei)
○ Hiermit bestelle ich per Nachnahme: (incl. kostenloser Katalog)

Vorname, Name
Straße, Hausnummer
PLZ, Ort
Telefonnummer

Datum, Unterschrift



D 887

Marktübersicht GEM und Zusatzprogramme

Zumindest jeder Besitzer eines Schneider PCs besitzt auch GEM. Welche Programme es für diese Benutzeroberfläche gibt, das weiß hingegen kaum jemand. Ein Grund, sämtliche in Deutschland lieferbare GEM-Software einmal aufzuführen.

(Werner Börner/hg)

GEM-Programme

GEM-Desktop (1)

Grafische Bedieneroberfläche mit Taschenrechnerfunktion, Mausbedienung zur einfachen Handhabung vieler Betriebssystemfunktionen (wird nicht separat ausgeliefert).

GEM-Draw Plus (1)

Seit dem 1. Quartal '87 wurde GEM-Draw durch GEM-Draw Plus ersetzt. An neuen Funktionen bietet das Programm über 90 rotierbare Schriften und Grafikelemente, Grafiken können an der horizontalen oder vertikalen Achse gespiegelt werden, stufenweises Auflösen von zusammengefaßten Elementen, direktes Bearbeiten von GEM-Graph und GEM-WordChart Dateien. Das Programm beinhaltet das neue GEM-Desktop 2.1 und die GEM Businessbibliothek.

Preis 854 Mark

GEM-Wordchart (1)

Testgestaltungsprogramm zur mehrspaltigen Formatierung, Kombination aus Text und Symbolen.

Preis 568 Mark

GEM-Graph (1)

Leistungsfähiges Business Grafik-Programm für die Gestaltung von Präsentationsgrafiken. Kreis-, Balken-, Linien-, Flächen-, Symbol- und Landkartendiagramme können einfach erstellt werden.

Preis 796 Mark

GEM-Collection (1)

Kombinationspaket aus zwei GEM Programmen:
GEM Write – ein Textsystem zum Mischen von Text und Grafik;
GEM Paint – ein punktorientiertes Malprogramm. Im Lieferumfang enthalten ist GEM-Desktop.

Preis 568 Mark

GEM Applikationen Landkarten-Generator (2)

Karten der BRD, Österreich und Schweiz als Einzeldateien, die mit GEM-Graph zur Darstellung von Kartengrafiken benutzt werden können. Mit Hilfe des Landkarten-Generators und GEM-Draw ist die Gestaltung beliebiger Karten möglich.

Preis 349 Mark

Büro-Manager (2)

Sammlung von Desktop-Utilities.

»Kalender« ist ein Terminkalender mit Alarmfunktion,

»Karteikästen« verwaltet beliebig viele Dateien für Adressen oder ähnliches. Das Programm wird mit GEM-Desktop geliefert.

Preis 226 Mark

Post-Accessories (2)

»Portorechner« hilft bei der Berechnung des Portos von Standard- und Sondersendungen, wie Einschreiben, Eilzustellung und so weiter. »Zahlen« gibt nach Eingabe des Ortes Auskunft über dessen Postleitzahl.

Preis 112 Mark

Büro-Perfekt (2)

Sammlung von Büro-Manager und Post-Accessories.

Preis 284 Mark

GEM Diary (2)

Sammlung der Desk Accessories »Kalender« und »Karteikästen«. Im Terminkalender können Sie in sechs verschiedenen Agenden jeweils bis zu elf Termine mit Alarmfunktion verwalten. Zusätzlich gibt es einen 24-Stunden Wecker.

Preis 147 Mark

Gamebox für GEM (2)

Enthält vier Spiele zum Knobeln:

Puzzle, Master Mind, Go Bang und Solitaire. Alle Spiele mit Mausunterstützung.

Preis 113 Mark

Font-Editor (3)

Hilfsprogramm zum Erzeugen eigener Schriftzeichen und -sätze für Bildschirm, Drucker und Polariod Palette.

Preis 399 Mark

GEM-Laser Plus (2)

Erweiterter Druckerteiler, um den Apple Laserwriter am IBM-PC (kompatiblen) oder Siemens PCD zu betreiben. Unterstützung verschiedener Sonderfunktionen dieses Druckers. Das Paket enthält zusätzlich GEM-Desktop, den Büromanager sowie ein Spezialkabel.

Preis 1117 Mark

HP300 PLUS (2)

Erweiterter Druckertreiber für den HP Laserjet 500 und Kompatiblen, die mindestens 1 MByte RAM zur Verfügung stellen. Mit dem HP 300 + Treiber lassen sich GEM-Grafiken mit einer Auflösung von 300 Punkten pro Zoll ausdrucken. Im Paket enthalten sind Swiss- und Dutch-Fonts bis zu einer Größe von 36 Punkten.

Preis 398 Mark

GEM Programmier-Hilfen

GEM Programmers Toolkit (1)

Sammlung von GEM-Applikationen, MS-DOS-Utilities und Demobeispielen einschließlich ausführlicher Dokumentation, um eigene GEM-Applikationen zu schreiben. Im Lieferumfang sind ein GEM-Desktop und eine Lizenzvereinbarung für 1000 kostenlose GEM-Desktops enthalten.

Preis 1966 Mark

MS/IBM-Pascal GEM Bindings (2)

Mit Hilfe dieser Bindings und dem entsprechenden Pascal-Compiler können Sie GEM-Applikationen selbst schreiben. Getestet mit MS Pascal Version 3.31 und IBM Pascal Version 2.0.

Preis 399 Mark

MS C - GEM Bindings (3)

Diese Bindings unterstützt der Microsoft C-Compiler ab Version 3.0.

Preis 228 Mark

Turbo-GEM-Toolbox (3)

Sammlung von GEM-VDI-Funktionen zur Einbindung in Turbo Pascal-Programme.

Preis 299 Mark

Zorland Graphics Toolbox (3)

Sammlung von GEM-VDI-Funktionen zum Einbinden in C-Programme, die mit dem Zorland-C Compiler geschrieben wurden.

Preis 198 Mark

Anwenderprogramme unter GEM**GBase (4)**

Datenbank mit diversen Verknüpfungsmöglichkeiten; IBM/SQL-ähnliche Abfragesprache; Bildschirm- und Report-Maskengenerator

Preis 595 Mark (inklusive GEM-Desktop)

Preis 395 Mark (ohne GEM-Desktop)

Preis 199 Mark (Schneiderversion)

1st Word Plus (6)

Textverarbeitungsprogramm mit hervorragenden Eigenschaften, Mausunterstützung.

Preis 299 Mark (Schneiderversion)

GEM Desktop Publisher (1)

Einsteigerversion für kleinere Aufgabenstellungen im Bereich Desktop Publishing; beherrscht GEM-Fonts; postscriptfähig.

Preis 1380 Mark

Ventura Publisher (5)

Desktop Publishing Programm der oberen Leistungsklasse; postscriptfähig, Schriftgrößen 4 Punkt bis 256 Punkt, beherrscht verschiedene Schriftarten, verarbeitet verschiedene Text- und Grafikformate.

Preis 3277 Mark (Version 1.0)

3400 Mark (Version 1.2)

Hersteller

(1) Digital Research, Hansastraße 15, 8000 München 21, Tel.: 089/574034

(2) EDTZ Hard & Softwarebüro, Haidgraben 3, 8012 Ottobrunn, Tel.: 089/6098095

(3) CCP Software Entwicklungs GmbH, Am Grün 54, 3550 Marburg/Lahn, Tel.: 06421/12104

(4) SPI, Rosenkavalierplatz 14, 8000 München 81, Tel.: 089/92 10 06-0

(5) Rank Xerox, 4000 Düsseldorf 11, Emmanuel-Leutze-Straße 20 Tel.: 0211/5993-0

(6) Schneider Data, Rindermarkt 8, 8050 Freising, Tel.: 08161/2877

PC Software

Wordstar 1512	399,-
Junior dBase II	399,-
Junior Multiplan	299,-
Junior WordStar dtsh.	399,-
Protext PC	179,-
Word Junior	399,-
Junior Framework I	399,-
Superbase 1512	249,-
Lotus 1-2-3 Schulung	98,-
Word 3.0 Schulung	98,-
Star-Writer	398,-
Beckerbase PC	199,-
Textomat PC	99,-
Faktumat PC	298,-
Datamat PC	99,-
Background PC	99,-
Kalkumat PC	199,-
F&A Primus (Textverarb.)	398,-
Sybox Adressverwaltung	95,-
Sybox Dateiverwaltung	145,-
Sybox Fakturierung	175,-
Sybox Finanzbuchhalt.	350,-
Sybox Artikel-und Lager	175,-
Sybox Lohn und Gehalt	175,-

Public Domain MS-DOS Software

Mehr als 600 Disketten sofort lieferbar! Bitte fordern Sie unsere Liste an!

Es handelt sich hierbei um Software, die der kommerziell vertriebenen in Leistung und Bedienerführung kaum nachsteht. Wesentlich ist, daß diese Software frei von Copyrights und kostenlos ist. Angegebene Preise dienen der Deckung von Unkosten (Leerdisketten, Kopieren u.s.w.). Das Angebot der Public Domain Software ist sehr vielseitig.

Eine Garantie, daß die freien Programme funktionieren und welche Leistung sie bieten, kann nicht gegeben werden!

Nachfolgend einige Beispiele:

• Spieledisketten (z.B. Schach, Flugsimulator, Kartenspiele u.s.w.) • Textverarbeitung (PC-Write) • PC-Musican (Musik zum Selbstkomponieren) • Best Games (Sammlung der besten Spiele) • Key Draw (Farbgrafiksystem) • Present (Diavorführung) • Turbosprite (Demos in Turbo Pascal) • Draftsman (Erstellen von Grafiken) • Utilities (Prokey, Dateikompression) • Deskmates (Hintergrund - Programm) • Cavequest (Adventure) •

Jede Diskette nur 10,- DM

PD MS-DOS 10er Blöcke:

je Block nur 68,- DM

Block 1

- Textverarbeitung
- Flugsimulator
- PC File III
- Printer Utilities
- Basic Programm Utilit.
- Wertpapier/Finanzen
- Mini Assembler
- Programm Control
- "Crossref"
- "Starrek"

Block 2

- Datenbankorgan.
- Brasef + Make - Poster
- Bowling Secretary
- Finance
- Math und Stat
- Print Grafik I+II
- Basic Translator
- ESIE künstl. Intell.
- Wizard's Castle Game
- Packman und Newtrek

Block 3

- PC-Write
- Poster
- Tabellenkalk.
- Spiele, deutsch
- Prolog
- Datenbank
- Finance
- DOS Tutor, dtsh.
- Monopoly
- Horoskop

Block 4

- Drucker-Utilities
- Musik
- Touchtype
- Applikation
- PC-Calc
- Infobase Datenb.
- PC-ZAP
- Hilfsprogramme
- Drucker-Utilities
- Basic Utilities

Hardware PC

PC 1512 MM/SD	1.395,-
PC 1512 MM/DD	1.845,-
PC 1512 CM/SD	1.845,-
PC 1512 CM/DD	2.395,-
PC 1512 MM/HD20	2.695,-
PC 1512 CM/HD20	3.145,-
Multitronic XT ohne M.	1.598,-
Multitronic AT ohne M.	3.425,-
Multitronic AT/HD20	4.495,-
Sanyo PC ohne M.	1.598,-
Tandon u. Victor PC (anfragen)	

Zubehör PC 1512

B-Laufwerk 360 kB	398,-
Aufrüstsatz 640 kB	78,-
Color monitor	998,-
Monochrommonitor	598,-

Festplatten

Tandon • Seagate • Microscience
- komplett mit Lüfter und Contr.:
20 MB 898,- 30 MB 998,-
40 MB 1.798,-
Erweiterungssteckmodul 20 MB:
998,-

Literatur PC (Data Becker, Markt & Technik)

Einführung in DOS plus	49,-
PC für Einsteiger	49,-
Turbo Pascal Buch	59,-
Der Schneider PC	49,-
Beckerbase für Einsteiger	49,-
MS-DOS, PC-DOS	49,-
und viele mehr	
Bitte Liste anfordern !	

Grapad III, das professionelle CAD - Zeichentableau!

mit deutschem Handbuch

698,- DM

• frei wählbarer Zeichensatz
• Maßeinheiten können angegeben werden
• Drehen, Rotieren, Kippen, kopieren
• Stufenlose Zoomfunktionen
• Vergrößern und Verkleinern
• Verschieben, Löschen aller Symbole, Texte, Objekte u.s.w.

Einzelinfo anfordern!

Karl-Heinz • Potsdamer Ring 10 • 7150 Backnang •
Telex 724410 weeba d • Kreissparkasse Backnang
(BLZ 60250020)74397

weeske
COMPUTER-ELEKTRONIK

Zahlung im Inland per Nachnahme, im Ausland per Scheck erwünscht. Versandkostenpauschale 6.80 DM.

07191/1528-29 bzw. 60076

Was ist dran an DOS Plus?

DOS Plus fristete bis vor kurzem ein regelrechtes Schattendasein unter den Betriebssystemen. Durch den Schneider PC-1512 rückte es nun in den Blickpunkt vieler PC-Anwender. In welchen Bereichen bietet es eigentlich bessere oder schlechtere Leistungen als MS-DOS, das ist die Frage, die sich stellt?

Als IBM 1981 den ersten Personalcomputer auf den Markt brachte – damals ein Rechner mit 64 KByte RAM und einem Interface für Kassettenrecorder –, sah man sich nach einem geeigneten Betriebssystem um. Auf dem 8-Bit-Markt dominierte CP/M von Digital Research. Da war es nur verständlich, daß IBM dort nachfragte, ob man nicht bereit sei, auch ein 16-Bit-Betriebssystem für die Intel-Prozessoren 8086 und 8088 zu entwickeln.

Aus Gründen, die bis heute nicht vollkommen klar sind, kam aber das Geschäft nicht zustande. Manche sprechen von Überheblichkeit der Leute von Digital, andere sprechen vom schlichtweg »verschlafen« der Chance. Wie dem auch sei, IBM kaufte bei Microsoft Lizenzrechte für MS-DOS 1.0, das wiederum Microsoft kurz zuvor bei Seattle Computer Products unter dem Namen QDOS eingekauft hatte.

Damit war Digital Research aus dem Rennen. Es erschien zwar CP/M-86, der 16-Bit-Bruder von CP/M, doch dieses bot schlechtere Leistungen als MS-DOS und war zudem nur als Option erhältlich. IBM setzte voll auf MS-DOS.

Digital Research versuchte immer wieder, sich trotz der überragenden Marktposition von Microsoft zu behaupten. Im Rahmen dieser Bemühungen kamen durchaus interessante und leistungsfähige Betriebssysteme wie CP/M-86 Plus, Concurrent CP/M-86, MP/M-86, Concurrent PC-DOS und CPC-DOS XM auf den Markt. Doch keines konnte sich gegenüber MS-DOS durchsetzen. Ob dies am Marketing, der Preisgestaltung oder der oft eingeschränkten Kompatibilität zu MS-DOS lag, mag jeder für sich selbst entscheiden.

Als direkte Alternative zu MS-DOS ist DOS Plus gedacht. Es ist weitgehend kompatibel zu MS-DOS, bietet aber einige weitergehende Besonderheiten – sowohl für Programmierer als auch für den Anwender.

Digital Research bezeichnet DOS Plus als kompatibel zu MS-DOS. Wie weit diese Behauptung stimmt, wollten wir einmal näher untersuchen. Auf den ersten Blick gibt es für den Anwender kaum einen Unterschied zwi-

schen DOS Plus und MS-DOS – genauer gesagt: MS-DOS 2.11. DOS Plus macht Programmen, die seine Versionsnummer abfragen, »vor«, es wäre MS-DOS 2.11. Dies bedeutet aber auch, daß es ausschließlich die Funktionen von MS-DOS 2.11 unterstützt.

Da die neueren Versionen MS-DOS 3.x nur sehr selten benötigte Funktionen zusätzlich besitzen (zum Beispiel für den Einsatz des PCs in Netzwerken) bedeutet dies kein größeres Problem. Die Mehrzahl aller PC-Anwender benutzt schließlich auch noch MS-DOS 2.11.

Nach dem Starten von DOS Plus stellt man am Bildschirm bereits einige Unterschiede fest. Die unterste Bildschirmzeile ist nämlich für Statusmeldungen reserviert. Hier zeigt das Betriebssystem die Uhrzeit, den Namen des gerade geladenen Programms, den aktiven Zeichensatz, den Zustand von [Num Lock] und [Caps Lock] sowie die aktuelle Druckerzuordnung.

Diese Statuszeile erweist sich sehr praktisch. Damit aber Programme, die sämtliche 25 Zeilen des Bildschirms brauchen, nicht in Schwierigkeiten geraten, verschwindet die Statuszeile nach dem Laden eines Programms automatisch. Erst bei der Rückkehr in den Kommandoprozessor (also nach Beenden der Anwendersoftware) wird sie wieder sichtbar.

Alle residenten Befehle von MS-DOS existieren auch unter DOS Plus, jedoch mit zwei kleinen Einschränkungen. Die beiden Befehle »break« und »verify« werden zwar verstanden, aber nicht weiter beachtet:

```
A> BREAK ON
BREAK ist aus
```

```
A> VERIFY ON
VERIFY ist aus
```

Das ist allerdings nicht weiter tragisch, da diese beiden Kommandos nur selten benutzt werden. Mit »break« wird die Taste [Ctrl-Break] öfter abfragt als normal. »verify« sorgt dafür, daß nach jedem Schreibvorgang auf Diskette oder Festplatte die Aufzeichnung auf Fehler geprüft wird. Einige nützliche Ergänzungen von DOS Plus

bemerkt man auf den ersten Blick gar nicht. So zum Beispiel, daß DOS Plus auf Wunsch auch die Systemdateien einer Diskette anzeigt. Die Option dazu heißt »/S« und gehört zu den DIR-Optionen »/P« und »/W«:

```
A> DIR /S
A> DIR *.COM /W/S
```

Größere Unterschiede entdecken Sie in den Hilfsprogrammen, die zu MS-DOS beziehungsweise DOS Plus gehören. Da gibt es Standardprogramme wie »chkdsk«, »mode«, »print« und »tree«. Diese haben zwar unter DOS Plus einen anderen Bildschirm-aufbau und teilweise andere Optionen, sind aber dem Original ziemlich ähnlich.

Viele wichtige DOS-Utilities fehlen aber völlig. Dazu gehören unter anderem »format«, »diskcopy«, »append«, »assign«, »find«, »graphics«, »join«, »more«, »sort« und »subst«. Einige Routinen lassen sich durch verschiedene DOS Plus-Programme simulieren. So hat Digital Research beispielsweise »format« und »diskcopy« zu dem Programm »disk.cmd« zusammengefaßt. Dieses arbeitet menü-gesteuert. Damit ist die Auswahl von Optionen beispielsweise bei der Formatierung gerade für Einsteiger erheblich einfacher als unter MS-DOS. Der Befehl »subst« von MS-DOS 3.2 behandelt ein Subdirectory auf der Diskette oder Festplatte wie ein richtiges Diskettenlaufwerk. Damit können auch alte Programme, die direkt von CP/M übertragen wurden, mit Subdirectories arbeiten. Der prominenteste Vertreter dieser Gruppe ist der gute alte Wordstar.

Unter DOS Plus suchen Sie nun »subst« vergeblich. Doch eine identische Funktion wurde in den Befehl »chdir« aufgenommen. Dessen Syntax wurde nämlich folgendermaßen erweitert:

```
A> CHDIR N: = \GEMAPPS
```

Sie können dann das Subdirectory »\gemapps« als Laufwerk N: ansprechen.

Aber nicht alle MS-DOS-Anweisungen lassen sich mit Hilfe solcher Tricks simulieren. Das ist die schwerste Einschränkung von DOS Plus. Diverse transiente Befehle wie »join«, »assign«, »edlin« und »debug« fehlen völlig.

Das ist um so schmerzlicher, als die Programme in der Version für MS-DOS 3.2 grundsätzlich die Versionsnummer des Betriebssystems abfragen und damit unter DOS Plus den Dienst verweigern. Wer allerdings von seinem »Zweit-PC« eine Systemdiskette für MS-DOS 2.11 besitzt, kann einige Programme dieses Be-

triebssysteme benutzen. Denn DOS Plus suggeriert ja Programmen, die die Versionsnummer abfragen, es wäre MS-DOS 2.11.

Eine positive Überraschung versteckt sich im Subdirectory »gemsys« auf der Desktop-Diskette des PC-1512. Das Programm »format.com« formatiert – wie sein Name schon sagt – Disketten im DOS-Format. Es arbeitet aber schneller als sein 3.2-Äquivalent »format.exe«.

Viele der transienten Kommandos von DOS Plus besitzen große Ähnlichkeiten mit Befehlen des 8-Bit-Betriebssystems CP/M Plus. So ist »fset.cmd« nahezu hundertprozentig kompatibel zu »set.com« von CP/M Plus.

I/O-Redirection und Pipes – Fremdwörter, die Komfort versprechen

MS-DOS ist in der Lage, die Bildschirmausgaben eines Programms in eine Diskettendatei umzulenken. Wollen Sie beispielsweise das Inhaltsverzeichnis einer Diskette mit einem Texteditor bearbeiten, erreichen Sie das folgendermaßen:

```
A>DIR B: >DIR.DAT
A>EDLIN DIR.DAT
```

Ebenso können die Tastatureingaben eines Programms aus einer Diskettendatei empfangen werden. Hier dient das »<«-Zeichen als Indikator für die Umleitung.

Mit diesen beiden Umleitungsbefehlen wird beispielsweise in Batch-Dateien oft Bedienung von Programmen automatisiert. Diese I/O-Redirection kennt auch DOS Plus und verarbeitet sie auch problemlos.

Eine noch weiter fortgeschrittene Fähigkeit hat Microsoft von Unix »abgeschaut«. Dabei geht es um die sogenannten Pipes, manchmal auch Filter genannt. Kurz gesagt dient hier die Bildschirmausgabe eines Programms als Tastatureingabe des nächsten. Dies funktioniert eigentlich nur richtig mit bereits dafür vorgesehenen Filterprogrammen wie beispielsweise »more« (seitenweise Auflistung von Dateien), »sort« (Sortieren von Dateien) und »find« (Suchen von Zeichenketten in Dateien). Die beliebteste Anwendung von Filtern ist die folgende:

```
A>DIR B: \ SORT \ MORE
```

Hier wird das Inhaltsverzeichnis alphabetisch sortiert und seitenweise auf dem Bildschirm ausgegeben.

Im Gegensatz zu anderslautenden Behauptungen kann DOS Plus sehr wohl auch Pipes verarbeiten. Nur hat Digital Research am falschen Ende

gespart und keinerlei Filterprogramme auf die Systemdiskette gepackt. Damit besitzt DOS Plus die Ressourcen für das Piping, verwehrt dem Anwender aber den Zugriff darauf.

Daß dies vielleicht nicht aus Vergeßlichkeit geschah, sondern mit Absicht, zeigt ein Test. Wir haben die Filterprogramme »sort« und »more« vom MS-DOS 2.11 des Commodore PC-10 unter DOS Plus getestet. Zuerst lief alles wie gewohnt, aber dann zeigten sich böse Fehler. So erkannte »sort« das Dateieinde nicht korrekt und schaltete automatisch auf Tastatureingabe um. Der Filter »more« zeigte jede Textzeile zweimal an. Außerdem war DOS Plus nach einigen Versuchen nicht mehr in der Lage, auf die Diskette zuzugreifen und gab permanent die Meldung

Keine Datei vorhanden

ohne jeden Lesezugriff aus.

Wäre DOS Plus lediglich kompatibel zu MS-DOS und besäße es sonst keine Besonderheiten, hätte es gar keine Chancen am Markt. Also mußte Digital Research noch einige »Spezialitäten« einbauen, die das Betriebssystem für den Anwender interessant machen.

Eine dieser Besonderheiten ist die sehr hohe Kompatibilität zu CP/M-86. DOS Plus kann sowohl das Diskettenformat von CP/M-86 lesen als auch Programme, die für dieses Betriebssystem geschrieben wurden, problemlos bearbeiten.

Letztere Fähigkeit ist aber nicht hundertprozentig perfekt. So stürzt die Grafikerweiterung GSX-86 unter DOS Plus grundsätzlich ab. Einige andere CP/M-86-Dienstprogramme arbeiten auch nicht. Aber das ist nicht weiter tragisch, da es unter CP/M-86 ohnehin kaum vernünftige Software gibt. Und wenn doch, so ist praktisch immer auch eine MS-DOS-Version erhältlich.

Neben der reinen Fähigkeit zur Bearbeitung von CP/M-86 Programmen akzeptiert DOS Plus auch viele Kommandos dieses ersten 16-Bit-Betriebssystems von Digital Research. Das beginnt bei Kleinigkeiten wie der Tatsache, daß man Dateien wahlweise mit »del«, »era« und »erase« löschen kann und geht bis hin zum User-Befehl. Er richtet verschiedene »Benutzerebenen« ein.

Wenn Sie noch nie mit einem CP/M-System gearbeitet haben, sind Benutzerbereiche etwas völlig Neues für Sie. Sie kennen aber sicherlich die Subdirectories von MS-DOS. In diesen kann man Dateien hierarchisch ablegen. Die Subdirectories erlauben die Strukturierung großer Bestände an Dateien. So können beispielsweise

alle Textdateien im Directory »\texte« abgelegt werden.

Eine einfachere Version davon sind die Benutzerbereiche. Man kann mit dem Befehl »user« zwischen den Bereichen 0 bis 15 wählen. Jeder dieser Bereiche zeigt nur die in seinem Bereich gespeicherten Dateien an. So kann man zum Beispiel das folgende Schema festlegen:

```
User 0 – Systemdateien und Utilities
User 1 – Textverarbeitung
User 2 – Dateiverwaltung
```

:

Allerdings ist die User-Verwaltung nicht allzu gut durchdacht, was ihre praktische Anwendung sehr einschränkt. Kaum ein Programm akzeptiert nämlich Dateien aus einem anderen Benutzerbereich. Ferner muß man auf der Kommandoebene fest in einen anderen Benutzerbereich umschalten, um Informationen aus diesem zu erhalten. Lediglich mit einer ausgefallenen Option von »pip« werden Dateien von einem Bereich in einen anderen übertragen:

```
A>PIP DATEIO = DATEI1[G5]
```

Nun dürfen Sie aber auch nicht glauben, daß durch die User-Bereiche sich die Zahl der erlaubten Dateien auf einer Diskette vergrößert. Während die Subdirectories von MS-DOS eigentlich normale Dateien sind, werden alle Informationen über die Benutzerbereiche von DOS Plus im Hauptverzeichnis auf der Diskette abgelegt.

Wichtiger als die Softwarekompatibilität zu CP/M-86 ist die Tatsache, daß DOS Plus Disketten von CP/M-86 verarbeiten kann. Unter den 8-Bit-Versionen von CP/M herrscht ein unbeschreibliches Chaos bei den Diskettenformaten. Nur einige wenige Standards haben sich dort herausgebildet – unter anderem das CP/M-86 Format mit 316 KByte Kapazität. Damit ist es sehr einfach, beispielsweise Disketten zwischen einem Schneider CPC oder einem Commodore 128 und DOS Plus auf einem IBM-Kompatiblen auszutauschen.

Ein großes Versprechen: DOS Plus kann Multitasking?

Ein weiteres Argument für DOS Plus ist seine Fähigkeit, mehrere Programme gleichzeitig zu bearbeiten. Aber so ganz ernst dürfen Sie die Werbeversprechen nicht nehmen. Um echtes »Multitasking« – so nennt Digital Research diese Fähigkeiten – handelt es sich ganz bestimmt nicht. Richtiges und zuverlässiges Multitasking ist auch auf der Basis der Prozessoren 8086 und 8088 von Intel gar

nicht möglich. Da braucht man schon einen Prozessor des Typs 80286 oder 80386, die bereits hardwaremäßige Vorkehrungen für Multitasking besitzen.

Die Träume davon, in mehreren Bildschirmfenstern gleichzeitig Programme laufen zu lassen, sind also noch etwas verfrüht. DOS Plus kann lediglich ein Vordergrundprogramm und mehrere Hintergrundprogramme gleichzeitig bearbeiten. Und zwar unter folgenden Einschränkungen:

- Hintergrundprogramme dürfen keine Bildschirmausgaben machen und die Tastatur nicht abfragen
- Hintergrundprogramme dürfen nicht für MS-DOS geschrieben sein, sondern nur für CP/M-86

Die erste Einschränkung läßt sich durch die Ein- und Ausgabeumleitung umgehen. So können Sie die Bildschirmausgabe in eine Datei schreiben und die Tastatureingabe durch das Lesen einer Datei simulieren:

```
A>PIP >AUS <EIN
```

Die zweite Einschränkung ist aber der Stolperstein. Wieviele Programme für CP/M-86 besitzen Sie denn? Die Aufzählung dürfte sich auf die Programme der DOS Plus-Systemdiskette beschränken. Und von diesen arbeiten ganze zwei im Hintergrund: »alarm.cmd« und »print.cmd«. Das eine ist ein elektronischer Wecker, das andere der auch aus MS-DOS bekannte Druckerspöoler.

Versuche, andere Programme im Hintergrund bearbeiten zu lassen, scheitern an »backg.cmd«. Dieses startet nämlich die Hintergrundprogramme:

```
A>BACKG RUN PRINT
```

Aber die beiden Namen »alarm« und »print« sind schon im Programmcode von »backg.cmd« abgelegt. Andere Programme läßt »backg« so gar nicht erst zum Zuge kommen.

Für Systemprogrammierer ist ein neues Betriebssystem allerdings immer interessant

Dieser Schutz gegen »ungetestete« Software ist aber auch dringend nötig. Denn im Gegensatz zu »richtigen« Multitasking-Betriebssystemen – wie beispielsweise auf dem Commodore Amiga – ist bei DOS Plus nicht sichergestellt, daß Programme in exakten Zeitintervallen aufgerufen werden. Einem Druckerspöoler stört das nicht, aber laufzeitabhängige Software wie beispielsweise Kommunikationsprogramme produzieren dann Programmfehler oder lassen das System abstürzen.

Allzu überwältigend ist DOS Plus also für Nur-Anwender nicht. Es ist weder voll kompatibel zu MS-DOS noch zu CP/M-86 noch richtig multitaskingfähig. Auf der Ebene der Maschinensprache hat Digital Research aber erheblich mehr geleistet, und DOS Plus kann hier auch eine höhere Kompatibilität zu DOS und CP/M-86 vorweisen.

Zwei Seelen schlagen in der Brust von DOS Plus. Es vereint zwei ähnliche, aber nicht identische Betriebssysteme. Das ist eine beeindruckende Leistung. An sich ist DOS Plus aber nur ein »verkleidetes« CP/M-86, auf das ein sogenannter DOS-Filter aufgesetzt wurde. Dieser fängt alle Systemaufrufe von MS-DOS-Programmen ab und setzt sie in geeignete CP/M-86 oder BIOS-Aufrufe um.

Entsprechend sind auch die Programmierhandbücher aufgebaut. Zwei gibt es davon, klar getrennt in »DOS Plus Programmer's Reference Guide for CP/M Programmers« und dasselbe Werk, aber »for PC DOS and MS-DOS Programmers«.

Beginnen wir mit dem DOS-kompatiblen Modus. Alle Aufrufe an diesen Teil des Betriebssystems werden über den Interrupt INT 21hex geleitet. DOS Plus unterstützt alle Systemaufrufe von MS-DOS 2.11 außer den drei folgenden:

- 2Ehex – Set Verify Flag
- 44hex – Device Driver Control (IOCTL)
- 54hex – Get Verify Flag

Diese drei Aufrufe erfüllen keinerlei Aufgaben, auf die ein Programm angewiesen sein könnte.

Die folgenden Funktionen kennt zwar MS-DOS 3.x, aber weder DOS Plus noch ältere MS-DOS-Versionen wie 2.11:

- 58hex – Get/set allocation strategy
- 59hex – Get extended error information
- 5Ahex – Create temporary file
- 5Bhex – Create new file
- 5Chex – Record locking
- 5Dhex – (reserviert)
- 5Ehex – Get machine name/printer setup
- 5Fhex – Assign list entry
- 60hex – (reserviert)
- 61hex – (reserviert)
- 62hex – Get PSP address

Neben dem Standard-Interrupt 21hex kennen PC-Programmierer auch INT 10hex (Aufruf einer Adresse im ROM-BIOS), INT 13hex (direkter Diskettenzugriff) und andere. Da diese Interrupts direkt an das BIOS-ROM weitergeleitet werden, entscheidet nicht DOS Plus über den Grad der Kompatibilität zum IBM-Standard,

sondern die Qualität des PC-eigenen BIOS.

Programme unter CP/M-86 arbeiten nach einem völlig anderen Aufrufstandard für System-Calls. Stolz bezeichnet Digital Research den Interrupt 224 (E0hex) als »reserviert von Intel für Digital Research«. Was dem MS-DOS sein INT 21hex, ist für DOS Plus der Interrupt 224. Alle DOS Plus-Funktionen werden über diesen Interrupt abgewickelt. Und diese Funktionen dürften einigen unserer Leser bereits bekannt sein. Denn DOS Plus ist in dieser Hinsicht hundertprozentig kompatibel zu CP/M Plus, dem 8-Bit-Betriebssystem für Schneider und Commodore! Damit bietet DOS Plus natürlich eine Übermenge der Systemfunktionen von CP/M 2.2 und CP/M Plus.

Basierend auf dieser Tatsache ist es ein Leichtes, auch sehr systemnahe Programme beispielsweise in Turbo Pascal auf Quellcode-Ebene von CP/M auf DOS Plus zu übernehmen und erfolgreich zu compilieren. Leider hat Digital Research es versäumt, interessierten Programmierern unbürokratisch Informationen über DOS Plus zugänglich zu machen.

Die Tabelle zeigt alle Systemfunktionen von DOS Plus im CP/M-86 Modus. Für die MS-DOS-Funktionen gibt es genügend Handbücher, so daß diese hier nicht aufgeführt sind. Wer DOS Plus-Routinen auf Maschinensprache-Ebene aufrufen will, muß verschiedene Prozessorregister laden und sich dabei an folgende Konventionen halten:

- CL = Funktionsnummer
- DL = Parameter (Byte)
- DX = Parameter (Wort)

Wird eine Adresse benötigt, wird diese mit DX (Offset) und DS (Segment) dargestellt. Werte melden die Systemroutinen folgendermaßen zurück:

- AL = Byte
- AX = Wort
- AX/ES = Adresse
- BX = Adresse
- CX = Fehlercode
- AH = Rückgabewert

Natürlich reichen diese Informationen nicht aus, perfekt im CP/M-86 Modus von DOS Plus zu programmieren. Aber Sie haben sicher einen guten Eindruck davon bekommen, wie CP/M-86 arbeitet.

Was jeden interessiert, der sich Gedanken über die Funktionsweise von DOS Plus gemacht hat: Wie unterscheidet das Betriebssystem DOS- und CP/M-Aufrufe? Ganz einfach: nur über die Interruptnummer. Ein MS-DOS-Programm wird nie den In-

terrupt 224 aufrufen, weil dieser bei MS-DOS gar nicht definiert ist. Und genau umgekehrt gilt das für CP/M-86 Programme.

Auch wenn es vielleicht den Anschein hat, daß diese gesplante Existenz von DOS Plus zu Problemen führen kann, klappt die Methode dennoch ausgezeichnet. Schließlich laufen die allermeisten MS-DOS- als auch CP/M-Programme problemlos unter DOS Plus.

Und dieses Verfahren besitzt sogar noch einen Vorzug: Man kann Hybrid-Programme entwickeln, die sowohl DOS- als auch CP/M-Funktionen aufrufen. Der Clou ist: Sie dürfen sowohl Compiler und Assembler für CP/M-86 als auch solche für MS-DOS verwenden, um Hybrid-Programme zu schreiben. Allerdings laufen solche Programme nur noch unter DOS Plus.

DOS Plus bietet noch einige versteckte Besonderheiten, die gar nicht so einfach zu entdecken sind. Dazu gehört unter anderem die Terminal-emulation. MS-DOS besitzt ursprünglich überhaupt keine Befehle zur Cursorsteuerung. Deshalb rufen viele Programme ROM-Routinen direkt im

BIOS auf. Alternativ kann man aber auch den Gerätetreiber »ansi.sys« in die Datei »config.sys« aufnehmen. Ein derart verändertes MS-DOS akzeptiert danach SteuerCodes für den Bildschirm nach dem Standard des amerikanischen Normungsinstituts ANSI (American Norms Standardization Institute).

DOS Plus verarbeitet ANSI-Codes von Hause aus. Man benötigt kein »ansi.sys«. Außerdem akzeptiert DOS Plus auch die Steuerzeichen des VT52-Terminals. Dieses ist Standard für CP/M-86. Aber auch MS-DOS-Programme sprechen darauf an. Und 8-Bit-Computer wie der Schneider CPC 6128 und Joyce reagieren ebenfalls auf VT52-Codes. Besitzen Sie also ein Programm mit ausgeklügelten Algorithmen zur Cursorsteuerung für das VT52-Terminal, müssen Sie diese Routinen nicht erneut codieren.

Der vorliegende Artikel basiert auf der Version von DOS Plus für den Schneider PC 1512. Ein weiterer Computer, der Philips Yes, wird ebenfalls mit DOS Plus verkauft. Aber dieses DOS Plus hat nicht allzu viel mit der 1512-Version gemeinsam. Sie ist CP/M-86 erheblich ähnli-

cher als MS-DOS. Diese Unterschiede gelten aber nur für die Benutzerebene. Auf der Systemebene sind die beiden DOS Plus-Versionen zueinander kompatibel.

Der jüngste Sproß von Schneider, der PC 1640, wird nicht mehr mit DOS Plus ausgeliefert. Auf seinen Disketten befindet sich nur noch MS-DOS 3.2 und GEM. Das ist vom Kostenstandpunkt her verständlich, aber für Anwender bedauerlich. Andererseits besitzen zigtausende von Besitzern des PC-1512 DOS Plus, so daß dieses Betriebssystem durchaus noch Zukunft hat.

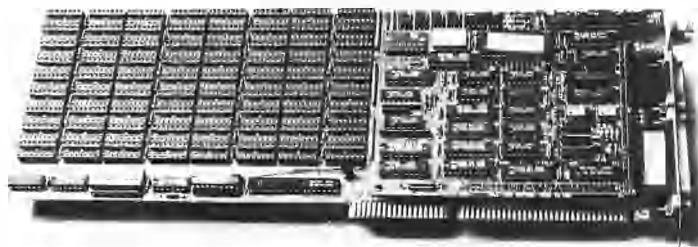
DOS Plus besitzt eine Reihe kleiner Erleichterungen gegenüber MS-DOS, die viele Anwender veranlassen, es MS-DOS vorzuziehen. Vielleicht wäre Microsoft ganz gut beraten, die Funktionen von DOS Plus einmal genau zu studieren und in eine neue Version von MS-DOS zu übernehmen – schließlich kann sich nicht jeder das sagenumwobene OS/2 für rund 2000 Mark leisten.

(Martin Kotulla/hg)

Die Tabelle sämtlicher Systemfunktionen von DOS Plus finden Sie im DOSSier auf Seite 107.

JLASER PLUS

Das Board, das Laserdruckern und Scannern zu Höchstleistungen verhilft:



Schneller Scannen

Für Canon Scanner

Schneller Drucken

Für HP Laserjet

Mit höchster Auflösung
300 DPI oder 600 DPI

Für IBM AT

Für CANON LBP A2

Für QMS PS 800, Kiss



MAX Computersysteme GmbH • Wilhelmstraße 50 • 3550 Marburg • Tel 06421 26010



Citizen LSP-10

– klein, aber fein

Mit dem LSP-10 hat Citizen einen Drucker entwickelt, der eine ganze Reihe von Leckerbissen enthält. Für einen fairen Preis erhalten Sie eine Menge Leistung.

Laut Handbuch präsentiert sich mit dem Citizen LSP-10 ein Drucker, der »dem neuesten Stand der Technik im Bereich der Punktmatrixdrucker, mit Eigenschaften eines Druckers, der normalerweise sehr viel teurer wäre« entspricht. Eine Behauptung, die sich überprüfen läßt.

Auf die Waage bringt der LSP-10 mit aufgesetztem Traktor etwas über vier Kilogramm. Das Gewicht spricht für die solide Konstruktion. Das verwindungssteife und formschöne Gehäuse besitzt die Abmessungen 90x385x255 Millimeter.

Eine deutliche Aussage über die Kompaktheit des Druckers: Er benötigt weniger Platz als zwei nebeneinanderliegende DIN A4-Blätter!

An der Vorderseite besitzt der LSP-10 drei Tasten, mit denen die Standardfunktionen Online, Line-Feed und Form-Feed ausgelöst werden. Zusätzlich wird über diese Tasten auch der Selbsttest und der Hexdump-Modus eingestellt. Alle sonstigen Funktionen sind nur softwaremäßig oder über die Dipschalter zu erreichen.

Der serienmäßig beiliegende Traktor läßt sich mit einem problemlosen Handgriff auf den Drucker aufsetzen und abnehmen.

Direkt neben dem aufgesetzten Traktor befindet sich der Hebel für den Papierandruck. Sowohl im Friktions- als auch im Traktorbetrieb ist die Papierführung exakt und bereitet keinerlei Probleme.

An der rechten Seite befindet sich der Eingang für die verschiedenen

Schnittstellenmodule. Damit findet der LSP-10 Anschluß an die bekanntesten Computer.

Auf der Rückseite findet man den obligatorischen Stromanschluß. Der Ein-/Ausschalter ist auf der linken Seite des Druckers angebracht.

Eine Besonderheit in der Papierzuführung verdient Beachtung: Das Papier kann auch von unten in den Drucker eingeführt werden.

Ein eigener Ständer, passend zum LSP-10, ist gegen Aufpreis zu bekommen.

Die komfortable Handhabung macht den LSP-10 sehr bedienerfreundlich

Die Geräuschentwicklung hält sich – nicht zuletzt wegen der gut gelösten Konstruktion der Abdeckhaube – in Grenzen.

Das Papier läßt sich mit zurückgeklappter Haube leicht in die richtige Position bringen.

Ein Lob verdient die Positionierung der Dipschalter. Sie sind sehr leicht zugänglich im Bereich der Druckkopfführung angebracht. Ein kleiner Schieber schützt vor Staub und Tinteilchen.

Kritik wird allerdings an der Beschreibung und der Funktion der Dipschalter laut. Der gute Gedanke, die Bedienung und Einstellung des Druckers einfach zu gestalten, verkehrt sich mit der Lektüre des Handbuchs eher ins Gegenteil.

Der Anwender soll zwischen drei Epson- und einem IBM-Modus entscheiden

Dabei wurden die verschiedenen Funktionen nicht sehr vorteilhaft miteinander kombiniert: Im Epson-Modus 1 kann man beispielsweise zwar grundsätzlich die Schönschrift aktivieren, aber keinen deutschen Zeichensatz. Im Epson-Modus 2 dagegen kann man einen Zeichensatz und die Seitenlänge bestimmen.

Für den Laien ist diese gutgemeinte Vielfalt leider viel zu verwirrend. Was bleibt ist der Weg über die Software.

Der LSP-10 arbeitet mit einem 9-Nadel-Druckkopf. Entsprechend verwendet er beim normalen Ausdruck eine 9x9 Punktematrix und bei Schönschrift maximal 9x18 Punkte pro Zeichen.

Insgesamt sind 11 verschiedene Zeichensätze verfügbar. Wem diese Auswahl nicht genügt, der kann sich aber auch seine eigenen Zeichen definieren. In diesem Fall wird der Druckpuffer als Zeichenspeicher benutzt.

Beim Ausdrucken braucht man dann nur mit einem Befehl vom Zeichensatz-ROM auf das RAM umschalten und schon findet man die selbstdefinierten Zeichen auf dem Papier wieder.

Seine Stärke zeigt der Citizen LSP-10 bei seiner Betriebssoftware. Neben den Standardfunktionen stellt er hier

>>DOS<<: Druck-Probe

Citizen LSP-10

Proportional & kursiv
NLQ sowie NLQ-Italic

! A B C D W X Y Z !

Pica Elite Fettdruck

Schmall Super-Subscript DOS DOS

äöüäöü! \$%&äöüäöü! \$%&

DOS

spezielle Steuerbefehle für Reversausdruck, den Druckpuffer, Off-/On-Line und so weiter zur Verfügung. Insgesamt sind die Leistungen bei einem Preis von über 1000 Mark

(inklusive Schnittstelle) befriedigend. Die Bedienung läßt sich beim LSP-10 jedoch noch um einiges komfortabler gestalten. Auch das Handbuch bedarf einer Überarbeitung. Allerdings besitzt der Citizen-Drucker auch ein paar Fähigkeiten (beispielsweise Reversdruck), die man bei anderen Druckern vergeblich sucht. Mit ein wenig mehr Komfort repräsentierte dieser Drucker sicher den neuesten Stand der Technik.

(zu)



DOS-Drucker-Blitzlicht

Hersteller: Citizen

Typ: LSP-10

Preis: 898 Mark (ohne Schnittstelle)

Druckkopf: 9 Nadeln

Druckprinzip: Nadel-Matrixdruck

Druckmatrix:

Draft 9x9 Punkte,

NLQ 9x18 Punkte

Geschwindigkeit:

Draft 120 Zeichen/Sekunde

NLQ 25 Zeichen/Sekunde

Schrifttypen: Pica, Elite

Grafikauflösung:

480 bis 1920 Punkte/Zeile

Papiersorten:

Endlospapier, Einzelblätter

Farbdruck: Nein

Druckpuffer: 4 KByte

Programmierung:

Draft 128 Zeichen

NLQ -

Schnittstelle: Centronics, RS232, C64 (je 198 Mark)

Maße (H/B/T): 90x385x255 mm

Zubehör gegen Einzelblatteinzug (378 Mark)

Aufpreis: Ständer für Papiereinzug von unten



Interface zum Digitalisieren von Videobildern (TV, Kamera oder Recorder) in 1/50 Sekunde (bei 2 Graustufen) für IBM XT/AT.

VIDEO-1000 I 495,- DM

Auflösung 640 x 200 oder 640 x 288, 2 - 32 Graustufen, 16 KByte RAM. Unterstützt werden:

CGA: 640 x 200 (2 Graustufen) und 320 x 200 (4 Graustufen/Farben).

HERCULES: 640 x 288 mit 2, 3 und 5 Graustufen.

EGA: 640 x 200 und 640 x 288 mit 2, 5 und 16 Farben.

VIDEO-1000 II 795,- DM

Auflösung 768 x 600 und 1280 x 600 Pixel, 2 - 32 Graustufen, Halbbildererkennung, 96 KByte RAM. Unterstützt werden:

CGA: 640 x 200 (aus 768 x 288 und 1280 x 576) (2 Graustufen) und 320 x 200 (aus 384 x 288 und 640 x 576 mit 4 Farben).

HERCULES: 720 x 348 aus 768 x 576 2 + 3 Graustufen.

EGA: 640 x 200 (aus 768 x 288 und 1280 x 576 mit 2, 5 und 16 Farben) und 640 x 350 (aus 768 x 576 mit 2, 5 und 16 Farben).

Info gratis. Demodisketten (3 Stück) nur gegen Einsendung von 20,- DM (Schein oder Briefmarken). Der Versand der Digitizer erfolgt p. NN. IBM und HERCULES sind eingetragene Warenzeichen.

Ing.- Büro Manfred Fricke

Neue Str. 13, 1000 Berlin 37, Tel: (030) 8 01 56 52

creativsoft

MASTER-MENUE Festplattenverwaltung**Leichte PC-Bedienung:**

Das Master-Menue macht das Arbeiten mit Ihrem PC einfach. Jedes Ihrer Programme bekommt einen eigenen Menüpunkt. Nur noch mit den Pfeiltasten anwählen und starten. Das geht so einfach...

DOS-Befehle auf Tastendruck:

Endlich ist auch mit den komplizierten DOS-Befehlen Schluss, denn alle Befehle können einfach per Tastendruck aufgerufen werden. Keine zeilenlangen Befehle mit Sternchen, Backlash. Punkt... mehr. Kopieren. Formatieren. ... einmal ins Menue eintragen und fertig.

Datenschutz:

Natürlich wollen Sie sicher sein, daß kein Unbefugter Zugriff auf Ihre Daten hat, deshalb können Sie jedes Programm Ihrer Festplatte mit einem eigenen Passwort schützen.

198,- DM (Demo mit Handbuch 40,- DM)

Händleranfragen erwünscht

MASTER-CRYPT

Sichern Sie Ihre Daten und Programme vor unbefugtem Zugriff. Im Büro, Institut oder bei dem Transport durch Boten, Post...

Einfache Bedienung:

mit Auto-Crypt-Modus - erkennt verschlüsselte Daten mit gesetzten Optionen automatisch.

Zuverlässig und sicher:

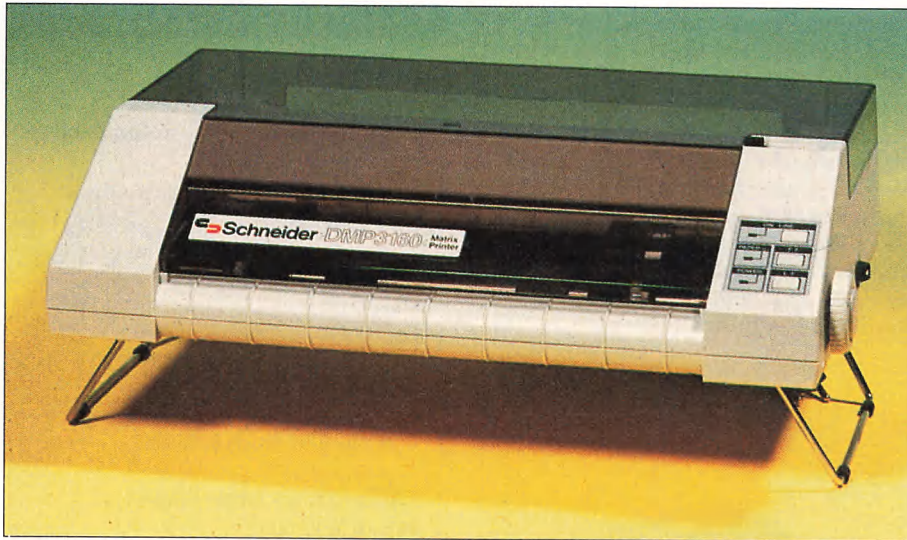
vollständige Byte-für-Byte-Verschlüsselung. Sie können sicher sein, daß die entschlüsselten Daten stimmen. Für die Verschlüsselung sind verschiedene Optionen wählbar (Standort, Seriennummer, Passwort), je nach Anwendungsgebiet untereinander kombinierbar.

198,- DM (Demo mit Anleitung 40,- DM)

Händleranfragen erwünscht

creativsoft

creativsoft gmbh
schloßstraße 80a · postfach 31 38 · D-7000 stuttgart 1 · tel. ☎ 07 11-62 60 03



Schneider DMP3160 – der Volksdrucker

Mit dem DMP3160 bietet Schneider der Konkurrenz im Bereich der preisgünstigen Drucker mehr als Paroli!

Kaum haben die Mitbewerber der Computerbranche den neuen EGA-Schneider-Computer verdaut, stellt Schneider mit seinem Drucker DMP3160 einen weiteren Knüller vor: einen NLQ-Drucker für weniger als 700 Mark! Da denkt man sofort an den neuen NLQ-Epson LX-800 (siehe Testbericht DOS 8/87), der mit 798 Mark überraschend günstig ist. Ein Kampf der Giganten?

Der neue DMP3160 erinnert in seiner Form stark an den bekannten Riteman II von C.Itoh: Er steht auf »Stelzen«! Dadurch nimmt er nur wenig Platz auf dem Schreibtisch weg, und das Druckerpapier lässt sich unter dem Drucker »verstecken«. Der Druckerbetrieb ist aber auch mit eingezogenen Beinen erlaubt.

Der Drucker wird von vorn mit Papier »geladen«, das Papier waagrecht durch den Drucker geschoben.

Apropos Papiertransport: Der Schubtraktor hat weitere Vorteile, nämlich die exakte Papierbewegung sowohl vorwärts als auch rückwärts. Außerdem müssen Sie nach Beendigung des Druckvorgangs kein weiteres Blatt opfern, bis Sie die Druckseiten abreißen können.

Der Druckkopf besitzt neun Nadeln und liefert ein ordentliches Schriftbild. Die Dimensionierung lässt allerdings zu wünschen übrig, hier hätte ein Plus an solider Qualität das Niveau des gesamten Druckers zur Spitzenklasse steigern können!

In der Normalschrift wird eine 9x9 Matrix verwendet, während in der NLQ-Darstellung 11x18 Punkte je ein Zeichen ausmachen. In den technischen Daten ist die Geschwindigkeit mit 160 Zeichen (Draft) beziehungsweise 40 Zeichen (NLQ) pro Sekunde angegeben. Tatsächlich ist der Drucker etwas langsamer, aber immer noch schnell genug, um im Normalfall keine langen Wartezeiten zu ver-

ursachen; für einen 9-Nadel-Drucker auf jeden Fall eine gute Leistung.

Aufgrund der Bauweise bewegt sich der Druckkopf über das Papier. Das speziell gefertigte Farbband ist in zwei Behälter verteilt, die links und rechts der Druckkopfführung angebracht sind. Der Druckkopf wandert dementsprechend beim Drucken am Farbband vorbei. Beim Druckerkauf sollte man sich aufgrund der unüblichen, aber platzsparenden Farbbandkassetten immer mit Ersatzfarbbändern ausstatten. Sie sind sicherlich nicht in jedem Büromaterialgeschäft erhältlich.

Um die Geräuschentwicklung bei Druckvorgang in sehr erträglichen Maßen zu halten, besitzt der DMP3160 eine Abdeckhaube aus Plexiglas, die fast den gesamten Drucker abschirmt. Sie lässt sich – beispielsweise zum Einlegen von Papier – leicht nach hinten aufklappen. In beiden Positionen wird der Papiertransport nicht beeinflusst, der Drucker arbeitet auch bei abgenommener Haube weiter.

Der Komfort in der Bedienung per Tastendruck beschränkt sich auf die Funktionen Line-Feed, Form-Feed, den Druckerselbsttest und das Einstellen des FX-Zeichensatzes. Wesentlich mehr erreicht man über die leicht zugänglichen Dipschalter, die an der Rückseite des Druckers direkt neben der Schnittstelle liegen. Über zwei Blöcke zu je acht Schaltern kann man die Betriebsart einstellen, Zeilenvorschub, Fett- oder Schmalschrift, den Zeichensatz wählen und ähnliches. Alle Funktionen sind auch per Software anzusteuern. Man sollte also die Dipschalter nur für eine Grundeinstellung benutzen.

Auf der rechten Seite sitzt das Handrad, mit dem sich das Papier manuell vor- oder rückwärts bewegen lässt. Daneben befindet sich der Netzschalter. Auf der Gehäuseoberseite

findet man einen kleinen Hebel, mit dem bei Traktorbetrieb die Papierdruckwalzen positioniert werden.

Der Schneider DMP3160 kennt sowohl die Epson- als auch die IBM-Betriebsart. In beiden Modi sind Draft und NLQ-Zeichensätze unterschiedliche Befehlssequenzen vorhanden. Im IBM-Modus sind die Grafikzeichen der Personalcomputer mit integriert. Bei der Kompatibilität ergaben sich im Test keinerlei Probleme.

Die Schriftartenvielfalt des DMP3160 ist groß. Bei Pica und Elite kann man die Schriftarten Draft und NLQ in Schräg- und Proportionalchrift mischen. Fett-, Breit- oder Schmalschrift gehören ebenso zum Repertoire wie hoch- und tiefgestellte Schrift oder Doppeldruck. Um die Qualität des Ausdrucks zu verbessern, lässt sich auch auf halbe Druckgeschwindigkeit umschalten.

Neben den guten Grafikfähigkeiten des DMP3160 kommt der fortgeschrittene Benutzer in den Genuß von selbstdefinierten Zeichen. Der integrierte Druckpuffer speichert auch einen eigenen Zeichensatz, der bis zu 30 Zeichen umfassen darf. Ein Copywrite-Zeichen oder spezielle Signaturen sind dann kein Problem.

Das Handbuch erklärt zwar alle wichtigen Funktionen, eine etwas ausführlichere Beschreibung hätte allerdings nicht geschadet. Gerade Einsteiger stehen vor Problemen, über die ein gutes Handbuch ohne weiteres hinweghilft. Die Tabelle über fünf Seiten mit den SteuerCodes ist sicherlich gut gemeint, aber leider zu unübersichtlich. Zudem vermüßten wir eine alphabetische Auflistung der Codes und einen Beispielausdruck jeder Druckfunktion, die dem Anwender große Erleichterung verschaffen würde. Ein Plus steht dem Handbuch jedoch für seine schön bebilderte Erklärung der mechanischen Teile zu. Gibt es nun einen Gewinner im Ver-

>>DOS<<: Druck-Probe
 Schneider DMP3160
 Proportional & kursiv
 NLQ sowie NLQ-Italic
 ! ABCd wxyz !
 Pica Elite Fettdruck
 Schmall Super-Subscript DOS DOS
 äöüÄÖÜ! \$%&äöüÄÖÜ! \$%&

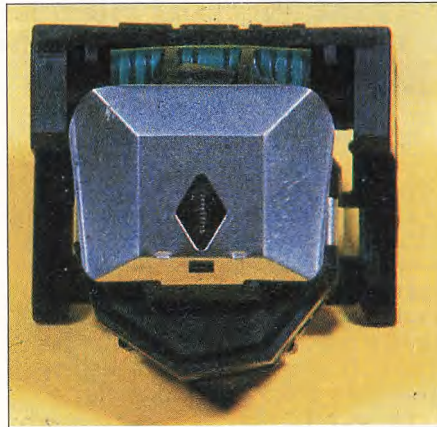
DOS

gleich Epson LX-800 gegen Schneider DMP3160? Eigentlich nicht. Jeder der beiden Drucker hat gegenüber dem anderen Vor- und Nachteile. Die Schrift und Druckgeschwindigkeit ist beim Epson besser, bei der Papierfüh-

rung und dem Druckvorgang zeigt der Schneider-Drucker deutliche Vorteile und mehr technische Raffinesse. Hier muß der Anwender entscheiden, was ihm wichtiger ist.

Was bleibt ist das altbekannte Dilemma: die Qual der Wahl! Mit dem Schneider DMP3160 liegt man bei dem Preis von 698 Mark jedenfalls nicht schlecht.

(zu)



DOS-Drucker-Blitzlicht

Hersteller: Schneider
Typ: DMP3160
Preis: 698 Mark
Druckkopf: 9 Nadeln
Druckprinzip: Nadel-Matrixdruck
Druckmatrix:
 Draft 9x9 Punkte,
 NLQ 11x18 Punkte
Geschwindigkeit:
 Draft 160 Zeichen/Sekunde
 NLQ 40 Zeichen/Sekunde
Schrifttypen: Pica, Elite
Grafikauflösung:
 480 bis 1920 Punkte/Zeile
Papiersorten:
 Endlospapier, Einzelblätter
Farbdruck: Nein
Druckpuffer: 1,2 KByte
Programmierung:
 Draft 30 Zeichen
 NLQ 0 Zeichen
Schnittstelle: Centronics parallel
Maße (H/B/T): 100x400x250 mm
Gewicht: 4,2 Kilogramm
Wahlweise:
 Serielle RS232-Schnittstelle

Profi-Tools für IBM PC

TURBO PASCAL

Turbo Pascal Tools aus unserem Katalog:

TURBO HALO

Grafikbibliothek mit 150 Funktionen, Treiber für alle wichtigen Karten, Drucker, Plotter, Lightpens, Graphikboards und Mäuse

TURBO ASYNCH PLUS

RS232-Unterstützung in Assembler und Turbo Pascal, Polling- und Interrupt Modus, Queue-Verwaltung, mit Source-Code

TURBO EXTENDER

Linker für Turbo Pascal, erstellt beliebig große EXE-Files, MAKE, virtuelle Arrays (auch EMS), Disk Cache, und mehr, im Source

TURBO TDEBUG PLUS

Symbolischer Run-Time Debugger, Trace, Breakpoints, Variablen anschauen und ändern, Extender-Unterstützung, im Source

BTRIEVE/NET

Data Base Management System für Multi-User-Systeme und Networks, sehr schnell und sicher, führend in USA, auch für C, Cobol, BASIC

TURBO MATHPAK 87

130 hochoptimierte Routinen für 8087/80287 in Assembler, von Vektoraddition über LU-Zerlegung und Hamming zu FFT, superschnell

TURBO SCIENCE TOOLS

Statistik, Multiple Regression, Splines, Runge-Kutta, FFT, 1-2-3 Transfer, Savitzky-Golay, Grafik, RS232-Support, alles im Source

Erwin Jurschitz
Softwareentwicklung

Katalog „TURBO PASCAL
und MODULA-2 TOOLS 1/87“
bei:

Ellensindstr. 7a, 8900 Augsburg 21, Tel. 08 21/8 57 37

Turbo Pascal ist ein Warenzeichen von Borland Int.

Zum Betrieb serieller Drucker an Centronics und/oder paralleler Drucker an serieller Schnittstelle:

Druckerschnittstelle

- * Umsetzer von **Centronics nach Seriell** (RS 232) und von **Seriell nach Centronics** (parallel)
- * in **einem** Gerät:

Formate: Centronics RS 232	8 Datenbits, Strobe, Busy, Acknowledge, 5,6,7 oder 8 Datenbits, Paritätsbit, 1 oder 2 Stoppbits sowie Fehlersignale Parität, Format und Überlauf.
Ausgang + 5 Volt/-5 Volt.	
- * Übertragungsraten von 75-9600 Baud. Es sind zwei verschiedene Baudraten bei gleichzeitiger Umsetzung von seriell/parallel und parallel/seriell möglich.
- * Preise:

- Bausatz mit Anleitung incl. Gehäuse, ohne Kabel.....	DM 198,-
- Fertiggerät mit Funktionsgarantie und Anl., ohne Kabel	DM 249,-
- Kabel (25-pol. RS/36-pol. Centr.), 2,0 mtr. betr.fertig	DM 28,-

In professioneller Technik:

Schrittmotor-Steuerkarte

zum Experimentieren, für Plotter, Drucker, Laufwerke, Richt- und Nachführsysteme
 Einsatzgebiet: 1 Vierphasen-Bipolar oder 2 Zweiphasen-Bipolar oder 1 Achtphasen-Unipolar oder 2 Vierphasen-Unipolar.

Treiber: max. 2 A pro Phase, per Software mit Polarität einstellbar.

Ansteuerung: 8-Bit parallel mit Handshake-Leitungen (z.B. Centronics).

Betriebsspannung 10 bis 45 Volt.

- * Preise:

- Karten-Bausatz incl. Platine und Anleitung, ohne Gehäuse	DM 179,90
- Karte bestückt und getestet, mit Anleitung, ohne Gehäuse	DM 249,-

Amtliche Zeit:

DCF77-Funkuhr

- * Gesteuert von der »Atom-Uhr« der PTB auf 77,5 KHz.
- * Anzeige auf 2x16-stelliger LCD-Anzeige.
- * Hochgenauer 10-MHz-Oszillator für Meß- und Testzwecke.
- * Ausgabe der amtlichen Zeit per Softwareanfrage vom PC oder durch mechanisch erzeugten Impuls.
- * Mit eingebauter RS 232-Schnittstelle (1200-9600 Baud).
- * Preise:

Fertiggerät incl. Antenne, RS-Anschl.kabel und Diskette	DM 795,-
Komplett-Bausatz incl.vorgenannter Teile und Anleitung	DM 589,-

STIPLER-Electronic, Inh. Georg Stippler, Postfach 1133 · 8851 Bissingen,
 Tel.: (0 90 05) 463 (von 13.00 bis 21.00 Uhr). Info gegen Rückporto kostenlos

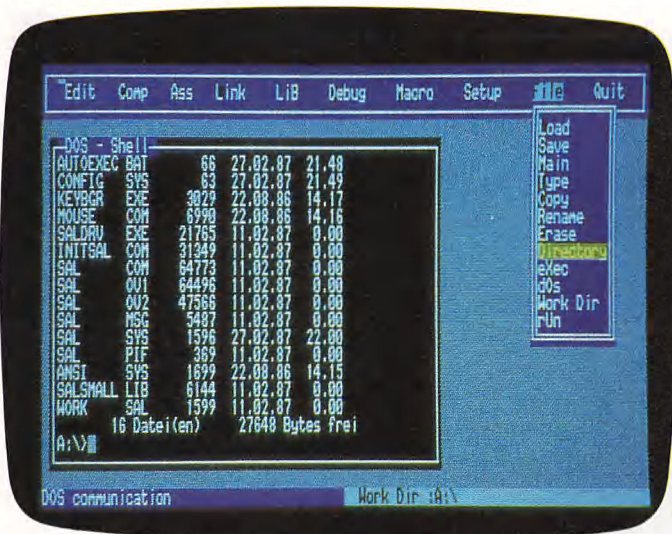


Bild 1. Die SAL-Benutzeroberfläche

Wer kennt sie nicht, die Probleme, die bei der Programmierung von Assembler-routinen auftreten? Besonders der ständige Wechsel zwischen Editor, Compiler und Linker sind dabei meist die Quelle ständigen Ärgernisses bei der Fehlersuche. Ein anderes Problem ist der Mnemonic-Code, der oft unverständlich, also nicht symbolisch genug ist, so daß recht leicht die Übersicht verlorengeht. Wegen der mangelnden Strukturiertheit verlangt das Programmieren einen nicht geringen geistigen Aufwand für assemblerspezifische Belange.

Das Entwicklungssystem SAL von Lauer und Wallwitz schafft da Abhilfe. Die Urheber dieses Systems setzen sich offensichtlich das Ziel, das Programmieren mit dem MASM »transparenter und weniger fehleranfällig zu gestalten, um so zum Beispiel den Einsatz von externen Assembler-routinen innerhalb einer Hochsprachenapplikation einfacher zu halten«. Tatsächlich bietet SAL hier eine echte Hilfe. Die Abkürzung SAL steht für »Symbolic Assembler Language«, und wirklich ähneln SAL-Texte stark Pascal- oder Modula-2-Programmen. Wie sich beim Test herausstellte, ist das Adjektiv »symbolisch« nicht nur eine Werbeaussage: Die Elemente zur Strukturierung eines Programmes, die SAL bietet, erleichtern Programmierung in Assembler wesentlich; auch der Sourcecode bleibt um einiges übersichtlicher. Aber nicht nur die Symbolträchtigkeit des Programmcodes erleichtert die Realisierung von Assembler-Programmen, sondern auch die Benutzeroberfläche (Bild 1), bestehend aus Editor, Compiler, Linker, Librarymanager und Debugger. Um hier keine Mißverständnisse entstehen zu lassen: SAL beinhaltet nur einen Compiler, der den SAL in MASM-Code übersetzt.

Den MASM mit Linker und einen Debugger setzt das System zur Arbeit voraus. In einem Setup-Programm werden die Zugriffspfade und Dateinamen dieser »externen« Programme einmal angegeben, danach werden sie von der SAL-Oberfläche aus gestartet. Dies erspart den manuellen Aufruf der Programme über die Tastatur. Mit Hilfe der Benutzeroberfläche lassen sich auch immer wiederkehrende Arbeitsabläufe automatisieren. Beispielsweise kann mit nur einem Tastendruck eine Kommandofolge gestartet werden, so daß nacheinander der SAL-Compiler, MASM, Linker und die Exe2bin-Utility aufgerufen werden. Die Benutzeroberfläche arbeitet viel mit Windows und wird mit Maus oder Tastatur gesteuert.

Die Programmierung des SAL-Codes geschieht zweckmäßigerweise mit dem speziellen Editor, der in die Benutzeroberfläche integriert ist. Dieser Editor ähnelt in der Bedienung Wordstar, wenn auch viele Befehle andere Tastenkombinationen erfordern – leider auch die wichtigsten wie »Block löschen« und »Block verschieben«. So verlangt dieser Editor doch etwas Eingewöhnungszeit.

Ist ein SAL-Programm fertig, kann der SAL-Compiler gestartet werden. Dieser übersetzt dann das Programm in MASM-Code. Anweisungen in Kleinschrift interpretiert der Compiler als direkte MASM-Statements, die er ohne Wandlung direkt in den MASM-Code übernimmt. Es wird innerhalb des Speichers kompiliert. Über einer List-Option wird der generierte Code auf dem Bildschirm angezeigt. Selbst der Quellcode kann gleichzeitig mit gelistet werden. Tritt während des Compilierens ein Fehler auf, stoppt der Compiler und die fehlerhafte Zeile erscheint auf dem Bildschirm. Eine Abfrage stellt den Benutzer vor die Entscheidung, ob

Toolkit für Assembler-Programmierer

SAL vereinfacht das Schreiben und Entwerfen von Maschinsprache-Programmen mit dem Microsoft MASM ganz beträchtlich.

Eine mitgelieferte erweiterbare Funktionsbibliothek und eine komfortable Benutzeroberfläche helfen dabei.

die Compilierung fortgesetzt, unterbrochen oder beendet und entweder der Quelltext oder der MASM-Text bearbeitet werden soll.

Zur Bearbeitung des MASM-Textes steht ein zweiter Editor zur Verfügung, der auch als Pufferspeicher dient. Der MASM-Text wird erst nach vollständiger Compilierung auf Diskette gespeichert oder aber, wenn der Puffer voll ist. Danach können der MASM-Assembler, -Linker und das Programm Exe2bin2 gestartet werden. Den Dateinamen des Quelltextes übergibt SAL automatisch. Während all dieser Operationen wird die SAL-Umgebung nicht verlassen. Der Programmierer kann in speziellen Bildschirmfenstern aber dennoch die Arbeit der über SAL gestarteten Programme überwachen.

Assembler-Programmierung wie in einer Hochsprache durch Module, Prozeduren und Funktionen

Wie ein Pascal- oder Modula-Programm setzt sich auch ein SAL-Programm aus Modulen und Prozeduren oder Funktionen zusammen. Die Prozeduren ähneln im einfachsten Fall Assemblerprozeduren, wie Listing 1a und 1b zeigen. Es handelt sich hier um ein Beispiel, das den Inhalt des BX-Registers mit einer übergebenen Integerzahl (I) multipliziert. Das Ergebnis wird in J abgelegt. Bei der Multiplikation sollen die Vorzeichen berücksichtigt werden und die Prozedur soll als Assembler-External von Turbo Pascal aufgerufen werden. Die Modulanweisung ist quasi in diesem Beispiel der Programm/End-Anweisung eines Pascal-Programms gleichzusetzen. Ähnlich Pascal können auch Parameter an eine Prozedur übergeben werden. Wie in der Hochsprache besitzt auch eine SAL-Prozedur einen Deklarationsteil. Listing 1b zeigt die ent-

COMPUTER SOLUTIONS

präsentiert:

DIE • SOFTWARE • COLLECTION



- alle Computeranwender
- CP/M (alle Formate)
- IBM-PC/XT/AT (auch 3,5" Disks)
- Sie
- den Profi
- den Amateur

tür

FREIE SOFTWARE

Unsere (weltgrößte ?) SOFTWARE-COLLECTION bietet Ihnen auf über 1100 Disketten
Superprogramme für alle Einsatzgebiete von IBM-PC und Kompatiblen!
Supergünstige Paketangebote für bequeme, streßfreie Auswahl
DEUTSCHE FREIPROGRAMME !!!

500 Disketten für CP/M-80

Ich möchte Geld sparen und sende deshalb gleich den Infoscheck ein!

**INFO und Bestellcoupon bitte
abtrennen und einsenden an:**

Computer Solutions

**Hard- und Software Entwicklungs-
und Vertriebs GmbH
- Vertrieb -**

**Hansastraße 15
D-8000 München 21**

**Telefon 089/5702539
Teletex 898802**

Hiermit bestelle ich gegen Bar/V-Scheck

DOS-International Heft 1

Gesamtkatalog für IBM-PC und Kompatible (auf Diskette)	15 DM	☐
Gesamtkatalog für CP/M-80 (alle Diskettenformate)	20 DM	☐
Super PC-DOS Sampler Diskette (randvoll mit Tools usw.)	10 DM	☐
Super CP/M-80 Sampler Diskette (randvoll mit Tools usw.)	10 DM	☐
(CP/M Diskettenformat: _____)		
Bitte Lieferung auf 3,5"-Disketten + 4,00 DM je Disk		☐
Lieferung auf 3"-Disketten + 6,00 DM je Disk		☐

Ich/wir habe/n noch viel Zeit, senden Sie uns deshalb erst
einmal **kostenlos und unverbindlich** Ihr 6-seitiges Gratisinfo

☐

Name: _____
Firma: _____
Straße: _____
PLZ: _____ Ort: _____


```
MODULE Test
SIGNED PROCEDURE Multiply (I : SWORD) TURBO
DECL
  VAR J:SWORD
END DECL
BEGIN
  J:=BX*I
END Multiply
END MODULE
```

Listing 1a. Beispiel einer SAL-Prozedur

```
Test      SEGMENT PUBLIC
ComOffset ASSUME CS:Test
          =      100H

Multiply  PROC
_I        EQU      XBP + 40
_J        EQU      XBP - 40
          PUSH     BP
          MOV      BP,SP
          PUSH     BP
          SUB      SP,2
          PUSH     AX
          PUSH     DX
          MOV      AX,BX
          IMUL     WORD PTR _I
          POP      DX
          MOV      WORD PTR _J,AX
          POP      AX
          MOV      SP,BP
          POP      BP
          RET      2
Multiply  ENDP

Test      ENDS
          END
```

Listing 1b. Die Übersetzung in MASM-Code

sprechende Übersetzung in MASM-Text.

Vergleicht man Listing 1a mit Listing 1b, wird sofort klar, wie SAL die Programmierung in Maschinensprache erleichtert. Listing 1a ist wesentlich einfacher zu verstehen als Listing 1b. Die automatische »Rettung« von verwendeten Registern kann durch eine Compilerdirektive verhindert werden; zum Beispiel dann, wenn Ausführungszeit gespart werden muß, oder wenn der Zustand der Datenregister nach einer Operation irrelevant ist.

Neben der Strukturierung eines Programms durch Prozeduren und Funktionen bewirkt die Modul-Anweisung eine weitere Modularisierung. Ein SAL-Programm kann nämlich mehrere Module enthalten, die beispielsweise Daten und Befehle voneinander trennen. Bei der Übersetzung in MASM-Code werden diese Module in ein oder mehrere Segmente unterteilt. Es können bei der Moduldeklaration deshalb auch die Segmenttypen des MASM gewählt werden. Sofern kein Modulname angegeben wurde, setzt der Compiler den Name »__SAL_Code« ein. Ebenso wird als Default-Wert der Combine-Type »Public« und der Class-Typ »Code« angenommen. Der Compiler nimmt an, sofern nichts anderes angegeben wurde, daß es sich um ein Code-Segment handelt und verwendet deshalb auch das CS-Register in der Assume-Anweisung. SAL kennt folgende Spezifikationen eines Moduls:

- Main: Ausführbares Programm im EXE-Format. Am Schluß fügt der Compiler die Anweisungen »MOV AH,4CH« und »INT 21H« ein, die zum Ausstieg ins DOS führen.
- COM: Ein COM-Modul enthält ebenfalls ein ausführbares Programm und der SAL-Compiler erzeugt den Segmentaufbau für ein COM-File. Das heißt, zu Beginn des Code-Segments wird ein JMP-Befehl auf den Anfang des Hauptprogramms generiert.
- Data: Als Segmentregister wird das DS-Register verwendet. Als

Class-Typ wird Data gewählt.

- Stack: Als Segmentregister wird das SS-Register verwendet. Als Class-Typ wird Stack gewählt.

Zu den genannten Typen kann jedem Modul auch ein Name zugewiesen werden, um die Übersichtlichkeit zu erhöhen. Wie schon kurz erwähnt, dürfen auch die Align-Typ-Parameter der Segment-Anweisung des MASM an ein Modul vergeben werden: Byte, Word, Para und Page. Das gleiche gilt für die Combine-Typen Public, Stack, Common, Memory und AT. Zusätzlich kennt der SAL-Compiler noch den Typ Turbo. Hierbei setzt der Compiler automatisch die Anfangsadressen für das Code- und das Datensegment. Im Setup-Programm können die Adressen, die der Compiler hier einsetzt, bestimmt werden. Wie beim MASM die Segmente, lassen sich aber nicht nur Align-, Combine- und Class-Typen als Modulspezifikationen angeben, Module können über die Group-Anweisung auch zu Gruppen verbunden werden. Der Sinn dieser Anweisung liegt darin, verschiedene Code-Module und Datenmodule, die »durcheinander« im Quelltext programmiert wurden, in einheitlichen Daten- und Code-Segmenten zusammenzufassen.

Variablen, Typen, Prozeduren und Funktionen sind standardmäßig auf den Programmteil beschränkt, in dem sie definiert wurden. Mit den SAL-Anweisungen Export, Import, Public und Extn kann der Linker auch angewiesen werden, auf Daten oder Code anderer (OBJ-)Programme zuzugreifen.

Die einfache Verbindung zu höheren Programmiersprachen

Wie schon gezeigt, kann der SAL-Compiler Prozeduren und Funktionen so erzeugen, daß ihr Stack-Aufbau und die Verwaltung der Übergabeparameter zu Turbo Pascal kompatibel ist. Neben Turbo Pascal 3.0 kennt SAL noch den Aufbau von:

- Microsoft C-Compiler 3.0/4.0 (small)

- Microsoft C-Compiler 3.0/4.0 (large)
 - Microsoft Pascal 3.0
 - ITC M2SDS Modula-2-Compiler
- Wie Listing 1 zeigt, beginnt eine Prozedur mit dem Schlüsselwort »Procedure«, danach folgt der Deklarationsteil. Mit »Begin« startet der Code-Abschnitt, der mit »End Procedure« endet. Prozeduren dürfen sich gegenseitig aufrufen, wenn für eine von beiden eine Forward-Definition vorliegt. Im Gegensatz zu Pascal ist hier in der Forward-Prozedur aber nochmals die Definition der Übergabeparameter erforderlich. Ein wesentlicher Unterschied zu Pascal-Prozeduren ist wohl, daß SAL-Prozeduren keine weiteren Prozeduren enthalten dürfen. SAL kennt folgende Prozedur-Typen:
- Interrupt: Zur Nutzung von Software-Interrupts.
 - Near: Der Aufruf der Prozedur liegt im gleichen Segment wie die Prozedur selbst.
 - Far: Aufruf der Prozedur und die Prozedur selbst liegen in verschiedenen Segmenten.
 - Reentrant/Rom: Der Compiler prüft, ob die Prozedur Static-Variablen enthält oder auf globale Variablen zugreift.
 - Signed/Unsigned: Für alle verwendeten Register und Variablen innerhalb einer Prozedur wird festgelegt, ob mit oder ohne Vorzeichen gerechnet werden soll.
 - Short: Alle Sprungbefehle werden als »Short Jmp« übersetzt, das heißt, die maximale Sprungentfernung innerhalb einer solchen Prozedur beträgt 128 Byte.
 - Static: Als erste Anweisung erzeugt der Compiler einen Jump-Befehl auf den Anweisungsteil einer Prozedur, damit eventuell vorhandene Daten nicht als ausführbarer Code interpretiert werden und der Computer »abstürzt«.
- Aber nicht nur die Module und Prozeduren und die damit einhergehende Strukturierung von Programmen erleichtern die Arbeit. Ein großer Vorteil für den Programmierer

sind auch die Kontrollstrukturen der SAL-Sprache. Kommen wir zu den interessantesten, weil immer wieder benötigten Strukturen:

```
If...Then...Else
If...Then...Endif
Geschachteltes If...Then...Endif
If...Then...Else...Endif
Case...Of
Loop...End Loop
Repeat...Until
While...Do...End While
For...To...(By)...Do...End For
For...Downto...(By)...Do...End For
Exit
```

Alle diese Strukturen übersetzt SAL in MASM-Code. Sofern nicht anders angegeben werden eventuell benutzte Register automatisch gerettet. Das erlaubt eine vermehrte Konzentration auf das zu lösende Problem, da man nicht von den störenden »Kleinigkeiten« der Assemblerprogrammierung belästigt wird. Zusätzlich gestaltet sich der Programmtext dadurch wesentlich übersichtlicher und bleibt auch über lange Zeit hinweg noch verständlich.

Der SAL-Compiler kennt die logischen Operatoren »=«, »>«, »<«, »<=«, »>=«, »<>«, »AND«, »OR«. Für Vergleiche können in logischen Bedingungen auch die Flags Carry, Equal, Zero, Negative, Overflow und Parity verwendet werden.

Die wichtigsten Variablentypen von SAL sind Byte(8 Bit), Word(16 Bit), DWord(32 Bit), Addr(32 Bit). Die Typen Byte und Word können mit dem Zusatz »Signed« als Variablen mit zu berücksichtigenden Vorzeichen definiert werden. Daneben gibt es noch die vom MASM her bekannten Typen QWord(8 Byte) und TByte(10 Byte), die SAL allerdings nicht unterstützt.

Auch Stringvariable sind in der SAL-Sprache zulässig. Ein String kann bis zu 255 Zeichen enthalten. Das erste Byte eines Strings gibt analog zu Turbo Pascal die Länge eines Strings wieder. Selbst der Zugriff auf Array-Variablen erfolgt ähnlich wie in Hochsprachen. Die Indizierung beginnt immer bei »0«. Die Zahl der Feldelemente ist auf 2 hoch 16 beschränkt, da der Feldindex eine 16-Bit-Zahl ist.

Ähnlich wie in Pascal sind auch in SAL selbstdefinierte Datentypen möglich. Der Datentyp »Enumeration« entspricht dem Aufzählungstyp von Pascal. Enumerationslisten können bis zu 256 Elemente enthalten. Die Type-Deklaration ermöglicht wie in Pascal die Schaffung allgemeiner benutzerdefinierter Datentypen, was besonders in Zusammenhang mit Array- und Record-Variablen interessant erscheint. Mit der Anweisung »Import Type« können häufig benötigte Typdefinitionen aus einer eigenen Datei eingelesen werden.

Schlüsselworte

ABS	AH	AL
AND	ARRAY	AT
AX	BA	BEGIN
BH	BL	BP
BX	BY	CARRY
CASE	CH	CL
CLRSR	CODE	COM
COMMON	CONST	CONT
COPYB	COPYW	CS
CURSOR	CX	DATA
DEC	DECL	DELLINE
DH	DI	DIV
DL	DO	DOWNT0
DS	DX	ELSE
END	EQUAL	ES
EXIT	EXPORT	EXTRN
FAR	FILLB	FILLW
FLAGS	FOR	FORWARD
FROM	FUNCTION	GLOBAL
GROUP	HEX	HIGH
IF	IMPORT	INLINE
INTERRUPT	LENGTH	LOOP
LOW	MAIN	MEMB
MEMORY	MEMW	MOD
MODULE	MSCS	MSP3
NEAR	NEGATIVE	NOT
OF	OFFSET	OR
OVERFLOW	PAGE	PARA
PARITY	POP	PORTB
PORTW	PROC	PROCEDURE
PTR	PUBLIC	PUSH
QB	READ	READLN
RECORD	REENTRANT	REPEAT
RETURN	ROM	SAL
SDS	SEG	SEQ
SHORT	SI	SIGN
SIGNED	SIZE	SP
SS	STACK	STATIC
STRING	TABLE	THEN
TO	TURBO	TYPE
UNSIGNED	UNTIL	VAR
WHILE	WRITE	WRITELN
ZERO		

Die Leistungsfähigkeit von SAL ist damit jedoch nicht erschöpft. Das System bietet nun noch ein paar Besonderheiten, die das Programmieren weiter erleichtern. Interessant ist zum Beispiel der an Turbo Pascal erinnernde Port-Befehl, mit dem Portzugriffe realisiert werden. Die vier SAL-Befehle Copyb, Copyw, Fillb und Fillw vereinfachen das Kopieren und Füllen von Speicherbereichen. SAL bietet außerdem einige Standardprozeduren zur Steuerung des Bildschirms an: Readln(), Writeln(), Clrscr(), Incline(), Deline(), Cursor(x,y). Zu den Besonderheiten des SAL-Systems zählen ganz sicher auch die Compilerdirektiven. Über diese Direktiven kann beispielsweise eingestellt werden, ob Register grundsätzlich gerettet werden sollen, bis zu welchem CX-Wert Multiplikationen mit Ein-Bit-Shifts statt Mehr-Bit-Shifts dargestellt werden oder welches Register als Hilfsregister für arithmetische Operationen verwendet werden soll.

SAL ist für jeden Programmierer, der bisher mit einem Textverarbeitungsprogramm als Editor Maschinenprogramme schrieb, die ausschließlich auf dem MASM-Code aufbauten, eine große Erleichterung und Hilfe. Die Verbindung von komfortabler Benutzeroberfläche und erweiterten Befehlssatz gestattet ein höchst effizien-

tes Programmieren. Durch die Vereinfachung der Programmierung durch SAL ist es möglich, daß selbst Anfänger in Assembler sehr schnell in der Lage sind, leistungsfähige Routinen zu entwickeln. Programmierern, die aus Geschwindigkeitsgründen Assembler Routinen in die oben genannten Hochsprachen einbinden, wird nicht nur der umfangreiche Befehlssatz, sondern auch die Benutzeroberfläche willkommen sein. Über diese erfolgt nicht nur die gesamte Compilation bis zum EXE- oder COM-File, sondern auch der Hochsprachencompiler wird dort gestartet. Wäre dies auch noch bei Batch-Dateien möglich, was im Test nicht gelang, würde die Begeisterung wohl kaum noch Grenzen kennen. Daneben trübt noch ein weiterer Wermutstropfen ein wenig die Freude: Die Steuerung des Editors weicht leider von der der Textverarbeitung Wordstar doch erheblich ab. Auch die Unterscheidung Groß/Kleinschreibung hat ihre Tücken. Bei SAL-Anweisungen muß immer die Shift-Taste beim Schreiben gedrückt bleiben. Besonders da Caps-Lock auch keine befriedigende Lösung darstellt, da man nicht ganz auf Kleinschreibung verzichten kann. Doch ansonsten wird dieses leistungsfähige System jeden Programmierer voll und ganz zufriedenstellen. (ev)

Info:
SAL-System, 348 Mark, Lauer & Wallwitz,
Erlkönigsweg 9, 6200 Wiesbaden,
Tel. (06121) 42711

DOS-Wertung

Positiv

- komfortable Benutzeroberfläche mit Pulldown-Menüs und Bildschirmfenstern
- einfache Handhabung
- vielfältige Compiler-Optionen
- arbeitet mit allen wichtigen Hochsprachen unmittelbar zusammen
- erlaubt hochstrukturierte Assembler-Entwicklungen
- vereinfacht die Assemblerprogrammierung enorm
- Übersichtliche, an Pascal angelehnte Sprachsyntax
- Interrupt-Funktionen ohne Probleme
- komfortable Fehlerbehandlung mit aussagekräftigen Fehlermeldungen
- direkte Eingabe von MASM-Statements möglich
- Editor mit den Fähigkeiten einer Textverarbeitung
- anwenderfreundlich ohne Kopierschutz

Negativ

- umständliche Installation
- Microsoft-Assembler zusätzlich erforderlich
- Handbuch zwar umfangreich, enthält aber fast nur Beispiele
- ungewöhnliche Großschreibung der Schlüsselworte

Sprint – eine Textverarbeitung der Luxusklasse

Textverarbeitungen für PCs gibt es schon viele. »Sprint« jedoch stellt in Punkto Komfort, Leistung, Kompatibilität und Geschwindigkeit alles bisherige in den Schatten. Es hat das Zeug dazu, neue Maßstäbe zu setzen.

Durch Produkte wie Turbo Pascal oder Turbo C bekannt, steht der Name Borland als Markenzeichen schneller und leistungsstarker Software. Der jüngste Sproß aus diesem Hause ist eine Textverarbeitung, die kaum noch Wünsche offen läßt. Obwohl zum Test noch nicht die endgültige Version des Programms vorlag, überzeugt schon die nicht ganz fehlerfreie Beta-Version durch außerordentliche Fähigkeiten.

Borland (beziehungsweise Heimsoeth) liefert das Programm mit einem in der englischen Version 346 Seiten starken Handbuch aus. Dieses beschreibt alle Funktionen und Einsatzgebiete der Textverarbeitung sehr ausführlich und verständlich.

Das Buch gliedert sich in drei Teile, von denen sich der erste Teil mit der Einführung in die Arbeit mit dem Programm, der Installation und der Anlage neuer Dateien befaßt. Der zweite Teil erklärt alle Funktionen anhand von Beispielen und Abbildungen. Im letzten Teil schließlich erfährt der Leser, nachdem er mit der Textverarbeitung sowie dem Gebrauch der einzelnen Menüs vertraut ist, wie er die Makrobefehlssprache von »Sprint« nutzt oder sich eine eigene Sprache definiert. Die Definition und die Anwendung der Makrosprache machen übrigens eine der Stärken von Sprint aus.

Die Dateien befinden sich auf zwei Disketten. Die eine beinhaltet alle Hilfsdateien und Zusatzprogramme für Maus-, Drucker- und Farbeinstellungen. Mit der Eingabe von »SP« rufen Sie Sprint schließlich auf.

Auf dem Bildschirm erscheint nun ein noch leeres Textfenster. Eine Informationszeile am unteren Bildschirmrand gibt Auskunft über die Versionsnummer des Programms, die aktuelle Tageszeit, den Pfad und den Namen der zu bearbeitenden Datei, die Gesamtzahl der Zeilen sowie die gerade aktuelle Zeile und Spalte. Ansonsten ist der Bildschirm angenehm leer. Es fehlt selbst ein Bildschirmrahmen, wie man ihn beispielsweise von Word her kennt. Kurz gesagt, bei der Texteingabe stören keine überflüssigen Informationen.

Um nun mit der Arbeit zu beginnen, rufen Sie eine bestehende Datei auf oder legen eine neue Datei an. Sind Ihnen die Funktionen und die Makrosprache von Sprint noch neu, so leisten Ihnen die Hilfsmenüs für alle Funktionen einfache Hilfestellung. Ein Druck auf die Taste [Esc] erzeugt am rechten oberen Bildschirmrand das »Main menu«, das die Untermenüs »File«, »Mark«, »Block«, »Insert«, »Delete«, »Go To«, »Search«, »Layout«, »Print«, »Windows«, »Options« und der Ausgangsbefehl »Quit« enthält. Innerhalb dieses Hauptmenüs

wählen Sie mit Hilfe der Cursortasten oder durch Eingabe des Anfangsbuchstabens einer Funktion die einzelnen Untermenüs an. [Enter] schließlich ruft eine Funktion endgültig auf. Wer mit der Textverarbeitung Wordstar vertraut ist, der kann auch die von dort bekannten Anweisungen benutzen. Sprint ist befehlskompatibel zu Wordstar, denn alle Kontrollkommandos sind in die Makrosprache eingebunden.

Die Befehlskompatibilität zu anderen Textverarbeitungen ist ebenfalls ein großer Pluspunkt von Sprint. Im Untermenü »Options« finden Sie den Unterpunkt »Makros«, mit dessen Hilfe eine neue Definitionsdatei gelesen wird. Damit wird Sprint die Tastatur- und Funktionsbelegung von Word beigebracht.

Mit Hilfe der schon erwähnten Makrodefinitionen können Sie natürlich auch eigene Dateien zusammenstellen und sich einen individuellen Befehlssatz für Sprint schreiben. Dies ist ein unschätzbare Vorteil gegenüber allen anderen Konkurrenten.

Sie wählen dazu im Untermenü »Files« den Punkt »New« aus. In der Statuszeile am unteren Bildschirmrand fragt das Programm jetzt nach dem Laufwerk, dem Pfad und dem Dateinamen. Nach Eingabe der geforderten Informationen eröffnet Sprint die neue Datei. Gleichzeitig legt es auf der Diskette in Laufwerk A eine weitere Datei mit dem Namen »spwsap.***« an. Mit dieser Datei hat es eine ganz besondere Bewandnis.

Die Textverarbeitung legt eine solche temporäre Datei auch nach dem Lesen eines schon auf Diskette existierenden Textes an. Er wird dann in die Pseudodatei kopiert. Alle weiteren Änderungen legt das Programm

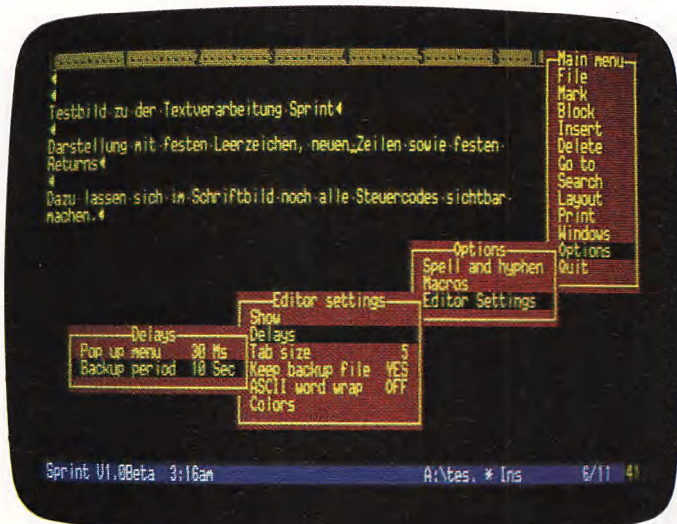


Bild 1. Sicherheitskopien legt Sprint nach einem bestimmten Zeitintervall selbst an

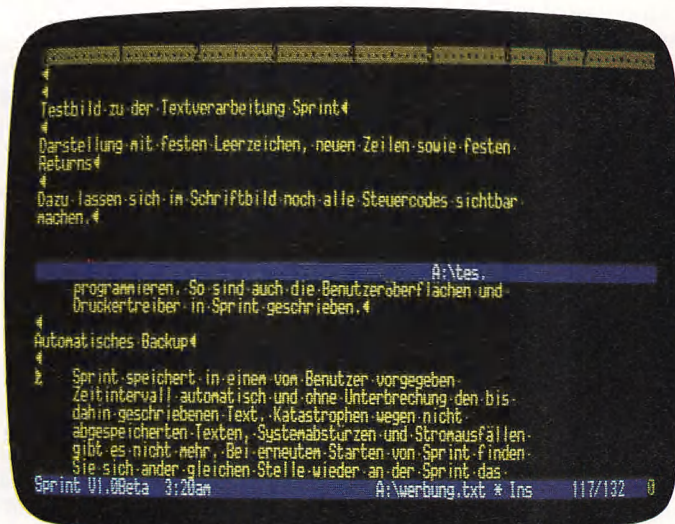


Bild 2. Fenster sind unabhängig voneinander

ebenfalls zuerst in dieser Hilfsdatei ab und läßt somit die Originaldatei vorerst unberührt.

Der Vorteil liegt darin, daß bei eventuellen Fehlern – oder einem Stromausfall – die Originaldatei immer noch unverändert vorhanden ist. Für solch »dramatische« Ereignisse hält Sprint einen weiteren Leckerbissen bereit. Entgegen den meisten anderen Programmen speichert Sprint nämlich den aktuell bearbeiteten Text laufend automatisch während des Editierens auf der Diskette – und zwar in die Hilfsdatei. Das Zeitintervall, nach dem das System den Text sichert, steuert der Anwender selbst und zwar über das Menü »Options« und weitere Untermenüs (Bild 1).

Dabei wird die hervorragende Menüstruktur von Sprint deutlich. Einfach und übersichtlich angeordnet findet man in den Menüs und Untermenüs alle notwendigen Informationen. Alle zu einem Menü gehörenden Unterverzeichnisse stehen geschachtelt auf dem Bildschirm. Damit behält der Anwender den optimalen Überblick über geöffnete Pfade und sieht zugleich den Text oder die zu bearbeitende Datei. Er weiß damit genau, welche Funktionen er noch aufrufen kann, ohne den gerade geöffneten Pfad verlassen zu müssen. Die Auswahl der verschiedenen Funktionen erfolgt damit ohne Zeitverlust.

Mit zunehmender Vertrautheit der Bedienung der Textverarbeitung, nimmt die Notwendigkeit, immer alle Menüs einzeln aufzurufen, mehr und mehr ab. Auch in diesem Fall unterstützt Sprint eine schnelle Bedienung. Es läßt nämlich nicht nur Makrobefehle zu, um in ein bestimmtes Untermenü zu gelangen. Ist das aufgerufene Menü auf dem Bildschirm zu sehen, so genügt zum Aufruf einer Funktion die Eingabe des

entsprechenden Anfangsbuchstabens.

Hierzu ein Beispiel: Sie wollen von der aktuellen Position innerhalb eines Textes an den Anfang der Datei zurück. Normalerweise müßten Sie zuerst das Hauptmenü, dann das Untermenü »Go to« und hieraus die Funktion »Top of file« aufrufen. Kürzer geht das mit dem Wordstar-Kommando [Ctrl-Q] und der anschließenden Eingabe des Buchstabens »t« für Top of File. Ob die Eingabe des Buchstabens in Groß- oder Kleinschrift erfolgt, ist dabei unwichtig. Auch muß man nicht erst lange auf das Erscheinen der Untermenüs warten, sondern kann die kurze Befehlsfolge direkt hintereinander eingeben. Sie werden überrascht sein, wie schnell Sie bereits nach kurzer Eingewöhnungszeit mit Sprint arbeiten.

Selbstverständlich dürfen Sie in jedem Menü auch mit der Eingabe des ersten Buchstabens einer Sequenz arbeiten. Die Auswahl per Cursorsteuertasten ist daher nur während der Anfangszeit relevant – oder bei der Suche nach speziellen Punkten.

Sprint bietet alle Funktionen, die Sie von einer guten Textverarbeitung erwarten. Der Punkt »Files« dient zum Öffnen, Schließen, Speichern und Neuanlegen von Dateien. Das Ändern des Dateinamens und direktes Lesen anderer Dateien von Diskette (»Pick File«) zählt ebenfalls zu den Standardprozeduren.

Kein Standard – und dennoch sehr wichtig – ist dagegen die Anzeige eines beliebigen Disketteninhaltsverzeichnisses, sein Listenschutz, die direkte Eingabe von DOS-Befehlen und das Lesen beziehungsweise Schreiben von ASCII-Dateien. Beim Import/Export von Dateien kommt der integrierte Compiler von »Sprint«

zum Tragen. Er übersetzt mit dem Lesen eines ASCII-Textes diesen automatisch in eine für das Programm lesbare Datei. Man erspart sich damit viel Arbeit, da die ursprüngliche Datei nicht erst von Sonder- oder Formatierungszeichen befreit werden muß. Der Compiler arbeitet sowohl bei der Übernahme von Texten, die mit anderen Programmen geschrieben wurden, als auch beim Übersetzen von Dateien, die mit Sprint erstellt wurden, aber auf anderen Textverarbeitungen genutzt werden sollen, tadellos. Auch der Datentransfer innerhalb von Netzwerken zählt zu seinen Aufgaben.

»Verschließen« ist ebenfalls eine Arbeiterleichterung – und ein Schutz gegen unbefugte Zeitgenossen. Schließen Sie bei einem Computer mit zwei Laufwerken zum Beispiel Laufwerk A, so wird mit dem Listen eines Inhaltsverzeichnisses immer das von Laufwerk B angezeigt. Während der Arbeit mit einem bestimmten Laufwerk spart man sich so viel Zeit, da der Diskettenpfad nicht immer neu gekennzeichnet werden muß. Außerdem vereitelt diese Fähigkeit von Sprint automatisch das versehentliche Bearbeiten wichtiger Dateien im zweiten Laufwerk. Äquivalent gelten diese Gesetzmäßigkeiten auch für den Betrieb einer Festplatte.

Der Menüpunkt »Mark« markiert Blöcke. Beim Aufruf dieser Routine muß zusätzlich ein Zeichen, ein Wort, eine Linie oder ein Paragraph festgelegt werden. Zu den Blockoperationen gehören neben dem Auswählen, Verschieben und Löschen eines Blockes die Funktionen Kopieren, Verschieben und Einlesen aus oder in einen Puffer, den Sprint je nach Bedarf selber anlegt.

Inset 2.0

Die totale Integration von Grafik und Text. Grafikinformationen von jedem PC-Grafikbildschirm (CGA, EGA, HGC, Olivetti) aus beliebigen Grafikprogrammen werden in jedes beliebige Textprogramm transportiert, sogar farbig. Für alle Matrix- und Laserdrucker. Mit Grafikeditor. DM 570,-

Start & Run

Menüsystem mit 3 x 40 Einträgen. Die einfache Benutzeroberfläche für Ihren PC! Jeder Eintrag steuert 180 Zeichen Batch und ist durch Passwort schützbar. Mit Datum-Eingabe, Datei-Manager und Batch-Editor ohne Betriebssystemkenntnisse des Anwenders! DM 198,-

DVC

Mehr Nutzen für Ihren PC.

DatenverarbeitungsContor GmbH
Strothmannsweg 33 · 4500 Osnabrück
Telefon (05 41) 38 92 09

MS-DOS

HARDWARE SOFTWARE ZUBEHÖR BÜCHER

Spezialkataloge für ☐ Apple II, ☐ Macintosh, ☐ MS-DOS

Fordern Sie unter Angabe Ihres Rechnerstyps den entsprechenden Gratiskatalog an!

pandaSoft Dr.-Ing. Eden

Uhlandstr. 195 D-1000 Berlin 12

Tel.: 030 / 31 04 24

Telex: 185 859

BITTE SCHICKEN SIE MIR IHREN GRATISKATALOG ZU!
Name:
Adr.:
Rech. Typ:

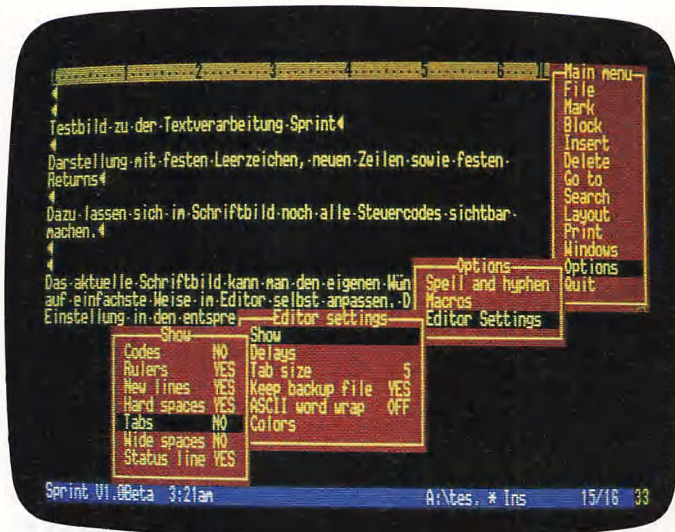


Bild 3. Steuerzeichen sind bei Bedarf ständig zu sehen



Bild 4. Sprint hat hervorragende Drucker Routinen

Über Insert fügt man je nach Bedarf ein neues Zeilenlineal, eine Leerzeile, neue Seiten sowie feste und variable Leerzeichen in einen Text ein. Auch der Einfüge/Überschreibmodus wird hiermit eingestellt.

Doch das Programm hält noch weitere Überraschungen parat. Mit »Go to« können Sie beispielsweise zu einer ganz bestimmten Zeilennummer springen. Bei langen Texten ist dies eine sehr angenehme Sache. Zahlreiche Suchfunktionen, in denen Sie nach Zeichen, Wildcards oder in Großschrift angelegten Wörtern suchen können, gestatten neben Suchen/Ersetzen ein schnelles Durcharbeiten von Texten nach bestimmten Abschnitten. Die Fensterverwaltung erlaubt dabei das Ändern, Blättern, Vergrößern, Schließen oder Öffnen der vorhandenen Textfenster.

Sprint verwaltet bis zu sechs verschiedene Fenster gleichzeitig. Zusammenkopieren von Textteilen aus verschiedenen Dateien wird damit zum Kinderspiel. Jedes einzelne Fenster bleibt dabei aber unabhängig von den anderen (Bild 2 zeigt zwei solcher Fenster).

Besonders interessant ist die Layoutgestaltung. Hier haben Sie nahezu immer freie Hand, wenn es um das Aussehen Ihres Textes geht. Der Menüpunkt »Book« läßt das Herz jedes kreativen Autors höher schlagen.

Die Fußnotenverwaltung ist sehr komfortabel gestaltet. Sprint »merkt« sich durch einfaches Markieren die entsprechende Textstelle, legt einen Katalog an und stellt ihn später komplett zur Verfügung. Einfacher geht es nicht. Als Cross Referenz lassen sich ein Tab, Absatz und feste oder variable Zeichenkette definieren.

Die Voreinstellungen in Verbindung mit dem Editor erlauben je nach Bedarf die Anzeige aller Sonderzeichen,

Steuercodes, Returns, fester- und variabler Leerzeichen, Tabulatoren, Seitenzeichen und Statuszeilen. Selbstverständlich kann man diese Anzeigen einzeln ab- und einschalten (Bild 3).

Neben dieser Funktionsvielfalt hält Sprint jedoch immer noch einiges in petto. Alle bisher erwähnten Funktionen bilden vielmehr nur das Gerüst und die Verständnisbasis für die eigentliche Arbeit mit dem Programm. Alle diese Merkmale wären ziemlich nutzlos, wenn sie nicht mit einer hohen Geschwindigkeit ausgeführt würden, oder aber wenn sie nur kompliziert zu handhaben wären. Arbeiten Sie mit der Makrosprache, so stellt das Programm die gewünschten Funktionen augenblicklich ohne Verzögerung zur Verfügung. Überragend schnell arbeitet auch die Funktion Find/Replace.

Allerdings gibt es nicht nur Sterne am Sprint-Himmel. Blättert man zeilenweise durch den Text, so stellt sich heraus, daß andere Programme – wie beispielsweise auf der Leserservicediskette der letzten Ausgabe als Demoversion beiliegende Star-Writer PC – erheblich schneller sind. Doch diese Tatsache kann sich bei der entgeltlichen Version des Programms noch ändern. Auch ist Sprint in der Beta-Version immer noch schneller als beispielsweise Word.

Sehr groß ist die Verzögerung beim zeilenweisen Scrollen des Bildschirms nach oben. Hier läuft der Cursor ein kleines Stück über den oberen Bildschirmrand hinaus, schiebt den Text nach unten weiter und springt dann plötzlich in die Mitte der nächsten Seite. Den Anschluß wiederzufinden, bedarf erst mühseliger Suche. Hier sind noch massive Verbesserungen nötig.

Erheblich flinker ging es da schon bei der mitlaufenden Formatierung am Bildschirm zu. Sprint formatiert den Text in Word-Manier ständig. Im Vergleich zu allen bekannten Textsystemen ist diese Routine rasend schnell. Selbst lange Texte bereiten dem Programm dabei keine Probleme.

Ebenso verblüfft die Geschwindigkeit, die Sprint beim Speichern und Zwischenspeichern von Dateien vorlegt. Auch bei sehr großen Dateien bemerkt man während des Schreibens nichts von dem Sichern der Daten.

Ebenfalls außerordentlich schnell – und in der von den Programmen Turbo Pascal oder Turbo C her bekannten Weise – erfolgt das Öffnen und Schließen der Hilfsfenster. Hier gibt es keinerlei Wartezeiten.

Doch was ist eine Textverarbeitung ohne entsprechende Druckerroutinen (Bild 4). Die geschickte Teilung des Programms in den Editor und den Formatierer kommt hier zum Tragen. Die Funktion und Arbeitsweise des Editors kennen Sie bereits. Zum Ausdrucken eines Textes rufen Sie zuerst den Formatierer auf. Dieser bearbeitet dann den Text und bereitet ihn für den Drucker auf.

Auch dabei gingen die Programmierer von Sprint eigene Wege. Normalerweise bemühen sich die Entwickler von Textprogrammen, das Bildschirmbild möglichst in Übereinstimmung mit dem später zu druckenden Dokument zu halten. Das geht nicht nur zu Lasten der Verarbeitungsgeschwindigkeit, da der Computer ständig damit beschäftigt ist, das Layout zu überarbeiten, sondern verlangsamt auch den anschließenden Druck. Word ist hierfür ein »gutes« Beispiel.

Sprint benutzt für den Druck eigene Steuerkommandos. Diese sind mit Punkten gekennzeichnet – wie man das schon von Wordstar her kennt. Allerdings muß man diese bei Sprint nicht von Hand eingeben, sondern man teilt dem Formatierer lediglich mit, mit wieviel Abstand der Text vom linken und rechten Rand erscheinen soll, und ob Fußnoten, Seitenzahlen, Titelzeilen, Unterstreichen oder verschiedene Schriftarten an bestimmten Stellen erwünscht sind. Diese Einstellungen rufen Sie ebenfalls bequem in verschiedenen Menüs auf. Ist diese Arbeit beendet, so starten Sie den Formatierer und überlassen alles weitere dem Programm. Einfacher geht es wirklich nicht mehr.

Sprint bietet dem Anwender eine bisher ungeahnte Flexibilität und Geschwindigkeit bei extrem einfacher Bedienung. Jeder der sich mit Wordstar auskennt, dem sind sehr schnell die für eine simple Arbeit mit dem Programm notwendigen Kurzbefehle geläufig, ohne eine neue Definitionsdatei installieren zu müssen.

Aber auch jeder, der bisher mit Word arbeitete, wird sich mit Sprint

schnell anfreunden. Er definiert einfach den entsprechenden Treiber und schon arbeitet Sprint mit dem bekannten Word-Befehlssatz. Für ganz spezifische Belegungen legt der Anwender eigene Dateien an, die dann bei Bedarf einfach anstelle der vordefinierten Befehlsdateien geladen werden. Besonders vorteilhaft in diesem Zusammenhang ist es, die einzelnen Dateien auch während der Arbeit mit Sprint wechseln zu können. Ein dauernder Neustart entfällt somit.

Obwohl von seinem Umfang sehr komplex und vielfältig, lernen Sie aufgrund der hervorragenden Erklärungen und der guten Struktur des Handbuchs schnell, alle Feinheiten von Sprint effektiv zu nutzen. Selbst die Handhabung und Definition der Makrobefehlssprache ist auch für den Neuling leicht zu verstehen. Mit nur wenig Zeit für die Einarbeitung ist Sprint kinderleicht und sicher zu handhaben.

Mit dieser Textverarbeitung leitet Borland eine neue Ära der Textfassung auf dem PC ein. Man darf ohne Übertreibung behaupten, daß ein neuer Standard geboren ist, an dem sich in Zukunft alle in diese Richtung

zielenden Programme messen müssen. Sprint ist zumindest im Augenblick von keiner Textverarbeitung zu schlagen. Der voraussichtliche Preis von zirka 500 Mark macht diese Textverarbeitung sicher nicht nur für den professionellen Anwender, sondern auch für den »Schreiberling« zu Hause interessant.

(Erik von Tauern/hg)

DOS-Wertung

Positiv

- Extrem schnell
- Import/Export von Dateien
- Anpassung an andere Textverarbeitungen
- Editor und Formatierer getrennt
- Makrosprache
- Definition eigener Tastaturbelegungen
- Integrierter Compiler
- Gutes Handbuch
- Freie Gestaltung des Drucklayouts
- Mehrspaltendruck
- Einfache Bedienung

Negativ

Beim Bildschirmscrolling etwas langsam (zumindest in der getesteten Beta-Version)

GESCHÄFTSWELT • WISSENSCHAFT • (AUS)BILDUNG

STATISTIK SOFTWARE

Software für Datenanalysen von **StatSoft™**
(Das führende Statistik Software Haus in den USA)



Konkurrenzlose Leistung und Flexibilität zu konkurrenzlosen Preisen!
Wir entwickeln umfassende hochleistungsfähige Statistik-Programmpakete für PCs und Homecomputer:

1. **STATS-2™** – STATISTIK-ERGÄNZUNG FÜR LOTUS 1-2-3 – die erste die erste Statistik-Ergänzung für Lotus und Symphony, liest Datenbestände von diversen anderen Programmen, kann als stand-alone Programmpaket auf IBM und allen Kompatiblen (256 K, 2 Floppy disks Laufwerke, 8087 unterstützt) benutzt werden..... **DM 399,-**
2. **STATFAST™** – das erste stand-alone und bisher leistungsfähigste Statistik-Programmpaket für Macintosh (128 K oder 512 K, 1 Floppy disk Laufwerk)..... **DM 319,-**
3. **APP-STAT™** – ein vollständiges Statistik-Programmpaket für Apple II Computer (1 Floppy disk Laufwerk)..... **DM 269,-**
4. **PSYCHOSTAT-3™** – ein vollständiges Statistik-Programmpaket für Kaypro und alle CP/M Computer (1 Floppydisk Laufwerk)..... **DM 269,-**
5. **COMM-STAT™** – ein vollständiges Statistik-Programmpaket für den C-64 (1 Floppy disk Laufwerk)..... **DM 269,-**

Unsere benutzerfreundliche Statistik-Software enthält sowohl das gesamte Spektrum der grundlegenden statistischen Analyse (Deskriptive Statistik, T-Tests, Korrelationen, Kreuztabellen, nicht-parametrische Verfahren und vieles mehr) als auch höhere statistische multivariate Verfahren (multiple Regression, mehrfaktorielle Varianz – und Kovarianz – analyse mit Meßwiederholungen, Kontraste, ungleiche Zellenbesetzungen – und vieles mehr). Alle Programmpakete können Datenbestände unbegrenzter Größe verarbeiten, beinhalten einen flexiblen Daten-Editor und können auf Daten von spreadsheets, Datenbanken, uns mainframes zugreifen.

Versand per Nachnahme oder Vorauskasse plus 5,- DM Versandkosten
Für weitere Informationen stehen Ihnen zur Verfügung



StatSoft™

Loll + Nielsen
Hoheluftchaussee 83,
2000 Hamburg 20
040 / 4 20 03 47

Lotus 1-2-3, Symphony, IBM, Macintosh, Apple II, Kaypro, Commodore und CP/M sind eingetragene Warenzeichen der genannten Unternehmen.

TOTAL INFORMATION

MICROCOMPUTERSYSTEME GMBH

ESCHERSHEIMER LANDSTR. 319 • 6 FRANKFURT 1 • TEL. (069) 56 80 53-4

je DM 198.-
SCREEN-BOX
HELP-BOX
CALC-BOX

Verfügbar für: DEUTSCHES PASCAL, TURBO-PASCAL, MODULA-2
In Kürze auch für: TURBO-PROLOG, ZORLAND-C u.a. Sprachen

↕ **Deutsches Pascal DM 248.-** ↕

!!! macht total tolle Tools !!!

Schulen & Hochschulen 50% Rabatt! Händleranfragen willkommen!

Volume in drive A is #274 V1
Directory of A:\0

BREAKOUT	BAS	4864	1-01-80	1:00a
BUGS	EXE	24064	1-29-84	3:29p
BUGS!	SCR	128	5-02-84	6:10p
CASTLE	EXE	72832	6-13-84	12:37p
CASTLE	RAN	48384	6-13-84	12:47p
CRC	TXT	1381	1-01-80	12:44a
CRCK4	COM	1536	10-21-82	5:50p
FILES	TXT	975	1-20-85	9:18p
GAMES	TXT	4125	1-20-85	8:54p
GO	BAT	461	4-10-85	12:39p
LANDER	BAS	17920	9-20-82	8:23p
LANDER	BIN	5760	3-08-82	
LANDER	SCR	20	1-01-80	1:15a
LIFE2	BAS	9059	12-19-84	10:16p
LIFE2	EXE	26415	12-19-84	10:19p
PACKMAN	DOC	4736	1-25-82	11:15p
PACKMAN	EXE	37120	1-26-83	12:00p
SPACEVAD	EXE	9216	1-28-84	9:46p
WIZARD	BAS	27520	1-21-83	11:51p
XWING	BAS	34688	5-29-83	3:16p
20 File(s)		21504 bytes free		

Bild 1. Disketteninhalt von PC-SIG 274

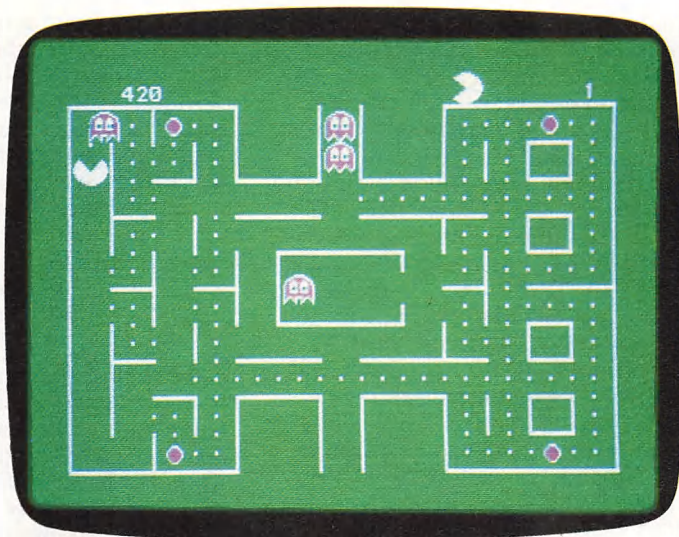


Bild 2. Pacman

Klasse Spiele, fast umsonst!

Schluß mit der Langeweile! Wer seinem Spieltrieb am Computer freien Lauf lassen will, braucht nicht unbedingt teure Software. Public-Domain macht's möglich.

In den Bereich Public-Domain (auch Freeware und Shareware genannt) fallen alle Programme, die man ohne Einschränkungen frei kopieren und weitergeben darf. Eine der umfangreichsten Softwaresammlungen aus diesem Bereich findet man bei PC-SIG, einer Interessengruppe von PC-Benutzern.

PC-SIG (Personal Computer Software Interest Group) ist die größte aktive PC-User-Group mit mehreren tausend Mitgliedern in aller Welt. Die Programmibliothek umfaßt beinahe 1000 Disketten mit Anwendungsprogrammen, Utilities und – Spielen. Wir haben drei Spieldisketten ausgesucht, die wir näher vorstellen wollen.

Auf der Diskette mit der verlockenden Bezeichnung »Best Games« (Bild 1) und der Diskettennummer »PC-SIG #274« finden sich gleich eine Reihe von Klassikern, die ein echter Computerfreak einfach besitzen muß, und die sich an folgende Vorbilder anlehnen: Pacman, Lunar-Lander, Centipede, Life, Invaders und Breakout. Daneben finden sich noch zwei Adventures und ein Action-Spiel, sowie ein Checksummer für die Überprüfung der Korrektheit der Programme auf der PC-SIG-Diskette. Eine nette Selbstverständlichkeit ist auch die Kurzbeschreibung der Programme in der Datei »files.txt« und die etwas ausführlichere Dokumentation »games.txt«. Übrigens besitzen so ziem-

lich alle PC-SIG-Disketten eine Datei mit den Programmbeschreibungen.

Pacman ist inzwischen längst eine Legende unter den Computerspielen geworden: allerdings eine lebende Legende. Der Spieler steuert bei diesem Maschinencode-Programm seine Spielfigur durch ein Labyrinth und wird von vier Monstern verfolgt (Bild 2). Dabei sammelt er auf dem Boden liegende Punkte auf. Ziel des Spiels ist das vollständige Durchlaufen des Labyrinths, ohne dabei ein Monster zu berühren. Dabei sind knifflige Ausweichmanöver zu starten. Pacman besitzt eine einfache und sehr übersichtliche Farbgrafik. Die Bedienung erfolgt über die Tastatur. Ein Spielspaß, der seit Computergenerationen auch PC-Besitzer entspannt.

Freie Software braucht das Land, Public Domain macht's möglich

Lander, ein Basic-Programm, lehnt sich an Lunar-Lander an. Sie sind Kommandant einer Mondlandefähre, die langsam, aber sicher – die Betonung liegt dabei auf sicher – auf der Mondoberfläche zu landen ist. Dazu steht natürlich nur eine begrenzte Menge an Treibstoff zur Verfügung. Wer zulange zögert, zerschellt im Mondstaub. Lander besitzt eine einfache, aber aussagekräftige Grafik. Der Bordcomputer zeigt den Schub, die Fallgeschwindigkeit, den Treibstoffvorrat und -verbrauch an (Bild 3). Dabei kann man zwischen einer digitalen (mit Zahlen) und analogen (grafischen) Anzeige wählen. Für gelungene Landungen gibt es einen Punktebonus und man erhält den nächstschwierigeren Level vor die Nase gesetzt. Das unterschiedliche

Mondlandschaftsszenarium verspricht auch dem anspruchsvollen Piloten aufregende Minuten im Weltall.

Bugs ist eine Centipede-Variante. Auf dem Bildschirm sind jede Menge »Pilze« verstreut, von denen man sich allerdings nicht ablenken lassen sollte. Sie sind Handicaps, um nicht so leicht den Centipede, eine mehrteilige Schlange, zu treffen. Sowohl die Pilze als auch die Schlange kann man abschießen. Während die Pilze verschwinden, teilt sich die Schlange bei einem Treffer in zwei kleinere Teile (Bild 4). Ein Ballerspiel mit Raffinesse, das ganze Konzentration fordert und nicht so schnell langweilig wird.

Spacevad ist eine großartige Unterhaltung und ganz nach seinem Vorbild Space-Invaders gelungen. Die einfache, aber schön gemachte Grafik setzt eine Farbgrafikkarte voraus. Bei Spacevad wird man von außerirdischen Raumschiffen angegriffen, die ganz in preußischer Manier in Reih und Glied über den Bildschirm wandern. Man selbst ist der stolze Pilot eines Abfangjägers und muß die feindlichen Raumschiffe an der Landung hindern. Das paßt den Aliens natürlich überhaupt nicht in den Kram, darum wehren sie sich kräftig mit ihren Laserkanonen (Bild 5). Ein Spiel für schnelle Reaktionen und gute Nerven.

Xwing dürfte vor allem diejenigen interessieren, die begeistert die Star Wars-Trilogie (Krieg der Sterne) im Kino gesehen haben. Es geht um eine riesengroße Raumstation im Weltall, die innerhalb einer gesetzten Zeitspanne auszuschalten ist. Mit einem kleinen Raumschiff fliegt der Raumpilot auf diese Raumstation zu und

Wir wissen nicht, was dieser freundliche Politiker empfiehlt...



Wir empfehlen Ihnen:

Ability Plus – das neue integrierte Software-Paket, bei dem Sie nicht nur der Preis begeistern wird.

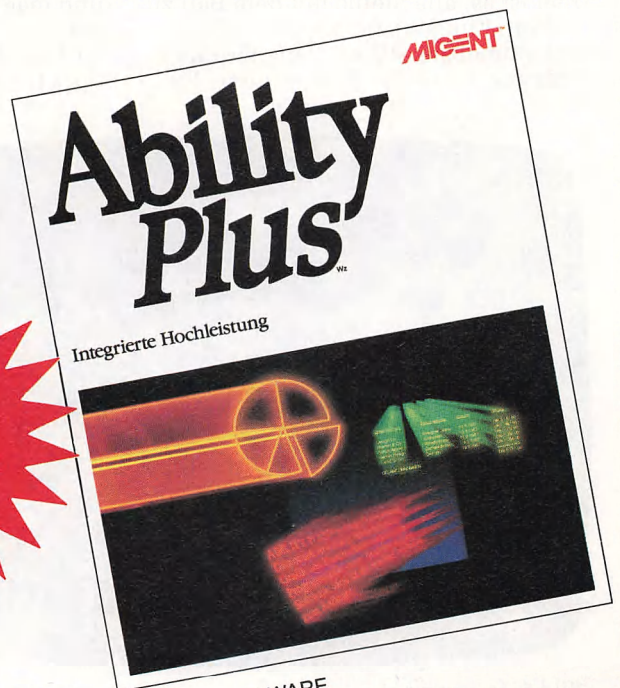
Ability Plus besteht aus vier Disketten mit sechs leistungsstarken Anwender-Programmen:

Relationale Datenbank, Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Businessgrafik, Datenübertragung, Präsentation.

Ability Plus läuft auf IBM-PC's, Kompatiblen und Schneider PC 1512 mit einer Speicherleistung von 384 KB. (Floppy oder Hard Disk).

Für detaillierte Informationen über Ability Plus wenden Sie sich bitte an:

RUSHWARE Microhandelsgesellschaft mbH, Kaarst



Vertrieb: RUSHWARE
Mitvertrieb: Microhändler

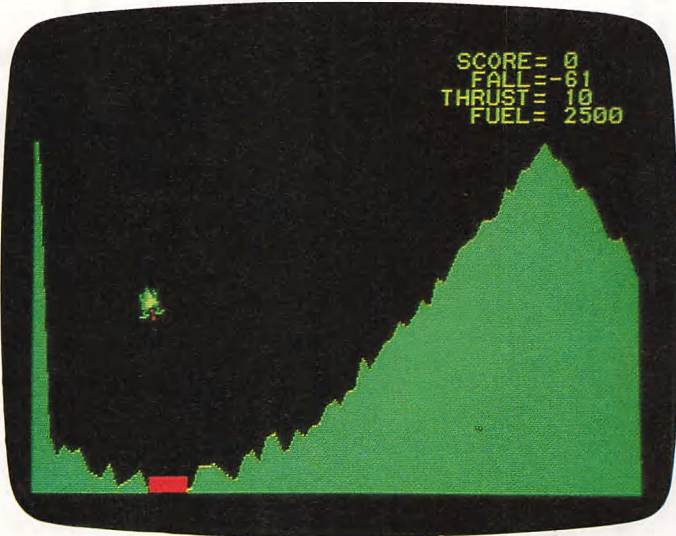


Bild 3. Lander

muß dabei die entgegenkommenden Raumschiffe (auch der Erz-Unhold Darth Vader ist dabei) besiegen (Bild 6). Als Hilfsmittel besitzt das Raumschiff einen Radarschirm, eine Laserkanone und drei Torpedos für das Abschießen Raumstation. Xwing glänzt mit einer anspruchsvollen Bildschirmgestaltung und kann dank der verschiedenen Schwierigkeitsstufen durchaus lange Zeit unterhalten.

Breakout gehört zu den absoluten Veteranen unter den Computerspielen. Es liegt ihm eine sehr einfache Spielidee zugrunde, besitzt aber eine Faszination und vermittelt einen Spielspaß, der einen schon mal eine Nacht vor dem Computer kosten kann. Mit Hilfe eines kleinen, beweglichen Schlägers steuert man einen Ball gegen eine mehrfarbige Steinwand. Die einzelnen Steine verschwinden bei der Berührung mit dem Ball (Bild 7). Ziel ist es, alle Steine mit dem Ball zu treffen. Einfach? Probieren Sie Breakout einmal aus. Wizard wiederum gehört zur Sparte der Rollenspiele. Es

ist ein sehr einfaches Textabenteuer, das allerdings einige nette Hilfen besitzt. So erhält man auf Tastendruck eine Karte der Schloßetage mit allen Räumen und den darin enthaltenen Gegenständen. Ziel ist es, in dem mehretägigen Schloß das Orb of Zot zu finden. Dummerweise stehen dabei Monster, Teleporterfelder und sonstige Hindernisse im Weg. Als Spielfigur kann man zwischen der Gestalt eines Elfen, Zwerges, Menschen oder Hobbits wählen. Jeder Charakter besitzt unterschiedliche Fähigkeiten. Trotz der fehlenden Grafik und der sehr einfachen Programmierung ist dieses Spiel recht lustig.

Castle zählt ebenfalls zu den Adventure Games. Bei diesem Grafikabenteuer steuert man seine Spielfigur mit den Cursortasten durch die Räumlichkeiten eines geheimnisvollen Schlosses. Neben kostbaren Schätzen und magischen Gegenständen stolpert man leider auch in tückische Fallen. Daran sollte man sich als richtiger Held aber nicht weiter stören,

genausowenig wie an der unliebsamen Bekanntschaft mit Dämonen, Vampiren und anderen Monstern. Das Speichern des Spielstandes von Zeit zu Zeit sollte allerdings zur Gewohnheit werden. Die einfache Grafik macht das Spiel übersichtlich und trotzdem zu einem besonderen Adventure. Da die meisten Grafiken im Speicher stehen, kann der Computer blitzschnell von einem Bild ins nächste Bild wechseln. Auf der PC-SIG-Diskette liefert übrigens die Datei »games.txt« eine Reihe von Tips, um das Adventure heil zu überstehen.

Life ist eine Simulation einer bakteriologischen Lebensform. Zugrunde liegen recht einfache Regeln. Jede Zelle (jede Bakterie) hat acht freie oder besetzte Felder um sich herum. Eine Zelle mit zwei oder drei Nachbarzellen überlebt von einer Generation in die nächste. Ist eine Zelle von keinem, einem oder mit mehr als drei Nachbarn umgeben, so stirbt sie ab. Besitzt eine Zelle genau drei Nachbarn, so spaltet sie eine neue Zelle



Bild 4. Bugs

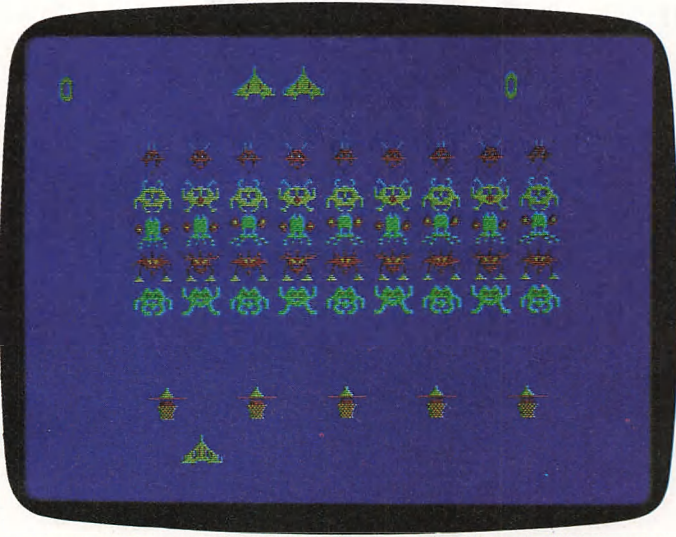


Bild 5. Spacevad

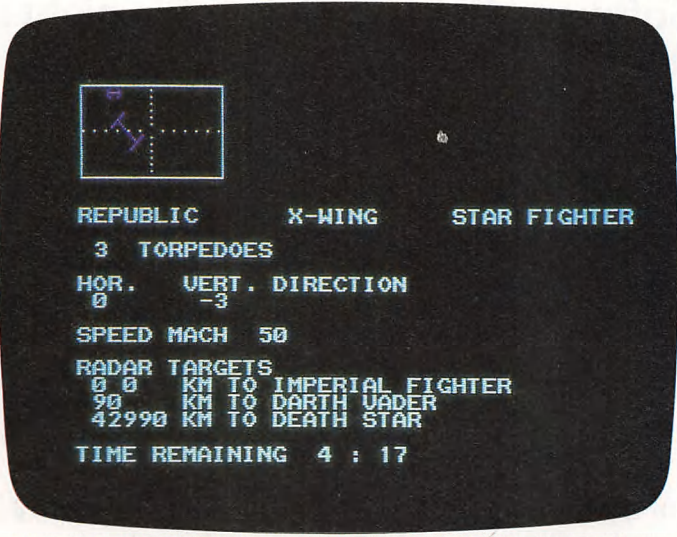


Bild 6. XWing

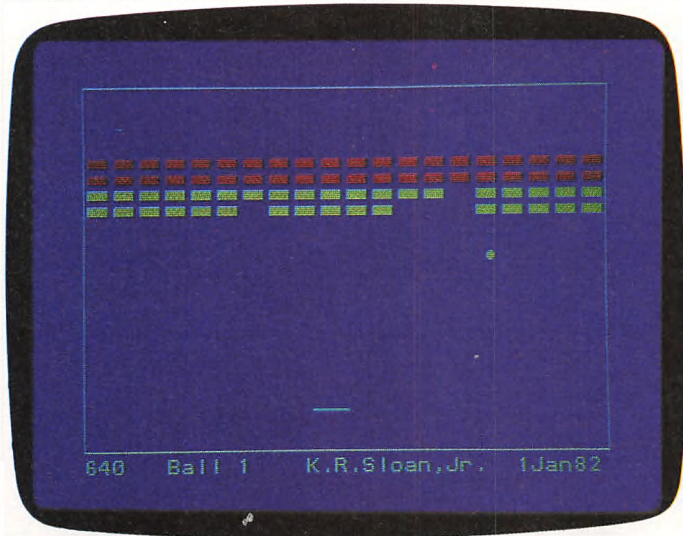


Bild 7. Breakout

ab. Der Reiz liegt nun darin eine möglichst langlebige Ausgangsgruppe an Bakterien auf den Bildschirm zu positionieren. Life ist eine Evolutionssimulation, die über einen reinen Spielcharakter hinausgeht. Auch auf der zweiten Diskette »PC-SIG # 476« finden sich eine Reihe von guten Spielen. Sie hat den Titel »Patrick's Best Games« (Bild 8). Manche Programme gibt es – wie man hier am Beispiel von Bugs, Castle und Spacevad sieht – auf verschiedenen PC-SIG-Disketten gleichzeitig. Das soll nicht weiter stören, denn dafür sind die Disketten sehr preisgünstig.

Zeitvertreib für starke Nerven – Action ist jetzt angesagt

3-Demon ist ein Leckerbissen besonderer Art: ein dreidimensionales Pacman (Bild 9). Der Spieler sieht auf dem Bildschirm nur einen Gang mit dem Abzweigungen und den darinliegen-

den »Pillen«. Wenn man über diese Pillen läuft, sammelt man sie automatisch auf und erhält Punkte gutgeschrieben. Ein recht gutes Scrolling erweckt den Eindruck, als bewege man sich mitten im Bildschirm. Das Spielfeld läßt sich quasi als Pausenfunktion komplett zweidimensional auf den Bildschirm zaubern. Dadurch sieht man, in welchem Bereich man sich gerade befindet und wo noch Pillen aufzusammeln sind. Auch die vier Geister dürfen natürlich nicht fehlen. Auf einem Radarschirm kann man immer die Position der Geister zu sich selbst feststellen. Es ist ein besonderer Spaß, Pacman einmal dreidimensional zu spielen.

Boogers ist schlichtweg verunglückt. So gelungen 3-Demon ist, so schlecht ist das Geschicklichkeitsspiel Boogers. In einem Labyrinth muß man seine Spielfigur zum Ausgang lenken, ohne dabei die Wände zu berühren. Etwaige Hindernisse müssen mit einem Schuß beseitigt werden. Die Spielidee ist eigentlich sehr brauch-

bar, aber die Realisierung leider danebengegangen. Die Grafik ist schlichtweg eine Zumutung. Schade! Packgal sollte eigentlich Pacgirl heißen. Es ist eine Pacman-Variante, die neben einem bedeutend größeren Spielfeld auch wesentlich schneller und actiongeladener ist (Bild 10). Das Spielfeld entspricht bei dieser Version aber nicht mehr dem Original-Pacman-Spielfeld. Trotzdem kann man sich auch mit dieser Variante sicherlich rasch anfreunden.

Poker ist – wie der Name sagt – ein Pokerspiel. Der Computer übernimmt dabei den Gegenpart und verwaltet die Kasse. Mit verschiedenen Variablen läßt sich sowohl die Spielstärke als auch die Taktik des Computers festlegen. Poker hat eine sehr einfache Bildschirmdarstellung (Bild 11). Der Spielspaß bei diesem Computerkartenspiel ist einfach zu begrenzt. Auf den Nervenkitzel eines echten Pokerspiels wartet man vergeblich. Die dritte und letzte Diskette im Bunde trägt den Titel »Casino Games«

Volume in drive A has no label
Directory of A:\

3-DEMON	EXE	59774	11-16-84	3:30p
3-DEMON	HII	550	1-01-80	2:40a
BOOGERS!	BAS	23040	10-05-84	11:09p
BUGS	EXE	24064	1-29-84	3:29p
CASTLE	EXE	72832	6-13-84	12:37p
CASTLE	RAN	48384	2-12-86	1:47p
PACKGAL	COM	49024	3-12-85	2:58a
POKER	EXE	48512	8-22-85	1:02a
SPACEVAD	EXE	9216	1-28-84	9:46p
GO	BAT	121	2-12-86	12:31p
README1		471	2-12-86	12:14a
README2		1201	2-12-86	3:21p
README3		1249	2-12-86	3:23p
README4		1238	2-12-86	1:10p
FILES476	TXT	1245	9-30-86	12:28p
3-DEMON	HI2	550	1-01-80	12:07a
BUGS!	SCR	4	5-12-87	12:45a
		17 File(s)	10240 bytes free	

A>

Bild 8. Disketteninhalt von PC-SIG 476

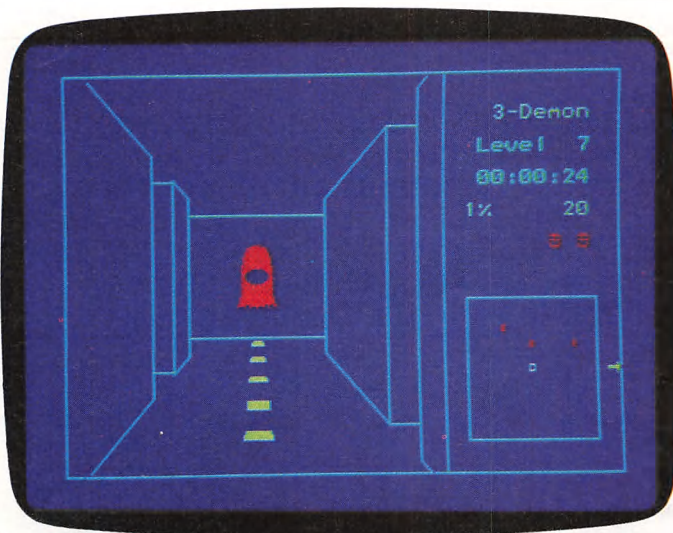


Bild 9. 3-Demon

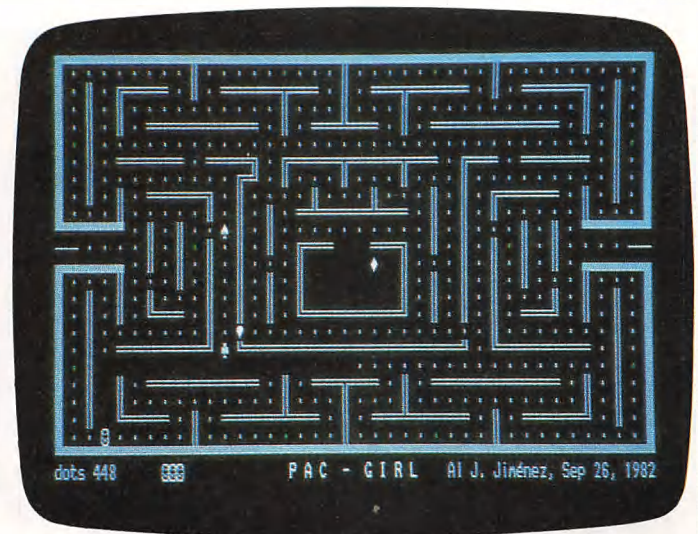


Bild 10. Pacgirl

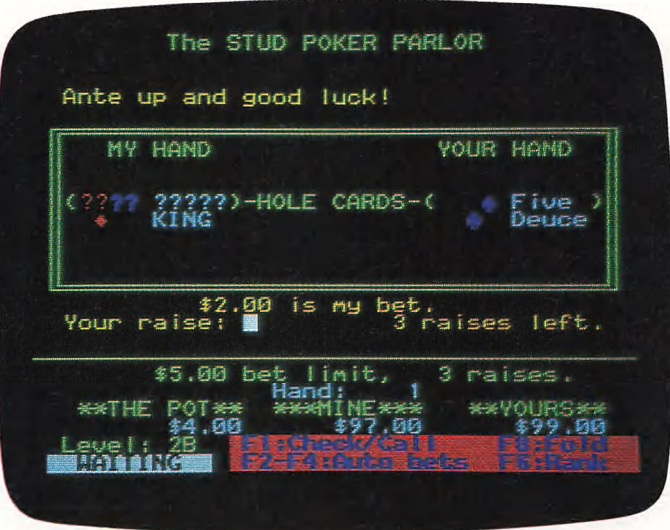


Bild 11. Poker

und hat die Nummer »PC-SIG #514«. Die Programme sind teils Strategiespiele, teils Glücksspiele (Bild 12). 3DTictac ist ein dreidimensionales Tic-Tac-Toe Spiel mit fünf Spielebenen. Entsprechend muß man statt drei, fünf vertikal, horizontal oder diagonal hintereinanderliegende Felder besetzen, um zu gewinnen (Bild 13). Diese Siebkombinationen können entweder auf einer Ebene (zweidimensional) oder über alle fünf Ebenen (dreidimensional) gehen. Leider hat dieses Spiel die unangenehme Eigenschaft, fast immer zu gewinnen. Sobald man die Offensive abgibt, hat man praktisch schon verloren. Ein starkes Spiel für Strategen und Denker. Biorhy druckt auf Wunsch den Biorhythmus jeder Person aus. Kaum ein anderes Programm wurde so oft auf Computern programmiert wie ein Biorhythmusprogramm. Der Biorhythmus gibt die seelische, geistige und körperliche Leistungskurve bezogen auf den Tag der Geburt wieder. Entsprechend erscheinen drei Kurven auf dem Bildschirm, die sich auch

auf den Drucker ausgeben lassen (Bild 14). Ob Aberglaube oder nicht, Spaß machen diese Kurven und ein Vergleich mit denen des Partners immer. Oder haben Sie noch nie eine Ausrede gebraucht »...mein Biorhythmus ist heute so mies«. Bridge ist ein Trainingsprogramm für Bridge Spieler. Das Programm verteilt zufällig gemischte Bridgekarten. Auf Wunsch sind nur die eigenen und die Karten des Spielpartners zu sehen. Das gegnerische Doppel hält seine Karten versteckt. Dieses Programm vermittelt die Spieltaktik von Bridge – ein Spiel läßt sich in verschiedenen Spielvariationen ständig wiederholen, bis man die optimale Punktzahl erreicht hat. Bridge ist eher als ein Hilfsprogramm, denn als Spielprogramm anzusehen und nur Bridge Spielern zu empfehlen. Corewar, eine Herausforderung für jeden Maschinencode-Programmierer, ist ein Kampfspiel zwischen zwei Computerprogrammen, die in einer speziellen Maschinensprache mit ganzen neun Befehlen geschrieben sein dürfen. Ziel ist es, das gegneri-

sche Maschinencode-Programm im Speicher zu entdecken und das Programm zu zerstören. Dazu kann man sein eigenes Programm wild im Speicher herumhüpfen lassen oder Schritt für Schritt den Speicherbereich durchsuchen. Da man aber die gegnerische Taktik nicht kennt, weiß man auch nie, wo der Gegner steckt. Das Programm zeigt auf Wunsch den Ablauf der Programme und wo die Programme im Speicher stehen. Maschinencode-Programmierern sei dieses Spiel besonders ans Herz gelegt. Keno heißt normalerweise Bingo und ist eine Art Lotteriespiel. Hierzulande ist das Glücksspiel fast unbekannt. Auf einem Spielfeld sind 80 Zahlen verteilt. Der Teilnehmer kann sich zwischen einer und acht Zahlen entscheiden (Bild 15). Anschließend wählt der Computer 21 Zahlen aus. Wenn diese Zahlen mit mindestens fünf der eigenen Zahlen übereinstimmen, hat man gewonnen. Der Bildschirm zeigt dabei das Spielfeld und die ausgewählten Zahlen leuchten auf. Ein netter Spaß, der allerdings nicht allzulange fesselt.

Volume in drive A is #514 V1_1
Directory of A:\

3DTICTAC	EXE	37760	10-08-85	11:13p
BIORHY	COM	16474	12-23-85	5:10p
BIORHY	TXT	2304	12-23-85	3:30p
BRIDGE	DOC	768	12-23-85	3:26p
BRIDGE	EXE	28544	12-23-85	3:26p
COREWAR	DOC	8192	12-21-85	11:12p
COREWAR	EXE	23552	12-21-85	11:10p
KENO	EXE	40064	8-28-85	11:00p
PCOTHELL	DOC	11726	12-07-85	9:54a
PCOTHELL	EXE	49280	12-07-85	10:10a
PCOTHELL	PN1	4096	11-29-85	1:18a
PCOTHELL	PN2	4096	1-01-80	1:29a
ROULETTE	EXE	64256	12-29-85	4:06p
FILES514	TXT	1788	1-20-87	2:36p
GO	BAT	643	5-08-86	8:18a
NOTES514	TXT	4389	1-20-87	2:36p
ENT-BW	COM	9598	1-21-86	3:20p
ENTRAP	COM	9665	1-21-86	3:17p
ENTRAP	DOC	4929	1-21-86	3:04p

19 File(s) 32768 bytes free

A>

Bild 12. Disketteninhalt von PC-SIG 514

Setzen Sie auf Desktop-Publishing

... oder Fotosatz aus Ihren EDV-Daten

Wieviel bezahlen Sie jährlich für Fotosatz? Warum nutzen Sie nicht die neue Technik der Datenkonvertierung? Nur weil Ihr Fotosetzer um die Ecke Ihre Daten nicht wirtschaftlich lesen kann. Wir sind spezialisiert auf Herstellung von Handbüchern und Katalogen. Wir konvertieren nicht nur Text sondern auch die Steuerzeichen Ihres Editors. Sie sparen garanti

tiert 25-50% Ihrer bisherigen konventionellen Fotosatz-Kosten. Fordern Sie unsere neuen EDV-Broschüren an. Schicken Sie uns mit Ihrer Anfrage eine Musterdiskette. Schreiben Sie an: **Fotosatz Schmidt+Co.** Heinkelstraße 4 7056 Weinstadt 3 Tel. 0 71 51-6 40 58 Telefax 0 71 51-6 37 73 Btx. *5 02 02 #

Wir sind die Spezialisten für gute Spiele und ausgesuchte Anwender-Programme. Sie sind bei uns ganz gut aufgehoben, wenn Sie z.B. einen Amiga, Atari ST, Mac oder MS-DOS-PersonalComputer haben. Bitte fordern Sie noch heute unsere kostenlose Liste für Ihr Gerät an !

FUNTASTIC ComputerWare

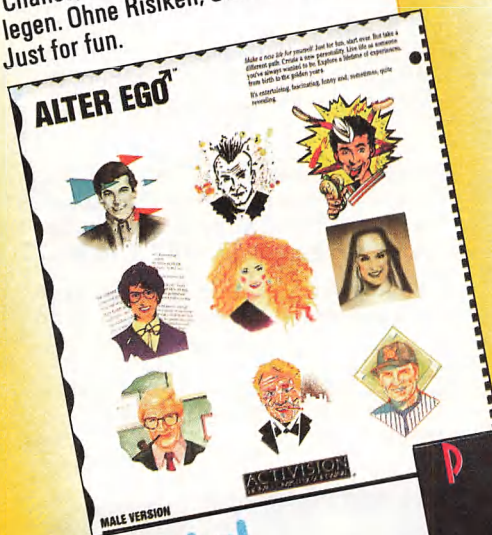
D 8000 München 5. Müllerstraße 44. Telefon 089-2609593

AUCH COMPUTER WOLLEN SPASS

Spiele für MS-DOS

Alter Ego

Was wäre, wenn Sie Ihr Leben noch einmal beginnen könnten? Würden Sie vieles anders machen? Oder möchten Sie sogar ein anderer Mensch sein? Also gut. Mit Alter Ego haben Sie die einmalige Chance, sich ein „alternatives Ego“ zuzulegen. Ohne Risiken, Ohne Konsequenzen. Just for fun.

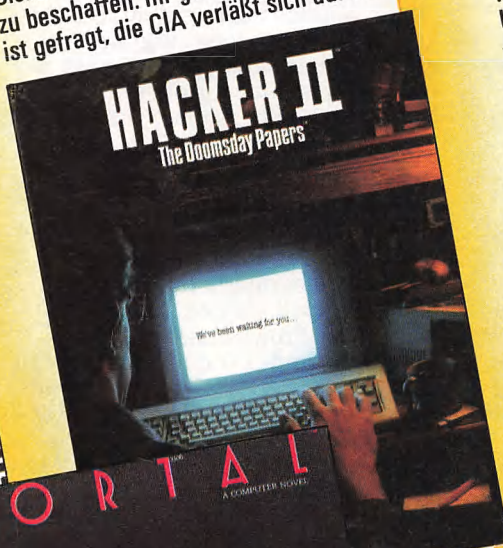


Portal

Ein Roman auf 3 Disketten!
Im Jahre 2106 kehren Sie von einem 100jährigen Raumflug in das Sonnensystem zurück. Bei Eintritt in die Erdatmosphäre stellen Sie fest, daß die Menschen die Erde verlassen haben. Warum und wohin sie gegangen sind, kann Ihnen nur Homer, ein lebender Computer, sagen. Aber Homer stirbt und es wird immer schwieriger mit ihm Kontakt zu halten. Mit Homers Tod schließt sich die letzte Tür zur Menschheit und Sie sind für immer allein.

Hacker II

Schöne Grüße von der Regierung der Vereinigten Staaten... Sie sollen die westliche Zivilisation retten. Die Russen sind im Besitz einiger lebenswichtiger Dokumente und Sie müssen via Satellit und Computer in die sowjetische Sicherheitszone eindringen, um die Papiere zu beschaffen. Ihr ganzer Agenten-Instinkt ist gefragt, die CIA verläßt sich auf Sie.



Tass Time In Tonetown

Ein traumhaftes Adventure – aber ein Alptraum für jeden Touristen! In Tonetown gibt es nur 3 wichtige Dinge und wer die nicht beachtet, hat verloren bevor er überhaupt angefangen hat. Musik bei der die Ohren abfliegen. Ultratass! Mode so schrill, daß man blind wird. Ultratone! Frisuren da dreht sich der Magen um. Ultratouch!



Shanghai

Eine Herausforderung an Phantasie, Planung und Konzentration – basierend auf dem chinesischen Spiel „Mah Jongg“.

ACTIVISION
HOME COMPUTER SOFTWARE

Activision Deutschland GmbH,
Postfach 76 06 80, 2000 Hamburg 76.
Exklusiv Distributor: Ariolasoft.

Grauiporte enthalten keine
deutschsprachigen Anleitungen.

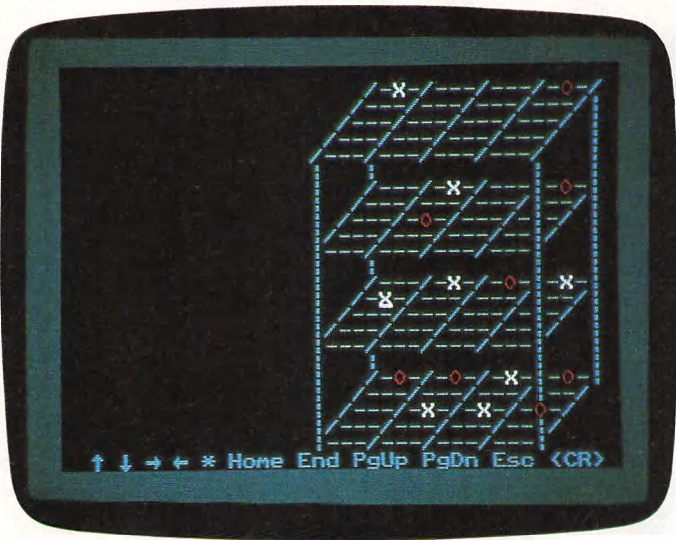


Bild 13. 3TicTac

Entrap ist nichts anderes als das bekannte Othello. Diese 8088-Othello-Version besitzt ein Spielfeld von 8x8 Feldern und arbeitet mit fünf verschiedenen Schwierigkeitsstufen (Bild 16). Wahlweise fängt der Computer oder man selbst mit dem ersten Zug an. Entrap ist recht schnell und ein netter Zeitvertreib. Die grafische Darstellung bietet viel Übersicht und keinen Grund zur Klage. Für Othello-Freunde ist schon Entrap allein ein Grund zum Kauf der PC-SIG-Diskette.

Pcothell ist eine Othello-Version (auch als Reversi bekannt), die zwei Spieler per Datenfernübertragung spielen können. Das Programm arbeitet mit einem 300- oder 1200-Baud-Modem und stellt selbständig die Verbindung zwischen den beiden beteiligten Computern über das Telefonnetz her. Es verwaltet selbst vollständig das eigentliche Othello. Eine nette Idee für all diejenigen, die auch einmal über Kilometer hinweg ein gemeinsames Spielchen wagen wollen. Roulette simuliert einen Roulette-

Tisch, genau wie in einem Casino. Man beginnt mit einem 200 Dollar Guthaben und kann wie beim richtigen Roulettspiel seine Einsätze auf verschiedene, ungerade, gerade, rote oder schwarze Zahlen setzen. Die obere Bildschirmhälfte stellt den Roulettisch grafisch dar, die untere Hälfte zeigt das Drehrad mit der Kugel. Die Grafik überwältigt nicht gerade, ist aber akzeptabel. Vor allem hat das Spiel einen großen Vorteil: Man schont dabei seinen Geldbeutel!

Manche der vorgestellten Spiele lassen sich durchaus mit kommerzieller Software vergleichen und können auch mit ihren Arcade-Vorbildern mithalten. Bis auf wenige Ausnahmen sind sie unterhaltend und bringen Spielspaß auf dem Computer. Daß einige Programme in Basic geschrieben sind, kann nur von Vorteil sein. Sie lassen sich leicht nachvollziehen und liefern so Ideen für eigene Spiele. Leider arbeiten sehr viele Spiele nur mit einer Farbgrafikkarte (CGA). Während man die Basic-Spie-

le noch umprogrammieren kann, sieht man bei den Maschinensprache-Programmen alt aus.

Jede Diskette kostet nur ganze zehn Mark. Für 28 Mark bekommt man einen Katalog mit der Beschreibung aller PC-SIG-Disketten. Bei PC-SIG kann übrigens jeder Mitglied werden. Der Jahresbeitrag beträgt 70 Mark. Dafür erhält man regelmäßig eine PC-SIG-Zeitung, die über alle vorhandenen Disketten und Neuheiten Auskunft gibt. Für nähere Informationen genügt eine Nachricht an:

Kirschbaum Software GmbH, Kronau 15, 8091 Emmering, 08067-1220. Bei dieser Firma können Sie sämtliche Disketten von PC-SIG beziehen.

Wer sich direkt an die PC-SIG-Gruppe in Amerika wenden will, muß an folgende Adresse schreiben:

PC-SIG, 1030 East Duane Avenue, Suite D, Sunnyvale, California 94086, USA. (zu)

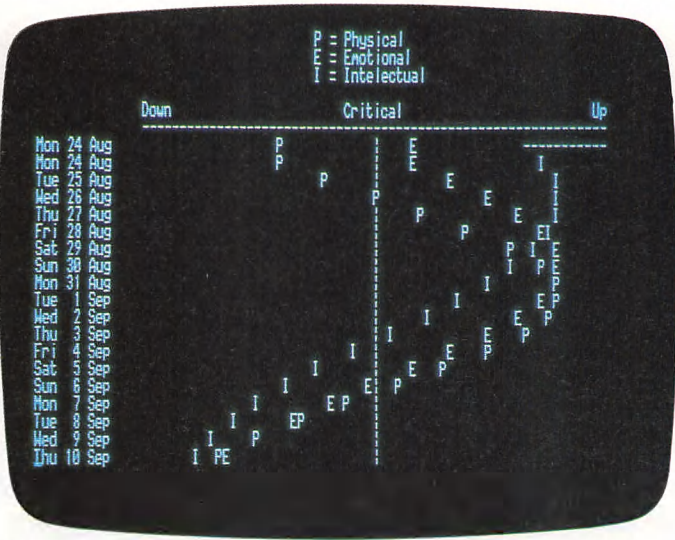


Bild 14. Biorhy

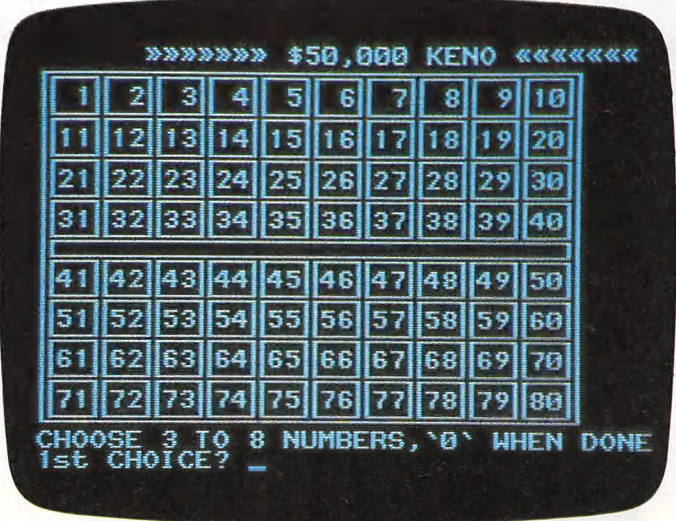


Bild 15. Keno

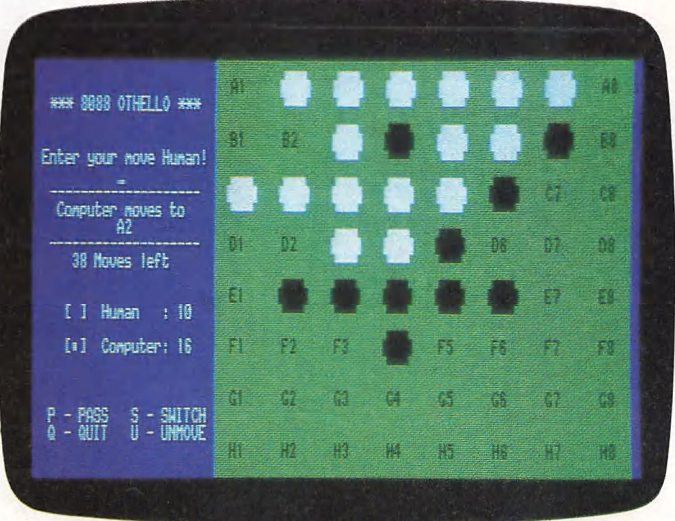
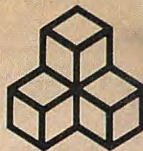


Bild 16. Entrap



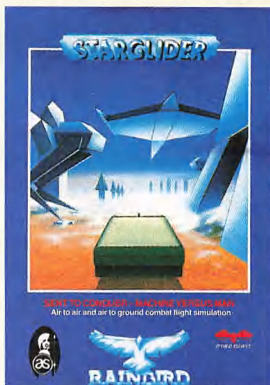
Fourth Protocol

Das Spiel zum gleichnamigen Spionage-Roman von Frederic Forsyth wird auch Sie gefangennehmen. Vielleicht im wahrsten Sinne des Wortes, denn es ist nicht leicht, als ausländischer Agent in den Wäldern unentdeckt zu bleiben.

MS-DOS total verspielt!

Starglider

Um den Planeten Novenia vor der Invasion der Ergons zu schützen, wurden programmierbare Wächter geschaffen. Aber irgend etwas ging schief. Retten Sie Novenia! Eine großartige Flugsimulation mit hervorragendem Sound!



Reisende im Wind

Das Spiel zum Weltbestseller von F. Bourgeon! Gehen Sie mit Hoel, dem bretonischen Matrosen, und der Abenteurerin Isa auf Reisen! Von den bretonischen Häfen bis zu den afrikanischen Küsten werden Sie vielen fremdartigen Kulturen und tausend Gefahren begegnen.



Silicon Dreams

Drei fesselnde Abenteuer, und jedes ist eine Besonderheit! Der Held Kim Kimberley besteigt sein Raumschiff Snowball und gerät in Schwierigkeiten. Nach der Rettung wird er der Sabotage verdächtigt und muß sich irgendwie aus der Affäre ziehen.

Viele Jahre später muß er sich mit den Problemen der Stadt Enoch herumschlagen. Viel Spaß!



Jewels of Darkness

Dieses Abenteuer ist die Trilogie der klassischen Level 9 Adventures Colossal, Quest und Dungeon. Tragen Sie spannende Kämpfe aus, und betätigen Sie sich als Schatzjäger! Die fremden Mächte warten ...

Wer wissen will, was wir noch für tolle Spiele haben,
dem schicken wir gerne Info-Material zu.

Name _____

Straße _____

Ort _____

PLZ _____

System:	PC/XT/AT, ab MS-DOS 2.0
RAM:	256 KByte
Grafik:	Farbgrafik
Bedienung:	Tastatur, Joystick, Maus
Preis:	79 Mark

Name:	Starglider
Spielspaß:	● ● ● ● ● ● ● ● ○
Grafik:	● ● ● ● ● ● ● ● ○
Bedienung:	● ● ● ● ● ● ● ● ○

Starglider

Wer die Faszination von Weltraumspielen kennt, den einführt Starglider in neue Dimensionen.

Grafik und Action »satt« für Ihren PC.

In den unendlichen Weiten des Weltraums liegt Novenia, bevölkert von den friedliebenden Novenianern. Zu ihrem Schutz haben sie ein ultimates Abwehrsystem entwickelt, das jeden Angreifer mit seinen bösen Absichten scheitern läßt. Gigantische Raumstationen, sogenannte Sentinels, ziehen durch das Sonnensystem und schirmen den Planeten gegen Feinde aus dem Weltraum ab. Leider hat dieses Abwehrsystem eine Achillesferse. Wunderbare Weltraumvögel, Starglider genannt, gleiten auf schwerelosen Schwingen durch das All. Sie können die Raumstationen – Dank einer Sicherheitssperre – ohne Gefahr passieren.

Diese Lücke im Sicherheitssystem ist dem Erzschorken Herman Kruud zu Ohren gekommen. Seine Raumschiffe haben die Form von Starglidern und konnten so den Abwehrherring überwinden.

Das Ende von Novenia? Nicht, wenn Sie sich als ausgefuchster Pilot des letzten existierenden Planetenglidern vom Typ Agav erweisen.

Mit dem Museumsstück machen Sie sich auf den Weg, das Flaggschiff der feindlichen Flotte – einen orangefarbenen Starglider – zu vernichten und die übermächtigen



gen Feinde aus dem Sonnensystem zu verjagen! Allerdings ist es bis dahin ein langer und gefährlicher Weg.

Starglider fasziniert vom ersten Augenblick an. Der Blick auf den Bildschirm wirkt wie ein Blick aus einer Pilotenkanzel: Ringsum sind Kontrollgeräte zu sehen und in der Mitte öffnet sich dem Blick die unendliche Weite des Weltalls. Allerdings herrscht dort bei Starglider kein Vakuum.

Feindliche Abfangjäger, Minen und Laserstationen lassen Ihnen keine Sekunde Ruhe. Als Zuflucht dienen einzig die vier Basisstationen, in denen man Energie für Laser und Schutzschilde tanken kann. Auch der Planetengleiter Agav kann hier repariert werden. Doch man muß die Stationen erst finden! Treibstoff für die Rake-

ten gibt es nur bei den frei im Raum stehenden Energiesäulen. Diese sind jedoch meist von Feinden umlagert.

Zur Abwehr der Weltraumaggressoren besitzt der Agav sowohl Laserkanonen als auch Missiles.

Für die ganz dicken Brocken – sprich den Starglider – ist ein Supermissile vonnöten. Sehr hilfreich ist auch das Radar.

Die verschiedensten Raumfahrzeuge sind in perspektivischer, dreidimensionaler Vektorgrafik dargestellt. Der Bewegungsablauf wirkt besonders bei 8 MHz-Takt fließend (das Programm erkennt selbständig, ob der Computer über einen 8 MHz-Takt verfügt).

In Sachen Bedienungskomfort gilt Starglider als Vorbild. Gesteuert wird der Gleiter per Tastatur oder – was

den Spielspaß wesentlich erhöht – mit einer Maus. Die übrigen Ausrüstungsgegenstände werden per Tastendruck angesprochen. Alle Tasten lassen sich frei nach Wunsch mit den Funktionen belegen.

Das Programm reagiert sehr schnell auf jeden Befehl, der Spielfluß ist außerordentlich hoch. Das Spiel wird vollständig in den Speicher geladen und greift nicht auf Diskette zu. Spielverzögerungen kommen also nicht vor.

Die Spielidee ist sicher nicht neu, aber die Aufmachung und Programmierung sind absolute Spitze. Es macht einen Heidenspaß, mit dem Raumschiff durch das Weltall zu fetzen und die metallischen Starglider zu jagen.

Besonderes Lob verdient die Aufmachung. Neben der obligatorischen Programm-Diskette erfreuen ein Poster mit den verschiedenen Raumschiffotypen, eine Bedienungsanleitung im Kleinformat und eine Novelle mit der Geschichte von Starglider. Die Novelle wird übrigens jeden Science-Fiction-Fan begeistern.

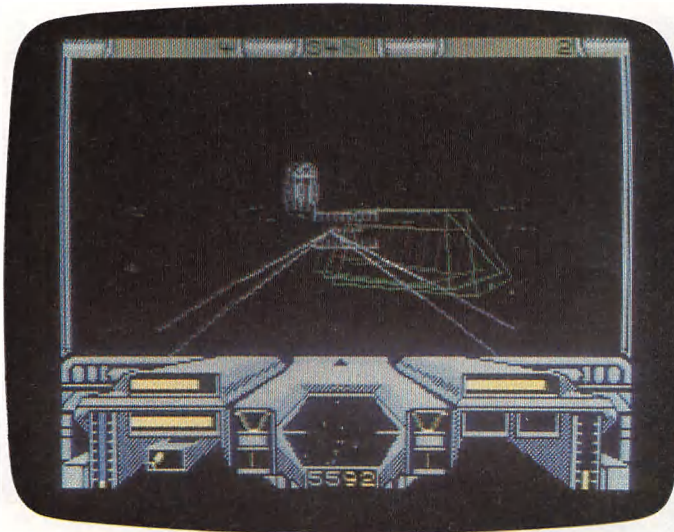
Es ist zwar nicht unbedingt notwendig, die Story gelesen zu haben, um Starglider zu spielen, aber sehr unterhaltsam!

Starglider gibt es in einer deutschen- und einer englischsprachigen Version. In Sachen Kopierschutz ging man bei Rainbird einen ebenso einfachen wie kostengünstigen Weg: Das Programm fragt einfach bestimmte Wörter aus der Novelle ab (beispielsweise: Seite 32, 5. Spalte, 7. Wort). Die Diskettenkopie allein genügt nicht und wer die Novelle kopiert, kann sich auch gleich das Original kaufen. Durch den fehlenden Kopierschutz auf der Diskette steht aber einer Installation auf einer Harddisk nichts im Weg.

Starglider ist das zur Zeit beste Flug-Baller-Spiel, das es für PCs gibt.

Die gesamte Redaktion hat ihren Spaß dabei und ein Ende ist noch nicht abzusehen. Wann steigen Sie in Ihren Starglider?

(zu)



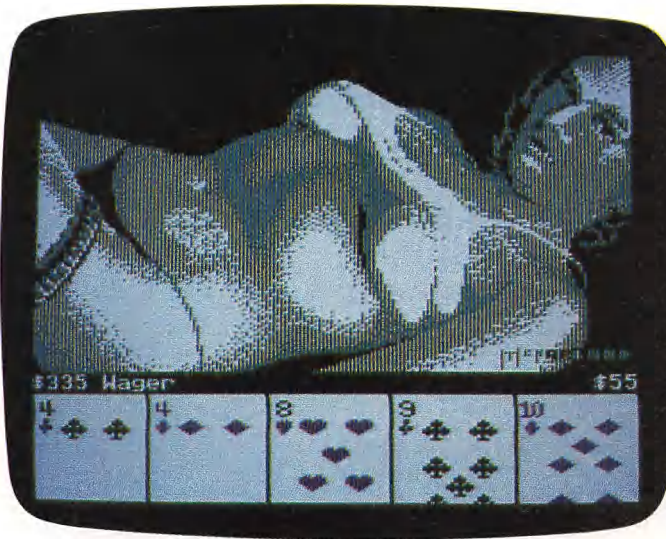
System: PC/XT/AT,
ab MS-DOS 2.0
RAM: 256 KByte
Grafik: Farbgrafik
Bedienung: Tastatur
Preis: 55 Mark

Name:	Strip Poker
Spielspaß:	● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○
Grafik:	● ● ● ● ○ ○ ○ ○ ○
Bedienung:	● ● ● ● ○ ○ ○ ○ ○

Strip Poker

Beim Pokerspiel kann man leicht ins Schwitzen kommen, besonders dann, wenn der Einsatz die eigene Kleidung ist und Sie am Schluß ganz schön nackt aussehen...

Wie der Name schon sagt, geht es bei »Strip Poker« um einen Striptease besonderer Art. Der Einsatz ist die eigene Kleidung, respektive die



der beiden mehr oder weniger attraktiven Computerdamen. Jedes Kleidungsstück ist jeweils 100 Dollar wert. Zu Beginn des Spiels kann man zwischen zwei Damen wählen.

Verliert die Gegenspielerin mehr als 100 Dollar, so muß sie ein weiteres Kleidungsstück gegen Bargeld eintauschen – was dem Computer-

spieler vor dem Bildschirm erspart bleibt. Dabei gibt sie Kommentare wie »A bad transistor made me bet« oder »Wipe that smile of your face« von sich. Nach spätestens 500 Dollar Verlust (was fünf verschiedenen Bekleidungsstufen entspricht) streckt dann einer der beiden Damen – wegen unzulässi-

gem Bekleidungszustand – die Waffen.

Trotz dem voyeuristischen Ansporn ist Strip Poker eine angenehm unkomplizierte Pokervariante. Die Bedienung erfolgt ausschließlich über die Tastatur. Man kann Einsätze erhöhen, aus einem Spiel aussteigen oder zum Sehen der Karten der Gegenspielerin auffordern. Pro Spiel darf man sich zwischen einer und fünf neuen Karten geben lassen.

Den Bildschirm vereinnahmt hauptsächlich das Computerbild der besagten leichtbekleideten Dame. Die Grafik ist zwar fast mit einem digitalisierten Bild zu vergleichen, bleibt aber bei der Farbgrafikaufklärung weit hinter der Wirklichkeit zurück. Wirklich »anmachen« kann das Computerbild – wie sollte es auch anders sein – nicht. Über Geschmack und Niveau dieses Spiels läßt sich sicherlich streiten. Der Rat der Redaktion entspricht dem letzten Kommentar von Strip Poker: »Hit spacebar when done looking«! (zu)

Wir stellen aus:
München Messegelände
19.-23. Oktober 1987
Halle 11 Stand B1

SYSTEMS 87

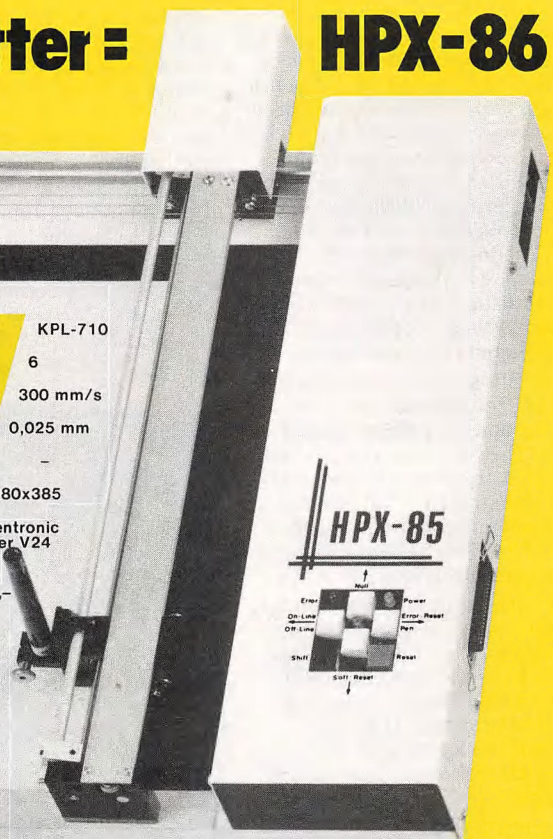
Digitiser + Plotter =

HPX-86

Typ	HPX-84-50	HPX-84-25	HPX-85	HPX-86	KPL-710
Stiftanzahl	1	1	1	1	6
Geschwindigkeit	70 mm/s	35 mm/s	100 mm/s	100 mm/s	300 mm/s
Auflösung	0,05 mm	0,025 mm	0,025 mm	0,025 mm	0,025 mm
Puffer	100 Byte	100 Byte	48 KByte	48 KByte	–
Zeichenfläche mm	290x390	290x390	290x390	290x390	280x385
Schnittstelle	Centronic	Centronic	Centronic	Centronic und V24	Centronic oder V24
Preis (Fertiggerät)	DM 1598,-	DM 1698,-	DM 1798,-	DM 2498,-	DM 2398,-
Preis (Bausatz)	DM 1398,-	DM 1498,-	DM 1598,-	DM 2298,-	

Achtung !!!

Der HPX-86 ist eine Kombination zwischen einem Plotter und einem Digitiser. Dabei ist der Preis geringer, als einzelne Plotter oder Digitiser anderer Hersteller.



Informationsmaterial von: Peter Habersetzer, Paradeisstraße 51, 8120 Weilheim, Tel 0881/1018

System: PC/XT/AT,
ab MS-DOS 2.0
RAM: 256 KByte
Grafik: Farbgrafik
Bedienung: Tastatur
Preis: 57 Mark

Name:	Sub Battle Simulator
Spielepaß:	● ● ● ● ● ● ● ●
Grafik:	● ● ● ● ● ● ● ●
Bedienung:	● ● ● ● ● ● ● ●

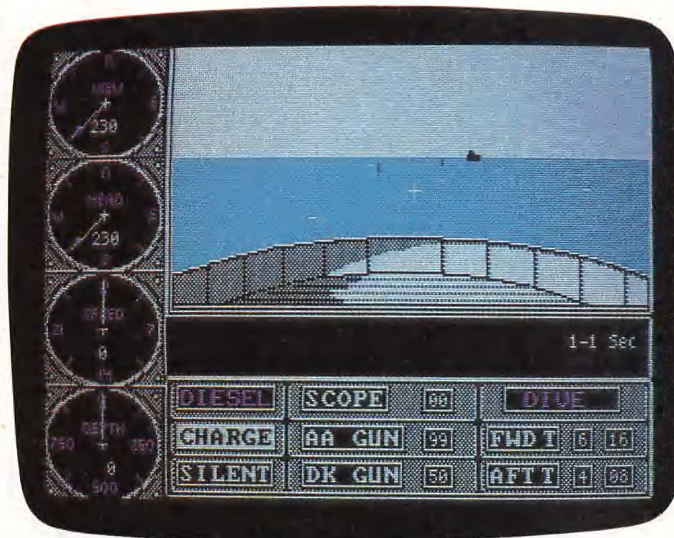
Sub Battle Simulator

Alarm! Zerstörer auf Angriffkurs! Luken dicht und klar zum Tauchen! Torpedorohr eins bis vier fertigmachen zum Feuern. Ruder hart Backbord! Tauchen!

Willkommen an Bord. So oder ähnlich geht es bei der U-Boot-Simulation »Sub Battle Simulator« zu. Ein Spiel das aufregend und intensiv die Abenteuer eines U-Boots in den Weltmeeren simuliert. Bedient wird Sub Battle Simulator entweder im Zusammenspiel von Joystick und Tastatur oder nur mit der Tastatur. Dem angehenden Kapitän helfen bei der Navigation so wertvolle Geräte wie Radar, Sonar, Funk und Fernglas. Bestückt sind die verschiedenen U-Boote mit Torpedos, Minen, Bord- und Flugabwehrkanonen, eine Ausrüstung also, die dem Computergegner empfindliche Schlappen zufügen kann.

Der Bildschirm ist in verschiedene Fenster unterteilt, die über den aktuellen Zustand des U-Boots unterrichten, den Ausrüstungsstand zeigen und in denen man – im größten Fensterausschnitt – den Ablauf des Geschehens auf hoher See verfolgen kann.

Je nach Fertigkeit entscheidet man sich zu Beginn für einen Trainingslauf oder gleich für ein Kriegskommando. Dafür steht ein deutsches oder ein amerikanisches U-Boot zur Wahl. Entsprechend der Nationalität sind auch unterschiedliche Aufträge zu erledigen. Keineswegs geht es dabei immer nur um so kriegerische Aktionen wie um Abschüsse von feindlichen Booten, auch Flüchtlinge und in Seenot geratene Personen sind zu retten.



Die wichtigsten Funktionen des U-Boots wurden sinnvollerweise auf die Funktionstasten gelegt. Per Tastendruck kann man mit dem Periskop, einem Fernglas oder von der Kommandobrücke aus das Meer übersehen.

Ein besonderes Bonbon ist dabei die Seitenansicht (links oder rechts) des eigenen U-Boots. Beim Tauchmanöver sieht man sogar die gegnerischen Boote über sich fahren.

Nicht besonders wichtig sind das Sonar und Radar. Dagegen schadet es nichts, sich mit [F8] öfters mal über den Zustand seines U-Boots zu informieren. Hier wird die Menge der Vorräte an Sauerstoff und Treibstoff angegeben, die Batteriereserve ebenso wie die Zeitdauer für eine notwendige Reparatur von Schiffsteilen.

Für die Übersicht im Spielverlauf sorgen Seekarten ([F6]), die je nach Wunsch einen 7, 35, 175, 1000 oder 2000 Meilen großen Ausschnitt zeigen.

Mitunter müssen Strecken von mehr als 500 Meilen zurückgelegt werden. Um den Spielfluß nicht zu bremsen, legt man solche langatmigen Fahrten im Zeitraffertempo zurück. Stunden verfliegen dabei in Sekunden. Sollte es zu Feindberührungen kommen, schaltet der Computer automatisch den Kartenausschnitt und den Zeitraffer zurück.

Die Aufgaben sind im Logbuch des Kapitäns festgehalten. Ebenso die erfolgreichen Aktionen. Ein Mitschreiben von Positionen oder Ortsangaben ist daher überflüssig. Da man außerdem den Sub Battle Simulator jederzeit während des Spielverlaufs speichern und laden kann, lassen sich bestimmte Spielsequenzen beliebig oft nachspielen.

Die beiden Kommandos (deutsches und amerikanisches U-Boot) bestehen jeweils aus 30 Aufträgen mit einer Fülle an Details und Ideen. Das amerikanische U-Boot bewegt sich

fast ausschließlich in japanischen Gewässern, während das deutsche U-Boot seine Einsätze im Nordatlantik bestreitet. Haben Sie Ihr Kommando erfolgreich beendet, erhalten Sie automatisch neue Aufgaben. Daher sollte man seine Missionen immer wieder zwischenspeichern, um nicht allzuoft von vorne anfangen zu müssen.

Vor dem eigentlichen Spielbeginn steht das Studium der Anleitung, bei Sub Battle Simulator eine komplette Beschreibung aller U-Boot-Funktionen. Schnellstarter müssen bei diesem Spiel ihre Ungeduld im Zaum halten. Dafür ist die Bedienung gut, die Ausführung eines Tastendrucks erfolgt blitzschnell. Die Geschwindigkeit des Spielablaufs entspricht durchaus der Realität.

Auch bei der Grafik haben sich die Programmierer Mühe gegeben. Die Schiffe sind in der Silhouette genau zu unterscheiden. Bei der Anfahrt kommt sogar ein Hauch von Dreidimensionalität auf. Im Grunde genommen ist aber die Grafik nicht wichtig, die Schwerpunkte liegen im strategischen Manövrieren und geschickten Einsatz Ihres Schiffs.

Ein Punkt geht allerdings mit der Zeit beim Sub Battle Simulator gewaltig auf die Nerven: Das Sonar läßt sich nicht abschalten. Da sich Kämpfe oftmals minutenlang hinziehen, macht einen das Piepsen des Computers fast wahnsinnig. Hier hat nur ein Abklemmen des Lautsprechers im PC geholfen. Ein Himmelreich für eine Sound Off/On-Taste.

Sehr nützlich ist die in der Packung enthaltene Quick Reference Karte (Kurzanleitung) für die Tastatur, die die Beschreibung aller Funktionen und Tastaturbelegungen ebenso enthält wie die gesamten Control- und Alt-Sequenzen. Auf der Rückseite wird erläutert, welche Bedingungen bei den vier verschiedenen Schwierigkeitsstufen gelten. Beispielsweise hat man in den einfachen Stufen nicht mit Unterwasserbomben zu rechnen.

Sub Battle Simulator ist eine sehr gelungene Simulation. Hat man sich erst mit der Bedienung des U-Boots vertraut gemacht, vermittelt das Spiel über einen langen Zeitraum hinweg viel Spaß. Allen Seebären wird damit die Seefahrt frei Haus geliefert, ohne daß gleich das ganze Badezimmer unter Wasser steht.

(zu)



System: PC/XT/AT,
ab MS-DOS 2.0
RAM: 256 KByte
Grafik: Monochrom-
oder Farbgrafik
Bedienung: Tastatur, Joystick
Preis: 69 Mark

Name:	Pitstop II
Spielepaß:	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Grafik:	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●
Bedienung:	● ● ● ● ● ● ● ● ● ●

Pitstop II

Wer hat noch nicht davon geträumt, einmal Formel 1-Pilot zu sein. Mit Pitstop II geht der Wunsch zumindest auf dem Bildschirm in Erfüllung.

Ran an das das Lenkrad und schon brüllt der Formel 1-Motor auf. Oder nicht? Tja,



leider reicht es beim IBM und seinen kompatiblen Brüdern nur für ein nervendes Knattern. Das kann man aber glücklicherweise per Tastendruck ausschalten.

Vor dem Rennstart erlaubt das Programm die Einstellung der Joysticks oder der Tastatur. Bis zu zwei Spieler können gleichzeitig gegen-

einander am Rennen teilnehmen, das über den Kurs von Monaco, Le Mans oder Albi führt. Der Kurs führt über 3, 6 oder 9 Runden. Haben Sie keinen Mitspieler, so treten Sie gegen den Computer an.

Die Besonderheit bei diesem Autorennen ist, daß die Reifen bei zu schneller Kurvenfahrt und beim Berühren des

Fahrbahnrandes oder anderer Fahrzeuge abgenutzt werden. Sie ändern dann ihre Farbe beziehungsweise ihr Muster. Bei zu starker Abnutzung explodieren sie und der Spieler wird disqualifiziert!

Das Rennen selbst ist schlichtweg langweilig. Man muß sich nicht besonders anstrengen, um sein Fahrzeug sicher über den Kurs zu bringen.

Die Anfahrt in die Boxen ist nur auf der Start/Ziel-Geraden erlaubt. Hier wartet ein vierköpfiges Mechanikerteam, das die Reifen wechselt und den Tank auffüllt.

Die Grafik ist zwar farbenprächtig, aber von nur mäßiger Qualität. Auch das Scrolling zeugt nicht gerade vom Ideenreichtum des Programmiers.

Alles in allem ist Pitstop II sehr mäßig. Das es auch anders geht, zeigen viele andere guten Simulationsprogramme!

(zu)

Software (deutsch)

Betriebssysteme	
XENIX	1570,—
Concurrent PC DOS XM	740,—
CP/M 1. IBM PC/XT	150,—
Programmiersprachen	
Turbo Pascal 3.0 8087 + BCD	195,—
Turbo Prolog	290,—
Turbo Basic	220,—
Turbo Toolbox Data, Graph, Editor	je 180,—
Turbo Tutor	95,—
MS Macro Assembler (US)	340,—
MS Quickbasic Compiler	225,—
MS C Compiler (US)	990,—
MS Pascal Compiler (US)	680,—
MS Cobol (US)	1590,—
MS Fortran 77 (US)	990,—
Lattice RPG Compiler (US)	1680,—
Zorland C Compiler (US)	220,—
Modula-2 Compiler (US)	320,—
AVMAC48 8048/49 Crossassembler (US)	870,—
AVSIM48 8048 Simulator + Debugger (US)	840,—
Hilfsprogramme	
MS Windows	320,—
GEM Desktop	140,—
GEM Collection	370,—
Sidekick (kopierbar)	220,—
Norton Utilities (US)	195,—
Norton Editor (US)	195,—
MS Project	890,—
FastBack Harddisk Backup	430,—
Vfeature Deluxe (US)	320,—
Speedstore (US)	250,—
Markt & Technik Fibu	1390,—
Integrierte Systeme	
Enable	1870,—
Framework II	1690,—
Open Access II	1340,—
Lotus Symphony	1580,—
Markt & Technik Junior Serie	
dBase II Junior	385,—
dSoft II Junior	385,—
Framework Junior	385,—
MS Multiplan Junior	385,—
MS Word Junior	385,—
Wordstar/Mailmerge Junior	385,—

Datenbanksysteme	
dBase III plus	1690,—
Clipper (dBase III plus Compiler)	2390,—
MS R Base	640,—
Knowledgebase /2	1560,—
Reflex	370,—
uDoss	990,—
F & A	1540,—
Dataease	1790,—
Datenverwaltung	
Datatar	390,—
Infostar Plus	710,—
Wordaddress III	660,—
Tabellenkalkulation	
Javelin	1480,—
Lotus 1-2-3	1090,—
Supercalc 3.2	1090,—
Supercalc 4 (US)	1120,—
MS Multiplan 3	590,—
Calstar	280,—
Grafikprogramme	
DR Draw (US)	820,—
DR Graph (US)	820,—
GEM Draw plus	560,—
GEM Graph	520,—
MS Chart	680,—
Freelance Plus (US)	1050,—
IN-A-VISION (US)	990,—
Emergraphics (US)	1130,—
PC Draw (US)	770,—
Pictures by PC	1580,—
Autosketch	270,—
Textverarbeitung	
Wordstar Easy	290,—
Wordstar 3.4	720,—
Wordstar Extra 3.45	850,—
Wordstar 2000	1190,—
MS Word 3	1050,—
Multimate	1390,—
Desktop Publishing	
Pagemaker (US)	1980,—
Ventura Publisher	2840,—
Unterhaltung	
MS Flight Simulator (US)	140,—
Jet (Flugsimulator, US)	160,—
Orbiter (Space Shuttle, US)	160,—
Gato (Jubot-Simulator, US)	140,—
Pinball (Flipperspiel, US)	120,—
Pson Chess (Schach)	120,—
Millionaire (Börsenspiel, US)	160,—
Ancient Art of War (US)	160,—
Lode Runner (US)	140,—
Turbo Gamesworks Toolbox	180,—

Alle Artikel werden mit der original Seriennummer und Herstellergarantie ausgeliefert. Fordern Sie bitte unsere kostenlose Gesamtpreisliste mit über 1000 Hard- und Softwareprodukten an.

PRODUCTS

Personal Computer Hardware, Software, Peripherie

Maria Anna Hille, Bahnhofstr. 1, Postfach 1473, 7030 Böblingen, Tel.: 0 70 31/2 60 13

Hardware

NEC

Multispeed

Toshiba
T1000, T1100, T2100, T3100

Tandon PC

XPC (PC/XT kompatibel)
PCA (AT kompatibel)
Target 286

Schneider PC 1512

PC 1512 SD, 1 Diskettenlaufwerk 1460,—
PC 1512 DD, 2 Diskettenlaufwerke 1890,—
PC 1512 HD 20, Festplatte 20 MB 2490,—
PC 1512 HD 30, Festplatte 30 MB 2690,—
Aufpreis für Farbbildschirm 470,—
Aufpreis für Herculesgraphik 330,—

AS Erweiterungskarten

SixPakPlus 64 KB (PC, XT) 590,—
SixPakPremium 512 KB (PC, XT) 1390,—
Advantage 128 KB (AT) 1440,—
I/O Mini II (Ser./Par. Port, Uhr) 490,—
StarLAN Starter Kit 1990,—

Infosys Kurzplatten

MultiRam, 64 KB 450,—
MultiRam, Uhr, 64 KB 550,—
MultiRam, Uhr, Par. Port, 64 KB 670,—
MultiRam, Uhr, Ser. Port, 64 KB 720,—
Multiport 2x Ser., Par. Port, 64 KB 480,—
Multiport 2x Ser., Par. Port, Uhr 550,—
Uhr/Kalender (Minikarte) 170,—

RAM Erweiterungen

64 KB, (9 Chips) PC, XT 70,—
128 KB, (9 Chips) AT 220,—
256 KB, (9 Chips) 150,—

Math Coprozessoren

8087 5/6 MHz 8 MHz 10 MHz
8087 340,— 480,— 780,—
80287 590,— 950,— 1180,—

NEC Ersatzprozessoren

V20 5 MHz 32,— 54,—
V30 32,— 36,— 58,—

Dynan Disketten (Preis je Stück)

3.50 Inch 10 50 100
1 D-135 TPI 8,70 8,40 8,10
2 D-135 TPI 10,90 10,40 9,90
5.25 Inch 10 50 100
2 D 5,90 5,70 5,50
2 D-96 TPI 7,90 7,60 7,30
2 D-UHR II (PC AT) 9,90 9,50 9,10

Seagate Maxtor Festplatten

PC, XT: Mit Controller, Kabel etc.

AT: Mit Kabel, Einbauteilen etc.

HH = halbe Höhe, VH = volle Höhe

	PC/XT	AT
20 MB, HH (65 ms)	890,—	720,—
30 MB, HH (65 ms)	990,—	
40 MB, HH (40 ms)	1480,—	1330,—
20 MB, VH (40 ms)	1430,—	1220,—
30 MB, VH (40 ms)	1690,—	1470,—
40 MB, VH (40 ms)	1920,—	1710,—
80 MB, VH (27 ms)	2940,—	2720,—
120 MB, VH (27 ms)	3990,—	3180,—
225 MB, VH (27 ms)	8990,—	8630,—
300 MB, VH (27 ms)	11380,—	10990,—
20 MB Tandon Businesscard		890,—
20 MB Western Digital Filecard		1590,—
20 MB LaPine Card		1390,—
30 MB LaPine Card		1530,—
20 MB Plus Hardcard		1990,—
40 MB Plus Hardcard		2840,—

IRW wongtek Streamer

	Extern	Intern
10 MB Tape Streamer	1580,—	1240,—
20 MB Tape Streamer	1870,—	1480,—
40 MB Tape Streamer	2250,—	1650,—
60 MB Tape Streamer	3390,—	2570,—
120 MB Tape Streamer		3180,—

NEC Drucker

Pinwriter P6 (Centr./IBM)	1390,—
Pinwriter P7 (Centr./IBM)	1890,—
Pinwriter P5 XL (Centr./IBM)	2950,—
Pinwriter P9 XL (Centr./IBM)	3740,—
Laserdrucker LC 800 (Ser. + Par.)	5960,—

Graphikkarten

Hercules Monographic Plus	680,—
Quadram EGA+	680,—
Quadram EGA ProSync	890,—

Bildschirme

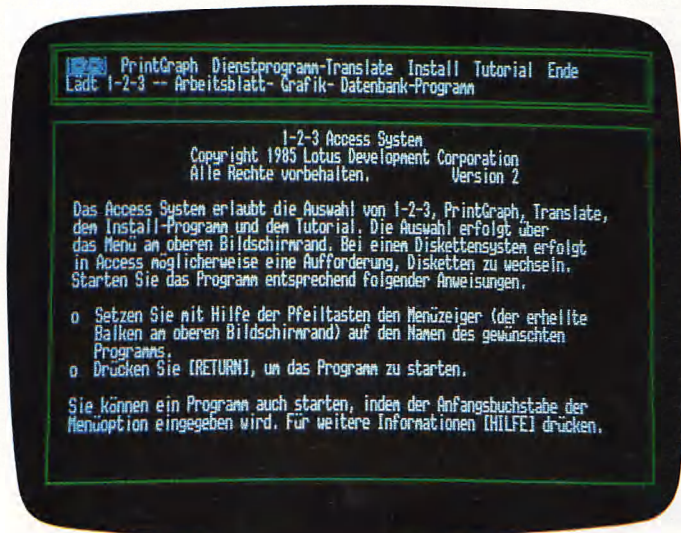
SEI Julia (15 Inch, monochrom)	1790,—
NEC Multisync JC 1401 P3E	1790,—

Plotter

HP 7440 Colorpro (8 Farben, A4)	3190,—
HP 7475 (6 Farben, A3)	5340,—
Roland DXY 880 (8 Farben, A3)	2780,—
Roland DXY 885 (8 Farben, A3)	3780,—
Roland DXY 980 (8 Farben, A3)	4120,—
Roland DXY 990 (8 Farben, A3)	4980,—

Verschiedenes

Micro Soft Mouse (Bus/Seriell)	390,—
Hayes Mach III Joystick	150,—
Mountain Racecard 286	1480,—
Hostess 4-Port	980,—
Hostess 8-Port	1590,—
Intel Above Board PC 256 KB	990,—
Intel Above Board AT 512 KB	1680,—
Telex-Computer DLU 8201	6350,—



Effektives Arbeiten mit

Mehr als 300 Befehle machen Lotus 1-2-3 zu einer sehr leistungsfähigen Tabellenkalkulation. Verwirrende Zahlen und Daten sagen durch die enthaltene Repräsentationsgrafik plötzlich eine Menge aus. Nach der Lektüre dieses Kurses stechen Sie die Konkurrenz bei der nächsten Wahl des Kassierers in Ihrem Sportverein sicher aus.

Mehr als 1000 Mark Gewinn hat das erste Gartenfest des Hundzüchtervereins »Dobermann&Dackelfrau« eingebracht. Da ist es ganz klar - das nächste Fest soll so schnell wie möglich stattfinden. Doch welcher der vielen Programmpunkte der letzten Feier war der erfolgreichste? Und welcher war eher langweilig, so daß er auf keinen Fall wiederholt werden darf. All diese Fragen lassen sich mit einem Programm wie Lotus 1-2-3 sehr schnell, übersichtlich und mit repräsentativ dargestellten Zahlenmaterial beantworten. Nicht zuletzt aus diesem Grund zählt Lotus zu einer der auf MS-DOS-Computern am meisten benutzten Software. Seine große Popularität verdankt das Programm den drei außergewöhnlich guten Problemlösungen in einem Paket. Lotus ist nämlich eine gelungene Synthese aus Tabellenkalkulation, Datenbank

und Präsentationsgrafik für Tabellen und Statistiken. Gute Programme sind nun aber oft nicht einfach zu bedienen. Aus diesem Grund finden Sie in dieser und den nächsten beiden Ausgaben von DOS international eine Einführung in Lotus. Unabhängig davon wird Ihnen diese Zeitschrift immer Tips und Tricks, Ideen sowie fertige Anwendungen zu diesem Thema liefern.

Starten Sie Lotus, so erscheint als erstes ein leeres Arbeitsblatt. Für die Arbeit mit diesem Blatt besitzt die Tastatur einige spezielle Funktionen.

Die Escape-Taste ist ein wichtiges Hilfsmittel um Untermenus zu verlassen oder Eingabefelder zu löschen. Mit Hilfe der Alt-Taste werden die im dritten Teil des Kurses besprochenen Tastatur-Makros aufgerufen. Die Cursorsteuer-Tasten haben die üblichen Funktionen und bedürfen deshalb keiner Erläuterung. Die Funktionstasten [F1] bis [F10] sind für besondere Aufgaben reserviert. Tabelle 1 gibt eine Übersicht ihrer Belegung.

Der Bildschirm ist bei Lotus zweigeteilt. Das Kontrollfeld belegt die obersten drei Zeilen des Bildschirms und sagt folgendes aus:

Die erste Zeile gibt die aktuelle Zellenadresse und deren Inhalt wieder. Unter Zelle versteht man ein einzelnes Feld der Tabellenkalkulation. Zeile 2 dient der Darstellung der Befehle oder der

Effektives Arbeiten mit Lotus 1-2-3

Teil 1 – Arbeitsblatt, Befehle und Funktionen

Teil 2 – Peripherie und Grafik

Teil 3 – Makros und die Datenbank

Lotus 1-2-3 Teil 1

Taste	Funktion	Erklärung
F1	Help	Ruft das Hilfsmenü von Lotus auf
F2	Edit	Editiert Zelleninhalt
F3	Name	Zeigt die Bereichsnamen der aktuellen Tabelle
F4	Abs	Erzeugt absolute Adresse aus relativen
F5	Goto	Setzt Cursor auf die gewünschte Zellenadresse
F6	Window	Ruft anderes Bildschirmfenster auf
F7	Query	Wiederholung der letzten Frage
F8	Tabel	Wiederholung der letzten Operation
F9	Calc	Neuberechnung der Tabelle
F10	Graph	Aktualisiert Grafikdarstellung

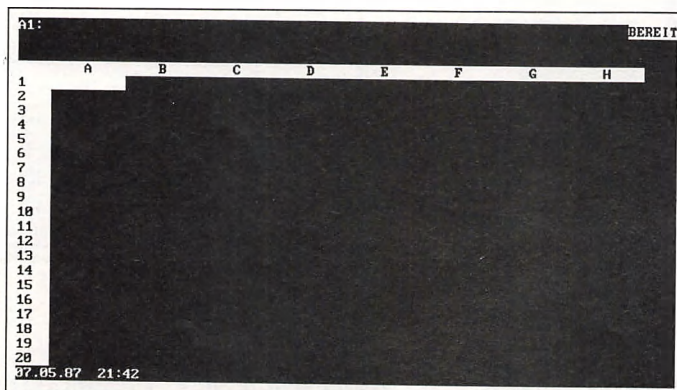
Tabelle 1. So sind die Funktionstasten belegt

aktuellen Eingabe in der dritten Zeile werden kurze Erklärungen zum aktiven Befehl gezeigt. Mit aktiven Befehl bezeichnet man die Anweisung, die gerade aufgerufen ist oder - im Vorfeld - die durch einfachen Druck auf die Return-Taste aufgerufen wird. Der restliche Bildschirm gibt einen Ausschnitt aus dem Arbeitsblatt wieder. In aller Regel wird das Arbeitsblatt nicht komplett dar-

gestellt. Seine maximale Größe umfaßt 2048 Zeilen und 256 Spalten - und somit 524288 Zellen.

Lotus kennt drei verschiedene Datentypen – Zahlen, Formeln und Texte

Lotus akzeptiert drei unterschiedliche Datentypen: Zahlen, Formeln und Texte. Das Programm erkennt den Typ



Datum: _____ Unterschrift: _____

- »'« Schreibt Text linksbündig in Zelle
- »"« Schreibt Text rechtsbündig in Zelle
- »^« Zentriert Text in Zelle
- » « Wiederholt Zeichen

Tabelle 2. Die verschiedenen Textkennzeichen

automatisch bei der Eingabe. Beginnt die Eingabe mit einer Ziffer oder einem der folgenden sieben Zeichen ».«, »+«, »-«, »(«, »@«, »#« und »\$«, so handelt es sich um eine Formel oder Zahl. Jedes andere Anfangszeichen deutet auf eine Texteingabe hin. Soll eine Texteingabe mit einem der reservierten Zeichen beginnen, so muß durch das Hochkomma-Zeichen (»'«) der Textstatus erzwungen werden. Anstelle dieses Zeichens, das den Text linksbündig in die Zelle schreibt, gibt es noch drei weitere Kennzeichen für Texte. Ihre Bedeutung finden Sie in Tabelle 2.

Soll eine eingegebene Zelle editiert werden, so drücken Sie die F2-Taste. Der Zelleninhalt läßt sich dann mit den Cursorstasten verändern. Mit [/] werden die Befehle des Hauptmenüs aktiviert, die anschließend im Kontrollfeld (Bild 1) angezeigt werden. Zum Aufruf gibt es zwei verschiedene Wege – zum einen durch Eingabe des Anfangsbuchstaben und zum anderen durch Selektieren mit den Cursorstastentasten und [Return]. Die zweite Methode hat den Vorteil, daß in der dritten Statuszeile eine Kurzerklärung des Befehls oder weitere Unter-Menüpunkte stehen. Erst mit der Return-Taste wird die Anweisung aufgerufen. Viele der Befehle fächern erneut Untermenüs auf, so daß der Befehlssatz von Lotus fast endlos erscheint. Tabelle 3 hilft Ihnen sich in dieser Flut von Anweisungen zurechtzufinden. In der lückenlosen Übersicht sind alle Befehle logisch untereinander geordnet. Die zusätzlich wiedergegebene Zeichensequenz zeigt an, welche Tasten gedrückt werden, müssen um eine Anweisung schnellstmöglich aufzurufen – zum Beispiel [/GK] zur Grafikwiedergabe. Der erste Punkt im Haupt-

menü steuert die weitaus größte Zahl von Anweisungen. Hinter dem »Arbeitsblatt« verstecken sich alle Befehle, die sich mit dem Einrichten des Arbeitsblatts, der Darstellung der Daten und anderen Voreinstellungen befassen.

Der Unterpunkt »Global« nimmt alle Informationen auf, die sich auf das gesamte Arbeitsblatt beziehen. Der Befehl »Format« steuert die Darstellung von den Werten im gesamten Arbeitsblatt (zum Beispiel generell zwei Nachkommastellen). Für die Textdarstellung ist die Anweisung »Justieren« verantwortlich. Mit »Breite« wird die Spaltenbreite für das gesamte Arbeitsblatt einheitlich verändert. Der Befehl »Neuberechnen« wählt die Rechenart (spalten- oder zeilenweise, manuell, automatisch und so weiter) aus.

Die Zahl der Menüs und Befehle ist dreistellig

Normalerweise berechnet Lotus die Tabelle bei jeder Datenänderung neu. Bei umfangreichen Datensätzen dauert nun das ständige Neuberechnen sehr lange – eine lästige Nebenerscheinung in solchen Fällen. Dies läßt sich unterbinden und die Daten werden nur von Zeit zu Zeit auf Wunsch neu aufbereitet. Um einzelne Felder des Arbeitsblattes vor Überschreiben zu schützen dient der Befehl »Schutz« im »Bereich«-Menü. Im »Global«-Menü muß festgelegt werden, ob diese Funktion zugelassen ist oder nicht. Der Punkt »Vorgabe« verzweigt in weitere Untermenüs, die für die Druckeranpassung, die Systemuhr und das Hilfsmenü verantwortlich sind. Neben »Global« finden Sie im »Arbeitsblatt« ferner die Befehle »Einfügen« und »Lö-

schen«. Sie beziehen sich entweder auf die aktuelle Zeile oder Spalte. Mit »Spalte« verändern Sie die Breite einer Spalte und ob sie auf dem Bildschirm ausgegeben oder versteckt werden soll. »Radieren« löscht alle Daten aus dem Arbeitsblatt.

Ein weiterer wichtiger Befehl ist der Punkt »Titel«. Mit seiner Hilfe lassen sich bestimmte Bildschirmbereiche als Titel deklarieren. Dies hat zur Folge, daß diese Bereiche immer auf dem Bildschirm ausgegeben werden – unabhängig von der Tabellendarstellung. Somit sind beispielsweise Spaltenbezeichnungen auch dann zu lesen, wenn die Tabelle seitenweise nach unten gescrollt wird. »Fenster« im Menü »Arbeitsblatt« teilt die Tabelle in zwei Fenster. Bei Bedarf werden diese synchronisiert. »Parameter« zeigt Ihnen die voreingestellten Werte Ihrer Lotus-Version an. »N. Seite« für »Neue Seite« fügt einen Seitenvorschub in das Arbeitsblatt ein.

Wenn Sie den Hauptmenüpunkt »Bereich« betrachtet, finden Sie darin einige Anweisungen, die auch im »Global«-Menü enthalten sind. Der Unterschied liegt darin, daß sich die Befehle unter »Bereich« nur auf einen bestimmten Ausschnitt des Arbeitsblattes beziehen. Die Anweisungen »Format«, »Justieren« und »Schutz« haben demzufolge die gleiche Wirkung, nur in einem beschränkten Teil. »Ungeschützt« gibt einen gesicherten Speicherbereich wieder frei. »Name« verzweigt in ein weiteres Untermenü, mit dessen Hilfe einem Tabellenausschnitt ein eigener Name zugeordnet wird.

Die folgenden Hauptmenüfunktionen kommen ohne weitere Untermenüs aus. Mit »Kopie« dublizieren Sie einen Tabellenbereich und setzen diesen an eine andere Zieladresse. Bei diesem Vorgang werden die Berechnungen innerhalb der Tabelle relativ oder absolut mitkopiert. Ähnlich arbeitet die Anweisung »Versetzen«, die einen Ausschnitt der Tabelle beliebig im Arbeitsblatt verschiebt. Die Quelle wird dabei gelöscht.

Zum Datenaustausch mit der Diskettenstation dient »Transfer«. In diesem Menü befinden sich Befehle zum Laden und Speichern von Tabellen. Mit Hilfe von »Kombinieren« werden mehrere Tabellen auf verschiedene Arten zusammengefügt. Wollen Sie einen Teil des aktuellen Arbeitsblattes in eine andere Datei übertragen, so übernimmt das der »Extrakt«-Befehl. Überflüssige Dateien auf der Diskette löscht »Radieren«. Das Inhaltsverzeichnis der gespeicherten Dateien wird mit »Dateiliste« auf dem Bildschirm ausgegeben. Lotusfremde Dateien werden mit »Fremd« (wahlweise für Texte oder Zahlen) gelesen. Das Standardlaufwerk A wird mit »Index« geändert.

Hinter »Output« finden Sie alle Anweisungen zur Ausgabe der Daten. Die Tabelle wird wahlweise auf einem Drucker ausgegeben oder als Diskettendatei gespeichert. Hierzu stehen die Befehle »Drucker« und »Ausspuldertei« zur Verfügung. Verschiedene Parameter steuern die Ausgabe. Die wichtigsten Eingaben sind »Bereich«, »Justieren« und »Drucken«. »Bereich« legt den Teil fest, der ausgedruckt werden soll. »Justieren« positioniert den Drucker und »Drucken« ruft die eigentliche Ausgaberroutine auf.

Lotus ist ein sehr anwenderfreundliches Programm. Alle Befehle werden mit einer kurzen Erklärung auf dem Bildschirm ausgegeben. Somit ist es empfehlenswert ein bisschen mit der Software zu spielen. Die Befehle und in welchen Menü sie stehen, sehen Sie in Bild 2. Ausprobieren wie sie funktionieren und schauen wie Sie sie einsetzen können, das müssen Sie selbst.

Im der nächsten Folge dieses Kurses werden die Daten und Zahlen als Grafik ausgegeben. Erst dann werden Sie Lotus nicht mehr missen wollen. Das zweite Thema im nächsten Monat ist dagegen zum Sichern und Ausdrucken Ihrer Arbeit wichtig – Diskettenoperationen und die Druckeranpassung.

(Christian Quirin Spitzner/hg)

PC Know-how. Maßgeschneidert.



Schneider PC für Einsteiger hilft Ihnen beim Start in die PC-Welt. Das Buch ist aber nicht nur ein Einstieg in die Grundfunktionen des Rechners, sondern beschäftigt sich auch intensiv mit anderen wichtigen Dingen: z.B. mit Software, wie den sogenannten GEM-Anwendungen. Von GEM-PAINT, das zum Lieferumfang gehört, bis GEM-WRITE. Was können die Pakete, wo setzt man sie ein usw. Endlich ein Buch, mit dem man PC-Zukunft planen kann.

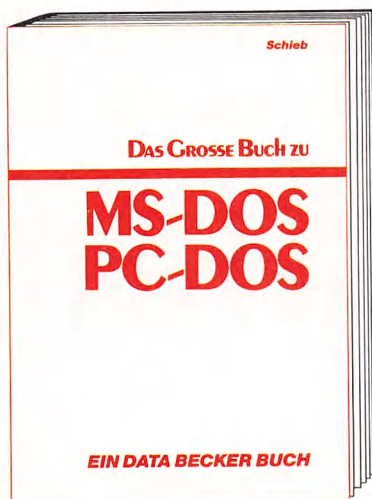
Schneider PC für Einsteiger
Hardcover, 312 Seiten, DM 49,-



BASIC programmieren unter GEM – das große BASIC-Buch zum Schneider PC zeigt Ihnen, wie es geht. Vom ersten Kontakt mit BASIC2 zum ersten Programm, vom ersten Spiel zur professionellen Anwendung. Ein Buch also, in dem der Einsteiger genauso das findet, was er sucht, wie der Profi. Natürlich kommen auch Tips und Tricks zu den unterschiedlichsten Bereichen der BASIC-Programmierung auf dem Schneider PC nicht zu kurz. Alles in allem: Information rundum. **Das große BASIC-Buch zum Schneider PC**
Hardcover, 384 Seiten, DM 49,-



Aus dem Schneider PC kann man noch mehr herausholen, als Sie vielleicht vermutet haben. Wie das geht? Das sagt Ihnen Schneider PC Tips & Tricks. Was kann man mit DOS, GEM, BASIC oder auch anderen Programmiersprachen machen? Hier ein paar Anregungen: einen Programmgenerator, eine neue Tastaturbelegung, 3-D-Grafik mit Shading, eine Dialog-Box, eine RAM-Disk, einen Mini-Notizblock mit Batchverarbeitung... Mehr demnächst in diesem Buch: **Schneider PC Tips & Tricks**
Hardcover, 245 Seiten, DM 49,-



Das große Buch zu MS-DOS/PC-DOS – das Nachschlagewerk, das Ihnen Antworten bietet. Wie baut man hierarchische Dateistrukturen auf? Welche Befehle enthält die Datei CONFIG.SYS? Wie arbeitet man mit einer Festplatte? Was leisten Batchdateien, was das Hilfsprogramm DEBUG? Sonst noch Fragen? Die Antworten finden Sie in diesem Buch. Denn hier werden alle Befehle mit Syntax, Erklärungen und Beispielen aufgeführt – auch die der Version 3.2!

Das große Buch zu MS-DOS/PC-DOS
Hardcover, 401 Seiten, DM 49,-



BASIC, MS-DOS 3.2, DOS-PLUS, GEM – unmöglich, Syntax und Parameter aller Befehle und Funktionen zum Schneider PC im Kopf zu haben. Mit dem DATA BECKER Führer zum Schneider PC ist dies aber ohnehin nicht nötig. **DATA BECKER Führer zum Schneider PC**
255 Seiten, DM 29,80

BESTELL-COUPON

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

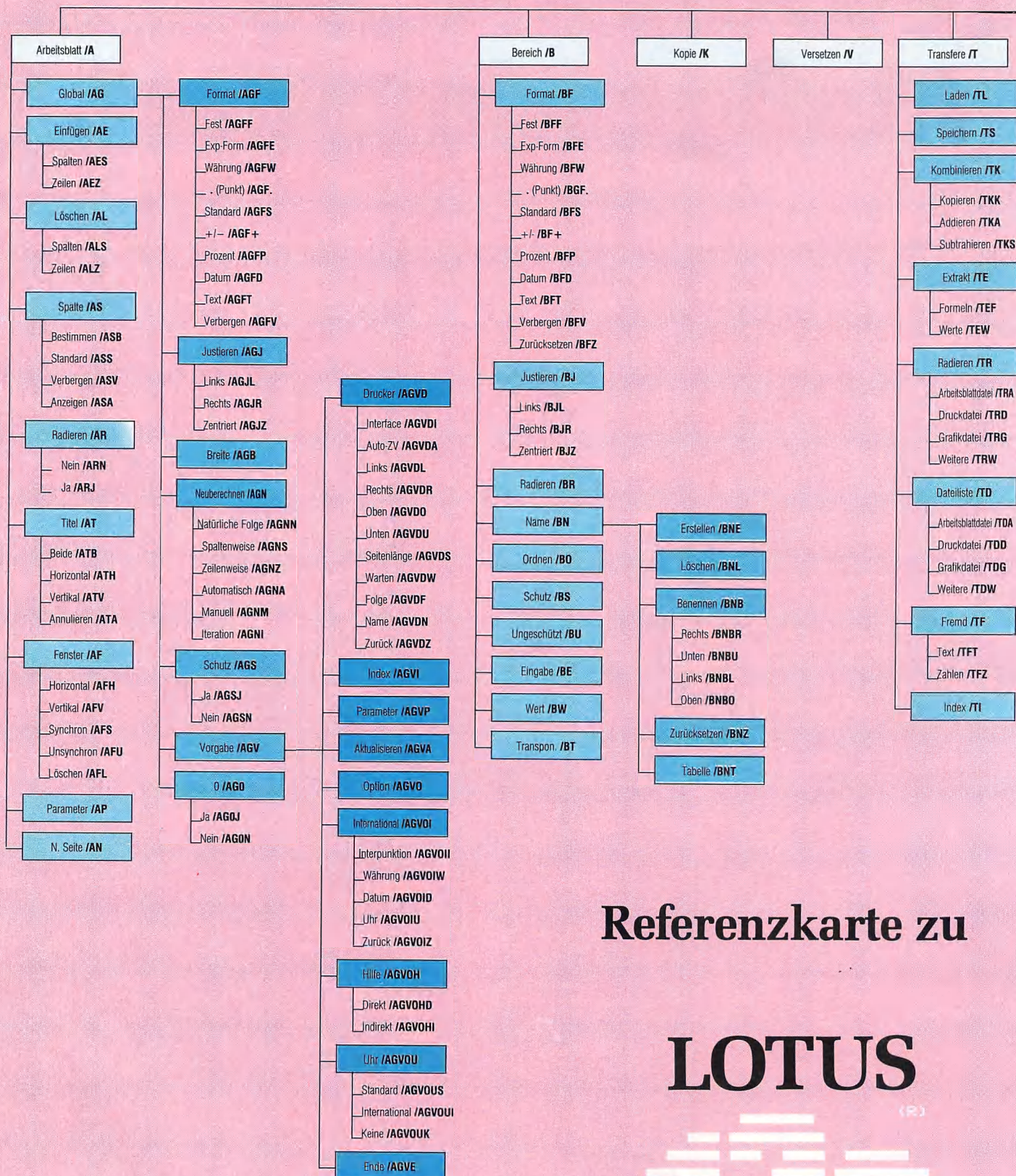
☐ zzgl. DM 5,- Versandkosten
unabhängig von der bestellten Stückzahl
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei

Name

Strasse

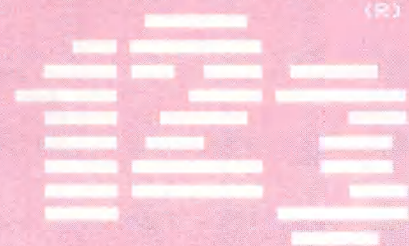
Ort

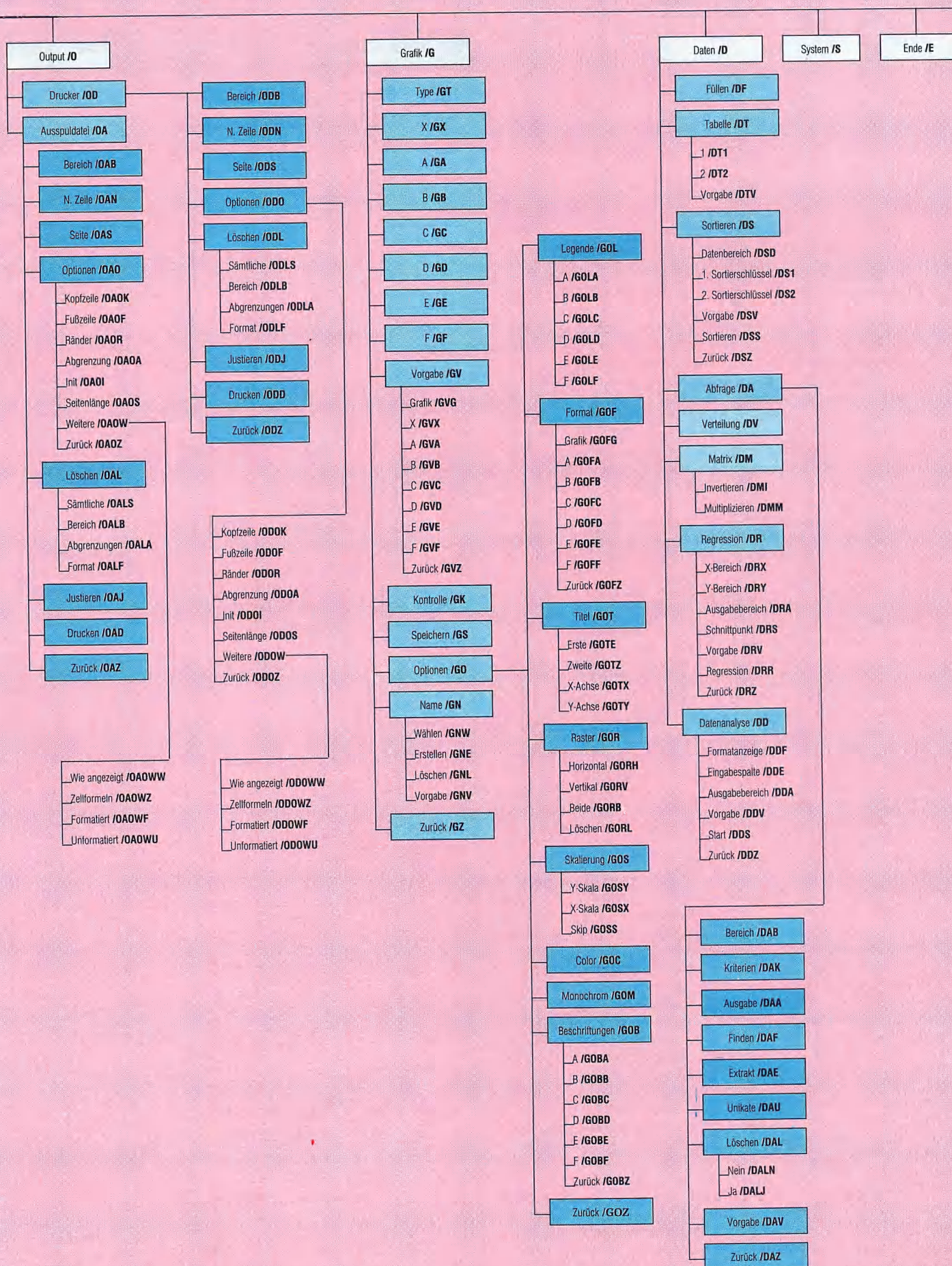
DATA BECKER
Merowingerstr. 30 · 4000 Düsseldorf · Tel. (02 11) 31 00 10



Referenzkarte zu

LOTUS





Der PC – glasklar

Nur wer seinen PC genau kennt, kann Geschwindigkeit und Leistungsfähigkeit voll nutzen. Im zweiten Teil unseres PC-Kurses befassen wir uns mit den Grundfunktionen des Betriebssystems und zeigen, wie man sie in eigenen Programmen benutzen kann.

Alle Betriebssystemfunktionen eines PCs werden über die sogenannten Interrupts gesteuert. Dabei handelt es sich, wie es der Name bereits andeutet, um Unterbrechungen des laufenden Programms. Diese Unterbrechungen können entweder von der Computerhardware oder von der Software, also vom laufenden Programm, ausgelöst werden. Im Prinzip verhält sich ein Interrupt ähnlich einem Unterprogrammaufruf: Der Prozessor unterbricht das laufende Programm, merkt sich die aktuelle Adresse des Programmzählers auf dem Stack und ruft die Interrupt-Routine auf. Nach dem Ende dieser Routine wird die Programmausführung an der gemerkten Adresse fortgesetzt. Der 8088/8086-Prozessor stellt insgesamt 256 verschiedene Interrupts zur Verfügung. Jeden Interrupt kennzeichnet seine Nummer, eine Zahl zwischen 0 und 255. Wie die erste Folge dieses Kurses beschrieb, bestehen Speicheradressen beim PC aus zwei einzelnen 16-Bit-Adressen, nämlich der Segment- und der Offset-Adresse. Während die Segmentadresse ein 64-KByte-Segment innerhalb des 1-MByte-Adressraumes bestimmt, enthält der Offset-Teil die relative Adresse innerhalb dieses Segmentes. Eine komplette Adresse benötigt also vier Byte Speicherplatz, nämlich je zwei für Segment- und Offset-Teil. Die Interrupts stellen nun eine bequeme und kurze Methode dar, um beliebige Unterprogramme innerhalb des 1-MByte-Adressbereichs aufzurufen. Das funktioniert so: Zu jeder Interrupt-Nummer gibt es einen sogenannten Interrupt-

Vektor. Ein solcher Interrupt-Vektor ist nichts anderes als eine Speicherstelle, die eine aus Segment und Offset bestehende Adresse enthält. Die Offset-Adresse steht in den ersten beiden Byte des Vektors, die Segmentadressen in den beiden folgenden Byte. Für die Interrupt-Vektoren sind die ersten 1024 Byte des PC-Speichers reserviert. Diese Anzahl errechnet sich aus den insgesamt 256 verschiedenen Interruptnummern und den vier Byte, die jeder Vektor benötigt. Listing 1 zeigt ein kleines Basic-Programm zum Auslesen und Anzeigen aller Interrupt-Vektoren Ihres PC. Das Programm nimmt auch gleich eine grobe und einfache Klassifizierung der Interrupts vor. Diese Klassifizierung deutet an, von welcher Software der jeweilige Interrupt wahrscheinlich benutzt wird. Tabelle 1 zeigt alle beim PC fest verwendeten Interrupts. Die Bearbeitung eines Interrupts durch den Prozessor geschieht folgendermaßen: Als erstes wird das aktuelle Code-segment (CS) und der aktuelle Programmzeiger (IP) auf den Stack gesichert. Diese Maßnahme dient dazu, die Programmausführung nach dem Ende der Interrupt-Routine wieder an der gleichen Stelle aufzunehmen, wo sie unterbrochen wurde. Außerdem wird der aktuelle Prozessorstatus gerettet, indem der Inhalt des Flag-Registers ebenfalls auf dem Stack abgelegt wird. Bild 1 veranschaulicht die Verhältnisse auf dem Prozessorstack während des Aufrufs eines Interrupts. Das Interrupt-Flag wird nun gelöscht, um etwaige weitere Interrupts während der Bear-

Teil 1 – Grundlagen, Speicherplan und »command.com«
Teil 2 – Interrupts und BIOS
Teil 3 – DOS-Funktionen, Parameter und Speicherverwaltung
Teil 4 – Bildschirmsteuerung, Text und Grafik
Teil 5 – Schnittstellen, Timer und Sound
Teil 6 – Hardwarenahe Programmierung

```
10 REM Interrupt-Vektoren lesen
20 REM
30 DEF SEG=0
40 DEF FND(X)=PEEK(X)+256*PEEK(X+1)
50 DEF FNH$(X,N)=RIGHT$("0000"+HEX$(X),N)
60 FOR I=0 TO 255
70 PRINT "INT ";:PRINT USING"####";I;:PRINT" ";
80 SEG$=FNH$(FND(I*4+2),4)
90 OFS$=FNH$(FND(I*4),4)
100 PRINT SEG$;" ";:OFS$,
110 IF SEG$>="FC00" THEN PRINT "BIOS":GOTO 170
120 IF SEG$>="A000" THEN PRINT "Zusatz-ROM":GOTO 170
130 IF SEG$>="2000" THEN PRINT "Anwender-Programm":GOTO 170
140 IF SEG$>"0200" THEN PRINT"MS-DOS":GOTO 170
150 IF SEG$>"0000" THEN PRINT"System":GOTO 170
160 PRINT"nicht belegt"
170 NEXT
```

Listing 1. Ein Basic-Programm zur Anzeige aller Interrupt-Vektoren

Nummer dez	Adresse hex	Adresse (hex)	Funktion
0	00	0000	CPU-Fehler: Division durch Null
1	01	0004	Single-Step-Interrupt (wird von »debug« verwendet)
2	02	0008	Parity Error (NMI)
3	03	000C	Break-Point-Interrupt (wird von »debug« verwendet)
4	04	0010	CPU-Fehler: Arithmetischer Überlauf
5	05	0014	Hardcopy-Interrupt. Wird bei Drücken der PrtSc-Taste erzeugt
6	06	0018	Reserviert für Hardware (Schneider PC: Tastenabfrage Maus)
7	07	001C	Reserviert für Hardware
8	08	0020	Systemuhr-Interrupt
9	09	0024	Tastatur-Interrupt (wird bei Tastenanschlägen erzeugt)
10	0A	0028	Reserviert für Hardware
11	0B	002C	Reserviert für Hardware
12	0C	0030	Reserviert für Hardware
13	0D	0034	Frame Flyback (Video-Austastlücken-Interrupt)

beutung des aktuellen Interrupts zu verhindern.

Aus der Interrupt-Nummer errechnet die interne Prozessor-Logik die Adresse des zugehörigen Interrupt-Vektors. Aus diesem Vektor werden Register CS und IP neu geladen. CS:IP bilden zusammen den effektiven Programmzeiger. Das Laden dieser Register mit dem Inhalt des Interrupt-Vektors bedeutet also nichts anderes, als daß die Programmausführung mit der entsprechenden Interrupt-Routine fortgesetzt wird. Für das Ende solcher Interrupt-Routinen gibt es einen speziellen Assembler-Befehl, nämlich »iret«. Während der normale ret-Befehl nur den Programmzeiger CS:IP vom Stack zurückholt und damit das Hauptprogramm fortsetzt, macht »iret« noch mehr:

Hierdurch wird zusätzlich das Flagregister wieder restauriert und das Interrupt-Flag gesetzt.

Da alle Interrupt-Routinen mit diesem iret-Befehl enden, ist es nicht möglich, beispielsweise mit dem Basic-Befehl »call« eine solche Interrupt-Routine aufzurufen. Der call-Befehl produziert nämlich einen Aufruf eines einfachen Unterprogramms, rettet also das Flagregister nicht auf den Stack. Der iret-Befehl am Ende einer Interrupt-Routine kümmert sich darum aber nicht: Er holt das, was er für den Inhalt des Flag-Registers hält, vom Stack und führt anschließend den Rücksprung durch. Dadurch wird das Flagregister mit einem Teil der Rückkehradresse des call-Befehls geladen und das Laden von CS:IP

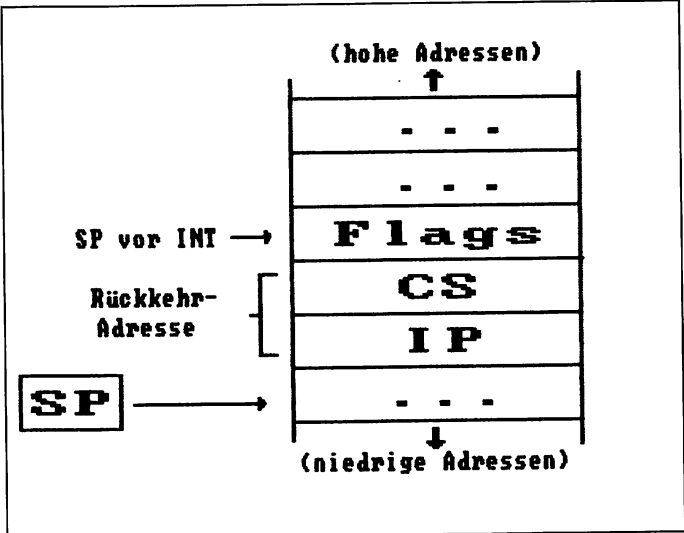


Bild 1. Der Prozessorstack beim Interrupt-Aufruf

Nummer dez	Adresse hex	Funktion (hex)
14	0E	0038 Disketten-Controller-Interrupt
15	0F	003C Centronics-Interrupt
16	10	0040 BIOS-Bildschirmroutinen
17	11	0044 BIOS-Ausstattungsroutine
18	12	0048 BIOS-Speicherbereichsabfrage
19	13	004C BIOS-Diskettenroutinen
20	14	0050 BIOS-RS232C-Routinen
21	15	0054 IBM PC: BIOS-Kassettenrecorder-Routinen; Schneider PC: Erweiterte BIOS-Funktionen (NVR und Grafik-Bitplanes); andere PCs: nicht verwendet
22	16	0058 BIOS-Tastaturroutinen
23	17	005C BIOS-Druckerrountinen
24	18	0060 IBM PC: ROM-Basic aktivieren; andere PCs: nicht verwendet
25	19	0064 BIOS-System-Warmstart
26	1A	0068 BIOS-Zeit- und Datums-Routinen
27	1B	006C Tastatur-Break-Interrupt
28	1C	0070 Ticker-Interrupt
29	1D	0074 Zeiger auf Tabelle mit Bildschirmparametern
30	1E	0078 Zeiger auf Tabelle mit Laufwerkparametern
31	1F	007C Zeiger auf Tabelle mit Bildschirm-Grafikzei- chen
32	20	0080 DOS-Programmende-Routine
33	21	0084 DOS-Funktionsinterrupt
34	22	0088 DOS-Programmende-Folgeroutine
35	23	008C DOS-Ereignisbehandlung [Ctrl-C]
36	24	0090 DOS-Ereignisbehandlung kritischer Fehler
37	25	0094 DOS-Routine Diskette absolut lesen
38	26	0098 DOS-Routine Diskette absolut schreiben
39	27	009C DOS-Programm beenden, aber resident im Speicher verbleiben
73	49	0124 Zeiger auf Umcodierungstabelle für mit der Tastatur verbundene Geräte

Tabelle 1. Die wichtigsten Interrupts beim PC

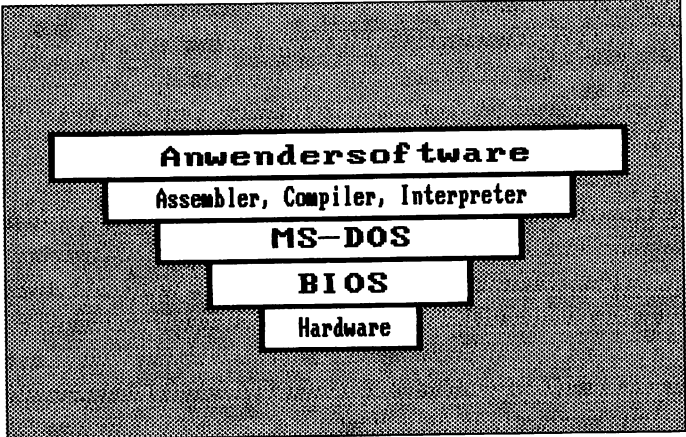


Bild 2. Die Softwarehierarchie beim PC

```
0: program HardCopy;
1:
2: { Bildschirm-Hardcopy }
3:
4: type
5:   register = record ( varianter Record für Prozessor-Regis-
                      ter )
6:     case boolean of
7:       true: (ax,bx,cx,dx,bp,si,di,ds,es,flags: i
              nteger);
8:       false: (al,ah,bl,bh,cl,ch,dl,dh: byte);
9:     end;
10:
11:
12: var reg: register;
13:
14:
15: begin
16:   intr(5, reg); ( Aufruf BIOS-Routine )
17: end;
18:
```

Listing 2. »Hardcopy« als Beispiel eines BIOS-Aufrufs mit Turbo Pascal

GFA-FAKT/GFA-DESK

Erhalten Sie unter anderem bei diesen Fachhändlern:

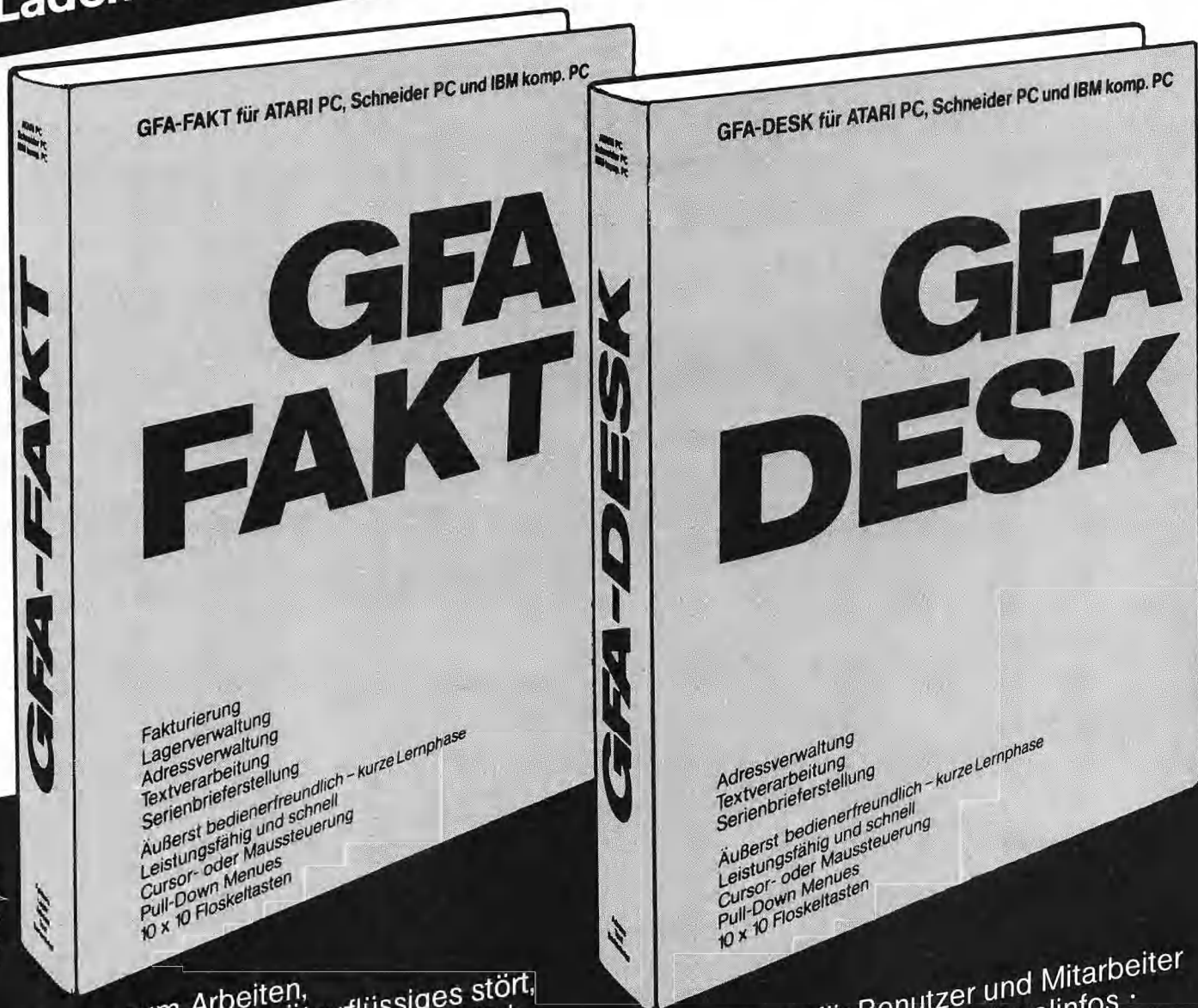
Alpha Computers GmbH
Kurfürstendamm 121a
1000 Berlin 31 · Tel.: 030/8911082
Computer Center Karstadt AG
Hermannplatz
1000 Berlin 61 · Tel.: 030/69081
Computer Center Karstadt AG
Mönckebergstr. 16
2000 Hamburg · Tel.: 040/3094-1
Sellhorn GmbH
Ulzburger Str. 2
2000 Norderstedt · Tel.: 040/5273040
Computercenter Horten AG
Seilwinderstr. 8
3000 Hannover · Tel.: 0511/1266-0
LWM Computer Service
Bahnhofsstr. 26b
3550 Marburg/Lahn · Tel.: 06421/62236
Computercenter Horten AG
Berliner Allee 52
4000 Düsseldorf · Tel.: 0211/8631
DATA BECKER GmbH
Merowingerstr. 30
4000 Düsseldorf 1 · Tel.: 0211/310010
Computer Center Karstadt AG
Limbecker Platz
4300 Essen · Tel.: 0201/1761

Computercenter Horten AG
Ludgerisstr. 1
4400 Münster · Tel.: 0251/50020
Computer Center Karstadt AG
Kampstraße
4600 Dortmund · Tel.: 0231/528033
Kaufhof AG Computershop
Hohe Str. 41-53
5000 Köln · Tel.: 0221/225-567
Rolf Rocke Computer
Auestr. 1
5090 Leverkusen 3 · Tel.: 02171/2624
Computercenter Horten AG
Komphausbadstr. 10
5100 Aachen · Tel.: 0241/2966-1
MEGABYTE Computer Vertriebs GmbH
Friedrich-Engels-Allee 162
5600 Wuppertal 2 · Tel.: 0202/81917
Kaufhof AG Computershop
Zeil 116-126
6000 Frankfurt/Main · Tel.: 069/21911
Computer Center Karstadt AG
Elisabethenstr. 15
6100 Darmstadt · Tel.: 06151/1091
Kaufhof AG Computershop
Bahnhofsstr. 82-100
6600 Saarbrücken · Tel.: 0681/30501

Computercenter Horten AG
N 7
6800 Mannheim · Tel.: 0621/13091
Kaufhof AG Computershop
Königstr. 6
7000 Stuttgart · Tel.: 0711/20361
Weeske Computer Electronic
Potsdamer Ring 10
7150 Backnang · Tel.: 07191/1528-29
Kaufhof AG Computershop
Karlsplatz 21
8000 München/Stachus · Tel.: 089/51251
ESCON GmbH
Rindermarkt 8
8050 Freising · Tel.: 08161/2877
Computer Center Karstadt AG
Königstr. 14
8500 Nürnberg · Tel.: 0911/2131
Schöll Computercenter
Dominikanerplatz 5
8700 Würzburg · Tel.: 0931/308080
Computer Center Karstadt AG
Bürgermeister-Fischer-Str. 6-10
8900 Augsburg · Tel.: 0821/31531
Knupe GmbH & Co. KG
Güntherstr. 75
4600 Dortmund 1 · Tel.: 0231/527531

Für alle PC's

Äußerst bedienerfreundlich – kurze Lernphase:
Laden und loslegen – denn Zeit ist Geld.



Software zum Arbeiten,
überschaubar, nichts Überflüssiges stört,
klar und direkt, schnell und verständlich.

Für Einsteiger (PC-Käufer) schnell wichtige Erfolgserlebnisse; für Benutzer und Mitarbeiter
sofort ein professionelles Werkzeug: direct-mail mit persönlicher Anrede · Einzelinfos ·
Korrespondenz und Verwaltung.

GFA-FAKT DM 149,-^{*)} GFA-DESK DM 99,-^{*)}

GFA-FAKT oder GFA-DESK heute kaufen – und morgen geht Ihre Post ab!

...Anruf genügt: 02 11-58 80 11

GFA-CLUB
GFA-ST-Software
bitte Info anfordern

*) Unverbindliche Preisempfehlung

GFA Systemtechnik GmbH

Heerdter Sandberg 30
D-4000 Düsseldorf 11
Telefon 02 11/58 80 11



Nr. (AH)	Funktion	Register	
		Eingabe	Ausgabe
0	Bildschirmmodus setzen	AL: Modus	
1	Cursorgröße setzen	CH: Anfangszeile CL: Endezeile	
2	Cursor-Adresse setzen	BH: Bildschirmseite DH: Zeile DL: Spalte	
3	Cursor-Adresse abfragen	BH: Bildschirmseite	DH: Zeile DL: Spalte
4	Lichtgriffeladresse holen		AH: Auslösung (0..1) DH: Zeichenzeile DL: Zeichenspalte CH: Pixelzeile EX: Pixelspalte
5	Bildschirmseite setzen	BH: Bildschirmseite	
6	Bildschirm hochrollen	AL: Anzahl Zeilen DH: untere Zeile CH: obere Zeile CL: linke Spalte DL: rechte Spalte BH: Leerzeilen-Attribut	
7	Bildschirm nach unten rollen	AL: Anzahl Zeilen DH: untere Zeile CH: obere Zeile CL: linke Spalte DL: rechte Spalte BH: Leerzeilen-Attribut	
8	Zeichen an Cursorposition lesen	BH: Bildschirmseite	AL: Zeichen AH: Attribut
9	Zeichen und Attribut schreiben	BH: Bildschirmseite BL: Attribut AL: Zeichen CX: Anzahl	
10	Nur Zeichen schreiben	BH: Bildschirmseite AL: Zeichen CX: Anzahl BL: Farbe (nur Grafikmodus)	
11	Farbpalette setzen	BH: 0 oder 1 BL: IRGB-Bits (falls BH=0) BL: Palette (falls BH=1)	
12	Grafikpunkt setzen	DX: Pixelzeile CX: Pixelspalte AL: Farbe	
13	Grafikpunkt lesen	DX: Pixelzeile CX: Pixelspalte	AL: Pixelfarbe
14	Zeichen in TTY-Modus schreiben	AL: Zeichen BL: Farbe (nur Grafikmodus)	
15	Bildschirmparameter holen		BH: Bildschirmseite AH: Anzahl Textspalten AL: Bildschirmmodus

Tabelle 2. Unterfunktionen des BIOS-Interrupts 16

mit der verstümmelten Rückkehradresse führt dann unweigerlich zum völligen Absturz des Computers.

Es gibt beim PC insgesamt sieben verschiedene Interrupt-Typen:

– **CPU-Interrupts:** Diesen sind die ersten vier Interrupt-Vektoren zugeordnet. Sie werden bei bestimmten Betriebszuständen des Prozessors aktiviert.

– **Hardware-Interrupts:** Diese Art von Interrupts wird durch die festverdrahtete PC-Hardware ausgelöst. Dazu zählen beispielsweise der Systemtakt-Interrupt, der Tastatur-Interrupt oder der Frame-Flyback-Interrupt.

– **BIOS-Interrupts:** Eine ganze Reihe von Interrupts ist dem ROM-residenten BIOS (also dem Betriebssystem-Kern) zugeordnet. MS-DOS benutzt die BIOS-Interrupts, um »Low-Level«-Systemdienste in Anspruch zu nehmen.

– **DOS-Interrupts:** Hierbei handelt es sich um Interrupts, die vom Betriebssystem (MS-DOS oder PC-DOS) verwendet werden. Am wichtigsten ist der Interrupt 21 hex, durch den Anwenderprogramme die MS-DOS-Funktionen aufrufen können.

– **Basic-Interrupts:** Da beim IBM-PC das Basic zumindest teilweise im ROM abgelegt ist, werden ähnlich wie für das BIOS einige Interrupts von Basic verwendet. Beim Verlassen von Basic werden diese Interrupts wieder freigegeben.

– **Adreß-Interrupts:** Hierbei handelt es sich nicht um Interrupts im eigentlichen Sinne. Die sogenannten Adreß-Interrupts enthalten keinen Zeiger auf eine Interrupt-Routine, sondern zeigen auf spezielle Tabellenbereiche mit globaler Bedeutung, beispielsweise auf Tabellen mit Bildschirm- oder Laufwerksparametern.

– **Anwender-Interrupts:** Die Interrupts 96 bis 103 sind für temporäre Nutzung durch Anwenderprogramme reserviert. In der Regel benutzen Programme aber auch den Bereich von 128 bis 255, der eigentlich für die Verwendung durch MS-DOS und Basic reserviert ist. Dieses Verfahren ist problemlos, solange das Programm vor der Belegung eines Interrupt-Vektors prüft, ob er noch frei ist (Inhalt 0000:0000).

Das BIOS: der harte Kern des PC-Betriebssystems steht nicht auf der Diskette

PC-Software läuft in praktisch unveränderter Form auf IBM-kompatiblen PCs ganz verschiedener Hersteller und mit unterschiedlichen Hardware-Ressourcen. Vom ganz einfachen PC mit 128 KByte RAM und 8088-Prozessor und 4,77 MHz Taktfrequenz geht die Spannbreite bis zum '386-AT mit 2 MByte Speicher, einer 32-Bit-CPU und 16 MHz Taktfrequenz.

Daneben gibt es verschiedene Grafikkarten wie CGA, EGA oder Hercules, Laufwerke mit 360 KByte und solche mit 1,2 MByte und Festplatten ganz unterschiedlicher Größenordnungen. Eigentlich grenzt es an ein Wunder, wenn trotz

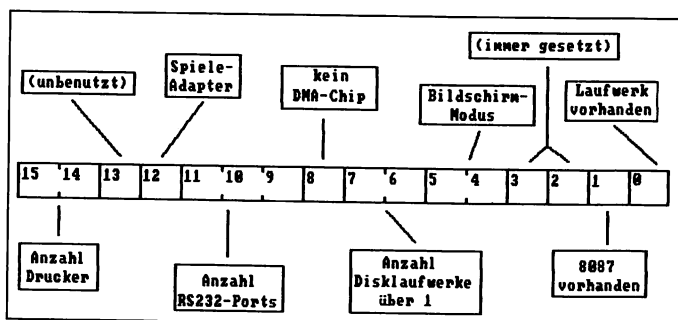


Bild 3. Codierung der Ausstattungsliste

dieser großen Unterschiede in der Hardware dennoch die überwiegende Mehrzahl aller Anwenderprogramme problemlos auf jedem x-beliebigen PC läuft. Doch in diesem Falle hat das Wunder einen Namen, oder besser gesagt gleich drei: Das gesamte Betriebssystem eines PCs besteht nämlich aus drei grundlegenden Komponenten: Dem »Basic Input/Output System« (BIOS), dem »Microsoft Disk Operating System« (MS-DOS) und dem Kommandoprozessor »command.com«, der bereits im ersten Teil dieses Kurses ausführlich behandelt wurde. Diese drei Komponenten bilden praktisch eine Hierarchie, die die Anwenderprogramme vor der Hardware abschirmt (Bild 2) und eine gleichartige Benutzeroberfläche für eigentlich recht verschiedene Computersysteme ermöglicht.

Die unterste Ebene dieser Hierarchie bildet das BIOS. Es ist auch schon der einzige Hardware-abhängige Teil des gesamten Betriebssystems. Alle anderen Komponenten sind Hardware-unabhängig, wenn man einmal davon absieht, daß der Prozessor selbst kompatibel zum Intel 8086/8088 sein muß, damit die Software überhaupt laufen kann.

Das BIOS wird in der Regel vom Hersteller des Computers entwickelt oder eingekauft und angepaßt. Es befindet sich, fest installiert, in einem speziellen Speicherbereich (»Read Only Memory« ROM) und wird beim Einschalten des Computers aktiviert. Je nach vorhandener Hardware und Computertyp (PC, XT, AT, '386er und so weiter) fällt das BIOS immer etwas anders aus. Vorbild für alle BIOS-Versionen ist dabei das IBM-BIOS, allerdings wacht IBM eifersüchtig darüber, daß kein Hersteller etwa das IBM-BIOS einfach »abkupfert«.

Sinn und Zweck des BIOS ist es, die unmittelbare Kommunikation mit der Hardware zu übernehmen. Die Philosophie dahinter ist die, daß Anwendersoftware grundsätzlich nicht direkt die Hardware ansprechen sollte. Daher

enthält das BIOS bereits ausführliche und komfortable nutzende Routinen, um alle grundlegenden Rechnerfunktionen anzusprechen, zum Beispiel das Lesen und Schreiben von Diskettensektoren, die Ein- und Ausgabe von Zeichen oder Datums- und Zeitfunktionen. Die einzelnen Routinen werden über die bereits angesprochenen BIOS-Interrupts aktiviert. Wie die jeweiligen BIOS-Routinen im einzelnen ihre Aufgaben erledigen, interessiert dabei überhaupt nicht mehr. Eine BIOS-Routine wird wie eine Black Box behandelt: Man kennt den Eingang und weiß, was der Aufruf als Ergebnis liefert; alles andere ist uninteressant. Dadurch wird erreicht, daß Änderungen der Hardware völlig problemlos und vor allem ohne neue Anpassung der Anwendersoftware möglich sind.

Es werden vom Hersteller einfach die entsprechenden BIOS-Routinen neu geschrieben, die die geänderte Hardware ansprechen. Da aber die geänderte Routine nach wie vor über den gleichen Interrupt und mit gleicher Registerbelegung aufgerufen wird, gibt es aus der Sicht des Anwenderprogramms gar keinen Unterschied.

Auch MS-DOS bedient sich grundsätzlich des BIOS, um seine Aufgaben zu erledigen. MS-DOS ist das eigentliche Betriebssystem, das höherwertige Funktionen für Anwenderprogramme zur Verfügung stellt. Anwenderprogramme sollten sich daher der MS-DOS-Funktionen bedienen, um ihre Aufgaben zu erledigen. Aus einer bestimmten Sicht ist »command.com« selbst ein solches Anwenderprogramm. Command bedient sich des DOS, um eine Bedienungsschnittstelle zum Betriebssystem zu erzeugen, also zwischen Mensch und Betriebssystem zu vermitteln.

Viele Anwenderprogramme rufen BIOS-Routinen auch direkt auf und umgehen damit das DOS. Damit wird zwar immer noch eine weitgehende Unabhängigkeit von der Hardware erreicht, die Kommunikation mit dem BIOS

Nr. (AH)	Funktion	Register	
		Eingabe	Ausgabe
0	Diskettensystem zurücksetzen		AH: Status
1	Fehlerstatus holen		AH: Status
2	Sektor lesen	DH: Seite (0..1) DL: Laufwerk (0..1) CH: Spur (0..39) CL: Sektor (1..9) ES:BX: Datenpuffer AL: Anzahl Sektoren (1..9)	AH: Status AL: Anzahl Sektoren
3	Sektor schreiben	DH: Seite (0..1) DL: Laufwerk (0..1) CH: Spur (0..39) CL: Sektor (1..9) ES:BX: Datenpuffer AL: Anzahl Sektoren (1..9)	AH: Status AL: Anzahl Sektoren
4	Sektor verifizieren	DH: Seite (0..1) DL: Laufwerk (0..1) CH: Spur (0..39) CL: Sektor (1..9) AL: Anzahl Sektoren (1..9)	AH: Status AL: Anzahl Sektoren
5	Spur formatieren	DH: Seite (0..1) DL: Laufwerk (0..1) CH: Spur (0..39) ES:BX: Formatpuffer	AH: Status
Der Formatpuffer muß für jeden Sektor vier Bytes an Informationen enthalten: 1) Spurnummer, 2) Diskettenseite, 3) Sektornummer, 4) Sektorgroße codiert als: 0 für 128 Byte, 1 für 256 Byte, 2 für 512 Byte, 3 für 1024 Byte.			

Tabelle 3. Unterfunktionen des BIOS-Interrupts 19

Wert	Bedeutung
0	kein Fehler
1	ungültiger Befehl
2	Adreßmarke nicht gefunden
3	Diskette ist schreibgeschützt
4	Sektor nicht gefunden
8	DMA-Fehler
16	Prüfsummenfehler
32	Fehler im Disketten-Controller
64	Spur nicht gefunden
128	Laufwerk nicht bereit

Tabelle 4. Fehlerstatus der Disketten-Routinen

Nr. (AH)	Funktion	Register	
		Eingabe	Ausgabe
0	RS232C-Parameter setzen	DX: Kanalnummer (0..1) AL: Parameterbyte (Bild 5)	AX: Status
1	Zeichen senden	DX: Kanalnummer (0..1)	AX: Status AL: Zeichen
2	Zeichen empfangen	DX: Kanalnummer (0..1)	AH: Status AL: Zeichen
3	Kanalstatus holen	DX: Kanalnummer (0..1)	AX: Status

Tabelle 5. Unterfunktionen des BIOS-Interrupts 20

spielt sich aber schon auf einer deutlich niedrigeren Ebene ab. Beispielsweise »weiß« das BIOS rein gar nichts von Dateien. Es kennt nur Diskettensektoren, die gelesen, beschrieben, formatiert oder verifiziert werden können.

Das ganze Dateisystem ist eine Leistung des DOS. Nun gibt es Anwendungen, wo gerade dieser »Low-Level«-Aspekt des BIOS im Vordergrund steht. Man denke da nur an Programme wie einen Diskettenmonitor oder ähnliche Utilities. Vielfach werden BIOS-Routinen auch ganz einfach aus Geschwindigkeitsgründen verwendet.

Beispielsweise ist die Bildschirmausgabe über das BIOS deutlich schneller als über MS-DOS, vor allem, wenn noch ein zusätzlicher Bildschirmtreiber wie »ansi.sys« aktiviert ist.

Nach soviel Theorie nun wieder etwas Praxis: Natürlich können Sie die BIOS-Routinen auch für eigene Programme ausnutzen. Besonders einfach gestaltet sich das in Turbo Pascal. Hier gibt es den Befehl »intr«, der den Aufruf des als Parameter angegebenen Interrupts ermöglicht. Der Aufruf erfolgt in der Form

```
intr(nr, reg)
```

wobei »nr« für die Interrupt-Nummer steht und »reg« für die Datenstruktur, die die Prozessorregister darstellen. Vor dem Aufruf der Interrupt-Prozedur kann man durch Zuweisungen an »reg« praktisch die Prozessorregister auf die Werte einstellen, die an die BIOS-Routine übermittelt werden sollen. Nach dem Aufruf kann man umgekehrt eventuelle Ergebnisse auslesen. Listing 2 zeigt ein einfaches Beispielprogramm um den Intr-Befehl zu benutzen.

Beim Benutzen von BIOS-Routinen ist äußerste Vorsicht geboten. Jeder Programmierer, der die Intr-Prozeduren in eigenen Programmen nutzen möchte, sollte sich unbedingt zumindest mit den Grundlagen der Assemblerprogrammierung und der Hardware seines PC beschäftigen.

Im übrigen gelten die gleichen Grundregeln wie für jede Form der maschinennahen Programmierung: Starten Sie ein solches selbstgeschriebenes oder abgetipptes Programm niemals, ohne es zuvor auf Diskette gesichert zu haben. Bei fehlerhafter Programmierung besteht sonst die Gefahr, daß Ihr PC unrettbar »abstürzt«.

Arbeiten Sie grundsätzlich nur mit den Sicherheitskopien Ihrer Programm- und Datendisketten, denn durch fehlgehende BIOS-Aufrufe können Sie unbeabsichtigt Ihre Diskettendaten irreparabel beschädigen.

Nach dieser langen Vorrede wollen wir uns nun etwas genauer mit den einzelnen BIOS-Funktionen beschäftigen.

– **Interrupt 5:** Diese BIOS-Routine veranlaßt einen Ausdruck des aktuellen Bildschirminhalts auf dem angeschlossenen Drucker.

– **Interrupt 16:** Dieser BIOS-Interrupt stellt insgesamt 16 Unterfunktionen rund um die Bildschirmansteuerung zur Verfügung (Tabelle 2).

– **Interrupt 17:** Diese BIOS-Routine stellt die Ausstattung des PCs fest und meldet diese

in Form einer Bit-codierten Tabelle im Register AX zurück (Bild 3).

– **Interrupt 18:** Diese Routine gibt den Umfang des gesamten zur Verfügung stehenden Schreib-/Lesespeichers in KByte im AX-Register zurück. Bei vollem Speicherausbau wird der Wert 640 geliefert.

– **Interrupt 19:** Dieser Interrupt stellt sechs Unterfunktionen zum direkten Zugriff auf das Diskettensystem zur Verfügung (Tabelle 3). Alle Funktionen liefern bei Rückkehr ein Statusbyte im AH-Register. Tabelle 4 zeigt die Bedeutung der einzelnen Werte.

– **Interrupt 20:** Hier sind vier Unterfunktionen zum Ansprechen der RS232C-Schnittstelle vorhanden (Tabelle 5). Die seriellen Routinen melden im Register AX einen erweiterten Fehlercode. Das Teilregister AH enthält dabei den Leitungsstatus, das Teilregister AL den Modemstatus (Bild 4). Die Initialisierung der Schnittstelle erfolgt durch Unterfunktion 0, wobei im Register AL ein Parameterbyte übergeben wird. Bild 5 zeigt den Aufbau dieses Parameterbytes.

– **Interrupt 21:** Dieser Interrupt wird bei den PCs nicht einheitlich verwendet. Der IBM-PC enthält an dieser Stelle Routinen zur Steuerung eines externen Kassettenrecorders für Zwecke der Programmaufzeichnung. Beim Schneider PC befinden sich an dieser Stelle die sogenannten erweiterten BIOS-Funktionen, während andere PCs diesen Interrupt überhaupt nicht verwenden.

– **Interrupt 22:** Durch Interrupt 22 werden die grundlegenden Tastaturroutinen des BIOS aufgerufen. Insgesamt drei Unterfunktionen sind vorhanden, von denen die beiden ersten (Nummer 0 und 1) lediglich dazu dienen, ein Zeichen von der Tastatur zu holen oder festzustellen, ob ein solches Zeichen vorhanden ist. Interessant ist die

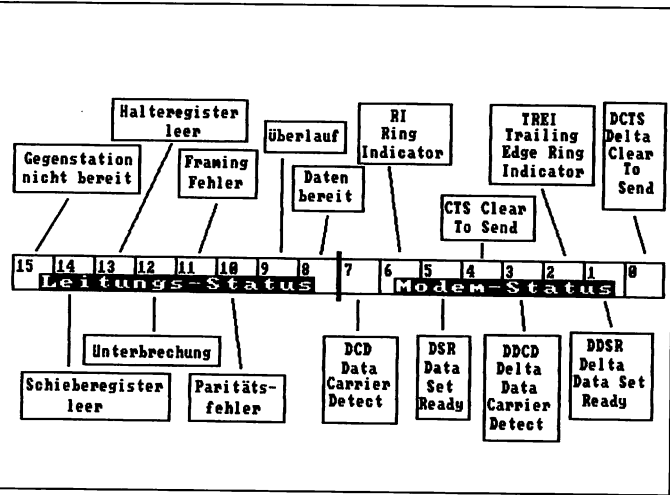


Bild 4. Leitungs- und Modemstatus der RS232C-Routinen

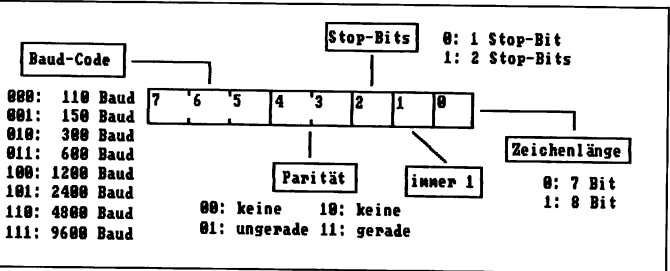


Bild 5. Das Parameterbyte für die RS232C-Parameter

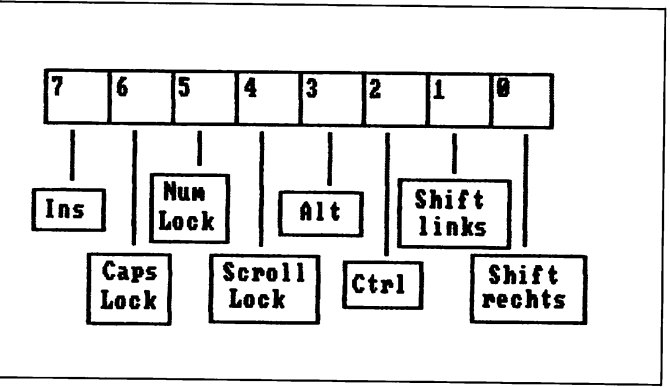


Bild 6. Sondertastenstatus der Tastaturfunktion 2

Unterfunktion 2, die den Status der Sondertasten wie in Bild 6 gezeigt im Register AL zurückliefert.

– **Interrupt 23:** Durch ebenfalls drei Unterfunktionen wird hier der Drucker am Centronicsport angesprochen. Ähnlich wie bei den seriellen Routinen enthält auch hier das Register DX die Kanalnummer (0 für lpt1, 1 für lpt2, 2 für lpt3). Für den Programmierer interessant ist die Unterfunktion 2, die den aktuellen Status des jeweiligen Druckerkanals zurückliefert (Bild 7).

– **Interrupt 24:** Dieser Interrupt aktiviert beim IBM PC das ROM-Basic, bei kompatiblen PCs wird in der Regel ein System-Neustart ausgelöst.

– **Interrupt 25:** Der Aufruf des Interrupts 25 hat die gleiche Wirkung wie das Drücken der Tastenkombina-

tion [Ctrl-Alt-Del]: Das System wird neu gebootet.

– **Interrupt 26:** Hier befinden sich die Datums- und Uhrzeitroutinen des BIOS. Bei einfachen PCs sind hier lediglich zwei Unterfunktionen vorhanden, nämlich das Auslesen (Funktion 0) und das Setzen (Funktion 1) des internen 32-Bit-Zählers, der in den Registern CX:DX übergeben wird. Die meisten ATs und einige kompatible PCs mit eingebauter Hardwareuhr (wie zum Beispiel der Schneider PC) besitzen zusätzliche Routinen zum Lesen und Setzen von Uhrzeit, Datum und Alarmzeit.

Soweit unser Streifzug durch die BIOS-Routinen des PCs. Alle wichtigen BIOS-Funktionen stehen Ihnen durch die BIOS-Bibliothek im Listing 3 unter Turbo Pascal zur Verfügung. Experimentieren ist ausdrücklich erlaubt.

(Michael Seyler/ev)

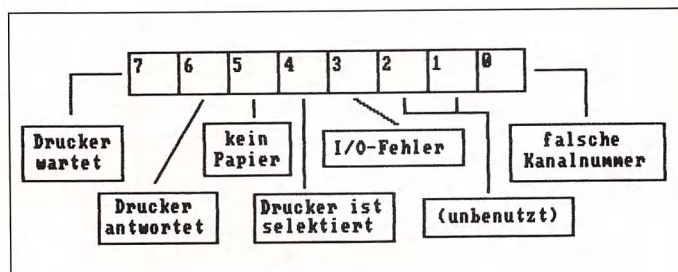


Bild 7. Druckerstatus des Interrupts 23

Wissen Sie mehr als andere über Ihren Computer?

Programmieren Sie selbst?
Oder basteln Sie an der Hardware?

Wenn ja, dann sind Sie bei uns richtig. Wir suchen Autoren für alle Rubriken der DOS-International. Wenn Sie über ein Thema schreiben wollen, dann rufen Sie uns an:

DOS International
Elfenstr. 40
8000 München 83
Tel. (089) 60 20 66

DAS PROFESSIONELLE CAD-SYSTEM

GRAFPAD 3

für IBM-Kompatible

- Frei wählbarer Zeichensatz
- Maßstabgerechtes Erstellen von Zeichnungen
- Maßeinheiten können angegeben werden
- 16 verschiedene Zeichnungsebenen
- Symbolbibliotheken können angelegt werden
- Stufenlose Zoomfunktionen
- Frei wählbares Raster
- Frei wählbarer Cursor-sprung
- 16 verschiedene Linientypen
- 16 verschiedene Schriftarten
- Dehnen, kippen, rotieren, kopieren
- Verschieben und Löschen aller Symbole, Texte, Objekte
- Vergrößern und verkleinern
- Abrunden von Kanten
- Automatisches Bemessen
- Schraffieren

1 Grafiktablett, 1 Software Powercad, 1 Interface,
1 Zeichenstift

für IBM-Kompatible: **498,- DM**
für Schneider PCW: **398,- DM**

GRAFSALES SWITZERLAND

Postfach 77. CH-1096 Cully
Telefon (41) 21/99 28 70
Telefax (41) 21/99 33 62

PhiloSoft

Frank & Walter
COMPUTER GMBH
05 31/69 10 72

Salzdahlumer Str. 196
3300 Braunschweig



TELEX
952 637 fwgbr d

- Direktimporteur
- eigener Werkstattdienst
- 7 Monate Garantie

ACHTUNG!
für
**HÄNDLER-
SUPERPREISE**
nur gegen Gewerbenachweis

ARCA PC/XT

IBM-PC/XT-Kompatibel



Mehr als
10 000fach
bewährt

ARCA AT

IBM-AT-Kompatibel



In Einzelteilen oder Komplett

Mit
640K Motherboard mit 8088 CPU (4.77 MHz) Herkules Karte, 1 Laufwerk, Controller, Printer-Karte

Grundpaket inkl. Monitor
inkl. Textverarbeitung

1498,-

Mit
1024-KB-Mainboard mit 80286 CPU 10 MHz, 1 MB vollbestückt, Herkuleskarte, HDD/FDD-Controller, Laufwerk 1.2 MB, 20-MB-Harddisk, Seriell/Parallel-Karte, große AT-Tastatur

Grundpaket inkl. Monitor
inkl. Textverarbeitung

3998,-

Fordern Sie unsere KOMPLETTE KOSTENLOSE LISTE an oder Sie setzen sich mit uns telefonisch in Verbindung und lassen sich kostenlos und unverbindlich beraten. Wir stellen Ihnen gern Ihr individuelles System zu optimalen Preisen zusammen.

ANGEBOT: 2-MB-RAM-Card (OK) f. PC/XT

398,- DM

Handy Scanner
komplett m. Software nur 898,- DM

NEC P 6 216Z /24N 1198,- DM
Seikosha SL 80 AI 185Z /24N.898,- DM
Amiga 2000 a. Anfr.
Atari 1040 m. Monitor
u. Maus 1598,- DM
40 MB Festplatte 1298,- DM
20 MB Festplatte
XT/AT m. Contr. 698,- DM

Weiter im Programm:

Commodore, Apple, Star, NEC, Teac
Okidata, Brother, Panasonic, Zenith und...

Alles zu Superpreisen

KOMPLETTE LISTE anfordern!!!


```

0: ( BIOS.INC -- Include-Datei für BIOS-Routinen )
1:
2: ( (c) 1987 DOS International )
3:
4:
5: ( Diese Datei enthält alle wichtigen und nicht )
6: ( bereits durch Standard-Prozeduren abgedeckten )
7: ( BIOS-Funktionen in Form von einfach zu ver- )
8: ( wendenden Prozeduren und Funktionen. )
9:
10: ( Hinweise zur Anwendung in DOS International, )
11: ( Ausgabe 9/87, Kurs: "Der PC - glasklar (2)" )
12:
13:
14:
15: ( ***** Vereinbarungen ***** )
16:
17:
18: type
19:     register = record
20:         case boolean of
21:             true: (ax,bx,cx,dx,bp,si,di,ds,es,flags: i
                nteger);
22:             false: (al,ah,bl,bh,cl,ch,dh: byte);
23:         end;
24:
25:
26: var
27:     reg: register;
28:
29:
30:
31: ( ***** Allgemeine Funktionen ***** )
32:
33:
34: function Bit(b, n: integer): boolean;
35:
36: ( ergibt Zustand von Bit b der Zahl n; dient zur )
37: ( Abfrage Bit-codierter Status-Informationen )
38:
39: begin
40:     b := b and 15; ( Bits 0..15 erlaubt )
41:     Bit := ((n shr b) and 1) = 1;
42: end;
43:
44:
45:
46: function SystemConfiguration: integer;
47:
48: ( ergibt Bit-codierte Ausstattungsliste )
49:
50: ( Bit      Bedeutung )
51: ( ----- )
52: ( 0      Disklaufwerk vorhanden )
53: ( 1      8087 installiert )
54: ( 2..3   (immer gesetzt) )
55: ( 4..5   Bildschirm-Modus )
56: ( 6..7   Disklaufwerke über 1 )
57: ( 8      kein DMA-Chip )
58: ( 9..11  Anzahl RS232-Ports )
59: ( 12     Spieleadapter )
60: ( 13     (unbenutzt) )
61: ( 14..15 Anzahl Drucker )
62:

```

```

63: begin
64:     intr(17, reg); ( Ausführung )
65:     SystemConfiguration := reg.ax;
66: end;
67:
68:
69:
70: function MemorySize: integer;
71:
72: ( ergibt die verfügbare Speicherkapazität in KByte )
73:
74: begin
75:     intr(18, reg); ( Ausführung )
76:     MemorySize := reg.ax;
77: end;
78:
79:
80:
81: function ShiftStatus: byte;
82:
83: ( ergibt Statusbyte für Sondertasten )
84:
85: ( Bit Wert Bedeutung )
86: ( ----- )
87: ( 0      1   Right Shift )
88: ( 1      2   Left Shift )
89: ( 2      4   Ctrl )
90: ( 3      8   Alt )
91: ( 4      16  Scroll Lock )
92: ( 5      32  Num Lock )
93: ( 6      64  Caps Lock )
94: ( 7      128 Ins )
95:
96: begin
97:     reg.ah := 2; ( Funktionsnummer )
98:     intr(22, reg); ( Ausführung )
99:     ShiftStatus := reg.al;
100: end;
101:
102:
103:
104: function PrinterStatus(Kanal: byte): byte;
105:
106: ( ergibt den Status des Drucker-Kanals )
107: ( Kanal: 1 = lpt1, 2 = lpt2, 3 = lpt3 )
108:
109: ( Bit      Bedeutung )
110: ( ----- )
111: ( 0      falsche Kanalnummer )
112: ( 1..2   (unbenutzt) )
113: ( 3      I/O-Fehler )
114: ( 4      Drucker ist selektiert )
115: ( 5      kein Papier mehr )
116: ( 6      Drucker antwortet )
117: ( 7      Drucker wartet )
118:
119: begin
120:     reg.dx := (Kanal and 3) - 1; ( lpt1, lpt2 oder lpt3 )
121:     reg.ah := 2; ( Funktionsnummer )
122:     intr(23, reg); ( Ausführung )
123:     PrinterStatus := reg.ah;
124: end;
125:
126:

```



```

127:
128: procedure SystemRestart;
129:
130: ( Betriebssystem wird neu gebootet (wie [Ctrl-Alt-Del]) )
131:
132: begin
133:   intr(25, reg);
134: end;
135:
136:
137:
138: ( ***** Bildschirm-Funktionen ***** )
139:
140:
141: type
142:   AdapterTyp = (mono, cga);
143:
144: ( Adaptertyp-Voreinstellung ist CGA. )
145: ( Bitte ändern, wenn nicht vorhanden )
146:
147: const
148:   adapter: AdapterTyp = cga;
149:
150:
151:
152: procedure PrintScreen;
153:
154: ( Bildschirm-Hardcopy )
155:

```

```

156: begin
157:   intr(5, reg); ( Ausführung )
158: end;
159:
160:
161:
162: procedure SetCursorSize(von, bis: byte);
163:
164: ( Cursorgröße von Rasterzeile bis Rasterzeile setzen )
165: ( CGA: 0 = oberste Rasterzeile, 7 = unterste Rasterzeile )
166: ( Mono: 0 = oberste Rasterzeile, 14 = unterste Rasterzeile )
167:
168: begin
169:   reg.ah := 1; ( Funktionsnummer )
170:   reg.ch := von; ( Startzeile )
171:   reg.cl := bis; ( Endezeile )
172:   intr(16, reg); ( Ausführung )
173: end;
174:
175:
176:
177: procedure HideCursor;
178:
179: ( Cursor abschalten )
180:
181: begin

```

G Computerstore **Hochstraße 11**
8500 Nürnberg 80
Tel.: 09 11 / 28 90 28

Alle Original-SCHNEIDER-Produkte zu günstigen Preisen lieferbar.

PC-ZUBEHÖR:
 PC 1512 MM/SD + 20MByte Harddisc 2390,-
 SEAGATE-Harddisk 20 MByte 898,-
 Anschlußfertig PC 1512 948,-
 Einsteckfertig installiert: 1295,-
 Filecard 20MByte (Lapine) 80 249,-
 Filecard 30MByte 298,-
 Zweitlaufwerk 59,-
 Typendrucker SD-15i 80,-
 STAR-WRITER PC 598,-
 RAM-Erweiterung 640K 658,-
 JOYCE-ZUBEHÖR: 128,-
 RAM-Erweiterung 512K 219,-
 Zweitlaufwerk 1MByte
 Nachrüstsatz (RAM+Laufw.)
 LOCMAIL
 FLEETSTREETEDITOR

TASWORD 8000 (deutsch) 148,-
 Typendrucker SD-15 698,-
 JOYCE-MOUSE-PACK 248,-
 JOYCE/CPC-ZUBEHÖR:
 3*Markendisketten 10 SL 75,-
 NEVADA-COBOL (deutsch) 109,-
 NEVADA-FORTRAN (deutsch) 109,-
 TURBO-PASCAL 199,-
 CPC-ZUBEHÖR:
 CPC 464 mit Grünmonitor 448,-
 Laufwerk DDI 1 398,-
 CPC 464/Grün + DDI 1 798,-
 Laufwerk FD-1 mit Kabel 398,-
 Datenrecorder mit Kabel 74,90
 Aufrüstung dk-tronics 256K 98,-
 Aufrüstung VORTEC um 256K 75,-
DRUCKER:
 NEC-P6 (24 Nadeln) 1248,-
 STAR-NL 10 698,-
 Druckerkabel 29,-

Wir führen zu den Original-SCHNEIDER-Produkten Artikel verschiedener Firmen wie DATA BECKER, VORTEX, STAR-DIVISION, CUMANA, GERDES, PROFISOFT, ARIOLA, RUSH-WARE, MARKT & TECHNIK, SYBEX, STAR, SCHNEIDER-DATA usw.!

Brandheiße Knüllerpreise

Schneider
 CPC 6126 mit Grünmonitor 729,-
 CPC 6126 mit Farbmonitor 1199,-
 Joyce PCN 8256 1548,-
 Joyce Plus 2099,-
 PC 1640 mit 320K + 1 Laufwerk 1549,-
 PC 1640 mit 320K + 1 Laufwerk 1979,-
 PC 1640 mit 320K + 1 Laufwerk 2429,-
Cumana
 AMI/1600-1/1600/1600 2449,-
 Personal Computer 1600/1600 1299,-
 PC-10 II mit 1 Laufwerk + Grünmon. 1649,-
 PC-20 II mit 1 Laufwerk / 20MB-Festpl. 2649,-
 Commodore AT PC 40 3849,-
PEACOCK
 Baby AT 80286 Turbo mit 14"-Monitor 3299,-
 dts mit 20 MB Seagate ST 225 3299,-
Zahler
 70441-Helios (Helios) + Commat 729,-
 20 MB-Tastatur (Helios) + Commat 945,-
 20 MB-Tastatur (Helios) 1079,-
 20 MB-Tastatur (Helios) 1449,-
 20 MB-Tastatur (Helios) 1549,-

Gratifikation Kopierpaß für IBM-Kompatibel:
 mit Gateport + Colorgrafikkarte 199,-
 Soka Amrocard Terminal 1000 169,-
Epsondrucker (dt. Version)
 Anschlußfertig an AMIGA, Schneider PC oder: 579,-
 CPC Azai ST / IBM-Kompatibel 379,-
 LX 800 1299,-
 FX 800 1479,-
 LX 900 1929,-
 LX 1000 2599,-
 LX 1100 3199,-
 LX 1200 3799,-
 FX 800 1999,-
 EX 1000 2599,-
 SQ 2500 3299,-
 Datenbank für EX 800/1000 219,-
 Einsteckplatte für EX 800/1000 399,-
Standarddrucker (dt. Version)
 NL-10 mit Comm. Centronics oder IBM 579,-
 NL-10 mit Centronics 979,-
NEC-Drucker (dt. Version)
 NEC P 6 1999,-
 NEC P 6 Color 1549,-
 NEC P 7 1599,-
 NEC P 7 Color 1899,-

Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,- dadrüber): Vorauskasse (DM 8,-/20,-), Nachnahme (DM 11,20/23,20), Ausland (DM 18,-/30,-).
 Lieferung nur gegen NH oder Vorauskasse; Ausland nur Vorauskasse. Preisliste (Computertyp) gegen Zusendung eines Freiumschlags.

CSV RIEGERT
 Schloßhofstr. 5, 7324 Reichenbach, Tel. (0 71 61) 5 28 89

MN Michael Naujoks

PC II

Beispiel A DM 1298,-

640 KB Motherboard (256 K bestückt)
 Netzteil
 Deutsche Tastatur
 Farbgrafikkarte
 Floppycontroller
 1 Diskettenlaufwerk 360 K ohne DOS

MS-DOS + GW Basic DM 239,-

Beispiel B DM 2998,-

640 KB Motherboard
 Netzteil
 Deutsche Tastatur
 Farbgrafikkarte
 Centronics- und serielle Schnittstelle
 Akkugepufferte Echtzeituhr
 Joystickport
 Floppy- und Harddiskcontroller
 1 Laufwerk 360 K
 Harddisk 20 MB
 mit MS-DOS 3.2 + GW Basic
 Weiter Beispiele und reichhaltiges Zubehör in unserer PC-Hardwareliste, die Sie kostenlos anfordern können.

PC-Software

Balance of Power DM 89,90
 Boulder Dash II DM 34,90
 Championship Football DM 69,90
 Gato DM 89,90
 Kampfgruppe DM 89,90
 Lunar Explorer DM 89,90
 Mind Dance DM 34,90
 Portal DM 79,90
 Pro Golf DM 39,90
 Psion Chess DM 79,90
 Starglider DM 69,90
 Ultima III DM 69,90
 Winter Games DM 69,90
 World Games DM 79,90

Kostenlosen Katalog D8/87 anfordern!
 MN-Hobbysoft
 Hard- und Software-Versand
 Rottmannstr. 40, 6900 Heidelberg

Ladenverkauf nur Do. + Fr.
 11.00 - 18.30 Uhr
 ☎ (062 21) 4 68 85


```

182: SetCursorSize(32,32);
183: end;
184:
185:
186:
187: procedure ShowCursor;
188:
189: ( Strichcursor einschalten )
190:
191: begin
192:   case adapter of
193:     mono: SetCursorSize(12,14);
194:     cga: SetCursorSize(6,7);
195:   end; ( case )
196: end;
197:
198:
199:
200: procedure BlockCursor;
201:
202: ( Blockcursor einschalten )
203:
204: begin
205:   case adapter of
206:     mono: SetCursorSize(0,14);
207:     cga: SetCursorSize(0,7);
208:   end; ( case )
209: end;
210:
211:
212:
213: procedure SetDisplayPage(nr: byte);
214:
215: ( aktive Bildschirmseite im Textmodus festlegen )
216: ( 40-Zeichen-Modus: nr = 0..7 )
217: ( 80-Zeichen-Modus: nr = 0..3 )
218:
219: begin
220:   reg.ah := 5; ( Funktionsnummer )
221:   reg.bh := nr; ( Bildschirmseite )
222:   intr(16, reg); ( Ausführung )
223: end;
224:
225:
226:
227: procedure GetDisplayPage(var nr: byte);
228:
229: ( aktive Bildschirmseite feststellen )
230: ( nr = 0..7 für Textmodus bei CGA )
231: ( nr = 0 für Grafikmodus oder Monochrom-Adapter )
232:
233: begin
234:   reg.ah := 15; ( Funktionsnummer )
235:   intr(16, reg); ( Ausführung )
236:   nr := reg.bh; ( Bildschirmseite )
237: end;
238:
239:
240:
241: function ScreenChar(Seite: byte): char;
242:
243: ( Zeichen an Cursorposition aus Bildschirmseite lesen )
244: ( Seite = 0..7 für Textmodus, Seite = 0 für Grafikmodus )
245:

```

```

246: begin
247:   reg.ah := 8; ( Funktionsnummer )
248:   reg.bh := Seite; ( Bildschirmseite )
249:   intr(16, reg); ( Ausführung )
250:   ScreenChar := chr(reg.al);
251: end;
252:
253:
254:
255: ( ***** Disketten-Operationen ***** )
256:
257:
258: type
259:   SektorPuffer = array[0..511] of byte;
260:
261:
262:
263: procedure ResetDiskSystem;
264:
265: ( Diskettenlaufwerke und Controller zurücksetzen )
266:
267: begin
268:   reg.ah := 0; ( Funktionsnummer )
269:   intr(19, reg); ( Ausführung )
270: end;
271:
272:
273:
274: function DiskStatus: byte;
275:
276: ( ergibt den Fehlerstatus der letzten Disketten-Operation )
277:
278: ( Wert Bedeutung )
279: ( ----- )
280: ( 0 kein Fehler )
281: ( 1 ungültiger Befehl )
282: ( 2 Adreßmarke nicht gefunden )
283: ( 3 Diskette ist schreibgeschützt )
284: ( 4 Sektor nicht gefunden )
285: ( 8 DMA-Fehler )
286: ( 16 Prüfsummenfehler )
287: ( 32 Fehler im Disketten-Controller )
288: ( 64 Spur nicht gefunden )
289: ( 128 Laufwerk nicht bereit )
290:
291: begin
292:   reg.ah := 1; ( Funktionsnummer )
293:   intr(19, reg); ( Ausführung )
294:   DiskStatus := reg.ah;
295: end;
296:
297:
298:
299: procedure ReadSector(Laufwerk, Seite, Spur, Sektor: byte; var
   Puffer: SektorPuffer);
300:
301: ( liest einen Diskettensektor in Puffer ein )
302:
303: begin
304:   reg.ah := 2; ( Funktionsnummer )
305:   reg.dl := Laufwerk; ( Laufwerksnummer 0..1 )
306:   reg.dh := Seite; ( Diskettenseite 0..1 )
307:   reg.ch := Spur; ( Spur 0..39 )
308:   reg.cl := Sektor; ( Sektor 1..9 )

```



```

309:  reg.bx := ofs(Puffer); { Offsetadresse Puffer }
310:  reg.es := seg(Puffer); { Segmentadresse Puffer }
311:  intr(19, reg);          { Ausführung }
312:  end;
313:
314:
315:
316:  procedure WriteSector(Laufwerk, Seite, Spur, Sektor: byte;
    var Puffer: SektorPuffer);
317:
318:  { schreibt Puffer in Diskettensektor }
319:
320:  begin
321:    reg.ah := 3;           { Funktionsnummer }
322:    reg.dl := Laufwerk;    { Laufwerksnummer 0..1 }
323:    reg.dh := Seite;       { Diskettenseite 0..1 }
324:    reg.ch := Spur;        { Spur 0..39 }
325:    reg.cl := Sektor;       { Sektor 1..9 }
326:    reg.bx := ofs(Puffer); { Offsetadresse Puffer }
327:    reg.es := seg(Puffer); { Segmentadresse Puffer }
328:    intr(19, reg);          { Ausführung }
329:  end;
330:
331:
332:
333:  procedure VerifySector(Laufwerk, Seite, Spur, Sektor: byte)
    ;
334:
335:  { überprüft Diskettensektor }
336:
337:  begin
338:    reg.ah := 4;           { Funktionsnummer }
339:    reg.dl := Laufwerk;    { Laufwerksnummer 0..1 }
340:    reg.dh := Seite;       { Diskettenseite 0..1 }
341:    reg.ch := Spur;        { Spur 0..39 }
342:    reg.cl := Sektor;       { Sektor 1..9 }
343:    intr(19, reg);          { Ausführung }
344:  end;
345:
346:
347:
348:  procedure FormatTrack(Laufwerk, Seite, Spur, Sektor: byte;
    var Puffer: SektorPuffer);
349:
350:  { formatiert Diskettenspur }
351:
352:  { Puffer muß für jeden Sektor der }
353:  { zu formatierenden Spur vier Bytes }
354:  { an Informationen enthalten: }
355:  { 1. Spurnummer }
356:  { 2. Seitennummer }
357:  { 3. Sektornummer }
358:  { 4. Sektorgröße codiert als: }
359:  { 0: 128 Bytes }
360:  { 1: 256 Bytes }
361:  { 2: 512 Bytes }
362:  { 3: 1024 Bytes }
363:
364:  begin
365:    reg.ah := 5;           { Funktionsnummer }
366:    reg.dl := Laufwerk;    { Laufwerksnummer 0..1 }
367:    reg.dh := Seite;       { Diskettenseite 0..1 }
368:    reg.ch := Spur;        { Spur 0..39 }
369:    intr(19, reg);          { Ausführung }

```

Programmgenerator für Turbo-Pascal

TIPTOP, ein TURBO-Programmgenerator der jeden Besitzer zum guten PASCAL-Programmierer macht. Dieses Programm erzeugt aus einer Bildschirmmaske ein fertiges TURBO-PASCAL-PROGRAMM. Die Eingabe einer Bildschirmmaske ist so einfach wie eine Texteingabe. Jeder Benutzer, egal ob Anfänger oder Profi, kann dieses Programm nach **einer Stunde voll benutzen**. Es sind keine Programmierkenntnisse erforderlich, da die erstellten Programme (TURBO-PASCAL-Listings) sofort compiliert werden können. Sie können pro Datei bis zu 306 Ein- bzw. Ausgabefelder ansprechen. Jedes Programm kann in seiner unveränderten Form mindestens Daten speichern, ändern, löschen, nachschlagen, blättern, selektierte Bildschirmlisten ausgeben, selektierte kleine und große Listen drucken. Es können bis zu **SECHS INDEX-SUCHLISTEN** für den Direktzugriff aufgebaut werden. Die erzeugten Programme können bei der Selektierung nach beliebigen Zeichenketten einzeln oder verknüpft suchen und das Ergebnis auf dem Bildschirm oder Drucker ausgeben. Die erzeugten TURBO-PASCAL-LISTINGS sind in **Deutsch aufgebaut und dokumentiert**. Eine Zusammenfassung mehrerer Programme ist möglich und wird an einem Muster erklärt. Einfacher als mit **TIPTOP** kann man keine Software erzeugen. Das Programm ist besonders leicht zu bedienen und ideal für den täglichen Einsatz. Man kann mit **TIPTOP** eine Buchverwaltung oder Adreßverwaltung in ca. 15 Minuten erzeugen. Zur Bearbeitung der erzeugten Listings benötigen Sie die Artikel TURBO-PASCAL und TURBO-DATABASE (Datenbank-Baustein mit B-Baum). Im Preis enthalten ist eine zweite Diskette mit Bausteinen für Ihre Erweiterungs- oder Anpassungswünsche. **TIPTOP ist bei uns seit 14 Monaten erfolgreich im Einsatz.**

Turbo-Pascal u. Turbo-Database sind eingetragene Warenzeichen der Fa. Borland/USA.

DM
TIPTOP ohne Turbo-Database 490,-
TIPTOP mit Turbo-Database 705,-
TIPTOP mit Turbo-Pascal u. Database 950,-



FAMOS Rheine
Software für PC's und AT's

Tel. 059 71 / 8 26 76
Elter Straße 88
4440 Rheine

Programmgenerator für TURBO-PASCAL
TIP-TOP


```

370:  reg.bx := ofs(Puffer); { Offsetadresse Puffer }
371:  reg.es := seg(Puffer); { Segmentadresse Puffer }
372: end;
373:
374:
375:
376: ( ***** RS-232C-Routinen ***** )
377:
378:
379: procedure InitRS232(Kanal, Baud, Parity, StopBits, DataBits
: byte);
380:
381: { Parameter für serielle Schnittstelle setzen }
382:
383: { Kanal: 0 = com0, 1 = com1 }
384: { Baud: 0 = 110, 1 = 150, 2 = 300, 3 = 600, }
385: { 4 = 1200, 5 = 2400, 6 = 4800, 7 = 9600 }
386: { Parity: 0 = keine, 1 = ungerade (odd), }
387: { 2 = keine, 3 = gerade (even) }
388: { StopBits: 1 = 1 Stop-Bit, 2 = 2 Stop-Bits }
389: { DataBits: 7 = 7 Daten-Bits, 8 = 8 Daten-Bits }
390:
391: begin
392:  reg.dx := Kanal and 1;
393:  reg.al := (Baud and 7);
394:  reg.al := (reg.al shl 2) or (Parity and 3);
395:  reg.al := (reg.al shl 2) or (StopBits and 3) or 1;
396:  reg.al := (reg.al shl 1) or ((DataBits - 7) and 1);
397:  reg.ah := 0; { Funktionsnummer }
398:  intr(20, reg); { Ausführung }
399: end;
400:
401:
402:
403: procedure SendRS232(Kanal: byte; ch: char);
404:
405: { Zeichen ch über serielle Schnittstelle senden }
406:
407: begin
408:  reg.dx := Kanal and 1; { com0 oder com 1 }
409:  reg.al := ord(ch); { zu sendendes Zeichen }
410:  reg.ah := 1; { Funktionsnummer }
411:  intr(20, reg); { Ausführung }
412: end;
413:
414:
415:
416: procedure ReadRS232(Kanal: byte; var ch: char);
417:
418: { Zeichen ch von serieller Schnittstelle einlesen }
419:
420: begin
421:  reg.dx := Kanal and 1; { com0 oder com1 }
422:  reg.ah := 2; { Funktionsnummer }
423:  intr(20, reg); { Ausführung }
424:  ch := chr(reg.al); { empfangenes Zeichen }
425: end;
426:
427:
428:
429: function RS232Status(Kanal: byte): integer;
430:
431: { Status der letzten seriellen Operation holen }
432:

```

```

433: { Bit Modemstatus }
434: { ----- }
435: { 0 DCTS (Delta Clear To Send) }
436: { 1 DDSR (Delta Data Set Ready) }
437: { 2 TREI (Trailing Edge Ring Indicator) }
438: { 3 DDCD (Delta Data Carrier Detect) }
439: { 4 CTS (Clear To Send) }
440: { 5 DSR (Data Set Ready) }
441: { 6 RI (Ring Indicator) }
442: { 7 DCD (Data Carrier Detect) }
443: { ----- }
444: { Bit Leitungsstatus }
445: { ----- }
446: { 8 Daten bereit }
447: { 9 Überlauffehler }
448: { 10 Paritätsfehler }
449: { 11 Framing-Fehler }
450: { 12 Unterbrechung }
451: { 13 Übertragungs-Halteregister leer }
452: { 14 Übertragungs-Schieberegister leer }
453: { 15 Gegenstation nicht bereit }
454:
455: begin
456:  reg.dx := Kanal and 1; { com0 oder com1 }
457:  reg.ah := 3; { Funktionsnummer }
458:  intr(20, reg); { Ausführung }
459:  RS232Status := reg.ah; { Statuswort }
460: end;
461:
462:
463:
464: ( ***** Zeit- und Datumsfunktionen ***** )
465:
466: { Achtung, diese Routinen funktionieren nur beim AT }
467: { sowie bei einigen kompatiblen einfachen PCs mit }
468: { Echtzeituhr (unter anderem beim Schneider PC) }
469:
470:
471: function toByte(b: byte): byte;
472:
473: { BCD in Binärformat wandeln }
474:
475: begin
476:  toByte := (b shr 4) * 10 + (b and 15);
477: end;
478:
479:
480:
481: function toBCD(b: byte): byte;
482:
483: { Binärformat in BCD wandeln }
484:
485: begin
486:  toBCD := ((b div 10) shl 4) + (b mod 10);
487: end;
488:
489:
490:
491: procedure GetTime(var Stunde, Minute, Sekunde: byte);
492:
493: { aktuelle Uhrzeit lesen }
494:
495: begin
496:  reg.ah := 2; { Funktionsnummer }

```



```

497:  intr(26, reg); { Ausführung }
498:  Stunde := toByte(reg.ch);
499:  Minute := toByte(reg.cl);
500:  Sekunde := toByte(reg.dh);
501: end;
502:
503:
504:
505: procedure SetTime(Stunde, Minute, Sekunde: byte);
506:
507: { aktuelle Uhrzeit setzen }
508:
509: begin
510:   reg.ch := toBCD(Stunde); { Stunde 0..23 }
511:   reg.cl := toBCD(Minute); { Minute 0..59 }
512:   reg.dh := toBCD(Sekunde); { Sekunde 0..59 }
513:   reg.dl := 1; { automatische Sommerzeitschaltung ein }
514:   reg.ah := 3; { Funktionsnummer }
515:   intr(26, reg); { Ausführung }
516: end;
517:
518:
519:
520: procedure GetDate(var Tag, Monat, Jahr: byte);
521:
522: { aktuelles Datum lesen }
523:
524: begin
525:   reg.ah := 4; { Funktionsnummer }
526:   intr(26, reg); { Ausführung }
527:   Tag := toByte(reg.dl);
528:   Monat := toByte(reg.dh);
529:   Jahr := toByte(reg.cl);
530: end;
531:
532:
533:
534: procedure SetDate(Tag, Monat, Jahr: byte);
535:
536: { aktuelles Datum setzen }
537:
538: begin
539:   reg.dl := toBCD(Tag); { Tag 1..31 }
540:   reg.dh := toBCD(Monat); { Monat 1..12 }
541:   reg.cl := toBCD(Jahr); { Jahr 00..99 }
542:   reg.ah := 5; { Funktionsnummer }
543:   intr(26, reg); { Ausführung }
544: end;
545:
546: { ----- Ende BIOS.INC ----- }
547:
548:

```



Listing 3. Alle nützlichen BIOS-Routinen für Turbo Pascal

CSS-KOMMUNIKATIONS-SOFTWARE V3.21

Das phantastische Programm für asynchrone Datenfernübertragung

Was leistet CSS-Kommunikations-Software Version 3.21?

- ★ Datenfernübertragung (DFÜ) über Telefon- und Datennetze mit allen Möglichkeiten: Datenbanken, Mailboxen, Databoxen,..., über direkte Verbindung, Akustik-Koppler, Modem (D 1200-S06 oder Hayes), Auto-dial und Autoanswer, sowie XON/XOFF-Protokoll sind implementiert, versenden von vorbereiteten, sequentiellen Dateien während der Verbindung, automatische Protokollierung der Verbindung, frei wählbare Definition von maximal eintausend (!) Verbindungen, direkter Start jeder Verbindung von einer Prozedur, vom DOS oder von MS-Windows aus möglich.
 - ★ PC – PC Filetransfer beliebiger Dateien, d. h. sowohl sequentieller als auch binärer, zwischen zwei Personal Computern, mit CSS-Control-Protokoll und einer empirisch entwickelter Blockübertragungs-Logik und Fehlerbehebungsmodul. Die maximale Dateilänge ist nur durch DOS begrenzt.
 - ★ PC – PC Terminalbetrieb, d. h.: Sie können mit Ihrem PC an einem fremden PC Programme editieren, kompilieren, löschen, linken, diagnostizieren, DOS Befehle ausführen,...,
 - ★ Sprachenwechsel von z. Z. Deutsch und Englisch während der Bearbeitung, andere Sprachen auf Anfrage.
 - ★ DOS Befehle ausführen, ohne daß Sie das Programm verlassen müssen.
 - ★ Integrierte Hilfstexte (Dt. und Engl.) und Anzeige der Computer-Konfiguration.
 - ★ Das Handbuch wird in deutscher und englischer Sprache mitgeliefert.
-und es ist sehr leicht zu bedienen, was schon bei der Installation auffällt.

Preis 558,60 DM

© Copyright Boni/CSS-Flensburg 1986, 1987
 Neue Strasse 12-14
 2390 Flensburg
 Tel.: (04 61) 208 48

DISTRIBUTOREN:
 OG SOFTWARE CENTRE EUROPE
 (02 11) 680 22 06
 PANDASOFT
 (030) 31 04 24

CSS-Kommunikations-Software V3.21

©Copyright BONI/CSS Flensburg 1986, 1987

Hauptmenü
 F1 DFÜ Auswahl
 F2 Dateientransfer
 F3 Terminal-Betrieb
 F4 Betriebssystemkommandos
 F5 Sprachenwechsel
 F6 Hilfstexte
 F10 Ende

Mit (Funktionstasten) Auswahl treffen

DOS Version 3.10
Sa. 7. Feb. 87

Inneneinrichter, Messebauer, Ladenbauer, Bank- und Büroeinrichter: Jetzt können Sie mit dem Personal Computer Ergebnisse in der Raumplanung erreichen, die vorher nur mit großer EDV möglich waren. Bildschirmplanung im Grundriß und in der Frontenansicht. Sekunden-schnelle Ausgabe von beliebigen Perspektiven. Sofortiger Druck des Angebots. Die Bedienung ist so einfach, daß der Verkäufer im Beisein des Kunden planen und der Kunde die Planungsergebnisse sofort erhalten kann. Das Programm läuft auf PC's und AT's mit Hercules-Karte. Keine weitere Sonderausstattung. Die Zukunft in der Raumplanung beginnt jetzt.

Raumplan 3D



DVC

Mehr Nutzen für Ihren PC.

DatenverarbeitungsContor GmbH
 Strothmannsweg 33 · 4500 Osnabrück
 Telefon (05 41) 38 92 09

Ventura Publisher DM 3.158,-
Centronics Laser Drucker „Pageprinter 8“ 6270,-
Scanner DM 898,-

Drucker-Kabel 19,90

Freiprogramme
Public Domain Software
 Liste bei uns jetzt kostenlos!

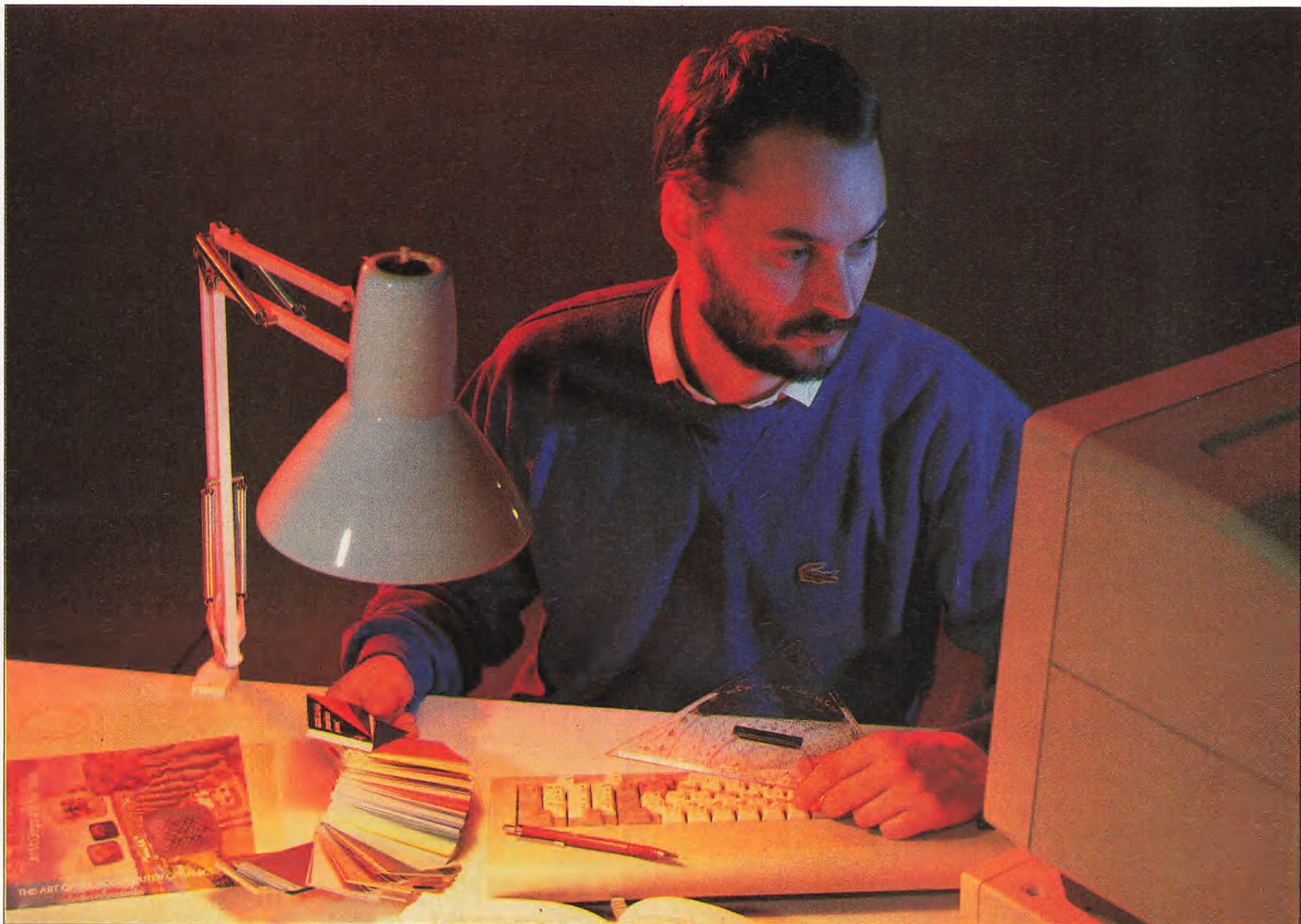
PC Rechner
 mit XT Mainboard 256 ab .. 1198,-

Seagate 20 MB Harddisk incl.
 Kabel + Controller 899,-
40 MB Hard-Disk 1499,-
Monitore ab 330,-

Gesamt-Preisliste anfordern!
Händler-Preisliste schriftlich anfordern!

UEDING electronics

Holtewiese 2 Inhaber: DFÜ 02373/66877
 5750 Menden 1 Gregor Ueding Tel. 02373/63159



Grafik unter Turbo Pascal

Turbo Pascal bietet ab der Version 3.0 einen Satz leistungsfähiger externer Assembler-routinen. In eigene Programme aufgenommen, kennt damit die Grafikausgabe kaum mehr Grenzen. Selbst die von Logo her bekannte Turtlegrafik gehört dazu.

Kennen Sie die beiden Dateien »graph.bin« und »graph.p« auf Ihrer Diskette mit Turbo Pascal? Haben Sie schon mal damit gearbeitet? Wenn nicht, dann probieren Sie es schnellstens aus. Diese beiden Dateien enthalten nämlich eine Reihe von schnellen und leistungsfähigen Grafikroutinen, mit denen CGA- und Monochrom-Grafik fast zum Kinderspiel wird. Die am häufigsten benutzten Grafikroutinen ste-

hen hier zur Verfügung. Die Datei »graph.p« beinhaltet sämtliche Deklarierungen der Assembler-Externals der Datei »graph.bin«. Anhand dieser Deklarierungen bekommen Sie einen Eindruck davon, wieviele und welche Grafikbefehle die »Erweiterte Grafik« von Turbo Pascal kennt (Tabelle). Daneben werden auch einige neue Konstanten, die für die Turtlegrafik interessant sind, definiert. Die ersten neun Prozeduren kennen Sie schon dem Namen nach aus dem ersten Teil des Kurses. Über die Notwendigkeit, warum sie in der Erweiterung neu definiert wurden, kann man nur spekulieren. Wahrscheinlich wird nur so sichergestellt, daß mit Farbeinstellungen der »Erweiterten Grafik«

- Teil 1 – Standardprozeduren
- Teil 2 – Erweiterte Grafikroutinen
- Teil 3 – Turbo Grafix
- Teil 4 – Bildschirm direkt

```
0: PROGRAM Arc_Circle;
1:
2: {$i graph.p}
3:
4: VAR Taste:char;
5:
6: BEGIN
7:   GraphColorMode;
8:   Palette(2);
9:   Arc (100,100,90,50,1);
10:  Arc (100,100,-90,50,2);
11:  Circle (200,100,50,3);
12:
13:   Read (KBD,Taste);
14:
15:   Hires;
16:   Arc (200,100,-90,50,1);
17:   Circle (400,100,50,1);
18: END.
```

Listing 1. zeigt den Einsatz der Prozeduren Circle und Arc

auch der herkömmliche Grafikbefehlssatz des Compilers beeinflusst wird.

Die Prozeduren »Arc« – von Arcus dem Kreisbogen abgeleitet – und »Circle« zeichnen Kreisbögen und ganze Kreise.

Arc(x,y,Winkel,Radius, Farbe: Integer)

zeichnet einen Kreisbogen. Der Startpunkt liegt an der Position (x,y). Die »Länge« des Bogens wird mit der Angabe »Winkel« festgelegt. »Radius« beschreibt die Größe. Ist die Winkelangabe positiv, wird der Kreisbogen im Uhrzeigersinn gezeichnet – bei negativer Angabe umgekehrt. »Farbe« bestimmt die Zeichenfarbe – wahlweise Schwarz oder Weiß (0 oder 1) beziehungsweise eine Farbe (0 bis 3) aus der mit »Palette(n)« gewählten Farbpalette der CGA-Grafikkarte.

Eine besondere Funktion hat der Wert »-1«. Damit wird die Farbe entsprechend der mit »ColorTable« erzeugten Farbübersetzungstabelle gewählt. Recht ähnlich der Arc-Prozedur wird »Circle« benutzt. Für einen geschlossenen Kreis braucht der Compiler natürlich keine Winkelangabe. Mittelpunkt und Radius reichen völlig aus:

Circle(x,y,Radius,Farbe)

zeichnet einen »Kreis« um den Mittelpunkt mit der Koordinate (x,y). Die Bezeichnung »Kreis« steht in Anführungszeichen, weil zwar als Resultat etwas Rundes, jedoch kein exakter Kreis entsteht. Listing 1 liefert dazu den Beweis: Weder »Arc« noch »Circle« arbeiten unter Turbo Pascal exakt.

Besonders im Hires-Modus weicht das entstandene Gebilde von einem Kreis sehr stark ab. Die Routinen berücksichtigen nämlich die doppelte Auflösung des Hires-Modus in x-Richtung gegenüber dem »GraphColorMode« nicht. So wird jeder Kreis zu einer Ellipse mit dem ungefähren Verhältnis der beiden Radien von Eins zu Zwei.

Einer weiteren Einschränkung unterliegt der Arc-Befehl. Ein Kreisbogen beginnt bei dieser Anweisung immer bei 90 beziehungsweise 270 Grad. Die Tangentensteigung

ist zum Start immer unendlich. Man kann somit keinen Bogen zwischen beispielsweise 45 Grad (Steigung -1) und 135 Grad (Steigung 1) zeichnen. Sie merken also, bei diesen Routinen ist nicht alles Gold was glänzt.

Wegen dieser Einschränkungen eignen sich diese Routinen nur für rein dekorative grafische Effekte. Mathematische Darstellungen benötigen korrekter arbeitende Routinen. Bevor Sie jetzt allerdings »Arc« und »Circle« völlig verteufeln, muß fairerweise erwähnt werden, daß viele schnelle Kreisbefehle keine exakten Kreise liefern, da die benutzten Algorithmen aus Gründen der Geschwindigkeit meist nur mit Integerzahlen rechnen. Das Seitenverhältnis der Punktezahlen auf dem Bildschirm ist aber eine Realzahl.

Sehr genaue Kreise lassen sich nur mit Realzahlen berechnen. Interessiert es Sie, mehr über sehr genaue Prozeduren für Kreise und Kreisbögen zu erfahren, schreiben Sie an die Redaktion. In einem späteren Artikel können wir dann auf die Problematik eingehen.

Listing 1 zeigt, wie die Datei »graph.p« in ein eigenes Programm eingebunden wird. Der dazu benutzte Include-Befehl besitzt eine Besonderheit. Obwohl ansonsten jede Zeile in Turbo Pascal mit einem Strichpunkt abgeschlossen werden muß, darf nach einer Compileranweisung keiner folgen.

Farbe bringt Leben auf den Bildschirm: Raffinierte Effekte mit ColorTable

Die geschweiften Klammern, die die Anweisung umschließen, werden auf einer deutschen Tastatur mit [Alt-123] und [Alt-125] eingegeben. Drücken Sie bei festgehalten der Alt-Taste die Ziffern »1«, »2« und »3« auf dem Cursor-tastenblock. Schon haben Sie das Sonderzeichen aus dem IBM-Zeichensatz auf den Bildschirm geholt.

Der nächste in der Tabelle aufgeführte Befehl ist die bereits angesprochene Prozedur

ColorTable(c1,c2,c3,c4)

Konstanten:

Bezeichnung	Wert
North	10
East	90
South	180
West	1270

Prozeduren und Funktionen

GraphMode
GraphColorMode
HiRes
HiResColor(Color: Integer)
Palette(n: Integer)
Procedure GraphBackground(Color: Integer)
Procedure Plot(x,y,Color: Integer)
Procedure Draw(x1,y1,x2,y2,Color: Integer)
Procedure GraphWindow(x1,y1,x2,y2: Integer)
Procedure Arc(x,y,Angle,Radius,Color: Integer)
Procedure Circle(x,y,Radius,Color: Integer)
Procedure ColorTable(c1,c2,c3,c4: Integer)
Function GetDotColor(x,y: Integer): Integer
Procedure GetPic(var Buffer; x1,y1,x2,y2: Integer)
Procedure PutPic(var Buffer; x,y: Integer)
Procedure FillScreen(Color: Integer)
Procedure FillShape(x,y,FillCol,BorderCol: Integer)
Procedure FillPattern(x1,y1,x2,y2,Color: Integer)
Procedure Pattern(var P)
Procedure Back(Dist: Integer)
Procedure ClearScreen
Procedure Forwd(Dist: Integer)
Function Heading: Integer
Procedure HideTurtle
Procedure Home
Procedure NoWrap
Procedure PenDownProcedure PenUp
Procedure SetHeading(Angle: Integer);
Procedure SetPenColor(Color: Integer)
Procedure SetPosition(x,y: Integer)
Procedure ShowTurtle
Procedure TurnLeft(Angle: Integer)
Procedure TurnRight(Angle: Integer)
Procedure TurtleDelay(Delay: integer)
Procedure TurtleWindow(x,y,w,h: Integer)
Function TurtleThere: Boolean
Procedure Wrap
Function Xcor: Integer
Function Ycor:

Tabelle. Grafik-Prozeduren und -Funktionen der »Erweiterten Grafik« von Turbo-Pascal

```

0: PROGRAM Demo_ColorTable;
1:
2: {$i graph.p}
3:
4: VAR y : Integer;
5:
6: BEGIN
7:   GraphColorMode;
8:   Palette (2);
9:   ColorTable (3,2,1,0);
10:
11:   FOR y:=0 TO 150 DO
12:     Draw (0,0,319,y,1);
13:   FOR y:=199 DOWNT0 50 DO
14:     Draw (0,199,319,y,2);
15:
16:   FOR y:=0 TO 150 DO
17:     Draw (0,0,319,y,-1);
18:   FOR y:=199 DOWNT0 50 DO
19:     Draw (0,199,319,y,-1);
20:
21: END.
```

Listing 2. Verblüffende Effekte lassen sich mit ColorTable erreichen


```

0: PROGRAM Demo_Fuellen;
1:
2: {$i graph.p}
3:
4: VAR Taste : Char;
5:
6: BEGIN
7:   GraphColorMode;
8:   GraphBackground (1);
9:   GraphWindow(100,50,200,150);
10:  ColorTable(3,2,1,0);
11:  Palette(2);
12:
13:  FillScreen(1);
14:  Read(KBD,Taste);
15:
16:  FillScreen(2);
17:  GotoXY(18,10);
18:  TextColor(1);
19:  Writeln('ABC');
20:  Read(KBD,Taste);
21:
22:  FillScreen(-1);
23:  Read(KBD,Taste);
24:
25:  GraphWindow (0,0,319,199);
26:  Circle (200,100,80,3);
27:
28:  FillShape(121,100,2,3);
29:
30: END.

```

Listing 3. So werden die Füllbefehle angewandt

Diese Prozedur bestimmt die Farbe eines an der Koordinate (x;y) zu setzenden Punktes mit Hilfe der schon an diesem Punkt stehenden Farbe. Von der Farbe des gesetzten Punktes hängt also die neue Farbe dieses Punktes ab, wenn dieser noch einmal geschrieben wird. Welche Farbe durch welche ersetzt wird, legen Sie bestimmt mit der Farbtabelle »ColorTable«, einer Übersetzungstabelle, fest. Die Parameter c1 bis c4 bestimmen, wie die Farben getauscht werden. So bewirkt beispielsweise

ColorTable(3,2,1,0)

daß die Farben genau in ihr Gegenteil verwandelt werden. Farbe 0 der gewählten Palette wird zu Farbe 3, Farbe 1 zu Farbe 2 und so weiter. Listing 2 zeigt, welche

Effekte Sie mit »ColorTable« erzielen können.

Das Muster der Linien entsteht durch das Zeichnen einzelner Punkte mit Hilfe von mehreren Aufrufen der Prozedur »Draw«, In der Farbtabelle wird jedesmal die Farbe geändert. Wie läßt sich innerhalb eines Programms feststellen welche Farbe ein gesetzter Punkt hat? Die Funktion GetColorDot(x,y)

gibt die entsprechende Antwort. Sie liefert die Farbe des Punktes an der Koordinate (x;y).

Im »GraphColorMode« liegen die Werte – entsprechend der eingestellten Farbpalette – immer zwischen 0 und 3. Im Hires-Modus lauten die Werte 0 und 1. Liegt der angesprochene Punkt außer-

halb des aktiven Fensters, liefert

ColorDot
den Wert -1.

Füllen mit verschiedenen Mustern – der Bildschirm wird immer bunter

Der einfachste Füll-Befehl den Turbo Pascal kennt, ist FillScreen(Farbe)

Mit seiner Hilfe wird das aktive Fenster mit der festgelegten Farbe gefüllt.

Raffinierte Effekte werden wieder erzielt, wenn als Wert für die Farbe »-1« gewählt wird. Dann wird wieder mit »ColorTable« gearbeitet. So wird mit

ColorTable(3,2,1,0)

und

FillScreen(-1)

der Inhalt eines Fensters »invertiert«.

Was »FillScreen« für Fenster ist, ist »FillShape« für Figuren. Mit »FillShape« kann eine beliebige Figur, die von einer Linie bestimmter Farbe

begrenzt ist, »ausgemalt« werden. Der Aufruf lautet:

FillShape(x,y,
Füllfarbe,Randfarbe)

Listing 3 zeigt, wie die beiden Füllbefehle benutzt werden.

Zum Füllen von Rechtecken mit freidefinierbaren Mustern gibt es die Anweisung »FillPattern«, die Definition des Musters mit Pattern. Die Prozedur »Pattern(P)« ist gegenüber den bisher gezeigten Routinen etwas schwieriger zu verstehen. Der Parameter ist nämlich keine einfache Zahl, sondern vom Typ »Array[0..7] of Byte«. »P« legt fest, welcher Punkt in einer 8x8-Matrix gesetzt ist und welcher nicht. Jedes Byte von P entspricht somit einer horizontalen Linie des Musters. Jedes Bit des Byte entspricht einem Pixel.

Ein Beispiel verdeutlicht den Sachverhalt: Es soll ein Muster aus lauter diagonalen Linien definiert werden. Dazu brauchen wir die 8x8-Matrix aus Bild 1.

Listing 4 zeigt, wie diese 8x8-Matrix als 8-Byte-Array

```

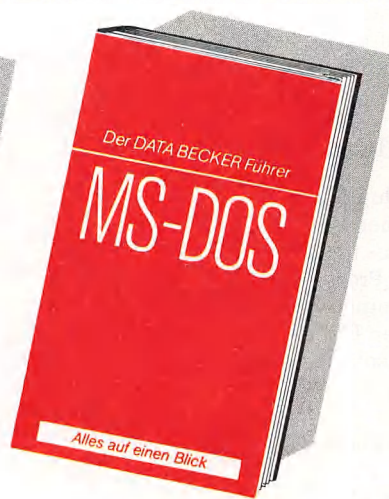
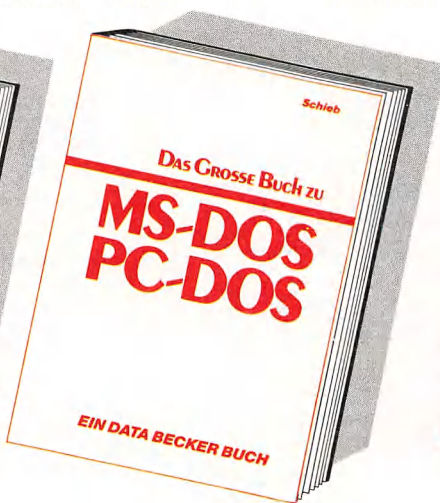
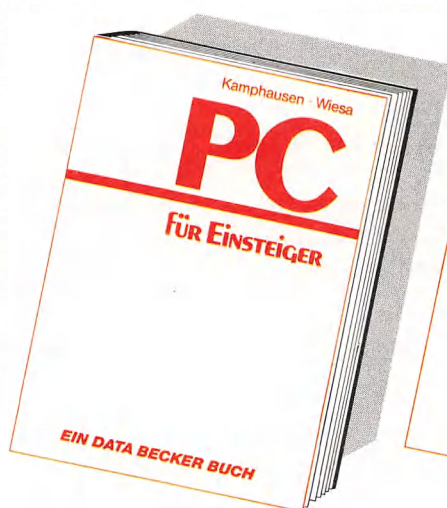
0: PROGRAM Demo_Pattern;
1:
2: {$i graph.p}
3:
4: CONST Diagonale_1 : Array [0..7] Of Byte =
5:         (128,64,32,16,8,4,2,1);
6:       Diagonale_2 : Array [0..7] Of Byte =
7:         (1,2,4,8,16,32,64,128);
8:
9: VAR      Taste : char;
10:
11: BEGIN
12:   GraphColorMode;
13:   GraphBackground (1);
14:   Palette(2);
15:
16:   Pattern(Diagonale_1);
17:   FillPattern (0,0,319,199,1);
18:   Read (KBD,Taste);
19:   Pattern(Diagonale_2);
20:   FillPattern (0,0,319,199,2);
21:
22: END.

```

Listing 4. demonstriert den Einsatz des FillShape- und Pattern-Befehls

MS-DOS

Step by Step



Ob Sie sich gerade einen PC gekauft haben oder direkt vor der Entscheidung stehen – in jedem Fall sollten Sie mit PC für Einsteiger arbeiten. Zu diesem Buch haben sich zwei Journalisten durch ihre eigenen Einsteigerprobleme anregen lassen. Dementsprechend klar und deutlich wird auf typische Einsteigerprobleme eingegangen: Ob zur „Installation“ des Computers, zu den Grundbefehlen des DOS, zum Diskettenlaufwerk oder schon zum Umgang mit gekauften Programmen – hier finden Sie genau das, worauf es am Anfang ankommt. Dazu gehört ein Schnellkurs zur Programmieretechnik selbstverständlich genauso wie eine Einführung in BASIC. Einsteigerprobleme? Mit diesem Buch nicht!

PC für Einsteiger
Hardcover, 353 Seiten, DM 49,-

Das große Buch zu MS-DOS/PC-DOS – das Anwenderhandbuch, das Ihnen Lösungen bietet, auch wenn Sie von MS-DOS bislang nur das kurz aufleuchtende A> kannten. Neben einem ausführlichen Einsteigerteil werden hier alle Fragen Schritt für Schritt beantwortet: Was ist DOS und wozu benutzt man es? Wie baut man hierarchische Dateistrukturen auf? Welche Befehle enthält die Datei CONFIG.SYS? Wie arbeitet man mit einer Festplatte? Was leisten Batchdateien, was das Hilfsprogramm DEBUG? Keine Frage, die noch offenbleibt. Dabei werden alle Befehle bis DOS 3.2 mit Syntax, Erklärungen und Beispielen aufgeführt. Fragen zu DOS? Hier sind die Antworten!

Das große Buch zu MS-DOS/PC-DOS
Hardcover, 401 Seiten, DM 49,-

Eigentlich ist Ihnen MS-DOS bestens vertraut – doch immer wieder mitten in der Arbeit fehlt Ihnen eine bestimmte Information. Ein Befehl oder die genaue Syntax... Der DATA BECKER Führer zu MS-DOS ist hier genau die richtige Hilfe. Einfach nachschlagen, und schon kann die Arbeit weitergehen. Geordnet nach Sachgruppen, alphabetisch mit Kurzsyntax und nach Stichworten finden Sie schnell das Gesuchte.
DATA BECKER Führer zu MS-DOS/PC-DOS
176 Seiten,
DM 24,80

BESTELL-COUPON

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

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

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

Byte		Wert
1	*	128
2	. *	64
3	. . *	32
4	. . . * . . .	16
5	 * . .	8
6	 * .	4
7	 *	2
8	 *	1

Bild 1. Die Matrix einer diagonalen Linie

(»Diagonale__1«) dargestellt wird (Bild 2). Ferner demonstriert es die Anweisungen »FillPattern« und »Pattern«. Der Versuch » - 1« als Farbparameter anzugeben, um noch farbigere Grafiken zu erzeugen, schlägt jedoch fehl. »FillShape« und »FillPattern« arbeiten nicht mit »ColorTable« zusammen.

Zum Duplizieren von Grafikbereichen kennt Turbo Pascal »GetPic« und »PutPic«. Mit diesen Prozeduren wird der Inhalt einer beliebigen rechteckigen Fläche an eine andere Bildschirmstelle kopiert. Mit

```
GetPic(Puffer,x1,y1,x2,y2))
```

werden die Daten des zu kopierenden Grafikausschnitts in die Variable »Puffer« geschrieben.

Die Größe des Ausschnitts legen die beiden Koordinaten (x1;y1) und (x2;y2) fest. Nach der Wahl des Grafikbereichs, wird der »markierte Bereich« mit

```
PutPic (Puffer,x,y)
```

an die gewünschte Stelle kopiert. Die Integerparameter x und y definieren die Lage der linken unteren Ecke des zu kopierenden Bereichs. Listing 5 liefert ein Beispiel dazu, wie »GetPic« und »PutPic« arbeiten. Die Variable »Puffer« zur Aufnahme der Grafikdaten muß der Programmierer selbst ausrei-

chend groß festlegen. Die Puffergröße berechnet sich im 320x200-Modus mit der Anweisung

$$((abs(x1-x2)+4) div 4)*(abs(y1-y2)+1)*2+6$$

und im 640x200-Modus mit

$$((abs(x1-x2)+8) div 8)*(abs(y1-y2)+1)+6$$

Wählen Sie den Puffer zu klein, so überschreiben im Speicher weiter hinten stehende Variablen die Daten des Puffers.

Ebenso zerstört das Beschreiben der Puffervariable in solch einem Fall den Inhalt der dahinter liegenden Variablen. Turbo Pascal überprüft hier den Bereich nicht.

Der Puffer setzt sich aus 6 Byte zusammen. Diese geben wieder, ob »GetPic« im 320x200- oder 640x400-Punkte-Modus arbeitet. In den ersten 6 Byte steht auch die Information über die Höhe und Breite eines Ausschnitts. Hinter diesen Angaben folgen die eigentlichen Datenbytes.

Spielen Sie einfach einmal mit den Grafikbefehlen der Graphdateien herum. Den Umgang damit lernen Sie so am einfachsten und sichersten.

In der nächsten Folge wenden wir uns dann den restlichen Befehlen der Tabelle zu, die unter der Überschrift Turtlegraphic zusammengefaßt werden.

(Michael Seyler/hg)

```
0: PROGRAM Get_und_Put;
1:
2: {$i graph.p}
3:
4: VAR Puffer : Array [0..300] Of Integer;
5:     x,y     : Integer;
6:     Taste   : Char;
7:
8: BEGIN
9:     GraphColorMode;
10:    GraphBackGround(1);
11:    Palette (2);
12:    Circle(50,50,10,3);
13:
14:    GetPic (Puffer,39,39,61,61);
15:
16:    PutPic (Puffer,200,100);
17:
18:    Read (KBD,Taste);
19:    GraphColorMode;
20:    Palette (2);
21:
22:    x:=100;
23:    WHILE x < 300 DO
24:    BEGIN
25:        x := x+10;
26:        y := Round(sin(x/100)*170+10);
27:        PutPic(Puffer,x,y);
28:    END;
29: END.
```

Listing 5. Kopieren von Grafikbereichen mit GetPic und PutPic

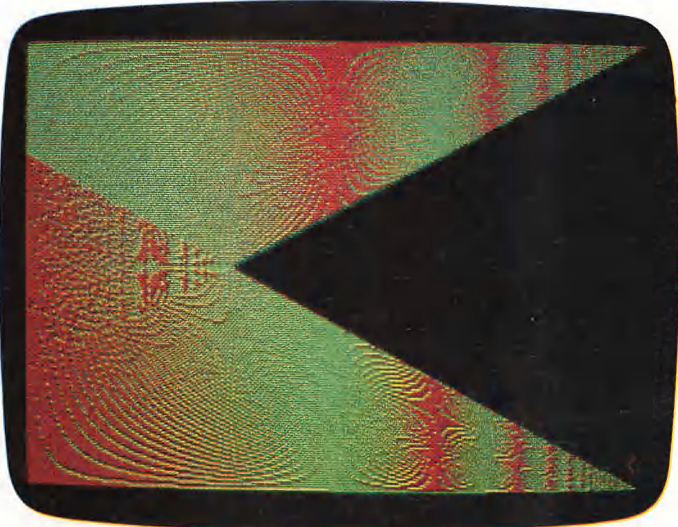


Bild 2. Bunter Bildschirm mit »Pattern«

Keine Angst vor Datenbanken.

Im 'PC Magazine' sagt Vincent Puglia über **ALPHA/three**: „Es hat alles, was ein **Datenbanksystem** haben sollte: Leistung, Flexibilität und leichte Handhabung. Und es hat etwas, was sonst nur ganz etablierte Programme vorweisen – Zugriff auf bereits vorhandene Dateien.“

ALPHA/three: **der schnelle Verwalter** Ihrer Datenbank. Sie verarbeiten sofort dBase III und dBase III plus-Dateien. Direkt und ohne Konvertierung. Für Sie ist ALPHA/three einfach ideal. Durch seine **volle Menuesteuerung**. Den eige-

nen Texteditor. Und die umfangreichen Suchkriterien, die Sie selbst vorgeben. Schreiben Sie ganz schnell Ihre Serienbriefe mit ALPHA/three. Ohne umständliche Programmierung.

Und noch einmal Vincent Puglia: „Selbst, wenn Sie niemals den Einsatz von dBase III planen, ALPHA/three kann die meisten Ihrer Forderungen, die Sie an ein Datenbanksystem stellen, erfüllen.“

ALPHA/three kostet nur **DM 599,-** (unverbindliche Preisempfehlung) und ist bei Ihrem Fachhändler zu haben.

dBase III und dBase III plus sind einget. Wz. von Ashton-Tate.
PublicSoft GmbH, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh 1,
Telefon 052 41/80 53 95.



PublicSoft

Ein Unternehmen der Bertelsmann AG.

Wir wollen die beliebteste Software-Firma Deutschlands werden.

Die Hardware wird ja auch immer besser.

Generic Cadd ist das preiswerte und ungewöhnlich benutzerfreundliche **CAD-Programm** mit dem vollen Leistungsumfang. Von Anfang an gestalten Sie Konstruktionszeichnungen und Organigramme präsentationsgerecht.

Generic Cadd ist bereits für viele **Architekten, Designer, Elektroniker** und **Konstrukteure** das ideale Hilfsmittel.

Sie erstellen Baupläne, Entwürfe, Schaltpläne und Konstruktionszeichnungen wesentlich leichter, schneller und präziser als mit konventionellen

Methoden und ändern sie nachträglich. Ohne viel Aufwand. Beliebig oft.

Neben den heute üblichen Funktionen wie über 200 Ebenen, Zoomen, Passen und individuellen Zeichensätzen sind **Symbolbibliotheken** erhältlich oder können selbst angelegt werden. Damit Standardelemente nur ein einziges Mal gezeichnet werden müssen.

Generic Cadd entspricht dem **CAD Standard** und ist im qualifizierten Fachhandel für **DM 399,-** (unverbindliche Preisempfehlung) zu haben.

PublicSoft GmbH, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh 1,
Telefon 052 41/80 53 95.



PublicSoft

Ein Unternehmen der Bertelsmann AG.

Wir wollen die beliebteste Software-Firma Deutschlands werden.

Werfen Sie den Griffel weg.

Und den Papierkorb gleich hinterher. Denn mit dem **Textverarbeitungsprogramm Volkswriter de Luxe** können Sie Ihre Texte auf dem PC kürzen, verlängern, verschieben, umstellen, formatieren und zentrieren. Wie gesagt ohne Bleistift, Radiergummi, Kuli oder Tinte.

Volkswriter de Luxe ist leicht. Zusammen mit den **interaktiven Übungen** erstellt selbst der absolute **Textverarbeitungsneuling** in weniger als 1 Stunde seine ersten Dokumente und Serienbriefe. „Auswendiglernen“ entfällt.

Volkswriter de Luxe ist eine Klasse für sich.

4 Sonderschriften, Fett- und Schattenschrift, Unterstreichen, Hoch- und Tiefschrift sprechen genauso dafür wie automatische Seitennumerierung, **Textbausteinverarbeitung** und vieles mehr. Wie gesagt ohne Papierkorb, Kleber oder Schere. Vor allem aber ist Volkswriter de Luxe endlich ein Programm, das **wirklich einfach zu bedienen** ist. Sich mit den wichtigsten Programmen und über 200 Druckern versteht. Und zudem noch deutsch spricht.

Es kostet **DM 199,-** (unverbindliche Preisempfehlung). Lernen Sie Volkswriter de Luxe kennen!

PublicSoft GmbH, Carl-Bertelsmann-Str. 161, 4830 Gütersloh 1,
Telefon 052 41/80 53 95.



PublicSoft

Ein Unternehmen der Bertelsmann AG.

Wir wollen die beliebteste Software-Firma Deutschlands werden.

DOS-Praxis

Zur Grundausrüstung eines IBM-kompatiblen PCs gehört das Betriebssystem MS-DOS. Mit den Grundlagen dieses Betriebssystems werden wir uns in dieser Folge der DOS-Praxis etwas näher beschäftigen. Falls Sie Fragen und Anregungen zu dieser Rubrik haben, dann schreiben Sie uns doch einfach.

Der Begriff MS-DOS steht für »Microsoft Disk Operating System«, also für ein Disketten-Betriebssystem von Microsoft. Die ebenfalls geläufige Bezeichnung PC-DOS bezeichnet im Prinzip dasselbe in grün, oder besser gesagt in blau: Es handelt sich dabei um das Betriebssystem für den IBM-PC selbst, während MS-DOS für kompatible PCs verwendet wird. Die Unterschiede zwischen beiden Systemen sind ansonsten minimal und fallen für den Anwender praktisch nicht ins Gewicht.

Eine der wichtigsten Aufgaben jedes Betriebssystems ist die Verwaltung und der Transport von Daten. Im weiteren Sinne fallen unter diese Aufgabe zum Beispiel auch Programme, die man von MS-DOS aus aufruft. Hierbei stellt das Betriebssystem nur die Verbindung zwischen dem Computer und dem Anwendungsprogramm dar. Weiterhin stellt MS-DOS eine Vielzahl von Befehlen zur Verfügung, die das Manipulieren von Daten und Programmen auf Diskette oder Festplatte erleichtern. Darunter fällt zum Beispiel das Kopieren von Dateien, das Duplizieren von kompletten Disketten oder das Formatieren eines solchen Datenträgers.

Doch bevor die Arbeit mit MS-DOS beginnen kann, muß das Betriebssystem erst einmal in den Computer gelangen. Dieser Lade- und Startvorgang (auch »booten« genannt) wird entweder – als Kalt- oder als Warmstart – automatisch beim Einschalten des Computers oder durch die Tastenkombination [Ctrl-Alt-Del] ausgelöst. Ein Kaltstart erfolgt beim Einschalten des Computers. Das eingebaute ROM im Computer testet zunächst, ob alle eingebauten Speicherbausteine und die angeschlossene Peripherie korrekt arbeiten. Danach wird das Betriebssystem geladen. Unter einem Warmstart versteht sich hingegen einfach nur das Neuladen des Betriebssystems, nachdem der Computer aufgrund eines Programmfehlers nicht mehr arbeitet. Dabei entfällt aber die Phase des Speicher- und Systemtests. Diesen Warmstart

löst besagte Tastenkombination [Ctrl-Alt-Del] aus.

Nun jedoch zu den Anfangs erwähnten DOS-Befehlen. Über verschiedenartigste Befehle werden die Anweisungen, wie zum Beispiel zum Kopieren oder Formatieren von Disketten, an das Betriebssystem weitergegeben. Man kann diese aber auch in eine spezielle Datei eingeben und für die spätere Verwendung als Batch- (Stapelverarbeitungs-) Datei speichern.

Man unterscheidet grundsätzlich zwischen zwei Arten von Befehlen: Da gibt es zum einen die internen Befehle, die jederzeit sofort verfügbar sind. Sie sind in der Programmdatei »command.com« enthalten, die für die Arbeit des Betriebssystems benötigt wird. Darum sollte man auch unbedingt darauf achten, daß die Systemdiskette diese Datei enthält. Sie darf dort unter keinen Umständen gelöscht werden, da man von dieser Diskette das DOS sonst nicht mehr laden kann. Zu diesen internen Befehlen (Tabelle 1) gehören zum Beispiel »cls«, »copy«, »echo«, »erase« und so weiter.

Demgegenüber stehen die externen Befehle. Sie werden nicht im Speicher des Computers bereitgehalten, sondern jedesmal vor der Ausführung von Diskette geladen. Dies hat den Vorteil, daß der für das DOS benötigte Speicherplatz verhältnismäßig gering ist. Der Nachteil liegt allerdings darin, daß diese Befehle jedesmal nachzuladen sind, wobei sie sich natürlich auch auf der entsprechenden Diskette befinden müssen. Im Zweifelsfall muß man vor der Ausführung die Disketten wechseln. Zu den externen Befehlen gehören zum Beispiel »diskcopy«, »format«, »keybgr« und so fort (Tabelle 2).

Hier noch ein kleiner Tip: Kopieren Sie sich einige der wichtigsten externen Befehlen auf Ihre Arbeitsdiskette, wo sich zum Beispiel das Textverarbeitungsprogramm befindet, damit Sie beispielsweise zum Formatieren von Datendisketten nicht jedesmal

Befehl	Funktion
BREAK	Erlaubt oder verbietet Ctrl-Break
CHDIR	Aktuelles Verzeichnis wechseln
CD	Abkürzung für CHDIR
CLS	Bildschirm löschen
COPY	Datei kopieren
CTTY	Ein-/Ausgabumlenkung
DATE	Datum anzeigen und ändern
DEL	Dateien löschen
DIR	Inhaltsverzeichnis anzeigen
ERASE	Dateien löschen
EXIT	Verlassen der aktuellen Command-Ebene
MKDIR	Neues Verzeichnis anlegen
MD	Abkürzung für MKDIR
PATH	Richtet einen neuen Suchpfad ein
PROMPT	Ändert die Systemmeldung
RENAME	Dateinamen ändern
REN	Abkürzung für RENAME
RMDIR	Verzeichnis löschen
RD	Abkürzung für RMDIR
SET	Umgebungsparameter setzen
TIME	Uhrzeit anzeigen und setzen
TYPE	Dateiinhalte auflisten
VER	MS-DOS-Version anzeigen
VERIFY	Verify-Funktion ein-/ausschalten
VOL	Disketten-Namen anzeigen

Tabelle 1. Interne Befehle von MS-DOS 3.2

Befehl	Funktion
APPEND	Suchpfad erweitern
ASSIGN	Laufwerksbezeichnung umleiten
ATTRIB	Dateiattribute lesen und setzen
CHKDSK	Diskette überprüfen
COMMAND	Kommandointerpreter
COMP	Dateien vergleichen
DEBUG	Maschinensprache-Debugger
DISKCOMP	Disketten komplett vergleichen
DISKCOPY	Disketten komplett kopieren
EDLIN	Zeilenorientierter Texteditor
FIND	Nach Textbestandteilen suchen
FORMAT	Diskette formatieren
GRAFTABL	Zeichentabelle für Farbgrafikadapter
GRAPHICS	Zusatzprogramm für Grafikhardcopies
JOIN	Laufwerk als Verzeichnis ansprechen
KEYBGR	Tastaturtreiber für deutsche Tastatur
LABEL	Diskettennamen anzeigen und ändern
MODE	Einstellungen für Ein-/Ausgabekanäle
MORE	Seitenweise Anzeige bei Bildschirmausgaben
PRINT	Druckerspooler
RECOVER	Retten von defekten Dateien
REPLACE	Ersetzen alter Datei-Versionen
SORT	Alphabetisches Sortieren
SUBST	Verzeichnis als Laufwerk ansprechen
SYS	MS-DOS-Systemdateien kopieren
TREE	Verzeichnisstruktur auflisten
XCOPY	Erweitertes Kopieren von Dateien und Verzeichnissen

Tabelle 2. Externe Befehle von MS-DOS 3.2

die Programmdiskette wechseln müssen. Diese wichtigen Befehle sind: »format«, »diskcopy«, »diskcomp«, »chkdsk« und eventuell »command«.

Nun ist es an der Zeit, einige Befehle näher kennenzulernen. Bevor Sie damit anfangen, verschaffen Sie sich Gewißheit darüber, mit welcher Version von MS-DOS Sie arbeiten. Denn einige der in den Tabellen aufgeführten Befehle sind erst ab einer bestimmten Version im DOS enthalten. Um die Versionsnummer festzustellen geben Sie den Befehl »VER« ein. Dann muß auf dem Bildschirm eine Meldung ähnlich der folgenden erscheinen:

IBM PERSONAL COMPUTER DOS-VERSION 3.20.

Was ist unter »Version« zu verstehen? Es hat sich in der Computerbranche eingebürgert, den meisten Programmen eine sogenannte Versionsnummer zuzuteilen. So bekommt ein Programm, das zum ersten Mal erscheint, die Versionsnummer 1.0. Erhält ein Programm nun beispielsweise eine kleine Verbesserung, dann wird die Versionsnummer erhöht und lautet zum Beispiel 1.1.

Verschiedene Programmversionen unterscheiden sich durch eine Kennziffer

So läßt sich jederzeit feststellen, welche die neueste Programmversion ist. Werden sehr viele Änderungen am Programm vorgenommen oder ist eine Änderung sehr tiefgreifend und wesentlich, dann ändert sich in der Regel die Ziffer vor dem Punkt (zum

Beispiel »Version 2.0«). Auch von MS-DOS gibt es verschiedene Versionen. Da existiert zum einen die inzwischen arg veraltete Version 1.1, die man eigentlich nicht mehr verwenden sollte, da viele Programme nicht mit ihr zusammenarbeiten.

Die darauffolgende Version 2.0 wurde zusammen mit den meisten IBM-PCs ausgeliefert und ist auch heute noch vielfach im Einsatz. Der Großteil der kompatiblen MS-DOS Computer ist inzwischen mit der DOS-Version 2.11 ausgestattet. Die neueste auf dem Markt befindliche Version ist DOS 3.2, die unter anderem auch PC-Netzwerke unterstützt. Gegenüber den 2.x-Versionen besitzt das aktuelle DOS neue externe Befehle, die uns aber an dieser Stelle vorerst nicht weiter interessieren.

Einige Befehle wollen wir uns nun einmal in der Praxis näher ansehen. Als erstes kopieren wir die Original-DOS-Diskette für eigene Zwecke (zum Beispiel als Sicherheitskopie). Mit dem Befehl »diskcopy a: b:« rufen wir das externe Programm zum Duplizieren von ganzen Disketten auf. Wie man sieht, wird also nicht nur das Befehlswort eingegeben, sondern es werden auch einige Parameter genannt. Die beiden mit Doppelpunkten versehenen Buchstaben repräsentieren jeweils eines der Diskettenlaufwerke. Wichtig ist, daß man bei der Eingabe auf die verschiedenen Leerstellen achtet, denn sonst würde MS-DOS den Befehl anders deuten. Bei einem IBM-PC mit zwei Laufwerken ist zum Beispiel dem linken Laufwerk die Kennung »A:«, dem rechten das »B:« zugeordnet. Bei vielen kompatiblen Computern sind die Laufwerke übereinander angeord-

net; dort heißt dann das Obere »A:« und das Untere »B:«. Einige vereinzelte Hersteller ordnen aber auch die Laufwerke genau anders herum an.

Gerade beim Kopieren von Disketten spielt die richtige Anordnung der Datenträger im Laufwerk eine entscheidende Rolle. Besitzen Sie zum Beispiel zwei Laufwerke, dann legen sie in das Laufwerk A die Originaldiskette (Quelldiskette) und ins andere die leere Diskette (Zieldiskette) ein. Die Reihenfolge beim Befehl »diskcopy a: b:« sagt nun aus, daß die Daten der Diskette in Laufwerk A ins Laufwerk B kopiert werden. Vertauscht man die hier die Reihenfolge, so kann man eine böse Überraschung erleben. Unter Umständen wird die gesamte Diskette gelöscht, weil der leere Datenträger als Original und die Diskette mit den wichtigen Daten als Zieldiskette angenommen wird. Somit würde der Inhalt der leeren Diskette auf die andere kopiert.

Beispiel Kopieren: So arbeitet man mit DOS-Befehlen in der Praxis

Haben Sie den Befehl eingegeben, so dauert es einen kleinen Moment, bis der Computer den externen Befehl geladen hat. Danach werden Sie aufgefordert die Disketten, wie oben beschrieben, einzulegen. Nach dem Drücken irgendeiner Taste beginnt dann der eigentliche Kopiervorgang.

Es versteht sich von selbst, daß Sie Ihre wichtigen Programm- oder Datendisketten unverzüglich wieder aus den Laufwerken entfernen, wenn Sie auch nur den leisesten Verdacht haben, irgend etwas könnte mit dem

EPSON Drucker		Typenrad Drucker	
LX 800	nur 618,-	Silver Reed EXP 550	nur 1149,-
FX 800	nur 988,-	Triumph TRD 7020	nur 1498,-
FX 1000	nur 1284,-		
EX 800	nur 1378,-	Comrex Drucker (C64,C16,+4)	348,-
EX 1000	nur 1836,-		
LQ 800	nur 1576,-	Schneider PC	ab 1418,-
LQ 1000	nur 1998,-	Zenith College PC	ab 1999,-
Star NL10			
mit dt. Handbuch 648,-			

Computer
Büromaschinen
Service GmbH

Tecklenburger Str.27 4430 Steinfurt
Tel. (0 25 51) 25 55

ATARI SCHNEIDER
ZENITH STAR
Vertragshändler

alle Preise zuzügl. Versandselbstkosten. Lieferung per Nachnahme

FINAL

Software mit der man Software machen kann!
Softwarewerkzeugsystem zur Erstellung individueller kaufmännischer Software durch den Fachmann (EDV-Laien).
Automatisierung aller Softwareentwicklungsphasen von der Systemanalyse bis zur Programmerzeugung.
Miete monatlich bei unbegrenzter Software-Produktion
einschl. 2 Tage Schulung DM 398,-

Fordern Sie kostenlose Unterlagen oder Demoversionen zum Preis von DM 298,- per Nachnahme und Verrechnung bei Kauf an.

infosystems®
SOFTWARE-VERTRIEBS GMBH

Dörrhof 7 · 4419 Laer · Telefon (0 25 54) 12 32
DIE HELFENDE HAND IM SOFTWARELAND!

Diskcopy-Kommando nicht stimmen. Legen Sie dann zur Sicherheit irgendwelche unwichtigen Disketten ein und brechen Sie den ganzen Vorgang durch Ctrl-Break (oder Ctrl-C) einfach ab.

Wenn jedoch alles in Ordnung ist, dann wird jetzt eine identische Kopie der Originaldiskette erstellt. Im Gegensatz zum Copy-Befehl, den wir später noch kennenlernen, werden die Daten auf der Zieldiskette in genau der gleichen Weise gespeichert, wie sie auf der Quelldiskette vorliegen.

Auch auf einem PC mit nur einem Laufwerk kann man den Diskcopy-Befehl anwenden. Dazu gibt man wieder den Befehl ein, wobei diesmal beide Laufwerksbezeichnungen identisch sind: »diskcopy a: a:«. Hierbei fordert Sie das Betriebssystem auf, abwechselnd die Quell- und dann die Zieldiskette einzulegen. Je nach Speichergröße muß dieser Vorgang zweibis viermal wiederholt werden.

Dieses einführende Beispiel demonstriert recht schön die Art und Weise die Anwendung der Parameter bei MS-DOS-Befehlen. Ein weiteres Beispiel liefert uns nun der Copy-Befehl. Mit »copy« kann man im Gegensatz zu »Diskcopy« auch einzelne Dateien von einem Laufwerk auf das andere kopieren. Mit »copy a:command.com b:« kopieren wir eine einzelne Datei mit dem Namen »command.com« vom Laufwerk A nach B. Man hat aber auch die Möglichkeit, ganze Dateigruppen auf einmal zu kopieren.

Ordnung auf der Diskette: Dateinamen und die Namenserverweiterung

Doch sehen wir uns zunächst die drei Buchstaben am Ende des Dateinamens näher an. Neben dem eigentlichen Namen, der jeder Datei zugeordnet wird, verwendet MS-DOS noch eine sogenannte Namenserverweiterung (auch Extension genannt) an. Diese Erweiterung wird durch einen Punkt vom Hauptnamen getrennt. Die Namenserverweiterung sagt aus, um welchen Typ von Datei es sich handelt. Der Computer kann natürlich aufgrund des Hauptnamens nicht entscheiden, ob es sich um ein Programm oder nur um eine Datei (zum Beispiel eine Datei aus einem Textverarbeitungsprogramm) handelt. Daher wird ein Programm stets mit der Extension ».com« (für Command) oder ».exe« (Executable) gekennzeichnet. Bei diesen beiden

Dateitypen handelt es sich um ausführbare Programme. Wenn man einen so bezeichneten Dateinamen eingibt (ohne Extension), dann wird dieses Programm von DOS geladen und sofort ausgeführt.

Jeder der oben angesprochenen externen Befehle ist im Prinzip auch nur ein Programm und hat daher auch eine der beiden Namenserverweiterungen ».com« oder ».exe«. Auch ein Textverarbeitungsprogramm wie zum Beispiel MS-Word wird auf diese Weise gestartet. Die Datei »word.com« stellt das Textverarbeitungsprogramm Word dar. Durch die Eingabe von »word« wird das Programm gestartet. Nach Verlassen dieses Programms findet man sich im Betriebssystem wieder; erkenntlich am Prompt, der aus dem Kennbuchstaben des aktuellen Laufwerks und einem Größer-Zeichen besteht.

»com« und »exe« sind natürlich nicht die einzigen Dateinamenserverweiterungen unter MS-DOS. Wenn Sie sich das Inhaltsverzeichnis (Directory) einer Diskette mit DIR ansehen, werden Sie feststellen, daß es viele verschiedene Extensions gibt. So existiert da zum Beispiel noch die Erweiterung ».bat«, die Stapelverarbeitungsprogramme kennzeichnet. Über diese spezielle Variante werden Sie in einer späteren, separaten Abhandlung innerhalb der DOS-Praxis mehr erfahren. Sind Programme mit anderen Erweiterungen als den eben genannten gespeichert, so handelt es sich dabei nicht um ausführbare Programme. Das heißt, wenn man deren Namen eingibt, dann ist MS-DOS nicht in der Lage, diese Datei als Programm auszuführen und bringt daher eine Fehlermeldung. Allerdings kann es sich durchaus um Programme handeln, aber dann um nichtausführbare. Beispielsweise sind Basic-Programme (Erweiterung ».bas«) für DOS nicht ausführbar. Es handelt sich dabei ja auch nicht um echte Programme in Maschinensprache, sondern lediglich um Basic-Programmtext, der erst mit Hilfe eines Basic-Interpreters ausgeführt werden kann.

Weitere gängige Namenserverweiterungen sind ».txt« (Text), ».doc« (Dokument), ».pic« (Grafikbild), ».dat« (allgemeine Daten), ».asm« (Assembler-Quelltext), ».pas« (Pascal-Quelltext), ».hlp« (Datei mit Hilfstexten) oder ».tmp« (temporäre Datei zur Zwischenspeicherung). Dank dieser Namenserverweiterungen kann man als Benutzer in der Regel sofort feststellen, um welche Art von Datei es sich han-

delt. Eine spezielle Bedeutung hat die Namenserverweiterung ».bak«. Sie steht als Abkürzung für »Backup« und wird von vielen Programmen verwendet, wenn eine bestehende Datei geändert wurde. Die ursprüngliche Datei wird dann in einer Datei gleichen Namens, aber eben mit der Erweiterung ».bak« für alle Fälle weiter aufbewahrt. Der Anwender hat also zu jedem Zeitpunkt die beiden letzten Versionen seiner wichtigen Dateien zur Verfügung. Verbreitet ist auch eine Datei mit dem Namen »read« und der Erweiterung ».me«. Der Name dieser Datei sagt »Read me« – »lies mich«. Sinn und Zweck einer solchen Datei: Der Anwender soll sie lesen, indem er die Datei am Bildschirm auflistet (»type read.me«). Eine solche Datei enthält traditionell wichtige Informationen, die man doch bitteschön noch schnell vor dem ersten Starten des Programms lesen sollte.

Viele Anwenderprogramme legen Dateien mit einer speziellen Extension an

Viele Anwendungsprogramme wie zum Beispiel Lotus 1-2-3 oder MS-Word vergeben eigene, spezielle Extensions. So wird ein Arbeitsblatt, das unter Lotus angelegt wurde, mit der Dateinamenserverweiterung ».WK1« gespeichert. Das deutsche MS-Word verwendet als einziges Programm nicht die ».bak«-Endung für seine Sicherheitskopien, sondern benutzt dafür die Erweiterung ».sik«.

Nach diesem kleinen Exkurs in die Welt der Dateinamen zeigen wir Ihnen, wie man eine ganze Dateigruppe kopiert. Als Beispiel möchten wir alle ».Com«-Dateien von Laufwerk A nach B kopieren. Dazu geben wir den Befehl »copy a:*.* b:« ein. Das Sternchen »*« versteht das DOS so, daß es sämtliche Dateien kopieren soll, die mit der Extension ».com« enden. Ein weiteres Beispiel für das Kopieren von Dateigruppen ist »copy a:c*.* b:«. Mit diesem Befehl kopieren wir alle Dateien, die als ersten Buchstaben ein »C« im Dateinamen stehen haben. Alle folgenden Buchstaben und auch die Extension spielen dabei keine Rolle. Und mit »copy a:*.* b:« werden dann logischerweise alle Dateien dieser Diskette auf das andere Laufwerk kopiert.

Wie man sieht, machen einige der verwendeten Parameter einen Befehl ganz schön leistungsfähig. Bisher haben wir in unseren Befehlen allerdings lediglich einfache Parameter

(Laufwerksbezeichnungen und Dateinamen) verwendet. Bei manchen Befehlen werden aber auch noch Spezialparameter (auch Optionen genannt) angehängt, die jeweils ein Schrägstrich »/« einleitet.

Als Beispiel sehen wir uns den Format-Befehl an. Mit diesem Befehl werden vollkommen leere Disketten, also solche, die man gerade gekauft hat, für den ersten Einsatz unter MS-DOS vorbereitet. Wie hat man sich eine solche Vorbereitung vorzustellen? Nun, genauso, wie man in einem Lagerraum zuerst Regale einbauen muß, um Dinge darin zu lagern, müssen auch die Disketten speziell vorbereitet, eben formatiert werden, um Daten darauf geordnet speichern zu können.

Achtung, die Formatierung einer Diskette löscht alle etwa darauf befindlichen Daten. Verwenden Sie den Format-Befehl daher nur mit allerhöchster Vorsicht.

Um beispielsweise eine Diskette im Laufwerk A vorzubereiten, geben Sie folgendes ein: »format a:«. Nach einem Warnhinweis beginnt der Computer dann die Diskette zu formatieren. Dieser Vorgang nimmt je nach Computer etwa 30 Sekunden bis eine

Minute in Anspruch. Auf der so vorbereiteten Diskette können sie beliebig Daten speichern und natürlich auch wieder löschen.

Wenn Sie jedoch später mit einer solchen Diskette auch das MS-DOS-System laden wollen, dann benötigt die Diskette eine spezielle Formatierung. Es muß dann nämlich beim Formatieren auf die Diskette übertragen werden. Um diesen Vorgang auszulösen, um also eine bootfähige DOS-Diskette zu erstellen, gibt man folgenden Befehl ein:

`format a: /s`

Der Parameter »s« zeigt an, daß dieser Datenträger mit einem »System« ausgestattet werden soll. Dieses System steckt in speziellen, normalerweise nicht im Inhaltsverzeichnis sichtbaren Dateien, die das MS-DOS beim ersten Start benötigt. Sie sind zwar im Directory nicht zu erkennen, aber an ganz bestimmter Stelle auf der Diskette enthalten.

Ein weiterer Parameter, der beim Format-Kommando angegeben werden kann, ist »v«. Mit der Befehlszeile

`format b: /v`

wird eine Diskette neu formatiert und anschließend mit einem Volume-Namen, einem Label, versehen. Diesen Namen kann man unmittelbar im Anschluß an die Formatierung eingeben.

Somit zu dieser Einführung in das Dateisystem unter MS-DOS. In der nächsten Ausgabe der DOS-Praxis werden wir uns etwas näher mit den Bat-Dateien befassen.

(Christoph Sauer/ev)

Ärgern Sie sich auch ab und zu über die umständliche Bedienung Ihres PCs, über merkwürdige Fehlermeldungen und unverständliche Handbücher? Das muß nicht so sein. »DOS-Praxis« schafft hier Abhilfe. In jeder Ausgabe werden wir uns an dieser Stelle mit für den Benutzer wichtigen Aspekten des MS-DOS/PC-DOS-Betriebssystems und des PCs allgemein auseinandersetzen. Ihre Fragen, Anregungen und Ergänzungen sind uns dabei jederzeit willkommen.

Schreiben Sie an die
Redaktion
DOS International,
Stichwort DOS-Praxis,
Elfenstr. 40,
8000 München 83.

Leistungsstarke Software für professionelle Anwender

AUFTRAGSBEARBEITUNG

Geschäftssoftwarepaket mit modularem Aufbau. Die einzelnen Module sind untereinander voll kompatibel und erlauben so den Aufbau einer individuell angepaßten Lösung. Durch die logisch aufgebaute Bedienung ist eine kurze Einarbeitungsphase gewährleistet. Ständig wiederkehrende Funktionen, z.B. Anreden, Mengeneinheiten, etc. werden durch Tabellen verwaltet.

Kurzreferenz:

- Anwendersystemdaten:
 - Anredetabellen
 - Mengeneinheiten
 - Kennwörter für die Zugriffsberechtigung
 - Mehrwertsteuersätze/Zahlungsbedingungen
 - Firmendaten für Rechnungskopf etc.
 - Nummernkreise für Rechnungen/Gutschriften
- Kundenverwaltung:
 - 6stellige Kundennummer
 - Umsatz, letzter Umsatzdatum, letzter Werbedatum
 - Zahlungsbedingungen
 - Stammdatenliste/Telefonliste/Umsatzliste
 - Etikettendruck
- Artikelverwaltung:
 - 12stellige Artikelnummer (alphanumerisch)
 - Bestand, Mengeneinheit, fakturierte Menge
 - VK Preis/MwSt. Schlüssel
 - Bestandslisten, Preislisten
 - Etikettendruck
- Fakturierung:
 - Direktfakturierung
 - autom. Vergabe v. Rechnungs-/Gutschriftennr.
 - Rechnungsausgangsjournal, Jahresabschluß
 - autom. Übernahme neuer Artikel u. Kunden
 - Druckwiederholung/Bestandskontrolle
 - Übersicht der erfaßten Posten

Preis: 398,-

Folgende Erweiterungsmodule sind lieferbar:

- Stapelfakturierung 98,-
- Warengruppenverwaltung 98,-
- Mandantenfähigkeit 798,-
- Netzwerkfähigkeit 498,-
- Lieferscheinrecherche 98,-
- Lieferantenverwaltung 98,-
- passende Fibu 498,-

GENERIC-CAD - Benutzerfreundliches und leistungsfähiges CAD Programm.

Dieses Programm läßt sich sowohl mit der Tastatur als auch mit Maus, Digitalisieretafel oder Light-Pen steuern. Es bietet die geometrischen Grundfunktionen wie Gerade, Rechteck, regelmäßiges Vieleck, Kreis, Ellipse, Kurve, Bogen, etc.

- 7 Zeichensätze sind vorgegeben, weitere können leicht definiert werden
- komfortable Editierfunktionen wie Verschieben, Ändern, Löschen, Trennen können auf die Grundelemente, Objekte, Ebene, Fenster, Zeichnung angewandt werden
- bis zu 256 Ebenen können einzeln editiert werden
- Zoom- und Panfunktion vorhanden
- Zeichnungsgröße nur vom Hauptspeicher abhängig
- Zeichnungsvorgang kann auch extern gesteuert werden
- Bemessungsfunktionen können abgefragt werden
- Eingabe in absoluten, relativen oder Polarkoordinaten möglich
- Bei Ausgabe der Zeichnungen auf Matrixdruckern wird eine sehr gute Auflösung erzielt.

Preis: Generic Cadd incl. DotPlot
Elektro-Symbol Bibliothek

498,-
99,-

EINNAHME- ÜBERSCHUSSRECHNUNG

Dieses extrem schnelle und einfach zu bedienende Buchführungsprogramm bietet eine einfache Installation (freie def. Konten, etc.) sowie volle Menüsteuerung. Es ist für alle diejenigen geeignet, welche nach Par. 4.3 EStG nicht zur doppelten Buchführung verpflichtet sind.

Bei den Buchungen wird das Tagesdatum sowie die Belegnummer vorgegeben (beliebig änderbar) und die Buchungen werden innerhalb eines Datums nach Belegnummern sortiert. Somit ist es kein Problem, Buchungen rückwirkend vorzunehmen.

Das Buchungsjournal sowie die Betriebsabrechnung können zu jedem beliebigen Zeitpunkt ausgegeben werden. Die Umsatzsteuer für Quartal und Jahr kann jederzeit ermittelt werden.

Preis 298,-

SIDEWAYS gibt Ihre Tabellen und Listen um 90 Grad verdreht aus

XTREE bringt Ordnung in Ihre Dateienbestände, komfortable DOS-Benutzerschnittstelle 199,-

EZ-DOS-IT Multi-Tasking-Programm. Dieses Programm kann 4 versch. Programme gleichzeitig im Speicher verwalten, so daß ein Programmwechsel sekundenschnell vorgenommen werden kann. 249,-

FIRST-AID Desktop Manager Programm. Dieses Programm wird per Tastendruck aufgerufen und stellt Ihnen so jederzeit Taschenrechner, Notizdatei, DOS-Schnittstelle etc. zur Verfügung 99,-

Turbo Pascal 3.0 mit deutschem Handbuch 285,-
Junior Framework integrier. Programmpaket 399,-
Junior dBase II 399,-

PC Vokabel-/Verbtrainer

Der Vokabeltrainer ist universell einsetzbar. Ein speziell entwickeltes Abfragesystem sorgt für pädagogisch einwandfreies Lernen. Der Verbtrainer trainiert alle Zeitformen der unregelmäßigen englischen Verben, welche bereits integriert sind. Beide Programmteile bieten eine genaue Erfolgskontrolle. Preis: 98,-

Händleranfragen erwünscht!

Alle Preise zzgl. Versandkostenanteil. Lieferung per Nachnahme oder Vorauskasse (2% Skonto)

TG-Soft · **Offersdorf 5** · **8491 Rimbach** · **Tel. 099 41 / 37 65**
Thomas Gmach

Tips & Tricks nicht nur für Einsteiger

Auch in dieser Ausgabe unserer DOS bieten wir Ihnen wieder jede Menge Hinweise und Hilfen zum Umgang mit Ihrem PC und seinem Betriebssystem an. Unter anderem erfahren Sie, was es mit dem Befehl »config.sys« auf sich hat, wie Sie wichtige Dateien vor unbeabsichtigtem Löschen schützen und wie Sie Ihren PC dazu überreden, daß er Sie ganz persönlich begrüßt.

Dateien schützen mit »Attrib«

Kennen Sie die Situation? Ein flink eingetipptes »del *.*«, oder »erase *.txt«, ein fast unwillkürliches Bestätigen mit »J« auf die Frage, ob man wirklich alles löschen will – und dann das plötzliche Entsetzen mit dem Gedanken an die eine Datei, die man doch unbedingt noch gebraucht hätte... Diesen Schock können Sie sich ersparen, wenn Sie wichtige Dateien, die unverändert und dauerhaft aufbewahrt werden sollen, mit einem Nur-Lese-Attribut versehen. Dazu dient der DOS-Befehl »Attrib«, der als externes Kommando, also als Datei mit dem Namen »attrib.exe« oder »attrib.com« auf Ihrer DOS-Diskette ab DOS-Version 3.0 vorhanden ist. Sie können das Attrib-Kommando mit vier möglichen Parametern und einem Dateinamen aufrufen:

+ R: Für die angegebene Datei wird der Schreibschutz eingeschaltet. Die Datei kann dann nur noch gelesen, aber nicht geändert oder gelöscht werden.

-R: Der Schreibschutz wird abgeschaltet. Die Datei kann danach wieder bearbeitet und auch gelöscht werden.

+ A: Die Archiv-Option wird für die Datei eingeschaltet. Die Datei wird dadurch mit dem Xcopy-Kommando auf jeden Fall kopiert.

-A: Die Archiv-Option wird abgeschaltet. Die Datei wird mit Xcopy nicht mehr kopiert.

Die Eingabe dieser Parameter ist zugegebenermaßen etwas ungewöhnlich: Während bei allen anderen DOS-Kommandos zuerst der Dateiname eingegeben wird, dem dann, durch einen Schrägstrich getrennt, die Parameter folgen, ist es beim Attrib-Kommando anders. Erst muß einer der vier Parameter ohne Schrägstrich stehen, dann kommt erst der Dateiname. Im Dateinamen sind auch wie von anderen Befehlen gewohnt Joker erlaubt. Ein Beispiel:

```
attrib +r a:*.txt
```

Dieser Befehl initiiert den Schreibschutz für alle Dateien im Laufwerk A, die mit der Namensweiterung »txt« enden. Wenn Sie keinen der vier Parameter angeben, dann wird nur der aktuelle Status der angegebenen Datei am Bildschirm aufgelistet. Es erscheint dabei der Dateiname und links davon ein »A« für eine gesetzte Archiv-Option und/oder ein »R« für einen gesetzten Schreibschutz. (Jochen Kruse/ev)

»config.sys« ändern

Viele Anwenderprogramme enthalten in der Dokumentation geheimnisvolle Hinweise wie »Die Anzahl der File-Buffer in der Config-Datei ist auf mindestens 15 einzustellen« oder »Stellen Sie sicher, daß der Maustreiber in der Datei Config.Sys installiert ist«. Was hat es damit auf sich? Nun, seit der DOS-Version 2.0 unterstützt DOS eine so-

genannte Konfigurationsdatei, eben besagtes »config.sys.« Diese Datei enthält Daten, um den Computer direkt beim Starten in einer bestimmten Art und Weise einzustellen. Beispielsweise kann hier vermerkt sein, welche zusätzlichen Geräte (Maus, RAM-Disk, Terminal-Emulation, etc.) Ihr PC unterstützen soll, wieviele Dateien gleichzeitig geöffnet sein dürfen oder in welchem Land der Computer betrieben wird. Letzteres ist beispielsweise wichtig für die Ausgabe des Datums und der Uhrzeit in der korrekten landesüblichen Form.

Sie können sich die in der Config-Datei enthaltenen Informationen sogar auf dem Monitor anschauen, denn es handelt sich dabei um eine reine Textdatei. Legen Sie also Ihre DOS-Diskette ins Laufwerk A und geben Sie ein:

```
a:
cd a:\
```

Wenn Sie eine Festplatte besitzen, dann tippen Sie stattdessen:

```
c:
cd c:\
```

Wenn Sie nun den Befehl DIR eingeben, dann müßten Sie unter anderem auch die Datei »config.sys« aufgelistet sehen. Folgendes Kommando bringt den Inhalt der Config-Datei auf den Bildschirm:

```
type config.sys
```

Eine typische Config-Datei sieht ungefähr so aus:

```
files=20
buffers=10
country=049
break=on
device=ramdrive.sys 128
```

Wenn Ihre Config-Datei davon abweicht, etwa andere Zahlenwerte oder andere Kommandos verwendet, dann hat das nicht viel zu sagen. Es ist ja gerade der Sinn und Zweck dieser Datei, je nach Anwendung und Computer eine optimale Einstellung zu gewährleisten. Die einzelnen Zeilen des eben aufgeführten Beispiels haben die folgende Bedeutung:

files=20:

Es dürfen insgesamt 20 Dateien gleichzeitig geöffnet sein. Da MS-DOS standardmäßig selbst bereits fünf Dateien verwendet, sind für das Anwenderprogramm also noch 15 Dateien zusätzlich reserviert. Diese Zahl reicht in den weitaus meisten Fällen auch völlig aus.

buffers=10:

Für das Zwischenspeichern von Daten während der Arbeit mit Dateien benötigt MS-DOS mehrere Datenpuffer. Mit diesem Befehl in der Config-Datei wird die Anzahl der Pufferbereiche auf 10 gesetzt, einen für Diskettensysteme üblichen Wert. Ein Festplattensystem arbeitet normalerweise mit einem höheren Wert, etwa 30 oder 40. Je mehr Puffer zur Verfügung stehen, desto seltener ist im Schnitt ein Zugriff auf das Laufwerk erforderlich. Bis zu 99 Datenpuffer dürfen eingerichtet werden, wobei aber jeder Puffer 528 Byte Hauptspeicher kostet. Ist überhaupt kein Wert für »buffers« eingetragen, arbeitet DOS mit nur zwei Datenpuffern. Sie sollten dann mindestens einen Wert von 10 für ein Diskettensystem und von 30 für ein Festplattensystem eintragen. Arbeiten Sie mit Programmen, die sehr häufig auf die Diskette zugreifen, dann sollten Sie den Wert nochmals hinaufsetzen. Ein zu großer Wert allerdings bringt nicht unbedingt Vorteile, da DOS dann eine gewisse Zeit benötigt, um bei einem Diskettenzugriff alle

Puffer zu durchsuchen. Experimentieren Sie also ruhig etwas, um den für Ihre Anwendung optimalen Wert herauszufinden.

country=049:

Durch diese Zeile wird der sogenannte Landescode gesetzt. Über diesen Code entscheidet DOS unter anderem, in welcher landesspezifischen Form Datum und Uhrzeit angezeigt werden und ob als Dezimalzeichen ein Komma oder ein Punkt verwendet wird. Der Landescode 049 steht für Deutschland, 001 für die USA, 033 für Frankreich oder 044 für Großbritannien. Die Codes entsprechen den internationalen Telefonvorwahlnummern und müssen immer dreistellig angegeben werden.

break=on:

Dies bedeutet, daß Sie DOS-Kommandos und Stapelbefehle (BAT-Dateien) durch Eingabe von Ctrl-Break abbrechen können. Diese Einstellung entspricht der Standardeinstellung und wäre daher eigentlich unnötig. Wollen Sie verhindern, daß DOS-Befehle abgebrochen werden, dann stellen Sie den Break-Schalter in Ihrer Config-Datei auf »off«.

device=ramdrive.sys 128:

Diese Zeile besagt, daß ein Gerätetreiber für eine RAM-Disk (ein im Speicher simuliertes, virtuelles Laufwerk) mit einer Kapazität von 128 KByte eingerichtet wurde. Damit das System diese Zeile korrekt ausführt, muß sich die Datei »ramdrive.sys« ebenfalls auf dem gleichen Datenträger wie die Config-Datei befinden. Das Device-Kommando dient ganz allgemein zur Installation von Gerätetreibern. Das sind Programme, die dafür sorgen, daß zusätzliche Peripherie, die nicht zur Grundausstattung gehört, von DOS aus angesprochen werden kann. Sie dürfen in einer Config-Datei ruhig mehrere solcher Gerätetreiber installieren, indem Sie mehrere Zeilen mit »device = « und dem Treibernamen in die Datei eintragen.

Das Eintragen neuer Zeilen oder das Ändern einer bestehenden Zeile in der Config-Datei ist sehr einfach mit praktisch jedem Textverarbeitungssystem möglich. Es ist nur darauf zu achten, denjenigen Modus Ihres Programms zu verwenden, der für reine ASCII-Texte (Programmtexte) vorgesehen ist. Bei Wordstar gelangen Sie mit dem N-Kommando in diesen Modus, andere Programme wählen den Modus automatisch, wenn Sie eine bestehende Config-Datei laden. Sie können die Config-Datei auch mit dem

Turbo-Pascal-Editor oder mit einem anderen Programmtexteditor bearbeiten. Im einfachsten Falle listen Sie sich die Config-Datei nochmals mit dem Type-Kommando am Bildschirm auf und geben dann ein

copy con config.sys

Dadurch wird der alte Inhalt der Datei »config.sys« gelöscht und alle Tastatureingaben werden nun dort hineingeschrieben. Drücken Sie am Ende jeder Zeile die Return-Taste. Wollen Sie keine weiteren Eingaben mehr machen, dann beendet die Funktionstaste F6 und danach wieder die Return-Taste die Eingabe. Auf diese Art und Weise können Sie die Config-Datei leicht ändern und an Ihren PC anpassen. Achten Sie nur darauf, keine Leerzeichen zwischen Kommando, Gleichheitszeichen und Parameter (Dateiname oder Zahlenwert) zu lassen. (ev)

Disketten-Trick

PC-Anwender, die mit vielen verschiedenen Programmen arbeiten und nur mit Diskettenlaufwerken ausgerüstet sind, raufen sich des öfteren die Haare wegen der lästigen Eingaberei des jeweiligen Programmnamens samt irgendwelcher zusätzlicher Parameter. Dies kann man sich erleichtern, indem man auf jeder Programmdiskette eine Stapel-Datei mit dem Namen »run.bat« erzeugt, die das jeweilige Anwenderprogramm aufruft und alle eventuell benötigten Einstellungen durchführt. Für Wordstar könnte der Inhalt der Datei »run.bat« beispielsweise so aussehen:

b:
a:ws

Es wird also zunächst auf das Datenlaufwerk B umgeschaltet, wo sich die Textdiskette befindet. Zusammen mit dem Aufruf von Wordstar mit »a:ws« bewirkt dies, daß Wordstar sich gleich mit einem Menü der Dateien auf Laufwerk B meldet. Das umständliche Umschalten fällt weg.

Sie starten Wordstar in Zukunft also durch Einlegen der Wordstar-Diskette und durch Eingabe von »run«. Genauso gehen Sie bei allen anderen Anwenderprogrammen wie Gwbasic, dBase, Lotus, Turbo und wie sie alle heißen, vor: Diskette einlegen, »run« eintippen, und die Sache läuft. Sie ersparen sich so das Kopfzerbrechen »Wie wird das Programm denn gleich wieder jetzt aufgerufen? Welche Parameter sind nötig?« und dergleichen mehr.

DIE VIER* vermissen Sie sicher schon lange..

RAMfrei

entfernt **selektiv** residente Programme (per Tastendruck) und liefert freien Speicher (auch EMS) für hungrige Software.

Nottaste

Rechner abgestürzt? Programm aufgehängt? Ein Tastendruck, und Sie können sicher weiterarbeiten! Ein Muß für Programmierer und RAM-Disk-User!

WS_PATH

erweitert Wordstars Horizont. Bearbeiten Sie Ihre Texte ab jetzt in **allen** angeschlossenen Laufwerken und Verzeichnissen!

Treiber

Universeller Druckertreiber. Einfache und flexible Zeichenkonvertierung für parallele und serielle Druckerausgabe.

DIE VIER ZUSAMMEN inkl. Anleitung nur DM

99,-

*VIER neue Utilities für DOS 2.xx und 3.xx für PC/XT/AT-Kompatible

Andreas Vehrenberg
Blücherstr. 42
4000 Düsseldorf 30

02 11 /
44 60 18

Sie geben diese BAT-Dateien, die vielfach vielleicht nur aus dem Namen des aufzurufenden Programms bestehen, entweder mit einem Textprogramm oder von DOS aus über den Befehl

```
copy con run.bat
```

ein. Am Ende der Eingabe Ctrl-Z (beziehungsweise die Funktionstaste F6) nicht vergessen.

(Hans-Jürgen Selters/ev)

Inhaltsverzeichnis schnell und komfortabel

Wenn sich eine größere Anzahl von Dateien auf Ihrer Diskette oder Festplatte in einem einzigen Unterverzeichnis befindet, dann glänzt das Dir-Kommando von MS-DOS nicht gerade mit besonderem Komfort: Die ersten Programmnamen rollen oben schon aus dem Bildschirm heraus, während unten immer neue Namen angezeigt werden. Um dies zu verhindern, weicht man auf die W-Option des Dir-Kommandos aus, bei der immer mehrere Dateinamen nebeneinander angezeigt werden. So erhalten Sie zwar weniger Information, aber deutlich mehr Übersicht auf dem Bildschirm. Nun ist die Eingabe von »dir/w« zwar nicht weltbewegend aufwendig, ein wenig lästig ist es aber schon, so viele Zeichen eintippen zu müssen. Insbesondere den nur über die Shift-Taste zu erreichenden Schrägstrich liebt man als DOS-Profi nicht gerade innig, behindert er doch die schnelle Eingabe. Was liegt also näher, als für dieses Problem einfach eine kleine BAT-Datei zu kreieren? Tippen Sie dazu die folgenden beiden Zeilen auf der DOS-Ebene in Ihren Computer:

copy con d.bat

dir %1 /w

Zum Abschluß drücken Sie die F6-Taste und anschließend Return. Sie haben dadurch eine BAT-Datei mit dem Namen »d.bat« erzeugt, die bei Aufruf ein übersichtliches Directory präsentiert. Als besonderer Komfort wird der Parameter %1 verwendet, so daß Sie auch Dateinamen angeben können. Beispielsweise bringt der Aufruf »d *.txt« ein übersichtliches Directory aller Dateien, die die Namens-
erweiterung »txt« haben. (Jochen Kruse/ev)

(Jochen Kruse/ev)

Kopieren und Löschen in Nullkommanichts

Seit der MS-DOS-Version 3.0 gibt es zwei zusätzliche, interessante Befehle zum Kopieren und Löschen von Dateien, nämlich Copyq und Delq, beides externe Befehle, die in Form von EXE-Dateien vorliegen. Der Aufruf geschieht in der Form

```
copyq a:*,* b:
```

oder beim löschen

delq *.*

In beiden Fällen wird aber im Gegensatz zum normalen Copy- und Del-Kommando nicht sofort draufloskopiert oder augenblicklich alles gelöscht, sondern es erscheint nun für jeden Dateinamen eine separate Abfrage, ob die Datei kopiert respektive gelöscht werden soll. Damit läßt es sich nicht nur deutlich komfortabler und übersichtlicher arbeiten als mit den Standard-Befehlen, sondern die Arbeit ist vor allem auch deutlich weniger fehlerträchtig. Ein kleiner Wermutstropfen: Beide Kommandos beherrschen leider den Umgang mit Unterverzeichnissen nicht. Alle Pfadangaben werden einfach ignoriert.

(Jochen Kruse/ev)

Wenn Ihr Computer »Hallo« sagt...

Wäre es nicht ein freundlicher Zug, wenn Ihr PC Sie anstelle des langweiligen »A>« mit einem freundlichen »Hallo Hans-Jürgen, wie geht's denn immer?« begrüßen würde. Das und noch vieles mehr ist recht einfach mit dem Prompt-Kommando zu bewerkstelligen. Geben Sie einfach einmal folgenden DOS-Befehl ein:

prompt Hallo Hans-Jürgen, is' was?

Versteht sich von selbst, daß Sie natürlich dabei Ihren eigenen Namen einsetzen. Sofort nach dem Drücken der Return-Taste, sehen Sie das Ergebnis: Ihr PC meldet sich jetzt nach jedem Befehl mit einem freundlichen »Hallo« und einer etwas schnoddrigen Anfrage, ob etwas los sei.

Natürlich sind mit solchen kleinen Spielereien noch längst nicht alle Möglichkeiten des Prompt-Kommandos ausgeschöpft. Es gibt eine ganze Reihe von Spezialparametern, die in den Prompt-Text eingebaut werden und dann recht wirkungsvoll sind. Alle diese Spezialparameter bestehen aus zwei Zeichen. Das erste Zeichen ist immer das Dollarzeichen »\$«. Das zweite Zeichen muß direkt dahinter folgen und bestimmt den Wert, der für den Spezialparameter ausgegeben wird. Folgende Parameter sind möglich:

- b: Ergibt senkrechten Strich »|«
- d: Ergibt aktuelles Tagesdatum
- e: Ergibt das Escape-Zeichen (ESC)
- g: Ergibt das Größer-Zeichen »>«
- h: Löscht das letzte Zeichen
- l: Ergibt das Kleiner-Zeichen »<«
- n: Ergibt das aktive Laufwerk
- p: Ergibt das aktuelle Verzeichnis
- q: Ergibt das Gleichheitszeichen »=«
- t: Ergibt die aktuelle Uhrzeit
- v: Ergibt die DOS-Versionsnummer
- \$: Ergibt das Dollar-Zeichen »\$«
- _ : Ergibt einen Zeilenvorschub

Außerdem lässt sich auch noch ein Piepton erzeugen, wenn man das Zeichen Ctrl-G in den Prompt-Text einfügt. Dies geschieht, indem man bei gedrückter Ctrl-Taste die Buchstabetaste »G« betätigt. Am Bildschirm erscheint hierfür die Zeichenfolge »:G«. Probieren Sie doch einmal folgenden Prompt aus:

prompt \$p\$ \$q\$ \$q\$ \$q\$ \$q\$ \$q^G\$

Ist das aktuelle Laufwerk A und Sie befinden sich im Unterverzeichnis »Unter«, dann erscheint am Bildschirm der Prompt

A: > UNTER === >

Gleichzeitig ertönt jedesmal, wenn DOS sich wieder meldet, ein Piepton.

Wollen Sie jemanden ärgern, schleichen Sie sich einfach an seinen PC und schummeln ihm ein unerwünschtes Prompt-Kommando unter. Probieren Sie doch einmal die folgenden Kommandos einzeln aus und lassen Sie sich überraschen:

prompt Diskette mit COMMAND.COM einlegen und RETURN drücken

`$ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $ $`

```
prompt $n$gformat c:
```

prompt B\$g

prompt Befehl oder Dateiname falsch\$__\$n\$

```
prompt BIOS-ERROR #E37^G^G^G^G^G^G^G^G^G^G^G^G^G^G^G^G^G^G^G^G^G
```


Peksoft

Peksoft

Peksoft

Computersoftware und Zubehör

Müllerstr. 44, D-8000 München 5, Tel. (089) 2 60 93 80

PC-Spiele

Bestellliste

Titel	Prog. Art	Preis
☐ Alter Ego (weibl.)	STR	99,-
☐ Alter Ego (männl.)	STR	99,-
☐ Arcade Classics	ARC	59,-
☐ Archen	STR	59,-
☐ Alex Higgins Snoder	ARC	59,-
☐ Balance of Power	STR	89,-
☐ Ballyhoo	ABT	89,-
☐ Basketball	SPS	69,-
☐ Borrowed Time	GAT	69,-
☐ Breakers	ABT	69,-
☐ Brigdemaster	KSP	59,-
☐ Brigde Player 2000	KSP	59,-
☐ Brimstone	STR	69,-
☐ Bureaucrazy	ABT	99,-
☐ Championship Golf	SPS	99,-
☐ Chessmaster 2000	STR	89,-
☐ Conflict in Vietnam	STR	69,-
☐ Cut Throats	ABT	89,-
☐ Cyrus II Chess	STR	59,-
☐ Dambusters	SIM	59,-
☐ Deadline	ABT	89,-
☐ Decision in the Desert	STR	69,-
☐ Destroyer	SIM	69,-
☐ Dig Dug / Pacman	ARC	69,-
☐ Dragonworld	ABT	59,-
☐ Enchanter	ABT	89,-
☐ Fahrenheit 451	GAT	59,-
☐ Fire a Side Soccer	SPS	29,-
☐ Football Fortunes	SPS	69,-
☐ Fourth Protocol	GAT	59,-
☐ G.A.T.O.	SIM	89,-
☐ Ghostbusters	ARC	69,-
☐ G.F.L. Football	SPS	59,-
☐ Golf	SPS	29,-
☐ Great Escape	ARC	59,-
☐ Hacker	GAT	89,-
☐ Hacker II	GAT	59,-
☐ Hellcat Ace	SIM	59,-
☐ Hitchhikers Guide to	ABT	89,-
☐ Hobbit	GAT	89,-
☐ Hollywood Hijinx	ABT	89,-
☐ Icon Quest for Ring	ABT	49,-
☐ Infidel	ABT	89,-
☐ Infiltrator	ARC	69,-
☐ Jewels of Darkness	GAT	59,-
☐ Kampfgruppe	STR	89,-
☐ Leather Goddesses of Phob.	ABT	89,-
☐ Lunar Explorer	ABT	69,-
☐ Mean 18 Golf	SPS	59,-

Titel	Prog. Art	Preis
☐ Micro Trivia	STR	59,-
☐ Mind Forever Voyaging	GAT	99,-
☐ Mindshadow	GAT	89,-
☐ Mindwheel	ABT	69,-
☐ Moon Mist	ABT	89,-
☐ Nine Princess in Amber	GAT	59,-
☐ Passengers on the Wind	GAT	69,-
☐ P.C. Compendium	ARC	69,-
☐ Pitstop II	ARC	59,-
☐ Pinball Construction Set	UTI	59,-
☐ Portal	GAT	69,-
☐ Print Shop	UTI	119,-
☐ Graphic Library I	UTI	59,-
☐ Graphic Library II	UTI	59,-
☐ PSI 5 Trader	STR	59,-
☐ PSION Chess	STR	69,-
☐ Rendezvous with Rama	GAT	59,-
☐ Roadwar 2000	STR	69,-
☐ Sea Stalker	ABT	89,-
☐ Shanghai	STR	59,-
☐ Silicon Dreams	ABT	59,-
☐ Solo Flight	SIM	59,-
☐ Sorcerer	GAT	89,-
☐ Spitfire Ace	SIM	59,-
☐ Spellbreaker	ABT	89,-
☐ Starcross	ABT	89,-
☐ Starglider	ARC	59,-
☐ Strip Poker	KSP	59,-
☐ Sub Battle Simulation	SIM	69,-
☐ Summer Games II	SPS	59,-
☐ Super Sunday	ARC	69,-
☐ Suspect	ABT	89,-
☐ Suspended	ABT	89,-
☐ Tass Times in Tonetown	GAT	59,-
☐ Top Gun	ARC	59,-
☐ Toy Shop	-	149,-
☐ Tracer Sanction	ABT	89,-
☐ Trinity	ABT	99,-
☐ Trivial Pursuit	STR	69,-
☐ Ultima III	STR	69,-
☐ Wilderness	ABT	99,-
☐ Winter Games	SPS	59,-
☐ Wishbringer	ABT	89,-
☐ Witness	ABT	89,-
☐ World Games	SPS	69,-
☐ World Tour Golf	SPS	59,-
☐ Zork I	ABT	89,-
☐ Zork II	ABT	89,-
☐ Zork III	ABT	89,-

Seite kopieren oder ausschneiden und einsenden, Absender nicht vergessen!

Besuchen Sie unseren Softwareladen in der Müllerstr.44, 8 München 5, Nähe Sendlinger Tor.
(Händleranfragen erwünscht!)

Absender: _____

ABT Abenteuer ARC Arcade AAT Arcadeabenteuer ANW Anwender STR Strategie
KSP Kartenspiel SIM Simulation GAT Grafikabenteuer SPS Sportspiel UTT Utilities

Versand per NN + DM 5,- oder Vorkasse + DM 3,-
Ab DM 350,- Bestellwert porto- und verpackungsfrei
Ausland nur gegen Vorkasse + DM 10,-

Peksoft

Peksoft

Peksoft

Peksoft

Peksoft

Peksoft

Peksoft

Peksoft

Ach ja, ehe Sie Ihren Computer ausschalten: Durch Eingabe des Prompt-Kommandos ohne weitere Parameter kehren Sie zur normalen Anzeige zurück.

(Hans-Jürgen Selters/ev)

Schnelle Formatierung

Wer einen Schneider PC besitzt oder auch einen anderen Rechner mit dem Betriebssystem DOS Plus, der kann seine Disketten meist schneller und sicherer formatieren, als dies unter MS-DOS möglich ist. Das Formatprogramm von DOS-Plus (»format.cmd«) braucht auch für das IBM-Standardformat zumindest auf dem Schneider PC deutlich weniger Zeit als das entsprechende MS-DOS-Programm. Zusätzlich wird die Diskette in einem zweiten Durchgang nochmals automatisch überprüft. Auch die Disk-Utility von DOS Plus fällt positiv aus dem üblichen MS-DOS-Rahmen. Ein einziges Programm faßt die Funktionen Formatieren, Kopieren und Überprüfen von Disketten zusammen. Das Ganze läßt sich komfortabel wahlweise über Tastatur oder Maus bedienen und ermöglicht deutlich schnelleres Arbeiten als es mit den entsprechenden MS-DOS-Programmen der Fall ist. Wer immer also das Betriebssystem DOS Plus zur Verfügung hat, sollte dessen Vorteile für die Diskettenverwaltung konsequent nutzen, wenn er schon nicht wegen der vielen weiteren Vorzüge dieses Betriebssystems ständig damit arbeitet.

(ev)

Grafik-Hardcopy

Viele PC-Anwender verzichten aus Unkenntnis oder Bequemlichkeit darauf, die Hardcopy-Funktion Ihres PCs (Taste [PrtSc] oder [Druck]) auf Grafikdruck vorzubereiten. Dabei ist die Sache ganz einfach: Sie müssen nur ein einziges Mal den externen Befehl Graphics von Ihrer DOS-Diskette aufrufen, wodurch ein zusätzliches Treiberprogramm für Grafikdruck resident geladen wird. Lassen Sie sich nicht durch die Aussage in den Handbüchern abschrecken, daß Grafikdruck mit dieser Funktion nur mit IBM-Druckern möglich ist. Dies ist nichts als ein Märchen. Tatsächlich verhält es sich so, daß der sogenannte IBM-Grafikdrucker praktisch vollständig Epson-kompatibel ist. Infolgedessen funktioniert das Graphics-Kommando mit allen Epson-kompatiblen Druckern (genauer: mit allen Druckern, die über ESC \ P-Sequenzen gesteuert werden). Dies sind fast alle Matrixdrucker für den PC. Ein Versuch lohnt sich also in jedem Falle. Sie können dabei weder Ihren Drucker noch Ihren PC beschädigen. Schlimmstenfalls erhalten Sie einen unbrauchbaren Ausdruck beim Versuch, einen Grafikbildschirm als Hardcopy wiederzugeben.

Der Graphics-Befehl wird aufgerufen in der Form

graphics (Typ) (/R) (/B) (/F) (/C)

Die Typ-Angabe bezieht sich dabei auf den verwendeten Drucker. Folgende Angaben sind hier zulässig:

Color1: Farbdrucker mit schwarzem Farbband

Color4: Farbdrucker mit RGB-Farbband (rot, grün, blau, schwarz)

Color8: Farbdrucker mit CMY-Farbband (cyan, magenta, gelb, schwarz)

Compact: IBM-Kompaktdrucker

Colorjet: IBM-Tintenstrahlfarbdrucker

Graphics: Grafikdrucker

Wird keine Typ-Angabe gemacht, dann entspricht das dem Graphics-Typ. Dies ist der Normalfall und funktioniert mit den meisten Matrixdruckern am PC.

Die vier möglichen Optionen zum Graphics-Befehl sind:

/R: Der Hintergrund erscheint dunkel, Schrift und Grafik hell. Der Ausdruck entspricht damit weitgehend dem Monitorbild, während normalerweise invertiert wird, das heißt, die Schrift erscheint ohne diese Option dunkel, während der Hintergrund hell bleibt.

/B: Dieser Befehl bedingt einen farbigen Hintergrund, ansonsten bleibt er weiß. Dies gilt nur für die Druckertypen Color4 und Color8.

/F: Der Bildschirmausdruck wird um 90 Grad gedreht. Diese Option hat nur bei einer Grafikauflösung von 320 x 200 Punkten eine Wirkung. Im Hires-Modus (640 x 200 Punkte) wird der Ausdruck immer gedreht.

/C: Die Hardcopy wird zentriert, erscheint also genau in der Mitte der Druckseite.

Der Graphics-Befehl verringert den zur Verfügung stehenden Speicherplatz um einen gewissen Anteil, da der Grafik-Treiber für die Hardcopy-Funktion resident geladen wird, also ständig im Speicher verbleibt. Um sich die Eingabe von »Graphics« zu sparen, integrieren Sie den Befehl am besten gleich in die Autoexec-Datei Ihrer Boot-Diskette. Dies kann mit jedem Texteditor im Programmtext-Modus (ASCII-Modus) geschehen. Bis zum Ausschalten des Rechners oder einem Neustart steht Ihnen dann ständig eine Grafik-Hardcopy-Funktion über die PrtSc-Taste (Druck-Taste bei einigen Computern) zur Verfügung.

(ev)

Abgekürzte DOS-Befehle

Wenn Sie bestimmte längere DOS-Befehle wie beispielsweise Diskcopy oder Diskcomp häufiger verwenden, dann ist Ihnen die Aussicht, sie abzukürzen, sicherlich sehr angenehm. Ein einfacher Weg hierzu ist das Anlegen entsprechender Stapeldateien. Geben Sie zum Beispiel folgende zwei Zeilen in Ihren Computer ein:

```
copy con dc.bat  
diskcopy a: b:
```

Die letzte Zeile beenden Sie mit Ctrl-Z (Funktionstaste F6), bevor Sie die Return-Taste drücken. Dadurch wird eine Datei mit Namen »dc.bat« erzeugt. In Zukunft brauchen Sie nur noch »dc« einzugeben, um Ihren Computer zu veranlassen, die Diskette im Laufwerk A nach B zu kopieren. Auf die gleiche Art und Weise lassen sich Abkürzungen für viele weitere häufig benötigte Befehle zusammenstellen.

(Jochen Kruse/ev)



Listings gesucht

Programmieren Sie in Pascal? Oder vielleicht in Basic oder in einer anderen Programmiersprache auf Ihrem PC? Wenn Sie selbst Programme geschrieben haben und diese einer breiten Öffentlichkeit zugänglich machen wollen, sind Sie bei DOS International richtig. Wir suchen Spiele, Anwendungsprogramme und Utilities vorzugsweise in Pascal, Basic und Assembler. Aber auch wenn Sie mit C, Prolog oder einer anderen auf den PCs laufenden Sprache arbeiten, sind wir an Ihren Listings interessiert. Ein gutes Honorar ist Ihnen bei einer Veröffentlichung sicher.

Aber das ist noch nicht alles. Unsere Leser wählen einmal im Jahr das beste Listing eines Jahrgangs. Der Sieger fährt mit einer zweiten Person auf unsere Kosten zur »CES« nach Chicago. Der

Flug in die USA, das Hotel, der Messeintritt und Nebenkosten bis 1000 Mark übernehmen wir. Informieren Sie sich also direkt im Mekka der MS-DOS-Computer über neueste Programme und Hardware-Erweiterungen.

Mitmachen ist ganz einfach. Schicken Sie uns einfach eine Diskette im 5 1/4-Zoll-Format mit Ihrem Programm im Source-Code (ASCII-Datei) zu. Eine auf MS-DOS-Computern lauffähige Datei muß sich ebenfalls auf der Diskette befinden, wie auch die Beschreibung als reiner ASCII-Text. Versehen Sie sicherheitshalber Ihre Diskette und das Anschreiben mit einem Aufkleber mit Ihren Namen, Anschrift, Programmnamen, Programmiersprache und Computertyp. Eine kurze Erklärung, was das Programm macht, hilft der Redaktion

beim Testen – also bitte ebenfalls nicht vergessen.

Bei Veröffentlichung zahlen wir Ihnen ein Pauschalhonorar bis zu 500 Mark. Gleichzeitig nehmen Sie an der Leserauswertung für die Reise nach Amerika teil. Diese erfolgt einmal im Jahr und umfaßt alle Listings der Rubriken Utilities, Anwendungen und Spiele.

Teilnehmen dürfen Sie natürlich nur mit selbstgeschriebenen Programmen, deren sämtliche Rechte Sie besitzen. Das Programm darf auch bei keinem anderen Verlag gleichzeitig vorliegen – also gegebenenfalls vorher von dort zurückfordern.

Wir bitten Sie deshalb, in Ihr Anschreiben folgenden Passus einzufügen:

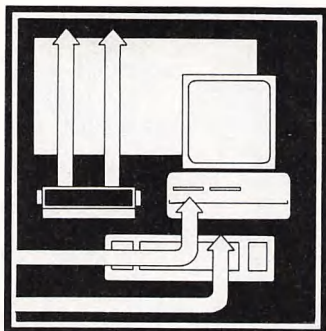
... alle Rechte an diesem Programm liegen bei mir, dem Unterzeichner dieses

Briefes. Mit der Veröffentlichung in der DOS International übertrage ich sämtliche Veröffentlichungsrechte an das Redaktionsbüro Everts & Hagedorn. Vor der Veröffentlichung werde ich von der Redaktion DOS International verständigt. Falls ich Wünsche oder besondere Bedingungen stelle, so mache ich das spätestens zu diesem Zeitpunkt geltend...

Falls Sie das 18. Lebensjahr noch nicht erreicht haben, lassen Sie den Brief bitte von einer erziehungsberechtigten Person unterschreiben. Ihre Post schicken Sie an

**Redaktion
DOS International
Elfenstraße 40
8000 München 83**

Sind jetzt noch Fragen offen, so rufen Sie uns einfach unter der Telefon-Nummer (089) 60 20 66 an. (hg)



Oft sind es gar keine großen Programme, die ein Problem lösen helfen, sondern jene kleinen Hinweise, kurze Routinen und Hintergrundinformationen, die in dieser Rubrik von Lesern für Leser vorgestellt werden. DOS International ist schließlich das Magazin für alle aktiven PC-Anwender. Wenn Sie also einen Tip für andere Programmierer haben oder einen kleinen Trick für das Arbeiten in einer höheren Programmiersprache kennen, dann sollten Sie ihn nicht für sich behalten, sondern allen DOS-Lesern zugänglich machen. Natürlich gibt es für jeden abgedruckten Beitrag ein angemessenes Honorar. Senden Sie Ihren Tip oder Ihre kurze Routine an:

Redaktion DOS International · Stichwort Tips & Tricks · Elfenstr. 40 · 8000 München 83.

Tips & Tricks für Programmierer

In dieser Rubrik finden Sie alles, was Sie über das Arbeiten mit den verschiedenen Programmiersprachen wissen müssen, um Ihren PC optimal einzusetzen. Ob Pascal, C, Basic, Prolog oder Assembler – zu jeder Sprache gibt es viele interessante Hinweise und Tips.

Einfacher Programmieren mit Ansi-Treiber

Nur unzureichend beschrieben und wenig beachtet blieb bisher der Standard-Gerätetreiber »ansi.sys«. Dieser Treiber ermöglicht eine Bildschirmsteuerung auch bei Programmiersprachen, die nicht über Befehle wie »cls« oder »gotoXY« verfügen. Dies sind in erster Linie die »traditionellen« Programmiersprachen Fortran und Cobol. Der Ansi-Treiber wird ganz einfach durch einen Eintrag in der Konfigurationsdatei »config.sys« installiert. Dazu muß

sich sowohl die Datei »config.sys« als auch der Gerätetreiber »ansi.sys« auf der Betriebssystemdiskette befinden. Die Config-Datei muß darüberhinaus immer im Hauptverzeichnis (Root-Directory) stehen, während für »ansi.sys« auch die Angabe eines Pfadnamens zulässig ist. Eine entsprechende Config-Datei für ein Diskettensystem könnte folgendermaßen aussehen:

```
country=049
files=20
device=ansi.sys
```

Für ein Festplattensystem wäre folgende Konfiguration denkbar:

```
country=049
files=20
buffers=20
device=c:\sys\ansi.sys
```

Von nun an ist nach jedem Start der Bildschirmtreiber »ansi.sys« verfügbar. Über ganz normale Write-Befehle können nun eine Vielzahl von Bildschirm-Steuerfunktionen ausgelöst werden. Die Ansi-Befehle sind in Form von Escape-Sequenzen zugänglich, also als Zeichenfolgen, die mit dem ESC-Zeichen (ASCII 27) beginnen. Das zweite Zeichen ist bei Ansi immer die eckige Klammer »[« (ASCII 91). Danach folgt ein Parameter, der im einfachsten Fall aus einem einzigen Zeichen besteht. Tabelle 1 zeigt die wichtigsten Funktionen des Ansi-Treibers. Je nach verwendeter Grafikkarte sind weitere Befehle für Bildschirmmodus und Farbattribute möglich.

In Listing 1 sind zwei interessante Anwendungen des Ansi-Treibers als Beispiele in Fortran 77 implementiert, die sich leicht auf andere Sprachen übertragen lassen. Damit dürfte vor allem Programmierern geholfen sein, die aufgrund der vielfältigen Großrechner-Problemlösungen in wissenschaftlichen oder kaufmännischen Bereichen nicht auf Fortran oder Cobol auf dem PC verzichten können. (Andreas Ressel/ev)

Programme drucken mit dem Turbo-Editor

Besonders bei der Bearbeitung längerer und komplexerer Programme in Turbo Pascal braucht man des öfteren einen Ausdruck des gesamten Programms oder zumindest einiger Teile davon. Folgender Trick macht dies sehr einfach ohne Verlassen des Editors möglich: Markieren Sie den zu druckenden Programmbereich als Textblock. Wenn Sie das gesamte Programm drucken wollen, dann benutzen Sie die Tastenfolge [Ctrl-QR], [Ctrl-KB], [Ctrl-QC] und

Steuerzeichen	Funktion
ESC [xA	Cursor um x Zeilen nach oben bewegen
ESC [xB	Cursor um x Zeilen nach unten bewegen
ESC [xC	Cursor um x Spalten nach rechts bewegen
ESC [xD	Cursor um x Spalten nach links bewegen
ESC [x;yH	Cursor in Zeile x, Spalte y setzen
ESC [= xh	Bildschirmmodus x festlegen
ESC [2J	Bildschirm löschen und Cursor-Home
ESC [K	Löschen bis zum Zeilenende
ESC [= xl	Bildschirmmodus auf x ändern
ESC [x;...;ym	Grafikparameter x bis y setzen
ESC [6n	Aktuelle Cursorposition abfragen
ESC [x;y;...p	Taste mit Code x mit Zeichenfolge y etc. belegen
ESC [x;yR	Aktuelle Cursorposition x,y anzeigen
ESC [s	Aktuelle Cursorposition intern speichern
ESC [u	Cursor auf intern gespeicherte Position setzen

Tabelle 1. Die wichtigsten Funktionen des Ansi-Treibers

```
subroutine bildloesch
write (*,*) char(27),char(91),'J'
return
end

subroutine ausgabestop
character weiter*1
write (*,*) char(27),char(91),'23;1H'
write (*,*)
1 format(1x,' --> Weiter mit (W) oder Abbruch (Ctrl-C): ',\ )
2 write (*,1)
read (*, '(a)',err=2) weiter
if (weiter .eq. 'W') return
end
```

Listing 1. Ansi-Funktionen in Fortran 77 genutzt

[Ctrl-KK]. Rufen Sie anschließend den Befehl zum Schreiben eines Blocks in eine Datei auf, nämlich [Ctrl-KW]. Turbo Pascal fragt jetzt nach einem Dateinamen zum Speichern des markierten Textblocks. Auf diese Frage antworten Sie nun wahlweise entweder mit »lpt1« oder »prn«, um die Ausgabe zum Drucker zu lenken. Turbo Pascal, wie die meisten Computerprogramme nicht gerade mit übermäßiger »Intelligenz« gesegnet, erlaubt sich nun die doch recht dumme Frage: »Overwrite old lpt1.pas?«, die Sie getrost mit »Y« beantworten dürfen. Vergewissern Sie sich aber vorher, ob Ihr Drucker online ist. Der markierte Textbereich wird nun auf den Drucker ausgegeben. Zum Schluß noch ein kleiner Hinweis: Wenn Sie Ihr Turbo Pascal gerne ein wenig irritieren möchten, dann versuchen Sie es doch einmal mit »con« statt »lpt1«...

(Hans-Jürgen Selters/ev)

Turbo Pascal als Texteditor

Um kurze Texte (Briefe) zu bearbeiten und auszudrucken, braucht es nicht immer ein teures und umfangreiches Textprogramm zu sein. Vielfach tut es der ja bewährte Turbo-Editor auch. Wenig bekannt ist allerdings die Tatsache, daß auch unter Turbo Pascal der Textausdruck in verschiedenen Schriftarten und mit allen gängigen Druckeroptionen wie Unterstreichen, Fettdruck etc. erfolgen kann. Die Methode ist ganz einfach: Der Editor von Turbo Pascal erlaubt es nämlich, beliebige Steuerzeichen in den Text aufzunehmen. Dazu dient die Tastenkombination [Ctrl-Px], wobei x für einen beliebigen Buchstaben steht. Es wird dadurch das entsprechende Steuerzeichen erzeugt (Tabelle 2). Alle Steuerzeichen erscheinen im Text in invertierter Form. Das Steuerzeichen »↑C« (Eingabe als »Ctrl-PC«) taucht im Text als invertiertes »C« auf. Auf einem Farbmonitor macht sich die Invertierung als Farbwechsel bemerkbar. Das für Zwecke der Druckersteuerung häufig benötigte ESC-Zeichen beispielsweise erzeugen Sie, indem Sie bei festgehaltener Ctrl-Taste den Buchstaben »P« eintippen. Turbo wartet jetzt darauf, daß Sie das in ein Steuerzeichen umzusetzende Zeichen eingeben. Drücken Sie nun einfach die ESC-Taste. Im Text erscheint sofort eine invertierte, eckige Klammer. Um zum Beispiel

Zeichen	Code	Name	Eingabe unter Turbo
↑@	0	NUL	Ctrl-P@
↑A	1	SOH	Ctrl-PA
↑B	2	STX	Ctrl-PB
↑C	3	ETX	Ctrl-PC
↑D	4	EOT	Ctrl-PD
↑E	5	ENQ	Ctrl-PE
↑F	6	ACK	Ctrl-PF
↑G	7	BEL	Ctrl-PG
↑H	8	BS	Ctrl-PH
↑I	9	HT	Ctrl-PI
↑J	10	LF	Ctrl-PJ
↑K	11	VT	Ctrl-PK
↑L	12	FF	Ctrl-PL
↑M	13	CR	Ctrl-PM
↑N	14	SO	Ctrl-PN
↑O	15	SI	Ctrl-PO
↑P	16	DLE	Ctrl-PP
↑Q	17	DC1	Ctrl-PQ
↑R	18	DC2	Ctrl-PR
↑S	19	DC3	Ctrl-PS
↑T	20	DC4	Ctrl-PT
↑U	21	NAK	Ctrl-PU
↑V	22	SYN	Ctrl-PV
↑W	23	ETB	Ctrl-PW
↑X	24	CAN	Ctrl-PX
↑Y	25	EM	Ctrl-PY
↑Z	26	SUB	Ctrl-PZ
↑[	27	ESC	Ctrl-P ESC
↑\	28	FS	Ctrl-P \
↑]	29	GS	Ctrl-P]
↑^	30	RS	Ctrl-P ^
↑_	31	US	Ctrl-P _

Tabelle 2. Control-Zeichen mit Turbo Pascal

einen Epson-kompatiblen Drucker dazu zu bringen, den folgenden Text zu unterstreichen, fügen Sie einfach die Zeichenfolge »ESC-1« ein. Drücken Sie dazu nacheinander folgende Tasten: [Ctrl-P], [ESC], [-] und [1]. Die Zeichenfolge »ESC-0« schaltet den Unterstreichen-Modus wieder aus. Ihr Druckerhandbuch hält alle entsprechenden Steuerzeichen für die anderen Funktionen bereit. Mit etwas Aufwand können Sie nach der eben beschriebenen Methode auf vielen Druckern sogar eigene Zeichen definieren oder kleine Grafiken erzeugen. (Jochen Kruse/ev)

Initialisierungs-Trick mit typisierten Konstanten

In vielen Turbo Pascal Programmen finden sich ganze Absätze von Programmcode, die nur zum Initialisieren von Arrays mit Anfangswerten dienen. Listing 2a zeigt ein Beispiel hierfür. Jede einzelne dieser Wertzuweisungen kostet Speicherplatz, den Sie leicht einsparen können, wenn Sie statt der Definition des Arrays als Variable die Form der typisierten Konstanten wählen. Typisierte Konstanten sind eine Spezialität von Turbo Pascal. Die Wahl fiel hier allerdings nicht besonders glücklich aus: Typisierte Konstanten sind keine Konstanten, sondern lediglich Variable, die mit einem Anfangswert initialisiert werden können. Im Gegensatz zu normalen Variablen werden typisierte Konstanten aber im Codesegment abgelegt, befinden sich also mitten im Programmcode. Dadurch wird erreicht, daß bei jedem Laden des entsprechenden Programms die typisierten Konstanten mit ihren Anfangswerten zur Verfügung stehen. Im weiteren Verlauf des Programms werden diese typisierten Konstanten dann aber wie jede andere Variable auch verwendet; insbesondere dürfen typisierten Konstanten neue Werte zugewiesen werden. Für unsere Zwecke besonders interessant ist

```

0: program array1;
1:
2: { Array-Initialisierung per Zuweisung }
3:
4: var Test: array[1..10] of integer;
5:
6: begin
7:   Test[1] := 29; Test[2] := 3; Test[3] := 53;
8:   Test[4] := 25; Test[5] := 4; Test[6] := 52;
9:   Test[7] := 25; Test[8] := 3; Test[9] := 87;
10:  Test[10] := 0;
11: end.

```

Listing 2a. Array-Initialisierung per Zuweisung

```

0: program array2;
1:
2: { Array-Initialisierung als typisierte Konstante }
3:
4: const
5:   Test: array[1..10] of integer =
6:     (29, 3, 53, 25, 4, 52, 25, 3, 87, 0);
7:
8: begin
9: end.

```

Listing 2b. Array als typisierte Konstante

nun die Tatsache, daß auch Feldvariable, also Arrays, als typisierte Konstanten mit Initialisierung der einzelnen Feldelemente verwendet werden können. Listing 2b zeigt eine solche Array-Initialisierung. Der Unterschied zwischen Listing 2a und 2b hinsichtlich des Speicherplatzbedarfes ist beachtlich: Listing 2a braucht 112 Byte an Programmcode und 48 Byte Datenbereich, Listing 2b dagegen nur 64 Byte Programmcode und 32 Byte Datenbereich. Bei größeren Arrays ist die Ersparnis an Speicher natürlich noch deutlicher. (Hans-Jürgen Selters/ev)

Wechseln zwischen Drucker und Bildschirm

In vielen Fällen ist es wünschenswert, mit einer einzigen Ausgabeprozedur wahlweise entweder den Bildschirm oder den Drucker anzusprechen. Eine triviale Lösung dieses Problems ist natürlich, einfach alle Write-Ausgaben in zwei Blöcken praktisch doppelt zu schreiben, einmal für den Bildschirm und einmal für den Drucker. Eleganter und gleichzeitig platzsparender geht es aber so: Schreiben Sie die Ausgabeprozedur ganz normal für den Bildschirm.

```
0: program drucken;
1:
2: { Dieses Programm demonstriert die Verwendung }
3: { von ConOutPtr, LstOutPtr und UsrOutPtr für }
4: { den einfachen Wechsel zwischen Bildschirm }
5: { und Drucker. }
6:
7: var Antwort: char;
8:
9: procedure TestAusdruck;
10: begin
11:   writeln; writeln;
12:   writeln('Dies ist ein kleiner Test. ');
13:   writeln;
14:   writeln('DOS International ');
15:   writeln(' DOS International ');
16:   writeln('  DOS International ');
17:   writeln;
18: end;
19:
20: begin
21:   repeat
22:     repeat
23:       writeln;
24:       write('(D)rucker, (B)ildschirm, (E)nde ? ');
25:       readln(Antwort);
26:       Antwort := UpCase(Antwort);
27:     until Antwort in ['D', 'B', 'E'];
28:     case Antwort of
29:       'D': begin
30:         UsrOutPtr := ConOutPtr; { retten }
31:         ConOutPtr := LstOutPtr; { umleiten }
32:         TestAusdruck;           { drucken }
33:         ConOutPtr := UsrOutPtr; { wiederherstellen }
34:       end;
35:       'B': TestAusdruck; { normale Bildschirmausgabe }
36:     end; { case }
37:   until Antwort = 'E';
38: end.
```

Listing 3. Drucken und Bildschirmausgabe einfach wechseln

Pointer	adressierte Routine	Gerät
ConStPtr	Konsolenstatus	kbd
ConInPtr	Konsoleneingabe	con, kbd
ConOutPtr	Konsolenausgabe	con, trm
LstOutPtr	Druckerausgabe	lst
AuxOutPtr	RS232C-Ausgabe	aux
AuxInPtr	RS232C-Eingabe	aux
UsrOutPtr	Benutzer-Ausgabe	usr
UsrInPtr	Benutzer-Eingabe	usr

Tabelle 3. Ein-/Ausgabe-Pointer von Turbo Pascal

Im Hauptprogramm wechseln Sie dann durch »verbiegen« eines speziellen Pointers, nämlich von »ConOutPtr«, zwischen Bildschirm und Drucker hin und her. Turbo Pascal unterstützt insgesamt acht spezielle Ein-/Ausgabe-Pointer. Diese Spezialpointer (Tabelle 3) enthalten die Adressen von internen Ein-/Ausgabe-Prozeduren. Durch Verändern dieser Pointer können beispielsweise eigene Ein-/Ausgabe-Treiber realisiert werden. Dazu wird einfach einem solchen Pointer die Adresse einer Turbo Pascal-Prozedur (oder einer Funktion) zugewiesen, die als Treiber dienen soll. Nähere Einzelheiten hierzu enthält das Turbo-Handbuch. Für unsere Zwecke reicht es aus, ein wenig mit dem »ConOutPtr« und dem »LstOutPtr« zu manipulieren. Das Prinzip ist schnell erklärt: Wenn alle Write-Ausgaben an den Drucker gehen sollen, dann braucht man nur den »ConOutPtr« auf die in »LstOutPtr« enthaltene Adresse zu setzen. Um diese Veränderung aber auch wieder rückgängig machen zu können, speichert man die »ConOutPtr«-Adresse sinnvollerweise irgendwo zwischen. Für diese Zwischenspeicherung bietet sich der »UsrOutPtr« an. Natürlich darf man nicht vergessen, »ConOutPtr« nach der Druckausgabe wieder auf den ursprünglichen Wert zu setzen. Listing 3 demonstriert die zu verwendende Technik anhand eines kleinen Beispielprogramms. (J. Kruse/ev)

Hardcopy mit deutschen Sonderzeichen

Die eingebaute Hardcopyroutine der IBM-kompatiblen PCs hat den großen Nachteil, nicht richtig mit den deutschen Sonderzeichen umgehen zu können. Auf einem angeschlossenen Drucker mit DIN-Zeichensatz erscheinen sie jedenfalls im besten Falle als merkwürdige, kursive Zeichen ohne erkennbare Bedeutung. Hier ist also Selbsthilfe geboten. Das Basic-Programm in Listing 4 realisiert eine programmgesteuerte Hardcopyfunktion unter korrekter Berücksichtigung aller deutschen Sonderzeichen. Diese kleine Routine ist für viele Programmsituationen gut zu gebrauchen. Auch die Übertragung in eine andere Sprache (Turbo Pascal, C) sollte keine Probleme bereiten. (Jochen Kruse/ev)

```
0: program run; { Starten von CHN-Files }
1:
2: { Eine Turbo-Utility von DOS International }
3:
4: const
5:   BEL = #7;
6:
7: var
8:   Name: string[40];
9:   f: file;
10:
11: begin
12:   if ParamCount > 0 then
13:     begin
14:       assign(f, ParamStr(1)+'\CHN');
15:       {$I-} reset(f); {$I+}
16:       if IOresult = 0 then chain(f)
17:       else writeln(BEL, 'Dateifehler');
18:     end;
19: end.
```

Listing 4. Hardcopy mit deutschen Sonderzeichen.

Das PC-DOSsier ist eine Extra-Leistung von DOS International. Hier finden Sie in übersichtlicher tabellarischer Form wissenswerte Informationen rund um Ihren PC zum Ausschneiden oder Fotokopieren. So erhalten Sie mit der Zeit ein einzigartiges Archiv von geballten Informationen zu Ihrem PC.

Die Funktionen von DOS Plus

Die Funktionen von DOS Plus entsprechen teilweise den Routinen von MS-DOS. Doch einige Unterschiede machen das Betriebssystem von Digital Research besonders für Hobbyprogrammierer interessant. In der folgenden Liste finden Sie alle Aufrufe von DOS Plus auf einen Blick.

(Martin Kotulla/hg)

Nr.	Name	Funktion	Nr.	Name	Funktion
0	P_TERM	laufendes Programm beenden CL = 0, DL = Code (0 = Speicher freigeben, 1 = Speicher beibehalten)	21	F_WRITE	Record sequentiell schreiben CL = 21, DX/DS = FCB-Adresse - AL = Code, AH = Fehlercode
1	C_READ	nächstes Zeichen von der Tastatur lesen CL = 1 - AL = Zeichen	22	F_MAKE	Datei erzeugen CL = 22, DX/DS = FCB-Adresse - AL = Code, AH = Fehlercode
2	C_WRITE	Zeichen auf dem Bildschirm ausgeben CL = 2, DL = Zeichen	23	F_RENAME	Datei umbenennen CL = 23, DX/DS = Adresse des Spezial-FCB - AL = Code, AH = Fehlercode
3	A_READ	auf Zeichen von AUXIN: warten und dieses lesen CL = 3 - AL = Zeichen	24	DRV_LOGINVEC	Bitliste aller aktiven Laufwerke holen CL = 24 - AX = Bitliste (PONMLKJIHG-FEDCBA bitweise codiert)
4	A_WRITE	Zeichen über AUXOUT: senden CL = 4, AL = Zeichen	25	DRV_GET	aktuelles Diskettenlaufwerk ermitteln CL = 25 - AL = Laufwerksnummer (0-15)
5	L_WRITE	Zeichen an den Drucker (LST:) senden CL = 5, DL = Zeichen	26	F_DMAOFF	Offset des DMA-Puffers festlegen CL = 26 - DX = DMA-Adresse (Offset) - siehe auch Funktion 51
6	C_RAWIO	Tastaturstatus ermitteln und Zeichen lesen CL = 6, DL = FFhex - AL = 0 (kein Zeichen), AL = Zeichen Tastaturstatus ermitteln CL = 6, DL = FEhex - AL = 0 (kein Zeichen), AL = 255 (Zeichen) Zeichen von der Tastatur lesen CL = 6, DL = FDhex - AL = Zeichen direkte Bildschirmausgabe CL = 6, DL = Zeichen	27	DRV_ALLOCVEC	Zeiger auf die Belegungstabelle der Diskette holen CL = 27 - AX/ES = Adresse
7	A_STATIN	Status von AUXIN: ermitteln CL = 7 - AL = Status	28	DRV_SETRO	aktuelle Diskette schreibschützen CL = 28 - AL = 0 (Ok), AL = 255 (Fehler)
8	A_STATOUT	Status von AUXOUT: ermitteln CL = 8 - AL = Status	29	DRV_ROVEC	Bitliste aller schreibgeschützten Laufwerke holen CL = 24 - AX = Bitliste (wie Funktion 24)
9	C_WRITESTR	»\$«-begrenzten String auf dem Bildschirm ausgeben CL = 9, DX/DS = Zeiger auf String	30	F_ATTRIB	Dateiattribute setzen CL = 30, DX/DS = FCB-Adresse - AL = Code, AH = Fehlercode
10	C_READSTR	String von der Tastatur lesen CL = 10, DX/DS = Zeiger auf Puffer	32	F_USERNUM	aktuelle User-Nummer ermitteln CL = 32, DL = 255 - AL = Nummer neue User-Nummer festlegen CL = 32, DL = Nummer
11	C_STAT	Tastaturstatus ermitteln CL = 11 - AL = 0 (kein Zeichen), AL = 1 (Zeichen bereit)	33	R_READ-RAND	wahlfrei lesen CL = 33, DX/DS = FCB-Adresse - AL = Code, AH = Fehlercode
12	S_BDOSVER	BDOS-Versionsnummer ermitteln CL = 12 - AX = Versionsnummer	34	F_WRITE-RAND	wahlfrei schreiben CL = 33, DX/DS = FCB-Adresse - AL = Code, AH = Fehlercode
13	DRV_DPB	Adresse der Diskettenparameter-Tabelle holen CL = 31 - AX/ES = Adresse	35	F_SIZE	Dateilänge ermitteln CL = 35, DX/DS = FCB-Adresse - AL = Code, AH = Fehlercode
14	DRV_SET	Laufwerk auswählen CL = 14, DL = Laufwerksnummer - AL = Rückgabewert, AH = Fehlercode	36	F_RANDREC	Recordnummer von sequentiell auf Direktzugriff wandeln CL = 36, DX/DS = FCB-Adresse DRV_RESET bestimmte Laufwerke zurücksetzen CL = 37, DX = Bitvektor (wie Funktion 24) 39 DRV_FREE Laufwerk im Multiuser-System freigeben wird von DOS Plus nicht unterstützt
15	F_OPEN	bereits existierende Datei öffnen CL = 15, DX/DS = FCB-Adresse - AL = Code, AH = Fehlercode	40	F_WRITEZF	wahlfrei Schreiben und mit Nullen füllen CL = 40, DX/DS-FCB-Adresse - AL = Code, AH = Fehlercode
16	F_CLOSE	Datei schließen CL = 16, DX/DS = FCB-Adresse - AL = Code, AH = Fehlercode	44	F_MULTISEC	Multisektor-Zähler für Lesen und Schreiben festlegen CL = 44, DL = 1-128 - AL = tatsächlicher Zählerwert
17	F_SFIRST	ersten passenden Dateinamen im Directory suchen CL = 17, DX/DS = FCB-Adresse - AL = Code, AH = Fehlercode			
18	F_SNEXT	nächsten passenden Dateinamen im Directory suchen CL = 18 - AL = Code (Position in DMA), AH = Fehlercode			
19	F_DELETE	Datei löschen CL = 19, DX/DS = FCB-Adresse - AL = Code, AH = Fehlercode			
20	F_READ	Record sequentiell lesen CL = 20, DX/DS = FCB-Adresse - AL = Code, AH = Fehlercode			

Nr.	Name	Funktion	Nr.	Name	Funktion
45	F__ERRMODE	Fehlerbehandlung durch DOS Plus festlegen CL = 45, DL = Modus -A	103	F__WRITEFCB	XFCB für eine Datei erzeugen oder erneuern CL = 103, DX/DS = FCB-Adresse - AL = Code, AH = Fehlercode
46	DRV__SPACE	freien Speicherplatz eines Laufwerks ermitteln CL = 46, DL = Laufwerk - erste 3 Bytes des DMA enthalten Wert	104	T__SET	aktuelles Datum und Uhrzeit festlegen CL = 104, DX/DS = Zeiger auf Puffer -
47	F__CHAIN	CMD-Programm von Diskette laden und aufrufen CL = 47, DMA = Kommandozeile - AX = FFFFhex (keine Datei da)	105	T__GET	aktuelles Datum und Uhrzeit ermitteln CL = 105, DX/DS = Zeiger auf Puffer - AL = Sekunden
48	DRV__FLUSH	aktive Diskettenpuffer auf Diskette sichern CL = 48, DL = FFhex - AH = 0 (kein Fehler), AL = Rückgabewert	106	F__PASSWD	Paßwort für folgende Dateizugriffe festlegen CL = 106, DX/DS = Adresse des Paßworts -
49	S__SYSVAR	Systemvariablen aus dem SCB auslesen oder verändern CL = 49, DX/DS = Zeiger auf SCB-Parameterblock	107	S__SERIAL	Seriennummer des vorliegenden DOS Plus ermitteln CL = 107 - DX/DS = Zeiger auf ASCII-codierte Seriennummer
50	S__BIOS	direkter Aufruf einer BIOS-Routine CL = 50, DX/DS = Adresse des Deskriptors - AX = BIOS-Code Achtung: Hier ist nicht das ROM-BIOS gemeint, sondern das BIOS von DOS Plus	108	P__CODE	Rückgabecode eines Programms ermitteln CL = 108, DX = FFFFhex - AX = Rückgabecode Rückgabecode des laufenden Programms festlegen CL = 108, DX > < FFFFhex -
51	F__DMASEG	Segment des DMA-Puffers festlegen CL = 51, DX = DMA-Adresse (Segment)	109	C__MODE	Konsolenmodus ermitteln CL = 109, DX = FFFFhex - AX = Code Konsolenmodus festlegen CL = 109, DX = Code -
52	F__DMAGET	Adresse des DMA-Diskettenpuffers ermitteln CL = 52 - AX/ES = Adresse	110	C__DELIMIT	Begrenzerzeichen (\$) für Blockausgabe ermitteln CL = 110, DX = FFFFhex - AL = Zeichen Begrenzerzeichen (\$) für Blockausgabe festlegen CL = 110, DL = Zeichen
53	MC__MAX	möglichst viel Speicher anfordern CL = 53, DX/DS = Adresse des MCB (Memory Control Block)	111	C__WRITEBLK	Textblock auf dem Bildschirm ausgeben CL = 111, DX/DS = Zeiger auf Beschreiber Beschreiber: Bytes 0-1 Offset des Strings Bytes 2-3 Segment des Strings Bytes 4-5 Länge des Strings
54	MC__ABSMAX	möglichst viel Speicher an exakter Adresse anfordern CL = 54, DX/DS = Adresse des MCB (Memory Control Block)	112	L__WRITEBLK	Textblock auf dem Drucker ausgeben CL = 112, DX/DS = Adresse des Deskriptors (wie Funktion 111)
55	MC__ALLOC	Speicher an beliebiger Adresse anfordern CL = 55, DX/DS = Adresse des MCB (Memory Control Block)	116	F__SETDATE	Datum und Uhrzeit einer Datei aktualisieren CL = 116, DX/DS = FCB-Adresse - AL = Code, AH = Fehlercode Datum und Uhrzeit werden in den ersten 8 DMA-Bytes codiert
56	MC__ABSALLOC	Speicher an exakter Adresse anfordern (allokieren) CL = 56, DX/DS = Adresse des MCB (Memory Control Block)	143	P__TERMCMPM	CP/M-Programm beenden CL = 0, DL = Code (0 = Speicher freigeben, 1 = Speicher beibehalten)
57	MC__FREE	vorher angeforderten Speicher wieder freigeben CL = 57, DX/DS = Adresse des MCB (Memory Control Block)	147	C__DETACH	Programm in den Hintergrund schalten, Konsole abkoppeln CL = 147 - AX = 0 (Ok) AX = FFFFhex (Fehler), CX = Fehlercode
58	MC__ALLFREE	gesamten Speicher freigeben (nur zur CP/M ^a Kompatibilität) CL = 58	152	F__PARSE	Dateinamen aus ASCII- ins FCB-Format wandeln (Parsing) CL = 152, DX/DS = Zeiger auf Namensdeskriptor - AX = Fehler Der Namensdeskriptor besteht aus Offset der ASCII-Adresse und Offset des Ziel-FCBs.
59	P__LOAD	CMD-Programm oder RSX-Datei nachladen CL = 59, DX/DS = FCB-Adresse - AX = Code, CX = Fehlercode	172	A__READBLK	Block von Zeichen von AUXIN: lesen CL = 172, DX = Deskriptoradresse - AX = Zahl der Zeichen Deskriptor: Bytes 0-1 Offset des Zeichenpuffers im RAM Bytes 2-3 Segment des Zeichenpuffers Bytes 4-5 Länge des Zeichenpuffers
60	P__RSX	RSX aufrufen (Resident System Extension) CL = 60, DX/DS = Zeiger auf RSX-Parameterblock - AX = FFFFhex (Fehler)	173	A__WRITEBLK	Block von Zeichen nach AUXOUT: seCL = 173, DX = Deskriptoradresse - AX = Zahl der Zeichen Deskriptor wie bei Funktion 172
99	F__TRUNCATE	Datei abschneiden CL = 99, DX/DS = FCB-Adresse - AL = Code, AH = Fehlercode			
100	DRV__SETLABEL	Namen für eine Diskette erzeugen oder erneuern CL = 100, DX/DS = Zeiger auf FCB - AL = Code, AH = Fehlercode			
101	DRV__GETLABEL	ID einer Diskette holen (Schreibschutz, Paßwort etc.) CL = 101, DL = Laufwerksnummer (0-15) - AL = Byte (0 = keine ID)			
102	F__TIMEDATE	Datum, Uhrzeit und Paßwortmodus einer Datei ermitteln CL = 102, DX/DS = FCB-Adresse - AL = Code, AH = Fehlercode			

Diese Tabelle zeigt alle Systemfunktionen von DOS Plus im CPM Modus



Bunte Daten

Daten verstecken sich meist in irgendwelchen Datenbanksystemen. Auf dem Bildschirm sind sie nur als Zahlen ohne irgendwelche optischen Aufbereitung zu sehen. Dabei ist es mit ganz wenigen Basic-Befehlen möglich Daten auch für das Auge ansehnlich zu gestalten.

Auch Sie benutzen sicherlich Multiplan, dBase oder irgendwelche selbstgeschriebenen Programme zur Verwaltung der verschiedensten Informationen. Besonders numerische Daten kommen aber bei der Wiedergabe auf dem Bildschirm nicht so recht zur Geltung. Meist werden die Ziffern einfach unter- oder nebeneinander geschrieben. Welche Zahl größer oder wichtiger ist, das muß man erst kompliziert berechnen.

Mit nur wenigen Basic-Befehlen können Sie aber die Daten auch als Balkendiagramm auf den Bildschirm zaubern (Listing 1). Natürlich gibt es keine Routine, die alle Versionen der Datenspeicherung korrekt bearbeitet. Aber das hier vorgestellte Programm zeigt Ihnen, wie Sie an die Aufgabe herangehen müssen.

In den Zeilen ab 1000 wird die zu bearbeitende Datei gelesen. Die Daten müssen für unser Programm seriell (das heißt hintereinander), mit einem Komma getrennt, auf der Diskette stehen. Als erstes setzen wir die Variable A auf Null. Mit »A« wird die Zahl der zu verarbeitenden Daten gelesen. »cls« löscht den Bildschirm. Mit der Abfrage »input« fragt Sie das Programm nach dem Namen der Datei. Man kann natürlich noch viel mehr Komfort einbauen – beispielsweise zuerst das Directory ausgeben. Bei unserem Programm muß der Name einschließlich Laufwerk und Suchpfad angegeben werden. Steht die Datei »testdate« auf der Diskette im Laufwerk B in dem Unterdirectory »daten«, so lautet die Eingabe:

```
b: \daten \testdate
```

Die Datei wird mit »open« als Kanal 2 geöffnet. In A\$ steht jetzt der Dateiname. Das Datenende markiert »eof«. Wenn der Computer dieses Flag findet, so wird das Programm ab Zeile 2030 weiter bearbeitet.

»input« in Zeile 1080 liest die Daten von dem Kanal 2 und schreibt sie in die Variable B\$. Die Hilfsvariable »flag« wird auf Null gesetzt und in der folgenden Schleife werden die gelesenen Daten untersucht. Bei einem Komma endet jeweils ein Datum. »B\$« wird in gesamter Länge in der folgenden Schleife durchsucht. Es sind nur Zahlen und der Punkt für die weitere Bearbeitung zugelassen. Die Zahlen und der Punkt stehen in der ASCII-Tabelle zwischen 46 und 57. Der Wert 47 (»/«) ist somit auch nicht zugelassen. Tritt nun solch ein Wert auf, so wird »flag« auf 1 gesetzt. Mit der Bedingung »flag = 1« wird sofort der nächste Datenwert gelesen. In den anderen Fällen wird der Zähler »A« um eins hochgesetzt, der String »B\$« mit einem Doppelpunkt abgeschlossen und zum Sammelstring »C\$« addiert. Am Ende liegen somit in »C\$« alle Daten vor. Damit ist allerdings die Dateneingabe auch auf maximal 256 Zeichen begrenzt.

Die Daten liegen jetzt also in »C\$« vor. Ab Zeile 2000 werden die Daten in ein Feld mit dem Namen »B« geschrieben. Dazu wird in Zeile 2030 das Feld durch die Zahl der Daten (Variable A) dimensioniert. In Zeile 2060 werden die Werte nacheinander aus dem String »C\$« gelesen und in das Feld geschrieben. »B« gibt jeweils den Zähler an. Zeile 2070 untersucht »C\$« auf das Trennzeichen »:« (ASCII-Wert 58). Solange kein Doppelpunkt gefunden wird, wird das nächste Zeichen behandelt. Die Anweisung in der nächsten Zeile schneidet den zuletzt bearbeiteten Wert (immer der erste in dem String) ab.

Endet »C\$«, so führt der Befehl in Zeile 2090 nicht mehr zu einem Sprung nach Zeile 2050. Jetzt stehen alle Daten in dem Feld »B«. Den ersten Wert aus dem Feld nehmen die Variablen »min« und »max« auf, die dann in der folgenden Schleife den tatsächlichen minimalen und maximalen Wert erhalten.

Die Breite wird in Zeile 2160 festgelegt, wobei 320 Punkte in dem von uns gewählten Modus zur Verfügung stehen. 20 Punkte halten wir für die Skala zurück. Damit gibt die Anweisung »300/A« genau die Breite, die für einen Balken zur Verfügung steht, an. Die Höhe berechnet sich aus der Differenz der beiden Extremwerte (Minimum und Maximum), die – bei einer größtmöglichen Höhe von 200 Punkten – 180 Punkte hoch werden darf.

Damit belegt der größte Wert immer 180 Punkte, der niedrigste immer einen Punkt. Alle anderen Werte liegen dazwischen. Negative Werte lassen sich mit dieser einfachen Formel nicht so einfach darstellen. Hier müssen Sie gegebenenfalls die Routine entsprechend anpassen. Die einzige Schwierigkeit ist dabei, die Vorzeichen entsprechend zu berücksichtigen.

Der letzte Abschnitt des Programms dient der grafischen Datenausgabe. In Zeile 3030 wird der Grafikbildschirm aufgerufen. Das Bild wird dann mit »cls« gelöscht, die Tastenbelegung wird ausgeschaltet und die beiden Achsen werden gezeichnet. Die senkrechte Achse befindet sich in der Spalte 16 und die waagrechte in der Zeile 184. In Abständen von jeweils 20 Punkten wird an der waagrechten Achse eine Markierung aufgetragen. Hier können Sie je nach Bedarf Bezeichnungen antragen. Dazu müssen Sie die Positionen auf dem Bildschirm bestimmen und die entsprechenden Werte ausgeben lassen.

Wenn Sie die Differenz zwischen »min« und »max« durch neun teilen, dann erhalten Sie genau den Differenzwert zwischen zwei Markierungen.

Desktop-Publishing

Die typografische Revolution auf dem Schreibtisch!

Zunächst einmal, was heißt eigentlich Desktop-Publishing? Frei übersetzt etwa: "Produzieren auf dem Schreibtisch", womit die Herstellung von reprofähigen Vorlagen, bestehend aus Text und Grafik, für die Druckerei bzw. kleinere Druckauflagen wie z. B. Briefbogen, Handzettel, Dokumentationen usw. mittels Laserdrucker gemeint sind. Und das ist schon wirklich eine tolle Sache.

Wer braucht Desktop-Publishing?

Alle die in irgendeiner Form mit dem Publizieren zu tun haben wie z. B. Schriftsetzer, Grafiker, Layouter, Hausdruckereien, Sofortdruckereien, Schreibbüros, Vereine, Schulen, Berufsbildungsstätten, Verwaltungen, Universitäten, Verlage, Redaktionen, Pressestellen, Volkshochschulen, Berufsschulen und, und, und...

Die Vorteile des Desktop-Publishing!

Die Vorteile des Desktop-Publishing liegen klar auf der Hand:

• **Totale Kontrolle**

Der Publisher kontrolliert bei der Herstellung von Druckvorlagen den gesamten Prozeß: Layout, Satz, Grafik, Umbruch.

• **Zeitersparnis**

Warten auf die Setzerei entfällt. Einmal eingegebene Texte müssen nicht nochmal von der Setzerei erfaßt werden, dadurch Reduzierung von Fehlern. Seitenlayout und Umbruch werden direkt am Bildschirm vorgenommen. Anschließender Ausdruck über Laserdrucker, fertig ist der Korrekturabzug.

• **Niedrige Investitionskosten**

Professionelle Desktop-Publishing-Arbeitsplätze kosten ca. 30.000,- DM. Damit hat man einen vollwertigen Arbeitsplatz zum Layouten, Setzen, Umbrechen. Ebenso besteht die Möglichkeit, die erstellten Dokumente auf einem Satzbelichter belichten zu lassen.

• **Niedrige Ausbildungskosten**

Für den Bereich Desktop-Publishing werden preiswerte 2- bis 4-tägige Seminare angeboten. Vermittelt werden die Bedienung des Systems und Kenntnisse im Satz- und Layoutbereich.

• **Niedrige Wartungskosten**

Desktop-Publishing-Systeme haben niedrige Ausfallzeiten und preiswerte Servicekosten.

Als professionelle Anwender von Desktop-Publishing-Systemen bieten im westfälischen Greven und Rheine Herr Frank Meyer, gelernter Setzer und Drucker, von der Firma HARDSOFT, Computersatz- & Laserdrucksysteme und Herr Ulrich Schumann, Betriebswirt EDV/Org., von der Firma FAMOS, fundierte Desktop-Schulungen an. In zwei- bis dreitägigen Seminaren werden umfangreiche Kenntnisse vermittelt wie z. B.:

**Einführung und Bedienung
Texterfassung-/Verarbeitung
Typografie und Umbruch
Scannen von Grafiken/Logo's**

Geschult wird in kleinen Gruppen bis zu 6 Teilnehmern oder auf Wunsch auch einzeln (Intensivtraining). Die Seminargebühren betragen pro Tag

und Person 300,- DM zuzüglich Mehrwertsteuer. In diesem Preis sind sämtliche Schulungsunterlagen sowie Mittagessen in einem Restaurant enthalten.

Weitere Informationen über Desktop-Publishing bekommen Sie bei:

HARDSOFT

Computersatz- & Laserdrucksysteme
Hansaring 94, 4402 Greven 1
Telefon 0 25 71 / 4 06 05
und

FAMOS

Elter Straße 88, 4440 Rheine
Telefon 0 59 71 / 8 26 76

Diese Anzeige wurde mit einem professionellen Desktop-Publishing-System unter der Verwendung von PageMaker, DOS-Version 1.0, gesetzt.

Die Komplett-Lösung!

Computer 80286 AT 20

*IBM-kompatibel, 80286 Microprozessor
10 MHz getaktet, 640 KB Hauptspeicher
20 MB Festplatte, 1,2 MB Laufwerk,
herkuleskompatible Grafikkarte, 14 Zoll-Monitor, bernstein, Microsoft Mouse,
Deutsche DIN-Tastatur mit ausgelagertem
Cursorblock,
Betriebssystem: MS DOS 3.20

Software

PageMaker, MS Windows mit MS Paint
und MS Write

Drucker

Profi-Laserprinter QMS-PS 800 Plus,
mit paralleler und serieller Schnittstelle,
8 ppm, 2 MB, PostScript, 11 Schriften,
HP-PCL/GL Emulation

Komplette Installation

2 Tage Schulung

nur DM 25.998,-
inklusive Mehrwertsteuer

Hardware

Panasonic Laserdrucker **DM**
auf Anfrage

11 Seiten/Min., mit HP Laserjet Plus-
Emulation, 512 KB (1 MB optional),
mit paralleler u. serieller Schnittstelle,
(Lieferung ab "Systems '87")

Panasonic-Drucker KX-P 1540

240 Zeichen, 24 Nadeln **auf Anfrage**

QMS-PS 800 Plus Laserdrucker

16.550,-

mit paralleler u. serieller Schnittstelle,
2 MB, 8 ppm, PostScript, 11 Schriften,
HP-PCL/GL-Emulation

Genius Monitor

5.181,-

15-Zoll (DIN A 4-Bildschirm im
Hochformat)

VIKING I Monitor

6.319,-

20-Zoll Seitenbildschirm S/W, inkl.
Controller (2 DIN A 4-Seiten neben-
einander darstellbar)

Microtek Scanner

4.990,-

MSF 300 C, Flachbettscanner, S/W,
300 dot/inch, inkl. Controller

Software

PageMaker, (kompl. Deutsch) **1.890,-**

Ventura Publisher, (kompl. Deutsch) **2.759,-**

MS Windows, (Deutsch) **380,-**

MS Windows Draw, (Deutsch) **535,-**

MS Word, (Deutsch) **1.231,-**

MS Multiplan, (Deutsch) **714,-**

MS Chart, (Deutsch) **796,-**

alle Preise inkl. Mehrwertsteuer

HARDSOFT

Computersatz- & Laserdrucksysteme

Hansaring 94, 4402 Greven 1, Tel. 0 25 71 / 4 06 05

FAMOS RHEINE

Inh. Ulrich Schumann

Elter Straße 88, 4440 Rheine, Tel. 0 59 71 / 8 26 76

Besuchen Sie uns auf der "Systems '87". Sie finden uns auf dem Panasonic-Stand.

Ab Zeile 3110 erfolgt dann endlich die Informationsausgabe. Die Zahl der Balken ist »A«, »X1« und »Y1« bezeichnen die linke untere, »X2« und »Y2« die rechte obere Ecke. »X3« deutet auf die Mitte einer Säule. Damit die einzelnen Säulen nicht direkt aneinander »kleben«, ist der rechte Rand einer Säule immer um fünf Punkte weiter nach links versetzt als der linke Rand des nachfolgenden Datums.

Der Befehl in Zeile 3180 zeichnet die Säule (ein ausgefülltes Rechteck) und die Line-Anweisung aus Zeile 3190 die Markierung. Die Bezeichnung bleibt wieder Ihren eigenen Programmierkünsten überlassen. Zeile 3210 läßt den Computer bis zum nächsten Tastendruck in einer Warteschleife verharren. Die letzten beiden Anweisungen stellen nur noch den Bildschirm auf die normale Textausgabe mit 80 Zeichen pro Zeile zurück.

Die Zeile 1110 ist für Ihre Programme am wichtigsten. Falls Ihre Daten nicht in einem Format vorliegen, in dem die einzelnen Daten durch ein Komma getrennt werden, so müssen Sie hier eventuell verwendete andere Zeichen ausfiltern.

Die Routine aus Listing 2 hilft Ihnen, eine Datei zur Demonstration zu schreiben. Als erstes werden Sie gefragt wieviele Daten Sie eingeben wollen. Die zweite Anweisung fragt nach dem Dateinamen. In der Schleife müssen Sie die Werte eingeben.

Zum Schluß finden Sie noch ein Beispiel, wie sich von dBase aus eine entsprechende Datei erzeugen läßt. Haben Sie die zu bearbeitenden Datensätze im Hauptspeicher des Computers geladen, so geben Sie mit

copy to Daten delimited with ,

die Anweisung, sämtliche Daten in Datei »Daten« zu schreiben. Diese können Sie mit unserem Programm problemlos bearbeiten. Nichtnumerische Felder werden ja von der Routine am Programmstart übergangen. In der Variablen »C\$« bleibt automatisch der gewünschte Wert stehen.

Unter Multiplan ist das Umsetzen der Daten schwieriger. Sie müssen die Datei mit

Drucken

Platte/Diskette

auf die Diskette schreiben. Diese Datei können Sie dann unter dBase mit

append from <Namen> SDF

lesen. Zuvor müssen Sie eine Datenbank mit den Feldgrößen, entsprechend Ihres Arbeitsblattes in Multiplan, generieren.

Mit dem gleichen Befehl wie oben können Sie diese Datei dann für unser Programm aufarbeiten.

(hg)

```
1000 REM *****
1010 REM Einlesen
1020 REM *****
1030 A=0
1040 CLS
1050 INPUT "Datei ? ",A$
1060 OPEN "I",#2,A$
1070 IF EOF(2) THEN CLOSE:GOTO 2030
1080 INPUT #2,B$
1090 FLAG=0
1100 FOR I=1 TO LEN(B$)
1110 IF ASC(MID$(B$,I,1))<46 OR ASC(MID$(B$,I,1))>57 OR ASC(MID$(B$,I,1))=47 THEN FLAG=1
1120 NEXT I
1130 IF FLAG=1 THEN GOTO 1070
1140 A=A+1
1150 B$=B$+" ":
1160 C$=C$+B$
1170 GOTO 1070
2000 REM *****
2010 REM Aufbereitung
2020 REM *****
2030 DIM B(A)
2040 B=0
2050 B=B+1
2060 B(B)=VAL(C$)
2070 IF ASC(LEFT$(C$,1))<>58 THEN C$=RIGHT$(C$,LEN(C$)-1):GOTO 20
2080 C$=RIGHT$(C$,LEN(C$)-1)
2090 IF LEN(C$)<>0 THEN GOTO 2050
2100 NEXT I
2110 MAX=B(1)
2120 FOR B=2 TO A
2130 IF MIN>B(B) THEN MIN=B(B)
2140 IF MAX<B(B) THEN MAX=B(B)
2150 NEXT B
2160 BREITE=300/A
2170 HOEHE=180/(MAX-MIN)
3000 REM *****
3010 REM Ausgabe
3020 REM *****
3030 SCREEN 1
```

```
3040 CLS
3050 KEY OFF
3060 LINE (16,0)-(16,184)
3070 LINE (16,184)-(320,184)
3080 FOR I=180 TO 0 STEP -20
3090 LINE (16,I)-(12,I)
3100 NEXT
3110 FOR B=1 TO A
3120 X1=20+(B-1)*BREITE
3130 X2=20+B*BREITE-5
3140 Y1=180
3150 Y2=180-HOEHE*B(B)
3160 X3=X2-(X2-X1)/2
3170 FARBE=1+3*(B/3-INT(B/3))
3180 LINE (X1,Y1)-(X2,Y2),FARBE,BF
3190 LINE (X3,184)-(X3,188)
3200 NEXT B
3210 IF INKEY$="" THEN GOTO 3210
3220 SCREEN 2
3230 SCREEN 0,0,0
```

Listing 1. Numerische Daten lassen sich mit einem einfachen Programm in ein Balkendiagramm umsetzen

```
1000 REM *****
1010 REM Eingaberoutine
1020 REM *****
1030 INPUT "Wieviele Daten ? ",B
1040 INPUT "Dateiname ? ",A$
1050 OPEN "O",#2,A$
1060 FOR I=1 TO B
1070 INPUT A
1080 PRINT #2,A
1090 NEXT I
1100 CLOSE #2
```

Listing 2. Mit 11 Zeilen erstellen Sie sich eine Demonstrationsdatei

DATABOX

Die
Software
zum
DOS-
Magazin

Jeden
Monat
neu!

Databox

Ist der Softwareservice von DOS International, der Ihnen das langwierige Eintippen der im Heft enthaltenen Superprogramme erspart!

Databox

enthält sämtliche Listings der jeweiligen DOS International sowohl im Quellcode wie als direkt aufrufbares Programm.

Databox

gibt es für MS-DOS auf 5 1/4 Diskette für IBM PCs bzw. kompatibel Computer.

Databox

wird prompt – in der Regel am Tage des Bestelleingangs geliefert.

Lieferzeiten kennen wir nicht !!

Bezugspreise für Databox:

Diskette 24,- DM zuzüglich 3,- DM Porto/Verpackung (im Ausland zuzüglich 5,- DM Porto/Verpackung).

Zahlungshinweise:

Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (in das Ausland ist Nachnahme nicht möglich).

Inhalt Databox zu Heft 9/87:

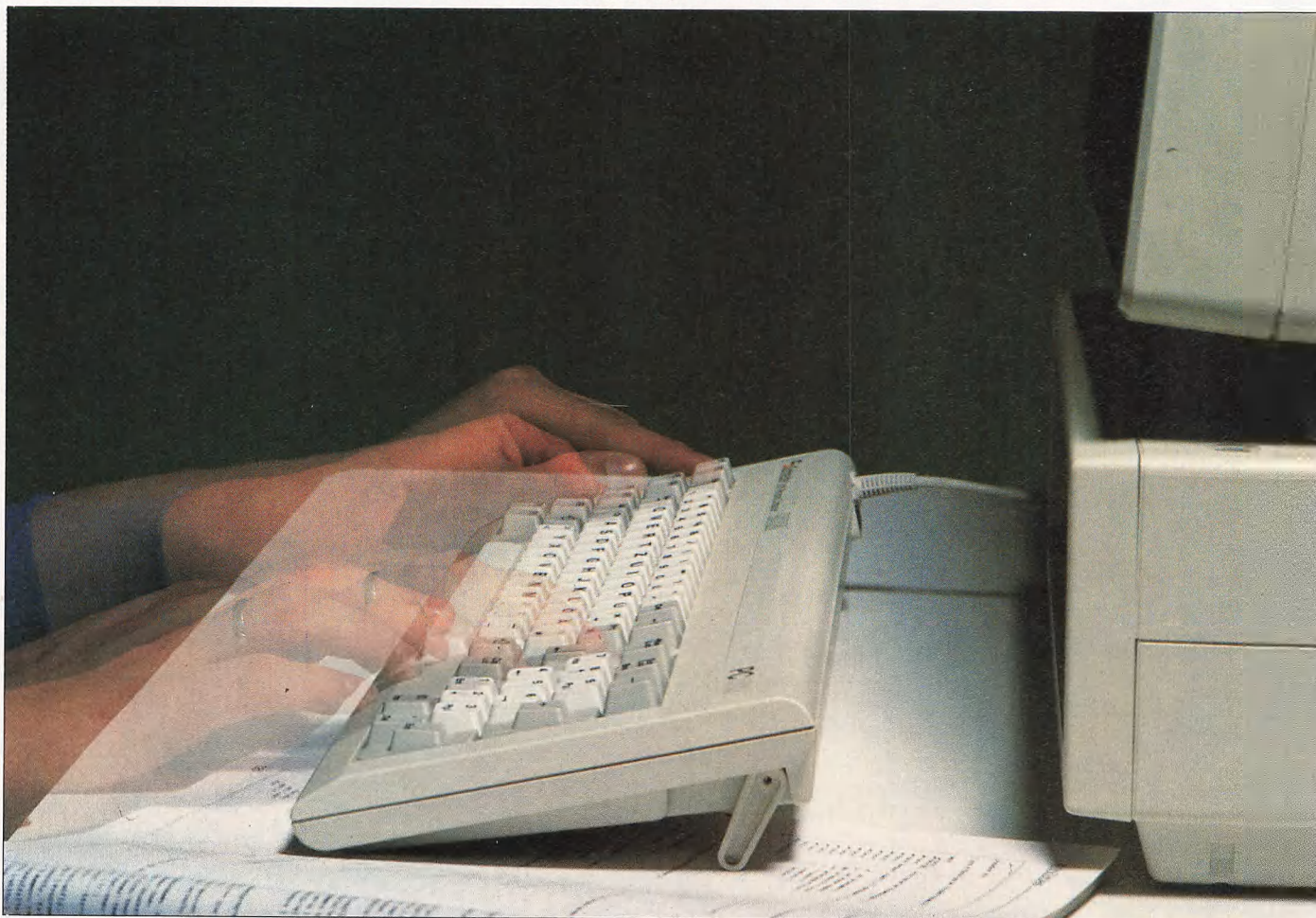
- Bunte Daten
- SForth
- Terminplaner mit dBase II
- Grafikkurs – sämtliche Listings unter Turbo Pascal

und als Leckerbissen zum Kennenlernen eine Demo-Version der Textverarbeitung

»PC-Write«
(deutsche Version)

BITTE BENUTZEN SIE DIE BESTELLKARTE

**DMV Verlag · DOS International · Postfach 250
3440 Eschwege · Telefon (0 56 51) 87 02**



SForth ist keine Eintagsfliege!

Der Compiler wurde entworfen, um schnelle Systemprogrammierung mit den Vorteilen einer strukturierten Sprache zu kombinieren. Sie schreiben mit SForth Programme, die praktisch genauso schnell und kompakt wie echter Assembler, aber viel einfacher und komfortabler zu entwerfen, zu ändern und weiterzuentwickeln sind. Ihre Anregungen, Fragen oder mit SForth entwickelten Utilities und Programme sind uns dabei stets willkommen. Schreiben Sie an die Redaktion

DOS International,
Stichwort SForth,
Elfenstr. 40,
8000 München 83

SForth:

Ein Compiler im Selbstbau

Der hier vorgestellte Compiler erzeugt ultraschnellen Maschinencode ohne »wenn und aber«. Sein Befehlsumfang ist an die Programmiersprache Forth angelehnt, bietet durch Verzicht auf die Interpreter-Funktion aber deutlich höhere Geschwindigkeit und erzeugt sehr kompakten Code.

Reiner Maschinencode ist schnell – das weiß jeder Computerbesitzer. Genauso bekannt ist aber auch, daß Assembler oder gar echter Maschinencode nur sehr umständlich und schwierig zu handhaben ist. Höhere Programmiersprachen wie Basic oder Pascal sind einfacher zu benutzen, bieten aber weder die Geschwindigkeit noch die Effizienz maschinennaher Sprachen.

Programmiersprachen wie beispielsweise Forth sind hier ein guter Kompromiß: Sie arbeiten einerseits sehr maschinennah und sind daher sehr schnell, bieten aber gleichzeitig einen ähnlichen

Bedienungskomfort wie ein Compiler für eine echte Hochsprache. Mit dem hier vorgestellten SForth-Compiler sind rasante, schnelle und maschinennahe Programme kein Problem mehr.

Die Wahl einer Forth-ähnlichen Sprache für diesen Compiler hat verschiedene Gründe:

- Forth ist schnell. Forth-Programme laufen mit einer Geschwindigkeit, die in vielen Fällen nur unwesentlich unter der von reinem Assemblercode liegt.

- Forth ist kompakt. Durch die spezielle Struktur dieser Sprache ist der Forth-Code sehr effizient und erlaubt

sehr komplexe Programme mit extrem wenig Speicherbedarf.

- Forth ist leicht. Entgegen landläufiger Meinung ist Forth im Grunde eine sehr einfache Sprache. Lassen Sie sich nicht durch das etwas merkwürdige Aussehen von Forth-Programmen täuschen
- Forth ist einfach zu erlernen und noch einfacher einzusetzen.

- Forth ist erweiterbar. Eine der wesentlichsten Eigenschaften von Forth ist die in der Sprache enthaltene Fähigkeit zur Selbsterweiterung. Wenn Sie irgendwelche speziellen Funktionen brauchen, dann geben Sie sie

einfach ein und übernehmen sie ohne viel Aufwand in den Sprachumfang. Dabei gibt es keinen Unterschied zwischen vordefinierten und selbstgeschriebenen Befehlen.

– Forth ist strukturiert. Programmieren mit Forth heißt, kleine Bausteine zu größeren zusammensetzen, diese wieder zu noch größeren und so fort. Es gibt keinen Sprungbefehl, weil er einfach nicht notwendig ist. Haben Sie eine Funktion einmal programmiert, dann brauchen Sie sich anschließend nie wieder mit ihrem internen Aufbau zu beschäftigen. Sie setzen sie einfach nur noch wie eine »Black Box« ein, um das eigentliche Problem zu lösen.

– Forth ist portabel. Es gibt praktisch für jeden Computertyp vom Heimcomputer bis zum Großrechner verschiedene Forth-Compiler, die aber alle gewissen Standards gehorchen. Ein halbwegs geübter Forth-Programmierer hat keine Probleme beim Umstieg auf einen anderen Computer.

Zu allen diesen Vorzügen kommt schließlich noch einer, der den Ausschlag für die Wahl einer Forth-ähnlichen Sprache als Zielsprache für den Compiler gab: Aufgrund der sehr einfachen Sprachstruktur von Forth und der Erweiterbarkeit dieser Sprache ist es vergleichsweise einfach, einen entsprechenden Compiler zu schreiben. Im Falle von Forth muß ein solcher Compiler nur sehr wenige Grundmuster der Sprache kennen und übersetzen können – den ganzen Rest kann man dann getrost in Forth selbst schreiben. Wem die Vorstellung,

eine Programmiersprache quasi in sich selbst schreiben zu können, nicht ganz geheuer ist, der hat auf den folgenden Seiten Gelegenheit, sich von der Tragfähigkeit dieses Konzeptes zu überzeugen.

Doch zunächst ein kleiner Ausflug zu den Grundlagen von Forth-Compilern im allgemeinen. Forth wird üblicherweise gar nicht als echter Compiler implementiert, sondern stellt ein Zwischending zwischen Interpreter und Compiler dar. In einem echten Forth-System ist Forth gleichzeitig Programmiersprache und Betriebssystemumgebung. Der Interpreterteil von Forth führt Benutzereingaben und -befehle aus und ermöglicht das Arbeiten mit virtuellem Speicher. Ähnlich wie bei einem Basic-Interpreter bemerkt der Anwender auch hier das eigentliche Betriebssystem (zum Beispiel MS-DOS) gar nicht, sondern arbeitet ausschließlich im Forth-System.

Neue Befehle (die in Forth »Worte« heißen), werden im Forth-System entwickelt, wobei der Interpreter bei Bedarf automatisch den Forth-Compiler startet. Der Forth-Compiler erzeugt nun keinen reinen Maschinencode, wie etwa ein C- oder ein Pascal-Compiler, sondern einen sogenannten »gefädelten« Code. Dabei sind die einzelnen Forth-Worte innerhalb eines sogenannten »Vocabulary« abgelegt und über Zeigerstrukturen miteinander verflochten. Ebenfalls mit abgelegt werden die Namen der Worte und Informationen über die Art des Wortes (Maschinencode-Wort, Konstante, Variable, High-Level-Wort, etc.).

Bei der Programmausführung wird dieser gefädelte Code von einem speziellen Programmteil aus interpretiert und ausgeführt. Aufgrund der effizienten Struktur dieses Codes geschieht diese Ausführung in der Regel aber nur wenig langsamer als bei echtem Maschinencode. Doch der hier vorgestellte SForth-Compiler beseitigt auch diese Einschränkung: Er erzeugt reinen und ultraschnellen Maschinencode, den der Prozessor direkt und ohne Umwege ausführen kann. In Anlehnung an das ursprüngliche Forth-Konzept legt aber auch SForth Informationen wie Typ und Name von Worten unmittelbar im erzeugten Code ab, allerdings ohne die Ausführungsgeschwindigkeit zu beeinträchtigen. Wie im folgenden zu sehen sein wird, erleichtert dies die Arbeit des Compilers ganz enorm. Bild 1 zeigt schematisch den Aufbau des vom SForth-Compiler erzeugten Codes.

Die SForth-Story: Von der Sprachdefinition zum Compiler-Entwurf

SForth wurde als einfacher und übersichtlicher Compiler entworfen, der eine vergleichsweise kleine Grundmenge an Sprachstrukturen übersetzen sollte. Die Erweiterbarkeit der Sprache sollte es dann ermöglichen, ein leistungsfähiges System aus einfachsten Anfängen zu entwickeln. Ausgehend von diesem Grundkonzept entstand ein Entwurf der zu übersetzenden Sprache, an der der Compiler sich ja orientieren muß. Dieser Entwurf sieht

Die Software zum Anschluß von 40-, 80-Track, single-, double-, high-density, 3"-, 3,5"-, 5,25"- und 8"-Laufwerken an Ihren PC/XT/AT-kompatiblen DOS-Rechner unter MS-DOS 2.1, 3.1, 3.2 (bis 2000 KB netto):

RWMSDOSX: Lesen, Schreiben und Formatieren von bel. DOS-Disketten von 160 KB bis 1800 KB. Mischbetrieb für bis zu vier Laufwerke. Automatische Formaterkennung. Z. B. netto über 420 KB auf 40-Track-, über 840 KB auf 80-Track-, 1500 KB auf AT-Laufwerk, 2000 KB auf TEAC 35 HFN-22. DM 300,—

RWCPM: Lesen, Schreiben und Formatieren von CP/M-Disketten unter MS-DOS. Fast jedes(!) CP/M-Format — natürlich auch 8"-IBM-Standard — einstellbar von 3" bis 8". Preis incl. CP/M-80-Emulator: DM 300,—

RWMAIN: Lesen, Schreiben und Formatieren von 8"-MAINFRAME-Disketten (IBM, Siemens usw.). DM 2000,—

Huckepackplatte (leer) zum Umrüsten des FDC auf Multifunktionskarte auf High-Density-Betrieb (max. 1800 KB netto) ebenfalls erhältlich!

Bei A.S.S.-WARE kaufen Sie nicht die Katze im Sack: Sie erhalten vorab die gesamte(!) Dokumentation + Demosoftware auf Diskette. (5,— in Bfm. erwünscht.)

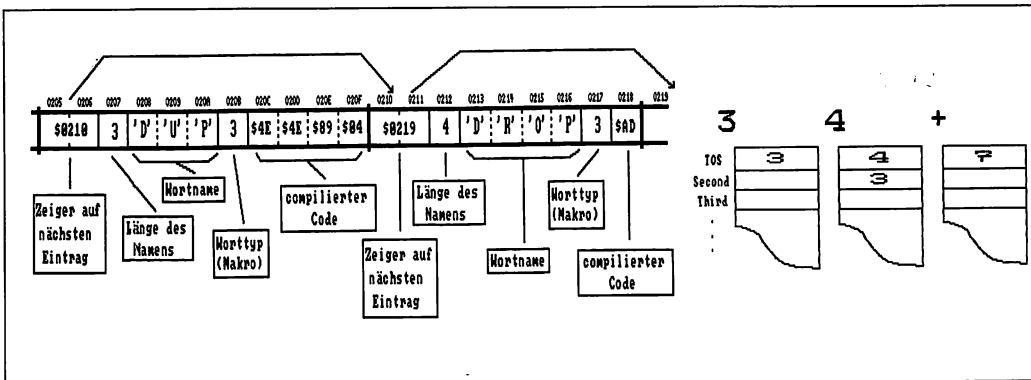
Günstige Preise für Schüler, Studenten usw. (z. B. Super-Bios, RWMSDOS DM 100,—)

A.S.S.-Ware, Alfred Herrmann Schimmelshahn
5461 Roßbach, Tel.: 0 26 38/45 13

GEBR. NICKELSEN + PARTNER
Daten- und Kommunikationstechnik
7407 Rottenburg 1 · Graf-Wolfegg-Straße 75
Telefon 0 74 72 / 2 20 01-03

LAPINE Titan 20 MB	820,—
LAPINE Titan 30 MB RLL	890,—
LAPINE 20 MB	
incl. Controller OMTI/SMS	1.198,—
LAPINE 30 MB	
incl. Controller OMTI/SMS	1.298,—
LAPINE 40 MB incl. Controller	1.895,—
LAPINE 20 MB Drivecard	1.265,—
LAPINE 30 MB Drivecard	1.395,—
Controller OMTI/SMS 5527 RLL	498,—
MEMTEC Streamer 20 MB, intern	1.698,—
MEMTEC Streamer 20 MB, extern	1.998,—
MEMTEC Kassetten, 25 MB	54,—
BTX – Erweiterungskarte	1.280,—
SCHNEIDER PC 1512 MM/SD	1.999,—
SCHNEIDER PC 1512 MM/DD	2.499,—
SCHNEIDER PC 1512 CM/SD	2.499,—
SCHNEIDER PC 1512 CM/DD	2.999,—
SCHNEIDER PC 1512 MM/20 MB	3.398,—
SCHNEIDER PC 1512 MM/30 MB	3.498,—
SCHNEIDER PC 1512 CM/20 MB	3.898,—
SCHNEIDER PC 1512 CM/30 MB	3.998,—
Multitech POPULAR (256 KB, MS-DOS)	ab 1.799,—
Multitech ACCEL-AT (10 MHz)	ab 4.900,—

– Händleranfragen erwünscht –



Schneider PC 1640 MD/SD	1698,- DM
Schneider PC 1640 ECD/DD	3498,- DM
Schneider PC 1640 ECD/HD 20	4498,- DM
Schneider PC 1640 MD/HD 20	3198,- DM

Jetzt lieferbar:

Herculesaufrüstkkit für Schneider PC 1512
MM 720x348 Bildpunkte 348,- DM

Schneider PC 1512 MM/SD	1349,- DM
Schneider PC 1512 MM/DD	
mit Hercules Aufrüstkkit	2299,- DM
Schneider PC 1512 MM/HD	
mit Herculesaufrüstkkit	2849,- DM
Schneider PC 1512 CM/SD	1849,- DM
Schneider PC 1512 MM/DD	1849,- DM
Schneider PC 1512 MM/SD	2849,- DM
mit 30 MB Harddisk	
Schneider PC 1512 CM/SD	3349,- DM
mit 30 MB Harddisk	
Schneider DMP 3000	648,- DM
Schneider DMP 4000 für DIN A3	999,- DM

Schneider CPC 464	ab 398,- DM
Schneider Monochrom-Monitor GT 65	199,- DM
Schneider Farbmonitor CTM 644	699,- DM
Schneider Modulator MP 2	99,- DM
Schneider CPC 6128 mit GT 65	799,- DM
Schneider CPC 6128 mit CTM 644	1299,- DM

PC-Software

Räumen Sie Ihre Festplatte auf, mit:
Disk Optimizer 199,- DM

Sie müssen mehrere Programme zur gleichen Zeit zur Verfügung haben? Wechseln Sie aus dem laufenden Programm in ein anderes, das gerade benötigt wird. Bis zu 10 Programme in Sekundenschnelle ansprechbar. Kein Problem! Wozu gibt es:

Software Carousel	199,- DM
-------------------	----------

Die Sicherung Ihrer Festplatte dauert Ihnen zu lange?
Das muß nicht sein.
In 8 Minuten von 0 auf 10.000 Kilobyte mit:

Fastback	529,- DM
«Q-Dos» Das professionelle Werkzeug zur Disk-Verwaltung	149,- DM
Offix «Das Büro»	
Ideal für Einsteiger und Profis, die lieber über andere Dinge nachdenken. Offix, ein Bürosystem wie aus dem wirklichen Leben, verkleinert Ihr Büro auf Bildschirmgröße	598,- DM
StarWriter PC Version 2.0	398,- DM
Schneider Wordstar 1512	199,- DM

Sybx StarKontor PC

Textverarbeitung	125,- DM
Adreßverwaltung	95,- DM
Datenvverwaltung	145,- DM
Fakturierung	175,- DM
Finanzbuchhaltung	350,- DM
Lagerverwaltung	175,- DM
Lohn und Gehalt	175,- DM
Dos-Manager	75,- DM

**Barkauf-Mietkauf
Zielkauf
Leasing**

für den gewerblichen Anwender nur in unserem Ladengeschäft möglich.

Alle Produkte der Schneider-Computer-Division lieferbar.
Drucker verschiedener Hersteller.
Ausgesuchte Software für alle Schneider-Computer
24 Stunden Versand-Service

Forth-Compiler

fünf grundlegende Worttypen vor: Konstanten, Variable, Makros, Prozeduren und Systemworte. Während die ersten vier Typen in SForth selbst erzeugt werden können, ist dies (im Gegensatz zu Standard-Forth) bei Systemworten nicht der Fall. Systemworte sind gerade die (wenigen) Worte, die sich auf der Ebene eines von einem Compiler zu übersetzenden Forth nicht mit überschaubarem Aufwand als eigentliche Forth-Worte implementieren lassen. Dazu gehören die Definitionsworte, die beispielsweise die Variablen- oder Konstantendefinition einleiten sowie natürlich die Strukturworte wie »if«, »endif«, »do« oder »loop«, um nur einige Beispiele zu nennen. Diese Systemworte sind die einzigen Worte, die der Compiler von vorneherein kennt. Alles andere »lernt« er erst während der Übersetzung.

Um den Übersetzungsvorgang zu verstehen, zunächst etwas mehr über die Sprache selbst: Forth (und natürlich auch SForth) arbeitet mit einem Daten- und einem Returnstack. Der Returnstack dient zur Speicherung der Rückkehradressen bei Prozeduraufrufen und zur temporären Zwischenspeicherung von Daten. Der Datenstack dagegen hat die Manipulation der aktuellen Daten zur Aufgabe. Alle Rechenoperationen laufen bei Forth über diesen Datenstack. Dabei wird die sogenannte »umgekehrte polnische Notation« verwendet, die unter dem Kürzel »UPN« im Prinzip jeder Benutzer eines HP-Taschenrechners kennt. Bei dieser Schreibweise werden stets zuerst die Daten genannt, mit denen etwas geschehen, und dann erst die Operation, die mit den Daten ausgeführt werden soll.

Aus der Rechnung »3 + 4 = « wird in UPN-Schreibweise also: »3 4 + «. Das Gleichheitszeichen entfällt, denn durch »+ « wird die Addition sofort ausgeführt. Bild 2 zeigt die Verhältnisse auf dem Datenstack während der Ausführung dieser Rechnung. Neue Worte (Prozeduren) werden in Forth durch die

sogenannte »Colon-Definition« erzeugt. Der Name kommt von dem Doppelpunkt (engl.: Colon) der jede solche Definition einleitet. Hinter dem Doppelpunkt steht der Name der neuen Prozedur, gefolgt von den Forth-Worten, die bei Aufruf der neuen Prozedur ausgeführt werden sollen. Beendet wird die Colon-Definition durch ein Semikolon. Ein Beispiel für eine solche Colon-Definition ist:

```
: EinsPlus 1 + ;
```

Diese Definition definiert ein neues Wort »EinsPlus«, das die Zahl Eins auf den Stack legt und anschließend eine Addition durchführt. Es wird also im Endeffekt die vor dem Aufruf von »EinsPlus« auf dem Stack liegende Zahl um Eins erhöht. Operatoren wie »+«, die zwei Werte miteinander verknüpfen, arbeiten in Forth immer mit den beiden obersten Elementen des Datenstacks, dem TOS (Top of Stack) und dem sogenannten »Second« (der zweite Stackeintrag). Beachten Sie, daß nach dem Doppelpunkt und vor dem Semikolon stets ein Leerzeichen vorhanden sein muß. Im Gegensatz zu anderen Sprachen sind diese Zeichen bei Forth ganz normale Worte und keine Interpunktionszeichen. Der Compiler hält zwei Worte nur dadurch auseinander, daß mindestens ein Leerzeichen zwischen beiden steht. Ansonsten sind beliebige Zeichenfolgen, auch Sonderzeichen, als Namen für Worte erlaubt.

Bei der Übersetzung einer Colon-Definition legt Standard-Forth eine Liste der in der Prozedur enthaltenen anderen Worte an und geht diese Liste bei Aufruf des neuen Wortes durch. SForth dagegen kompiliert reinen Maschinencode. Daher werden die einzelnen Worte je nach ihrem Typ unterschiedlich behandelt. Im Normalfall werden die einzelnen Worte direkt in Call-Befehle des 8088/8086-Prozessors übersetzt.

Als Erweiterung zum Standard-Forth erlaubt SForth jedoch auch die Definition von Makros. Makros sind formal genauso wie Colon-Definitio-

nen aufgebaut, beginnen aber mit dem Schlüsselwort »makro« anstelle des Doppelpunktes. Bei der Definition eines Makros wird der Name genau wie bei der Colon-Definition auch in das Dictionary, also in den laufenden Programmcode, eingebunden. Auch die Übersetzung der einzelnen Befehle des Makros geht analog vonstatten. Allerdings wird bei einem Makro kein Ret-Befehl als Abschluß kompiliert, wie das bei der Colon-Definition der Fall ist. Der eigentliche Unterschied liegt aber in der Art des Aufrufs: Wenn in einer anderen Definition ein Wort vom Prozedurtyp vorkommt, dann wird wie bereits gesagt ein Call-Befehl zum Aufruf der entsprechenden Prozedur kompiliert. Ist das Wort aber vom Makrotyp, dann kopiert der Compiler den kompletten Code des Makros. Somit eignen sich Makros speziell für kurze Worte, bei denen es auf die Ausführungsgeschwindigkeit ankommt. Längere Makros sind in der Regel nicht sinnvoll. Ein Makro mit einer Codelänge von beispielsweise 20 Byte erzeugt ja bei jedem Aufruf diese 20 Byte zusätzlichen Code, eine entsprechende Prozedur dagegen immer nur die drei Byte für den Call-Befehl, unabhängig von der Länge der Prozedur selbst. Eine wichtige Einschränkung für den Gebrauch von Makros muß noch erwähnt werden: Da bei jedem Makroaufruf der komplette Code kopiert wird, muß dieser Code relocatable, also frei im Speicher verschiebbar sein. Aus diesem Grunde sind in Makros keine Prozeduraufrufe erlaubt. Prozeduraufrufe arbeiten beim 8088/8086-Prozessor nämlich mit relativen Adressen, sind also abhängig von der Speicherstelle, an der der Aufruf steht. Ebenfalls innerhalb von Makros nicht erlaubt sind Kontrollstrukturen wie »if...endif« und Aufrufe vordefinierter Variablen- und Konstantenworte. Echte Konstanten hingegen sind gestattet.

Damit sind wir bereits bei den beiden weiteren Grundtypen von Worten in SForth, nämlich bei Variablen und

Konstanten. SForth unterscheidet zwischen echten Konstanten und dem Worttyp »constant«. Eine echte Konstante kann entweder eine Zahl oder ein ASCII-Zeichen sein. Zahlen dürfen mit oder ohne Vorzeichen und mit einem führenden Dollar-Zeichen auch in hexadezimaler Schreibweise angegeben werden. ASCII-Zeichen müssen mit einem Apostroph beginnen und enden. Nur ein Zeichen ist jeweils zugelassen. Beispiele für gültige Konstanten sind:

– 1, 0, 8088, \$b800, 'c', '2'

Der Compiler erzeugt für echte Konstanten Code, um den Wert der Konstanten auf den Datenstack zu legen. Der gleiche Code wird erzeugt, wenn eine Konstantendefinition mit dem Schlüsselwort »constant« verwendet wird. In diesem Falle wird aber zusätzlich, analog zur Prozedur- oder Makrodefinition, ein kompletter Wortrahmen aufgebaut, der den Namen der Konstanten und Angaben zum Typ enthält. Den Code-Teil schließt ein Ret-Befehl ab, denn eine Konstantendefinition alleine bewirkt an sich noch gar nichts. Erst wenn die Konstante innerhalb eines anderen Wortes benötigt wird, zeigen sich die Vorteile. Wenn man wichtige, vom Programm benötigte Zahlenwerte, durch Konstanten repräsentiert, dann braucht man bei einer Änderung eines solchen Zahlenwertes nur eine einzige Programmänderung durchzuführen, nämlich in der Konstantendefinition. Eine solche Konstantendefinition sieht in SForth so aus:

constant TestConst 7 ;

Durch die Wahl aussagekräftiger Konstantennamen werden Programme übersichtlicher. Programntechnisch gibt es einen weiteren wichtigen Vorteil: Der erzeugte Code für echte Konstanten hat einen Umfang von sieben Byte pro Zahlenwert. Der Aufruf eines definierten Konstantenwortes dagegen benötigt nur drei Byte.

Variable erfahren in gewisser Weise eine ähnliche Behandlung wie Konstanten. Grundsätzlich arbeitet SForth in

dieser Version nur mit Integervariablen. Bei der Variablen-Definition erzeugt SForth Code, um die Adresse, unter der der Wert der Variablen abgelegt ist, auf den Stack zu legen. Diese Adresse dient dann als Ausgangspunkt für spezielle Forth-Befehle, die den Inhalt der Variablen manipulieren. Variablen werden in SForth generell mit einem Anfangswert versehen. Die Definition einer Variablen »TestVar« mit einem Initialisierungswert von 7 sieht beispielsweise so aus:

variable TestVar 7 ;

Ein Worttyp wurde bisher noch nicht besprochen, nämlich die Systemwörter. Dabei handelt es sich um Wörter, die der Compiler intern, also von sich aus, bereits kennt. Die Systemwörter zerfallen in zwei Gruppen. Die eine Gruppe umfaßt diejenigen Wörter, die Definitionen einleiten oder Compiler-Optionen darstellen (Tabelle 1). Diese Art von Worten darf innerhalb von Definitionen nicht verwendet werden. Die zweite Gruppe besteht aus Steuerworten, die die Programmstruktur kontrollieren. Tabelle 2 gibt einen Überblick über diese Wörter. SForth kennt keinen Goto-Befehl und auch keinen Ersetzungssatz für »Herumspringen« im Programm und den daraus resultierenden »Spaghetticode« unterstützt Forth also in keinster Weise. Dafür stehen eine Vielzahl von Befehlen zur strukturierten Ablaufsteuerung zur Verfügung.

Schleifen und Verzweigungen: mit Turbo Forth strukturiert programmieren

Diese Strukturen arbeiten allerdings – ganz in Forth-Mannier – ebenfalls mit dem Datenstack. Betrachten wir zum Beispiel das Wort »if«. Durch dieses Wort wird der Wert des TOS getestet. Ist der TOS ungleich 0, dann wird der Programmteil zwischen »if« und dem dazugehörenden »endif« ausgeführt. War der TOS jedoch gleich 0, dann wird dieser Teil übersprun-

gen und das Programm nach »endif« fortgesetzt. Auch eine Variante mit »else« ist vorgesehen:

if 1 else 2 endif

Diese Befehlsfolge legt die Zahl 1 auf den Stack, wenn der TOS ungleich 0 ist, sonst die Zahl 2. Generell entfernen alle Forth-Wörter, die den Stack abfragen, den TOS vom Datenstack. Das bezweckt, daß der Stack sich im Laufe der Zeit nicht mit irgendwelchem »Datenmüll« füllt. Wenn der jeweilige TOS auch nach einer If-Abfrage noch gebraucht wird, dann muß er zuvor mit dem Wort »dup« dupliziert werden. Dieses Wort ist allerdings erst im Forth-Vocabulary enthalten, das in der nächsten DOS-Ausgabe vorgestellt wird.

Neben der Verzweigung sind Programmschleifen ein wichtiger Bestandteil jeder strukturierten Sprache. SForth bietet hier eine breite Auswahl an. Die einfache »begin...until«-Schleife wird solange durchlaufen, bis der TOS beim Aufruf von »until« ungleich 0 ist. Auch »until« entfernt den TOS vom Datenstack. Eine Variante dieser Schleifenart ist die Endlosschleife »begin...again«. Hier wird keine Bedingung getestet, sondern die Schleife läuft endlos weiter – wenn sie nicht durch besondere Maßnahmen (beispielsweise einen Exit-Befehl) verlassen wird.

Eine weitere Variante ist etwas aufwendiger, bietet in der Programmierpraxis jedoch vielfältige Möglichkeiten. Die Rede ist von der »begin...while...repeat«-Schleife. Bei dieser Schleife wird die Bedingung innerhalb des Schleifenkörpers bei »while« getestet. Der Programmteil zwischen »begin« und »while« wird auf jeden Fall ausgeführt, der zwischen »while« und »repeat« jedoch nur dann, wenn der TOS bei »while« einen Wert ungleich 0 aufweist. Anderenfalls wird die Schleife sofort verlassen, und die Ausführung des Programms hinter »repeat« fortgesetzt. Solange die Abbruchbedingung bei »while« nicht erfüllt ist, verzweigt »repeat« immer

Computer Dictionary Set

Wörterbuch und Sprachtrainer
Englisch / Deutsch – Deutsch / Englisch
Das Schneider Sprachprogramm

- Einzigartig auf dem Softwaremarkt
- Über 40 000 fest gespeicherte Vokabeln
- Über 20 000 Stichwörter
- Minimale Zugriffszeiten
- Selbst individuell erweiterbar
- Lernerfolg durch Vokabeltrainer
- Nutzt die Floppy-Speicherkapazität voll aus
- Eine große Hilfe in Schule und Beruf
- Eine echte Bereicherung jeder Softwareammlung

DM 99,90

Schneider PC 1640 ab DM 1698,–

PC – Software

F-15 Strike Eagle	DM 53,–
Silent Service	DM 64,–
Pinball	DM 120,–
Mind Forever	DM 93,50
Tass Times	DM 68,–
Infiltrator	DM 64,–
Strip Poker	DM 55,50

Die Lieferung erfolgt gegen Vorauskasse zzgl. DM 5,– (Hardware DM 10,–) für Porto und Verpackung. (Bar oder Überweisung, Kto. 47100 bei Spk. St. Blasien BLZ 68052230)

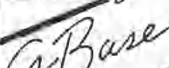
Bücher- und Software-Versand
L. Köpfer,
Altenrond 20, 7821 Bernau

SOFTWARE-SERVICE RETHEMEIER
Vlothoer Straße 65 a, 4900 Herford
Telefon: 052 21 / 8 67 98



199.- DM

DeskTop



395.- DM

GBase

Die erste und einzige relationale GEM Datenbank, die einfach zu bedienen ist.

IBM PC's komp. ab 998.- DM

Schneider PC-1512, 1 Floppy, 20-MByte-Festplatte, S/W-Monitor **2699.- DM**

Festplattenaktion für den PC-1512:
20-MByte-Floppy nur 1248.- DM
komplett einbaufähig mit Controller
dto. 30 MByte nur 1448.- DM

Speichererweiterung für PC-1512 **88.- DM**
Erweiterung von 512 KByte auf 640 KByte
CP/M-2.2-Emulator f. PC-1512 **148.- DM**
Damit können Sie viele Ihrer CP/M-Programme auch auf dem PC-1512 betreiben.

ser. Mouse 199.-

SOFTWARE-SERVICE RETHEMEIER
Vlothoer Straße 65 a, 4900 Herford
Telefon: 052 21 / 8 67 98

wieder an den Schleifenanfang zu »begin«.

Als letzte Schleifenkonstruktion steht die »do...loop«-Schleife. Es handelt sich dabei um eine Zählschleife, die von einem Anfangswert zu

einem Endwert zählt. Diese beiden Werte müssen beim Aufruf von »do« auf dem Stack liegen, und zwar der Anfangswert als TOS und der Endwert als Second. »Do« entfernt beide Werte vom Da-

tenstack und speichert sie intern. Dieses Speichern geschieht bei Standard-Forth auf dem Returnstack. SForth dagegen hält die Parameter der jeweils innersten »do...loop«-Konstruktion aus Effizienzgründen direkt in Prozessorregistern. Das Wort »loop« erhöht den internen Schleifenzähler um 1 und vergleicht mit dem Endwert der Schleife. Ist der Endwert überschritten, dann wird die Schleife verlassen. Eine Abwandlung beinhaltet das Wort »loop +«. Hier wird der Schleifenzähler um den Wert des TOS erhöht, was Schleifen mit variabler Schrittweite erlaubt. »loop +« arbeitet ansonsten analog zu »loop«, die Schleife wird also bei Überschreiten des Endwerts verlassen. Der Schleifenzähler der Do-Schleife ist dem Programm über das Wort »i« aus dem Forth-Vocabulary zugänglich.

Ein wichtiger Bestandteil des Compilers wurde noch nicht erwähnt: Durch das Wort »[« wird Inline-Code in eine Makro- oder Prozedurdefinition eingefügt. Die gesamte, in eckige Klammern eingeschlossene Zahlenfolge (dezimal oder hexadezimal), wird direkt in den Programmcode kompiliert. Die Inline-Anweisung bildet die Grundlage für die weitere Definition vieler maschinennaher Worte des Forth-Vocabulary, das im nächsten Teil unseres Compiler-Projektes vorgestellt wird.

SForth wird, wie bereits zu Anfang bemerkt, als reiner

Compiler betrieben. Der Compiler selbst ist in Turbo Pascal geschrieben und als Listing auf den nächsten Seiten abgedruckt. Er übersetzt lediglich die Systemworte von SForth (Tabellen 1 und 2). Dies reicht aber bereits aus, um das vollständige SForth-System gewissermaßen »aus sich selbst heraus« zu entwickeln. Denn aufbauend auf den Systemworten werden alle weiteren Worte des Forth-Systems in SForth selbst geschrieben, wobei die ersten dieser Worte vielfach unter Verwendung von Inline-Codierung programmiert werden.

Der SForth-Compiler in Turbo Pascal

Der Einsatz des Compilers setzt die Version 3.0 von Turbo Pascal voraus. Das Programm ist übersichtlich und dokumentiert sich weitgehend selbst. Um in SForth geschriebene Programme zu übersetzen, müssen Sie als erstes eine COM-Version des als Listing abgedruckten Compilers herstellen. Wählen Sie dazu aus dem Optionen-Menü von Turbo Pascal die C-Option und compilieren Sie das Programm als »tf.com«.

Mit dem fertigen COM-Programm können Sie nun bereits ein wenig experimentieren. Dazu erzeugen Sie zum Beispiel (am einfachsten mit dem Turbo Pascal-Editor) eine Textdatei namens »test.fth«, die einen ein-

Wort	Funktion
:	leitet eine Prozedurdefinition ein
MAKRO	leitet eine Makrodefinition ein
VARIABLE	leitet eine Variablendefinition ein
CONSTANT	leitet eine Konstantendefinition ein
VOCABULARY	markiert Beginn eines Vocabularies
(SAVE.VOC)	speichert Vocabulary in VOC-Datei
INCLUDE	fügt VOC-Datei in aktuellen Code ein
(LIST.ON)	schaltet Listing des Forth-Textes während der Compilation ein
(LIST.OFF)	schaltet Text-Listing aus
(DUMP)	erzeugt einen Dump des aktuellen Dictionaries
(	Kommentarklammer. Alle Zeichen bis »)« werden ignoriert

Tabelle 1. Definitionsworte und Compiler-Optionen von SForth

;	beendet die laufende Definition
(	Kommentarklammer. Alle Zeichen bis »)« werden ignoriert
[	Beginn von Inline-Code
]	Ende von Inline-Code
IF	Code zwischen »if« und »endif« wird ausgeführt, falls TOS = 0, sonst übersprungen
ELSE	wird optional innerhalb einer If-Anweisung verwendet. Der Code zwischen »else« und »endif« wird ausgeführt, falls TOS > 0
ENDIF	Ende einer If-Anweisung
BEGIN	Start einer »begin...until«-Schleife
UNTIL	die Schleife wird ab »begin« ausgeführt, solange bei »until« TOS = 0
AGAIN	erzeugt eine »begin...again«-Schleife ohne Abbruchbedingung
WHILE	wird innerhalb einer »begin...while...repeat«-Schleife verwendet. Der Code zwischen »while« und »repeat« wird nur ausgeführt, wenn TOS > 0
REPEAT	Ende einer »begin...while...repeat«-Schleife. Es wird zu »begin« zurückgesprungen
DO	Beginn einer Zählschleife. TOS enthält den Anfangswert, Second den Endwert der Schleife
LOOP	Erhöht den Schleifenzähler um 1 und beendet die Schleife, wenn der Zähler größer als der Endwert ist
LOOP +	Erhöht den Schleifenzähler um den Wert im TOS, sonst wie »loop«
(")	Legt nachfolgenden String im Programmcode ab. Wird von ».« aufgerufen und sollte nicht direkt verwendet werden

Tabelle 2. Strukturworte von SForth



dBase ist einfach !!

Sicher, dBase III Plus ist ein überaus komplexes Programmpaket, das den Benutzer mit seinen vielfältigen Möglichkeiten ein ums andere Mal herausfordert. Und doch: Der Umgang mit dBase III Plus ist einfach – vorausgesetzt, man wählt den richtigen Einstieg. Ein solches Software-System kann man nur wirklich kennen- und verstehen lernen, indem man eigene Erfahrungen macht; indem man sich Schritt für Schritt durch die Programmstruktur arbeitet.



dBase III Plus für Einsteiger
Hardcover, 205 Seiten, DM 49,-



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



DATA BECKER Führer
zu FRAMEWORK II
160 Seiten, DM 29,80

Einen derartigen, stark praxisorientierten Einstieg finden Sie in dBase III Plus für Einsteiger. Hier werden, bevor die Arbeit mit dieser Datenbank so richtig losgeht, die wichtigsten Grundlagen vermittelt – vom Einrichten einer Datenbank bis zum Erstellen von Reports. Erst dann beginnt man mit der Programmierung in dBase III Plus: der Programmgenerator, Programmieren in dBase, die Programmstrukturen, Erstellen von Filterdateien, Memo-Variablen ... bis man endlich mit mehreren Datenbanken arbeiten kann. Selbstverständlich bleibt Ihnen dabei das Fachchinesisch weitgehend erspart, denn schließlich soll ein Buch zu dBase in erster Linie sein wie das System: benutzerfreundlich. Und wie gesagt, zahlreiche praktische Übungsbeispiele, die allesamt den typischen Alltagsanwendungen von dBase III Plus entsprechen, helfen Ihnen, das Beschriebene schnell zu verstehen. Am Ende sind Sie in der Lage, Ihre Aufgaben mit dem Datenbanksystem dBase III Plus souverän zu meistern.

Allerdings eines ist nahezu undenkbar:

Zu diesem komplexen Software-Paket alle Befehle und Funktionen mit Kurzsyntax jederzeit auswendig zu kennen. Immer wieder wird es vorkommen, daß Ihnen bei der täglichen Arbeit eine bestimmte Information fehlt. Aber es gibt ja noch den DATA BECKER Führer zu dBase III/III Plus. Schnell finden Sie hier das Gesuchte – übersichtlich geordnet nach Sachgruppen, alphabetisch mit Kurzsyntax und nach Stichworten. Eben ein unverzichtbares Nachschlagewerk für Ihre tägliche Arbeit. Übrigens nicht nur für dBase. Zu zahlreichen anderen Softwarepaketen (z.B. FRAMEWORK II) oder Programmiersprachen gibt es ebenfalls diesen schnellen zuverlässigen Helfer.

BESTELL-COUPON

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

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

Name _____
Straße _____
Ort _____

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

fachen Forth-Text enthält, beispielsweise:

(ein erster Test)

```
: test 9 8 7 ;
```

Dieses kleine Programm legt die Zahlen 9, 8 und 7 auf den Datenstack (die Zahlen 0, 1 und 2 sollten Sie nicht verwenden, sie sind nämlich als Konstanten im Forth-Vocabulary definiert). Davon sehen Sie aber nichts, weil noch keine Ein-/Ausgabebefehle programmiert wurden, die man verwenden könnte. Betrachten Sie das Ganze daher nur als kleinen Test der Funktionsfähigkeit des Compilers. Immerhin können Sie die Compiler-Optionen austesten. Die Übersetzung unseres kleinen Testprogramms von oben erfolgt durch den Aufruf »tf test«. Bei diesem Aufruf wird während der Compilierung lediglich die laufende Zeilennummer angezeigt. Sie können die Ausgabe durch Angabe von Optionen steuern. Optionen werden, jeweils durch ein Leerzeichen voneinander getrennt, hinter dem Programmnamen angegeben. Eine Option besteht aus dem Zeichen »-« oder »/«, gefolgt von einem Kennbuchstaben. Zur Verfügung stehen die folgenden Optionen:

– L: Es wird während der Compilation ein komplettes Listing des Quelltextes mit Zeilennummern ausgegeben. Wenn der Quelltext die System-Worte »(list.on)« oder »(list.off)« enthält, so haben diese allerdings Vorrang vor der L-Option.

– P: Es wird der jeweilige Stand des Programmzählers zu jeder neuen Zeile in hexa-

dezimaler Form mit ausgegeben.

– D: Bei einem Fehlerab-
bruch wird automatisch ein
Dump des Dictionary ausge-
geben. Eine Zeile des Dumps
enthält den Namen des Wor-
tes, den Typ als Kennziffer
und den Code in hexadezi-
malen Form. Der Dictionary-
Dump kann als Hilfsmittel
bei der Fehlersuche einge-
setzt werden.

– N: Diese Option bewirkt,
daß zum Abschluß der Com-
pilation kein COM-File mit
dem übersetzten Forth-Pro-
gramm erzeugt wird. Der N-
Schalter ist für Testläufe ge-
dacht.

Zusätzlich haben Sie die
Möglichkeit, alle Ausgaben
des Programms wie unter
MS-DOS üblich in beliebige
Dateien oder Geräte umzulei-
ten. Der Aufruf

```
tf test -l -n >prn
```

erzeugt beispielsweise ein Li-
sting des Forth-Textes auf
dem Drucker.

Mit diesem Compiler haben
Sie bereits die Grundlage für
das SForth-System in Hän-
den. Echte SForth-Program-
me können Sie aber erst mit
dem in der nächsten Ausgabe
veröffentlichten Forth-Voca-
bulary herstellen. Für ganz
Eilige: Das Forth-Vocabulary
befindet sich zusammen mit
dem Compiler bereits auf der
Databox-Diskette zu dieser
Ausgabe. Für die weitere Be-
schreibung des SForth-Sy-
stems werden Sie sich aller-
dings noch bis zur nächsten
DOS International gedulden
müssen. Wir können Ihnen
allerdings versprechen: Es
lohnt sich! (ev)

```
0: program TurboForth;
1:
2: { Turbo-Forth-Compiler Vers. 2.1 }
3:
4: { (c) 1987 Volker Everts und DOS International }
5:
6:
7: {$P256}
8: {$U+}
9: {$R+}
10:
11:
12: const
13:   VERSION   = '2.1'; { Versionsnummer }
14:   MAXSTACK = 15;    { Stack-Ebenen }
15:   EMPTY    = '';    { leerer String }
16:   SPACE     = #32;   { Leerzeichen }
17:   BEL       = #7;    { akust. Signal }
18:   CR        = #13;   { Wagenrücklauf }
19:   UNDEF     = 0;     { undefiniert }
20:   KONSTANTE = 1;    { Forth-Konstante }
21:   VARIABLE = 2;     { Forth-Variable }
22:   MAKRO     = 3;     { Forth-Makro }
23:   PROZEDUR  = 4;     { Forth-Prozedur }
24:   SYSTEM   = 5;     { Systembefehl }
25:
26:
27:
28: type
29:   Memory = array[256..$7FFF] of byte; { 32 KByte }
30:   WortTyp = string[16];
31:   ZeilenTyp = string[127];
32:   HexStr = string[4];
33:   StackEintrag = record
34:     Wert: integer;
35:     Typ: byte;
36:   end;
37:   StackTyp = array[0..MAXSTACK] of StackEintrag;
38:
39:
40:
41: var
42:   infile: text; { Forth-Quelltext }
43:   outfile: file of byte; { compilierter Code }
44:   Zeile, LZ: ZeilenTyp; { Forth-Textzeile }
45:
46:   Wort, { Forth-Wort }
47:   Name, { Dateiname }
```

FontGenLJ

Zeichensatzgenerator für HP Laserjet und Kompatibel. Komfortabler Bildschirm-
editor zur Erzeugung und Veränderung von Download-Zeichensätzen. DM 1081,-
Preis für div. Zeichensätze auf Anfrage

DVC IBM/LJ

Ihr HP Laserjet oder Kompatibler benimmt sich wie ein IBM-Grafikdrucker! RAM-
residenter Druckertreiber übersetzt: HP Roman 8 in IBM-Zeichensatz incl. Grafik-
symbole, Bildschirm-Hardcopy, Grafikausgabe. (Spezialversion für IBM Text 2/3
o. Grafik) DM 399,-

DVC

Mehr Nutzen für Ihren PC.

DatenverarbeitungsContor GmbH
Strothmannsweg 33 · 4500 Osnabrück
Telefon (05 41) 38 92 09



CITY-ELECTRONIC

Bahnhofstraße 84-86
4620 Castrop-Rauxel · ☎ (023 05) 333 77

XXX Drucker XXX Drucker XXX Drucker XXX

ML 182 120Z/sek., NLQ, Grafik, DIN A4	538,— DM	Festplatte 30MB/RLI incl. Controller (Seagate)	989,— DM
ML 183 120Z/sek., NLQ, Grafik, DIN A3	798,— DM	IBM Druckerlabel	19,— DM
ML 192+ ca. 200Z/sek., NLQ, Einzelblatt, DIN A4	889,— DM	14" TTL Monitor, amber, dreh- und schwenkbar	349,— DM
ML 193+ ca. 200Z/sek., NLQ, Einzelblatt, DIN A3	1098,— DM	14" TTL Monitor, sw, dreh- und schwenkbar	379,— DM
Mitsubishi DX-180 180Z/sek., NLQ, DIN A4	869,— DM	12" TTL Monitor, grün	229,— DM
Mitsubishi DX-180W 180Z/sek., NLO DIN A3	1069,— DM		
Epson CL 86 120Z/sek., IBM/Epson kompatibel	680,— DM		
Star SD-10 160Z/sek., IBM komp.	859,— DM		
Citizen 120D 140Z/sek., NLO, 4K-Puffer			
Einzelblatt, IBM/Epson komp.	499,— DM		

Achtung:
IBM Terminal 3278 Koax, gebr., aus dem lfd.
Betrieb
entnommen, mit Funktionsgarantie 130,— DM !!!

BLICKE DURCH, LESE DOS

**Die neue DOS gibt es natürlich
auch im Abonnement. Bestellen Sie jetzt!**

DOS International kostet im Abonnement:

Im Inland und Westberlin: für 1/2 Jahr 32, - DM
für 1 Jahr 64, - DM

Im europäischen Ausland: für 1/2 Jahr 45, - DM
für 1 Jahr 90, - DM

Im außereurop. Ausland: für 1/2 Jahr 60, - DM
für 1 Jahr 120, - DM

In diesen Preisen sind Kosten für Porto und Verpackung, sowie die MwSt. enthalten.

BITTE BENUTZEN SIE DIE BESTELLKARTE

**DMV Verlag · DOS International · Postfach 250
3440 Eschwege · Telefon (0 56 51) 87 02**


```

48: Ext,          { Extension }
49: TextFile,     { Quelldatei }
50: VocName,      { Vocabulary }
51: Merker: WortTyp; { Merker }
52:
53: pc,           { Programnzähler }
54: sp,           { Stackpointer }
55: Nummer,      { Zeilennummer }
56: Anfang,      { Anfang Dictionary }
57: Ende,        { Ende Dictionary }
58: Zeiger,      { auf aktuelles Wort }
59: VocAnfang,   { Start Vocabulary }
60: i,           { Zählvariable }
61: mjmp: integer; { Sprungadresse Main }
62:
63: M: Memory;    { Speicherbereich }
64: S: StackTyp;  { Kontroll-Stack }
65:
66: main,        { Hauptprogramm }
67: dup,         { für Optimierung }
68: sys,         { System-Befehl }
69: gefunden,    { für Wortsuche }
70: ListFlag,    { Listing ein/aus }
71: DumpFlag,    { Dump ein/aus }
72: NoCodeFlag,  { speichern ein/aus }
73: pcFlag: boolean; { pc zeigen ein/aus }
74:
75:
76:
77: function hex(n, l: integer): HexStr;
78:
79: { n in l-stellige Hexzahl wandeln }
80:
81: var
82:   i, z: integer;
83:   s: HexStr;
84:
85: begin
86:   s := EMPTY;
87:   for i := 1 to l do
88:     begin
89:       z := n and 15; { Ziffer bilden }
90:       if z > 9 then z := z + 7;
91:       s := chr(z + 48) + s;
92:       n := n shr 4; { Division durch 16 }
93:     end;
94:   hex := s;
95: end;
96:
97:
98:
99: procedure dump;
100:
101: { Dictionary als Dump ausgeben }
102:
103: var
104:   p, z: integer;
105:   s: WortTyp;
106:
107: begin
108:   p := Anfang;
109:   writeln;
110:   writeln('***** Start Dump *****');
111:   repeat
112:     writeln;
113:     move(M[p], z, 2);
114:     write(hex(z, 4), SPACE, SPACE);

```

```

115:     move(M[p+2], s, 17);
116:     write(s);
117:     GotoXY(20, WhereY);
118:     p := p + 3 + length(s);
119:     write(M[p], SPACE, SPACE);
120:     p := p + 1;
121:     while p < z do
122:       begin
123:         write(hex(M[p], 2), SPACE);
124:         p := p + 1;
125:       end;
126:     until z = 0;
127:     for i := p to pc-1 do write(hex(M[i], 2), SPACE);
128:     writeln;
129:   end;
130:
131:
132:
133: procedure error(nr: byte);
134:
135: { Fehlerbehandlung }
136:
137: var msg: string[40];
138:
139: begin
140:   case nr of
141:     1: msg := 'Syntax-Fehler';
142:     2: msg := 'Name erwartet';
143:     3: msg := 'doppelter Name';
144:     4: msg := 'undefinierter Name';
145:     5: msg := 'Proc-Aufrufe nicht erlaubt';
146:     6: msg := 'System-Befehle nicht erlaubt';
147:     7: msg := 'Zahlenwert erwartet';
148:     8: msg := 'Stack-Überlauf';
149:     9: msg := 'Stack ist leer';
150:     10: msg := 'ENDIF oder ELSE ohne IF';
151:     11: msg := 'SHORT-Option unmöglich';
152:     12: msg := 'unerwartetes Zeilenende';
153:     13: msg := 'fehlendes BEGIN';
154:     14: msg := 'fehlendes WHILE';
155:     15: msg := 'DO ohne LOOP';
156:     16: msg := 'Zeichenkonstante erwartet';
157:     17: msg := 'kein Dateiname angegeben';
158:     18: msg := 'illegaler Parameter in Kommandozeile';
159:     19: msg := 'Dateifehler Quelltext';
160:     20: msg := 'IF ohne ENDIF';
161:     21: msg := 'BEGIN ohne UNTIL oder AGAIN';
162:     22: msg := 'WHILE ohne REPEAT';
163:     23: msg := 'DO ohne LOOP';
164:     24: msg := 'kein Vocabulary definiert';
165:     25: msg := 'Dateifehler bei INCLUDE';
166:     26: msg := 'falsche INCLUDE-Adresse';
167:     else msg := 'unbekannter Fehler';
168:   end;
169:   writeln;
170:   if not ListFlag then writeln(LZ);
171:   writeln(BEL, '+++++', msg);
172:   if DumpFlag and not (Nr in [17, 18, 19]) then
173:     begin
174:       dump;
175:       writeln;
176:       writeln(LZ);
177:       writeln(msg);
178:     end;
179:   halt;
180: end;
181:
182:

```



```

183:
184: procedure init;
185:
186: { Compiler initialisieren }
187:
188: var
189:   p, i: byte;
190:   option: string[2];
191:   ch: char;
192:
193: begin
194:   LZ := EMPTY;
195:   if ParamCount = 0 then error(17);
196:
197:   { Dateinamen holen }
198:
199:   TextFile := ParamStr(1);
200:   p := pos('.', TextFile);
201:   if p = 0 then
202:     begin
203:       Name := TextFile;
204:       Ext := '.FTH';
205:       TextFile := TextFile + Ext;
206:     end
207:   else
208:     begin
209:       Name := copy(TextFile, 1, p-1);
210:       Ext := copy(TextFile, p, 80);
211:     end;
212:
213:   { Options-Voreinstellungen }
214:
215:   ListFlag := false;
216:   DumpFlag := false;
217:   NoCodeFlag := false;
218:   pcFlag := false;
219:
220:   { Optionen auswerten }
221:
222:   if ParamCount > 1 then
223:     for i := 2 to ParamCount do
224:       begin
225:         option := ParamStr(i);
226:         if option[1] in ['/', '-',] then
227:           begin
228:             ch := UpCase(option[2]);
229:             case ch of
230:               'L': ListFlag := true;
231:               'D': DumpFlag := true;
232:               'N': NoCodeFlag := true;
233:               'P': pcFlag := true;
234:             else error(18);
235:           end; { case }
236:         end { if }
237:       else if option[1] <> '>' then error(18);
238:     end; { for }
239:
240:   { Quelltextdatei öffnen }
241:
242:   assign(infile, TextFile);
243:   {$I-} reset(infile); {$I+}
244:   if IOresult <> 0 then error(19);
245:
246:   { verschiedene Einstellungen }
247:
248:   Zeile := EMPTY;
249:   Merker := EMPTY;
250:   Wort := SPACE;

```

Vom Auftrag zur Finanzbuchhaltung

mit

ELSAS CP für PC1512	komplett DM	598,-
Teile wie z.B. Fakturierung	DM	168,-
ELSAS für PC1512	komplett DM	2095,-
Teile wie z.B. Fakturierung	ab DM	668,-
ELSAS+ für PC1512	komplett DM	3095,-
Teile wie z.B. Fakturierung	ab DM	988,-

Fordern Sie kostenlose Unterlagen oder Demoversionen zum Preis von DM 49,90 per Nachnahme und Verrechnung bei Kauf an.



Dörrhof 7 · 4419 Laer · Telefon (02554) 1232
DIE HELFENDE HAND IM SOFTWARELAND!

Computer-Bequem-Kauf-Kredit

Jetzt können Sie sich Ihren Computertraum noch leichter erfüllen. Mit Hard- und Software und allem, was dazu gehört.

Fragen Sie den Computer-Fachhändler oder fordern Sie – unverbindlich für Sie – Unterlagen an. Auch für Fachhändler interessant



SKG BANK

- Computer Kredit -
Postfach 321
6600 Saarbrücken (Tel. 06 81/30 301-0)

z. B.: Commodore
AMIGA ab DM 80,- mtl.*
ATARI 1040 ST
ab DM 67,- mtl.*
* effekt. Jahreszins 12,5 %

Anzeigenschluß

für die

Ausgabe 11/87

von

DOS International

ist der

17.9.87

Erscheinungstermin

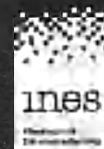
ist der

26.10.87

IEEE488

Die anwenderfreundliche Alternative

- für IBM-PC/XT/AT/IC/RT und alle Kompatiblen
- für PHILIPS PC: YES
- HP-Kommandos (Enter, Clear etc.) implementiert
- SRQ/ASYST kompatibel
- 64 kByte Speicherverwaltung
- DMA und INTERRUPT mit einfachem Kommando aktivierbar
- HELP-Bildschirm, SYNTAX-Überprüfung, HELP- und Diagnosefunktionen in DEUTSCHEM KLARTEXT
- BASIC, BASIC(compiliert), (TURBO-)PASCAL, MODULA-2, Fortran, C, ASSEMBLER
- DOKUMENTATIONS-SOFTWARE (Menü geführt, DEUTSCH) für IEEE-488 Systeme z.B. Transienten-Rekorder, PHILIPS Speicher-Oszilloskope... etc.



ines GmbH
Neuenhofer Allee 45
D-5500 Köln 41
Telefon: 02 21/43 86 59
Telex: 17 221/42 37 gziklin
Telefax: 02 21/42 37 gziklin
Telefax: 02 21/49 18 71


```

251:  main := false;
252:  dup := false;
253:  sp := 0;
254:  Nummer := 0;
255:  pc := 256;
256:  VocName := EMPTY;
257:  VocAnfang := 0;
258: end;
259:
260:
261:
262: function HoleWort: WortTyp;
263:
264: { Ein Wort aus Quelltext holen }
265:
266: label leave;
267:
268: var
269:   p: byte;
270:   w: WortTyp;
271:
272: begin
273:   repeat
274:     if Zeile = EMPTY then
275:       if eof(infile) then
276:         begin
277:           HoleWort := EMPTY;
278:           goto leave;
279:         end
280:       else
281:         begin
282:           readln(infile, Zeile);
283:           LZ := Zeile;
284:           if pcFlag then write(hex(pc,4), SPACE, SPACE);
285:           Nummer := Nummer + 1;
286:           if ListFlag then writeln(Nummer:5, ' ', Zeile)
287:           else write(Nummer:5, CR);
288:         end;
289:         while copy(Zeile, 1, 1) = SPACE do delete(Zeile, 1, 1);
290:         until zeile <> EMPTY;
291:         p := pos(SPACE, Zeile);
292:         if p = 0 then
293:           begin
294:             w := Zeile;
295:             Zeile := EMPTY;
296:           end
297:         else
298:           begin
299:             w := copy(Zeile, 1, p-1);
300:             Zeile := copy(Zeile, p+1, 255);
301:           end;
302:         for p := 1 to length(w) do w[p] := UpCase(w[p]);
303:         dup := Merker = 'DUP';
304:         Merker := w;
305:         HoleWort := w;
306:         Leave:
307:       end;
308:
309:
310:
311: function HoleZeichen: char;
312:
313: { Ein einzelnes Zeichen aus Quelltext holen }
314:
315: begin
316:   if Zeile = EMPTY then error(12);
317:   HoleZeichen := Zeile[1];
318:   Zeile := copy(Zeile, 2, 255);

```

```

319: end;
320:
321:
322:
323: procedure ob(b: Byte);
324:
325: { Ein Byte in Dictionary ablegen }
326:
327: begin
328:   M[pc] := b;
329:   pc := pc + 1;
330: end;
331:
332:
333:
334: procedure ow(w: integer);
335:
336: { Ein Wort in Dictionary ablegen }
337:
338: begin
339:   move(w, M[pc], 2);
340:   pc := pc + 2;
341: end;
342:
343:
344:
345: procedure ot(adr, w: integer);
346:
347: { Ein Wort an spezifizierter Adresse ablegen }
348:
349: begin
350:   move(w, M[adr], 2);
351: end;
352:
353:
354:
355: procedure os(s: WortTyp);
356:
357: { String im Dictionary ablegen }
358:
359: begin
360:   for i := 0 to length(s) do ob(ord(s[i]));
361: end;
362:
363:
364:
365: procedure TueKommentar;
366:
367: { Kommentar überlesen }
368:
369: var z: char;
370:
371: begin
372:   repeat
373:     z := HoleZeichen;
374:     until (z = ')') or (Zeile = EMPTY);
375:   end;
376:
377:
378:
379: procedure TueCode;
380:
381: { Inline-Code auswerten }
382:
383: label 99;
384:
385: var
386:   w: WortTyp;

```



```

387: disp, Fehler: integer;
388:
389: begin
390:   repeat
391:     w := HoleWort;
392:     if w = EMPTY then error(7);
393:     if w = ']' then goto 99;
394:     val(w, disp, Fehler);
395:     if Fehler <> 0 then error(7);
396:     if disp > 255 then ow(disp) else ob(disp);
397:     99:
398:   until w = ']';
399: end;
400:
401:
402:
403: procedure push(p: integer; Flag: Byte);
404:
405: { Adresse und Flag auf Stack ablegen }
406:
407: begin
408:   S[sp].Wert := p;
409:   S[sp].Typ := Flag;
410:   sp := sp + 1;
411:   if sp > MaxStack then error(8);
412: end;
413:
414:
415:
416: function pop(Flag: Byte): integer;

```

```

417:
418: { Adresse vom Stack holen, Flag prüfen }
419:
420: begin
421:   sp := sp - 1;
422:   if sp < 0 then error(9);
423:   if S[sp].Typ = Flag then pop := S[sp].Wert
424:   else
425:     case Flag of
426:       1: error(10);
427:       2: error(13);
428:       3: error(14);
429:       4: error(15);
430:     else error(0);
431:   end;
432: end;
433:
434:
435:
436: function short(Quelle, Ziel: integer): byte;
437:
438: { Short-Sprungdistanz berechnen }
439:
440: var disp: integer;
441:
442: begin
443:   disp := Ziel - Quelle - 1;
444:   if abs(disp) > 127 then error(11);
445:   short := lo(disp);
446: end;

```

PC PLUS

Eureka! IBS



INFO BANK

PC + INFO BANK, darauf können Sie nicht verzichten, wenn Sie mit einem MS-DOS Computer arbeiten. Ordnung der persönlichen Datensammlungen mit der INFO BANK und Zugriff auf viele interessante Datenbanken ermöglicht Ihnen dieses einzigartige SYSTEM.

Interfaces II DM15.00

Dieses Buch gehört ganz einfach zu Ihrem Computer. Informationen aus erster Hand – direkt vom Hersteller, ergänzt durch eine Datenbank, damit Sie die Orientierung nicht verlieren. Die Datenbank IBS-INTERFACE setzt MS-DOS voraus und kostet DM 20,00.

Ausführliche Informationen u. Preislisten erhalten Sie kostenlos.

COMBIT COMPUTER GMBH

4800 Bielefeld 14 · Olper Str. 10 · Postfach 140869 · Telefon 0521/41 10 21
 Ab 1.8.1987 neue Anschrift: 4900 Herford · Engerstraße 48 · Postfach 1401


```

447:
448:
449:
450: procedure Suche(Name: WortTyp; var gef: boolean);
451:
452: { Namen in Dictionary suchen }
453:
454: label 99;
455:
456: var
457:   z: integer;
458:   n: WortTyp;
459:
460: begin
461:   z := Anfang;
462:   n := EMPTY;
463:   gef := false;
464:   while Name <> n do
465:     begin
466:       Zeiger := z;
467:       move(M[Zeiger],z,2);
468:       if z = 0 then goto 99;
469:       move(M[Zeiger+2],n,17);
470:     end;
471:   99: gef := Name = n;
472: end;
473:
474:
475:
476: procedure TueName;
477:
478: { Name holen und überprüfen, Header bauen }
479:
480: var Name: WortTyp;
481:
482: begin
483:   Name := HoleWort;
484:   if Name = EMPTY then error(2);
485:   Suche(Name, gefunden);
486:   if gefunden then error(3);
487:   os(Name);
488:   main := Name = 'MAIN';
489: end;
490:
491:
492:
493: procedure TueSystem(w: WortTyp);
494:
495: { SYSTEM-Worte compilieren }
496:
497: label 99;
498:
499: var
500:   z: char;
501:   disp, Fehler, adr: integer;
502:
503: begin
504:   sys := true;
505:
506:   { ; }
507:
508:   if w = ';' then
509:     begin
510:       if main = true then
511:         begin
512:           ob($B4); ob($00); { mov ah,0 }
513:           ob($CD); ob($21); { int 21H }
514:           ob($90); { nop }

```

```

515:       end
516:     else ob($C3); { ret }
517:     if sp > 0 then
518:       case S[sp-1].typ of
519:         1: error(20);
520:         2: error(21);
521:         3: error(22);
522:         4: error(23);
523:       else error(0);
524:     end;
525:   end
526:
527:   { ( ) }
528:
529:   else if w = '(' then TueKommentar
530:
531:   { [ ] }
532:
533:   else if w = '[' then TueCode
534:
535:   { IF }
536:
537:   else if w = 'IF' then
538:     begin
539:       if dup then pc := pc - 4;
540:       ob($85); ob($C0); { test ax,ax }
541:       if not dup then ob($AD); { lodsw }
542:       ob($74); { jz disp }
543:       push(pc, 1); ob(0);
544:     end
545:
546:   { ENDIF }
547:
548:   else if w = 'ENDIF' then
549:     begin
550:       adr := pop(1);
551:       M[adr] := short(adr, pc);
552:     end
553:
554:   { ELSE }
555:
556:   else if w = 'ELSE' then
557:     begin
558:       adr := pop(1);
559:       M[adr] := short(adr, pc+2);
560:       ob($EB); { jmp disp }
561:       push(pc, 1); ob(0);
562:     end
563:
564:   { BEGIN }
565:
566:   else if w = 'BEGIN' then
567:     begin
568:       push(pc, 2);
569:     end
570:
571:   { UNTIL }
572:
573:   else if w = 'UNTIL' then
574:     begin
575:       if dup then pc := pc - 4;
576:       ob($85); ob($C0); { test ax,ax }
577:       if not dup then ob($AD); { lodsw }
578:       adr := pop(2);
579:       ob($74); ob(short(pc,adr)); { jz disp }
580:     end
581:
582:   { WHILE }

```


Erstklassige Programme für alle Rechner, die eine CPU haben!

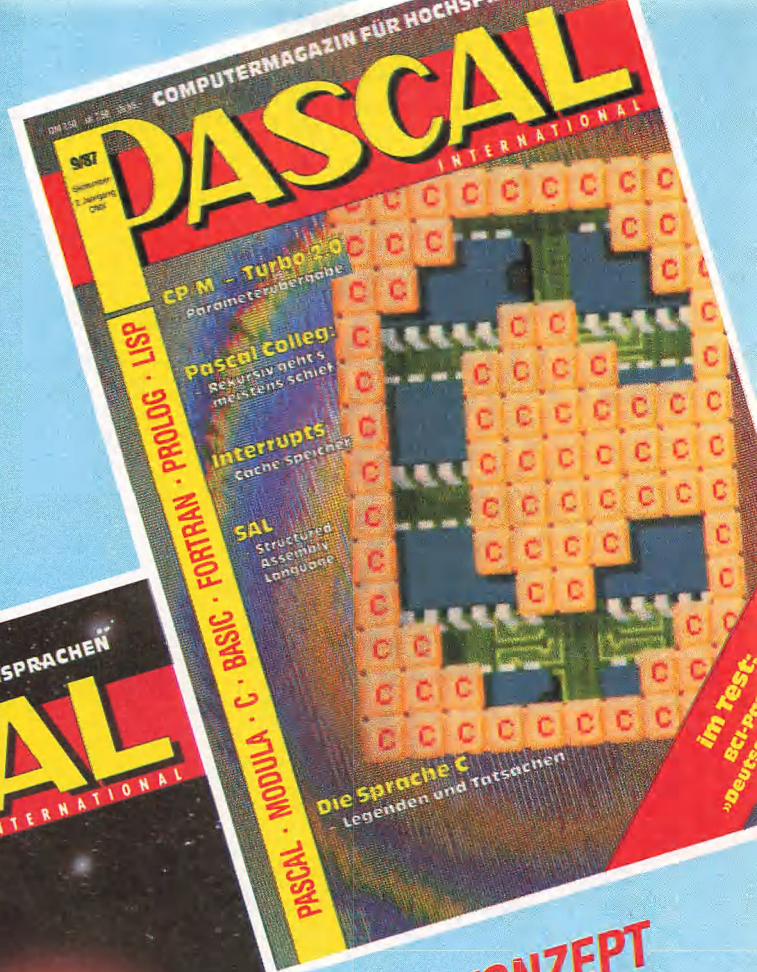
Nicht nur Pascal — fit auch in Modula-2, C, PROLOG, BASIC.....

Aktuelle News aus allen Bereichen des Computeralltages, Report + Reviews neuester Software, Buchbesprechungen, Feuilleton + Spiele.

Und ein neues Konzept für Einsteiger und Umsteiger — lassen Sie sich überraschen!

Mit PASCAL — keine Angst mehr vor Computersprachen — Für Experten, Hobbyisten und Lernende.

**ES GIBT
VIELE
COMPUTER
ZEITSCHRIFTEN...**



**DAS KONZEPT
VON PASCAL
IST
EINMALIG!**

**PASCAL GIBT ES BEI
IHREM ZEITSCHRIFTENHÄNDLER**

oder direkt von

DMV GmbH · PASCAL International
Postfach 250 · 3440 Eschwege
Tel.: (0 56 51) 87 02


```

583:
584:   else if w = 'WHILE' then
585:     begin
586:       if dup then pc := pc - 4;
587:       ob($85); ob($C0); { test ax,ax }
588:       if not dup then ob($AD); { lodsw }
589:       ob($74); { jz disp }
590:       push(pc, 3); ob(0);
591:     end
592:
593:   { REPEAT }
594:
595:   else if w = 'REPEAT' then
596:     begin
597:       adr := pop(3);
598:       M[adr] := short(adr, pc+2);
599:       adr := pop(2);
600:       ob($EB); ob(short(pc,adr)); { jmp disp }
601:     end
602:
603:   { AGAIN }
604:
605:   else if w = 'AGAIN' then
606:     begin
607:       adr := pop(2);
608:       ob($EB); ob(short(adr,pc)); { jmp disp }
609:     end
610:
611:   { DO }
612:
613:   else if w = 'DO' then
614:     begin
615:       ob($51); { push cx }
616:       ob($57); { push di }
617:       ob($89); ob($C1); { mov cx,ax }
618:       ob($AD); { lodsw }
619:       ob($89); ob($C7); { mov di,ax }
620:       ob($AD); { lodsw }
621:       push(pc, 4);
622:     end
623:
624:   { LOOP }
625:
626:   else if w = 'LOOP' then
627:     begin
628:       ob($41); { inc cx }
629:       ob($39); ob($F9); { cmp cx,di }
630:       adr := pop(4);
631:       ob($7E); ob(short(pc,adr)); { jle adr }
632:       ob($5F); { pop di }
633:       ob($59); { pop cx }
634:     end
635:
636:   { LOOP+ }
637:
638:   else if w = 'LOOP+' then
639:     begin
640:       if dup then pc := pc - 4;
641:       ob($03); ob($C8); { add cx,ax }
642:       if not dup then ob($AD); { lodsw }
643:       ob($39); ob($F9); { cmp cx,di }
644:       adr := pop(4);
645:       ob($7E); ob(short(pc,adr)); { jle adr }
646:       ob($5F); { pop di }
647:       ob($59); { pop cx }
648:     end
649:
650:   { (") }

```

```

651:
652:   else if w = '("' then
653:     begin
654:       adr := pc;
655:       ob(0);
656:       z := HoleZeichen;
657:       while (z <> '') and (z <> EMPTY) do
658:         begin
659:           ob(ord(z)); z := HoleZeichen;
660:           M[adr] := M[adr] + 1;
661:         end;
662:       end
663:
664:     else sys := false;
665:   end;
666:
667:
668:
669: procedure TueProc;
670:
671: { Colon-Definition (Prozedur) compilieren }
672:
673: label ok;
674:
675: var
676:   w: WortTyp;
677:   disp, Fehler, adr, typ: integer;
678:
679: begin
680:   TueName; { Header bauen }
681:   ob(PROZEDUR);
682:   if main then ot(mjmp, pc - jmp -2);
683:
684:   repeat
685:     w := HoleWort;
686:     if w = EMPTY then error(4);
687:
688:     { Char-Konstante ? }
689:
690:     if w[1] = #39 { ' } then
691:       begin
692:         if length(w) <> 3 then error(16);
693:         if w[3] <> #39 then error(16);
694:         disp := ord(w[2]);
695:         ob($4E); { dec si }
696:         ob($4E); { dec si }
697:         ob($89); ob($04); { mov [si],ax }
698:         ob($B8); ob(disp); { mov ax,disp }
699:         goto ok;
700:       end;
701:
702:     { Numerische Konstante ? }
703:
704:     if (length(w) = 1) and (w[1] in ['+', '-', '0', '1', '2', '3', '4', '5', '6', '7', '8', '9']) then Fehler := 1
705:     else val(w, disp, Fehler);
706:     if Fehler = 0 then
707:       begin
708:         ob($4E); { dec si }
709:         ob($4E); { dec si }
710:         ob($89); ob($04); { mov [si],ax }
711:         ob($B8); ob(disp); { mov ax,disp }
712:         goto ok;
713:       end;
714:
715:     { System-Wort ? }
716:
717:     TueSystem(w);

```



```

718:   if sys then goto ok;
719:
720:   { in Dictionary suchen }
721:
722:   suche(w, gefunden);
723:   if not(gefunden) then error(4);
724:   adr := Zeiger + length(w) + 4;
725:   typ := M[adr-1];
726:
727:   { Makro ? }
728:
729:   if typ = MAKRO then
730:     begin
731:       move(M[Zeiger], disp, 2);
732:       while adr < disp do
733:         begin
734:           ob(M[adr]);
735:           adr := adr + 1;
736:         end;
737:       goto ok;
738:     end;
739:
740:   { sonst Konstante, Variable oder Prozedur }
741:
742:   disp := adr - pc - 3;
743:   ob($E8); ow(disp); { call disp }
744:   if w = '.' then TueSystem('');
745:   ok;
746:   until w = ';';
747:   ot(Ende, pc);
748:   Ende := pc;
749:   ow(0);
750: end;
751:
752:
753:
754: procedure TueMacro;
755:
756: { Makro-Definition compilieren }
757:
758: label ok;
759:
760: var
761:   w: WortTyp;
762:   disp, Fehler, adr, typ: integer;
763:
764: begin
765:   TueName; { Header bauen }
766:   ob(MAKRO);

```

```

767:
768: repeat
769:   w := HoleWort;
770:   if w = EMPTY then error(4);
771:
772:   { Char-Konstante ? }
773:
774:   if w[1] = #39 { ' } then
775:     begin
776:       if length(w) <> 3 then error(16);
777:       if w[3] <> #39 then error(16);
778:       disp := ord(w[2]);
779:       ob($4E); { dec si }
780:       ob($4E); { dec si }
781:       ob($89); ob($04); { mov [si],ax }
782:       ob($B8); ow(disp); { mov ax,disp }
783:       goto ok;
784:     end;
785:
786:   { Numerische Konstante ? }
787:
788:   val(w, disp, Fehler);
789:   if Fehler = 0 then
790:     begin
791:       ob($4E); { dec si }
792:       ob($4E); { dec si }
793:       ob($89); ob($04); { mov [si],ax }
794:       ob($B8); ow(disp); { mov ax,disp }
795:       goto ok;
796:     end;
797:
798:   if w = ':' then goto ok { Makro-Ende }
799:   else if w = '(' then TueKommentar
800:   else if w = '[' then TueCode
801:   else
802:     begin { Wort in Dictionary suchen }
803:       suche(w, gefunden);
804:       if not(gefunden) then error(4);
805:       adr := Zeiger + length(w) + 4;
806:       typ := M[adr-1];
807:       if typ = MAKRO then
808:         begin
809:           move(M[Zeiger], disp, 2);
810:           while adr < disp do
811:             begin
812:               ob(M[adr]);
813:               adr := adr + 1;
814:             end;

```

Ecosoft Economy Software AG

Kaiserstraße 21, 7890 Waldshut, Tel. 077 51 - 79 20

Frei-Programme (fast) gratis

Neu: Stark erweiterte Kollektionen: IBM: 1020 Disks, C64: 360 Disks, C 128: 35 Disks, Atari St: 220 Disks, Amiga: 120 Disks, Apple II: 260 Disks, Macintosh: 335 Disks

Neu: Sonderkollektionen: Von uns nach Sachgebieten sortierte und auf Lauffähigkeit und Qualität geprüfte Programme. Bitte Liste «Sonderkollektion» anfordern. (Computermarke angeben bitte.)

Neu: Deutsche Programme

Katalog auf Disketten und 1 Diskette mit 10 beliebten Programmen DM 10.-

Einschliesslich gedrucktes Sachgebiets-Verzeichnis.
(Bitte Banknote oder Scheck beilegen.)

Bitte unbedingt Computermarke und Modell angeben.

GAI COMPUTER

**IHR
COMPUTERLADEN
IN NECKARSULM**

*Software
Hardware
Zubehör*

Ihr PC-Spezialist!

TANDON PCA 20	5.495,-
IRWIN Streamer 20 MB (intern)	1.549,-
RAFI BTX/Telav Adapter	1.098,-
TRANSET Netzwerkkarten für 2 PC komplett	1.998,-
Turbo Basic (Borland)	225,-
NEC P 6	1.398,-
STAR NB 2415	1.950,-

— immer aktuelle Software u. Spiele in großer Auswahl —

Wir führen PC/XT/AT von TANDON, VICTOR, PLANTRON und SCHNEIDER!

Fördern Sie unsere Versandpreislste gegen DM 2,- in Briefmarken an! Es lohnt sich!

GAI — Rathausstr. 28 • 7107 Neckarsulm • Tel.: (0 71 32) 3 71 88

GAI COMPUTER


```

815:         end
816:         else error(5); { Konstanten, Variable und }
817:         end;           { Prozeduren nicht erlaubt }
818:         ok:
819:         until w = ' ';
820:         ot(Ende, pc);
821:         Ende := pc;
822:         ow(0);
823: end;
824:
825:
826:
827: procedure TueVariable;
828:
829: { Variablen-Definition compilieren }
830:
831: var
832:   w: WortTyp;
833:   n, Fehler: integer;
834:
835: begin
836:   TueName;           { Header bauen }
837:   ob(VARIABLE);
838:   w := HoleWort;
839:   if w = EMPTY then error(7);
840:
841:   { Char-Konstante ? }
842:
843:   if w[1] = #39 { ' } then
844:     begin
845:       if length(w) <> 3 then error(16);
846:       if w[3] <> #39 then error(16);
847:       n := ord(w[2]);
848:     end
849:   else { numerische Konstante }
850:     begin
851:       val(w, n, Fehler);
852:       if Fehler <> 0 then error(7);
853:     end;
854:     ob($4E);           { dec si }
855:     ob($4E);           { dec si }
856:     ob($89); ob($04); { mov [si],ax }
857:     ob($B8); ow(pc+3); { mov ax,n }
858:     ob($C3);           { ret }
859:     ow(n);
860:     ot(Ende, pc);
861:     Ende := pc;
862:     ow(0);
863:   end;
864:
865:
866:
867: procedure TueKonstante;
868:
869: { Konstanten-Definition compilieren }
870:
871: var
872:   w: WortTyp;
873:   n, Fehler: integer;
874:
875: begin
876:   TueName;           { Header bauen }
877:   ob(KONSTANTE);
878:   w := HoleWort;
879:   if w = EMPTY then error(7);
880:
881:   { Char-Konstante ? }
882:

```

```

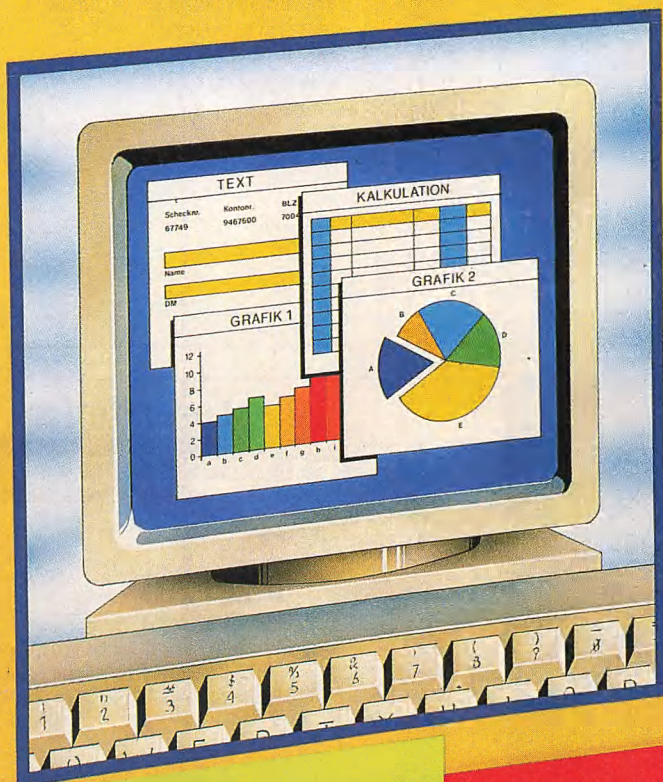
883:   if w[1] = #39 { ' } then
884:     begin
885:       if length(w) <> 3 then error(16);
886:       if w[3] <> #39 then error(16);
887:       n := ord(w[2]);
888:     end
889:   else { numerische Konstante }
890:     begin
891:       val(w, n, Fehler);
892:       if Fehler <> 0 then error(7);
893:     end;
894:     ob($4E);           { dec si }
895:     ob($4E);           { dec si }
896:     ob($89); ob($04); { mov [si],ax }
897:     ob($B8); ow(n);   { mov ax,n }
898:     ob($C3);           { ret }
899:     ot(Ende, pc);
900:     Ende := pc;
901:     ow(0);
902:   end;
903:
904:
905:
906: procedure TueVoc;
907:
908: { Vocabulary merken }
909:
910: begin
911:   VocName := HoleWort;
912:   if VocName = EMPTY then error(2);
913:   VocAnfang := Ende;
914: end;
915:
916:
917:
918: procedure SichereVoc;
919:
920: { aktuelles Vocabulary sichern }
921:
922: var
923:   v: file of byte;
924:   i: integer;
925:   b1, b2: byte;
926:
927: begin
928:   if VocAnfang = 0 then error(24);
929:   assign(v, VocName + '.VOC');
930:   rewrite(v);
931:   writeln;
932:   writeln('Sichere ', VocName, '.VOC ...');
933:   b1 := lo(VocAnfang);
934:   b2 := hi(VocAnfang);
935:   write(v, b1, b2);
936:   for i := VocAnfang to pc - 1 do write(v, M[i]);
937:   close(v);
938:   writeln('Fertig');
939:   writeln;
940: end;
941:
942:
943:
944: procedure Include;
945:
946: { Vocabulary einbinden }
947:
948: var
949:   Name: WortTyp;
950:   v: file of byte;

```


Mehr Möglichkeiten mit Multiplan, WordStar, dBase, Lotus 1-2-3 und Erweiterungen

**Völlig neuer Anwenderkomfort
mit dem Menü-Conductor**

**Erfolgreiche Problemlösungen mit
Datenbanken, Tabellenkalkulations- und
Textverarbeitungsprogrammen**
unter besonderer Berücksichtigung von dBase, Multiplan
Lotus 1.2.3. und WordStar



Dieses neue Nachschlagewerk bietet Ihnen:

■ **Musteranwendungen zu Software-engineering**

Fallstudien u.a. zur Auftragsbearbeitung und Lagerwirtschaft führen Ihnen die methodische Vorgehensweise bei der Einführung der DV vor Augen. Jeder Schritt von der Analyse bis zur fertigen Softwarelösung wird ausführlich erläutert;

■ **Anleitungen zur Rechneranpassung und Installation von Softwarepaketen;**

■ **raffinierte Lösungen mit dBase II und III**, an praktischen Beispielen erfahren Sie die optimale Vorgehensweise beim Erstellen, Laden und Auswerten von Dateien, Zuschalten von Pull-Down-Menüs bis hin zum Umgang mit komfortablen Programmgeneratoren;

■ **einen kompletten Sprachkurs in der Modulprogrammiersprache ADL von dBase;**

■ **Modulbibliotheken mit passenden Worksheets**, u.a. für den kaufmännischen Bereich (Soll-Ist-Vergleich, Umsatzplanung, Betriebsabrechnung, Finanzplanung etc.) oder den technischen Bereich (elektrisches Netzwerk, logische Tabellen);

■ **das integrierte Systemprogramm „Menü-Conductor“**. Damit können Sie z.B. Angebote, Rechnungen oder Mahnungen problemlos aus vorhandenen Datenbeständen erstellen;

■ **praktische Tips, Tricks und Utilities**; Teil 7 erschließt Ihnen u. a. neue Möglichkeiten mit Multiplan (Businessgrafik, Arbeiten mit POP-UP-Menüs etc.), WordStar (Tastaturtreiber, Arbeiten mit Textbausteinen, Mix-Drucken usw.) oder Lotus 1-2-3;

■ **Ergänzungsausgaben zum Grundwerk** mit Lösungsvorschlägen u.a. zum Mehrbenutzerbetrieb mit dBase III plus, Compilereinsatz, sowie neuen Anwender-tips und Dienstprogrammen zu aktuellen Software-Weiterentwicklungen.

Fordern Sie noch heute an:

Erfolgreiche Problem-lösungen mit Datenbanken, Tabellenkalkulations- und Textverarbeitungs-programmen

unter besonderer Berücksichtigung von dBase, Multiplan, Lotus 1-2-3 und WordStar,

stabiler Ringbuchordner, Format DIN A4, Grundwerk ca. 400 Seiten, Bestell-Nr. 2700, Preis DM 92,-

Alle 2-3 Monate erhalten Sie Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit je ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig (Abbestellung jederzeit möglich).

Industriestraße 1
D-8901 Kissing
Tel. 08233/2 39 00



INTEREST-VERLAG
Fachverlag
für anspruchsvolle
Freizeitgestaltung

Für Ihre Anforderung verwenden Sie bitte nebenstehende Bestellkarte.


```

951:  i: integer;
952:  b1, b2: byte;
953:
954:  begin
955:    Name := HoleWort;
956:    if Name = EMPTY then error(2);
957:    Name := Name + '.VOC';
958:    writeln;
959:    writeln('Lese ', Name, ' ...');
960:    assign(v, Name);
961:    {$I-} reset(v); {$I+}
962:    if IOresult <> 0 then error(25);
963:    read(v, b1);
964:    read(v, b2);
965:    i := b2 shl 8 + b1;
966:    if i <> Ende then error(26);
967:    pc := pc - 2;
968:    while not eof(v) do
969:      begin
970:        read(v, b1); ob(b1);
971:      end;
972:    Ende := pc - 2;
973:    close(v);
974:    writeln('Fertig');
975:    writeln;
976:  end;
977:
978:
979:  procedure compile(w: WortTyp);
980:
981:  { Wort compilieren }
982:
983:  var i: byte;
984:
985:  begin
986:    if w = ':' then TueProc
987:    else if w = 'MACRO' then TueMacro
988:    else if w = 'VARIABLE' then TueVariable
989:    else if w = 'CONSTANT' then TueKonstante
990:    else if w = '(' then TueKommentar
991:    else if w = 'VOCABULARY' then TueVoc
992:    else if w = 'INCLUDE' then Include
993:    else if w = '(DUMP)' then dump
994:    else if w = '(LIST.ON)' then ListFlag := true
995:    else if w = '(LIST.OFF)' then ListFlag := false
996:    else if w = '(SAVE.VOC)' then SichereVoc
997:    else error(1);
998:  end;
999:

```

```

1000:
1001:
1002: { Hauptprogramm Turbo-Forth }
1003:
1004:
1005: begin
1006:  ClrScr;
1007:  writeln;
1008:  writeln('*** Turbo Forth Compiler Vers. ', VERSION, ' ***
    ');
1009:  writeln;
1010:  writeln('/// DOS International');
1011:  writeln;
1012:  init;
1013:  writeln('Start Compilation');
1014:  writeln;
1015:  begin
1016:    ob($8E); ow($F000);      { mov si,F000H }
1017:    ow($1E8C); ow(287);      { mov [0110],ds }
1018:    ow($1E8C); ow(304);      { mov [0112],ds }
1019:    ob($33); ob($C0);        { xor ax,ax }
1020:    ob($E9); ow($ffff);      { jmp main }
1021:  end;
1022:  Anfang := pc;
1023:  Ende := pc;
1024:  ow(0);
1025:  mjmp := 270;
1026:  Wort := HoleWort;
1027:  while (Wort <> EMPTY) and (not main) do
1028:    begin
1029:      compile(Wort);
1030:      Wort := HoleWort;
1031:    end;
1032:    if NoCodeFlag = false then
1033:      begin
1034:        writeln; writeln;
1035:        writeln('Speichern ', Name + '.com');
1036:        assign(outfile, Name + '.com');
1037:        rewrite(outfile);
1038:        for i := 256 to pc - 1 do write(outfile, M[i]);
1039:        close(outfile);
1040:      end;
1041:      writeln('Fertig');
1042:    end.
1043:

```

Zum Zeichnen, Malen und Texte gestalten.

Graphikprogramm GRAFF

DM 298,-

- bis zu 16 Farben nutzbar,
- Schildkrötenteknik,
- bis zu 8 Fenster aufbaubar,
- drehen, spiegeln, zoomen, verkleinern, vergrößern, projizieren,
- 5 Zeichensätze verfügbar,
- 11 geometrische Figuren hinterlegt.

Fordern Sie kostenlose Unterlagen oder Demoversionen zum Preis von DM 49,90 per Nachnahme und Verrechnung bei Kauf an.

infosystems[®]
SOFTWARE-VERTRIEBS GMBH

Dörrhof 7 · 4419 Laer · Telefon (02554) 1232
DIE HELFENDE HAND IM SOFTWARELAND!

LaserPlotter

Ihr HP Laserjet oder Kompatibler benimmt sich wie ein HP-Plotter! Umsetzung von HPGL Vektorsprache in HP Laserjet Grafikausgabe. Die Übersetzung erfolgt im PC aus einer Plot-Datei.

DM 399,-

Inset 2.0

Die totale Integration von Grafik und Text. Grafikinformatoren von jedem PC-Grafikbildschirm (CGA, EGA, HGC, Olivetti) aus beliebigen Grafikprogrammen werden in jedes beliebige Textprogramm transportiert, sogar farbig. Für alle Matrix- und Laserdrucker. Mit Grafikeditor.

DM 570,-

DVC

Mehr Nutzen für Ihren PC.

DatenverarbeitungsContor GmbH
Strothmannsweg 33 · 4500 Osnabrück
Telefon (05 41) 38 92 09

TELEFON:
02366/
35017

SYNDROM

TELEFON:
02366/
35017

COMPUTER GMBH · EWALDSTRASSE 181 · 4352 HERTEN

Ladezeiten: Mo-Fr 10.00-18.00, Sa 10.00-14.00 · Versandtelefon:

~~Commodore~~

PC

PC 10 II	nur DM 2.298,-
PC 10 II mit 20 MB	nur DM 2.998,-
PC 10 II mit 30 MB	nur DM 3.198,-
alle mit 640 KB, 2 Laufwerke, Monitor, AGA-Card	
PC-AT mit 20 MB	nur DM 4.998,-

NEC

Drucker machen das Beste
aus Text und Grafik.

P6 Colour	nur DM 1.398,-
P6	nur DM 1.148,-
P6-Uni-Traktor	nur DM 145,-
P6-Bi-Traktor	nur DM 339,-
P6-Einzelblatteinzug	nur DM 639,-
P7	nur DM 1.398,-
P7-Uni-Traktor	nur DM 219,-
P7-Bi-Traktor	nur DM 389,-
P7-Einzelblatteinzug	nur DM 839,-

star NL-10

nur DM **649,-**

STAR NB 24/15	nur DM 1.789,-
---------------	-----------------------

Panasonic

KX-P 1091	nur DM 589,-
KX-P 1092	nur DM 779,-
KX-P 1592 (A3)	nur DM 1.189,-
KX-P 1595 (A3)	nur DM 1.558,-
KX-P 1081/1082/1083	
KX-P Einzelblatteinzug für 1592/1595	nur DM 589,-

Alle Drucker auch baugleich von Pea Cock.

AMIGA 2000

nur DM **2.298,-**

mit Monitor 1081	nur DM 2.989,-
------------------	-----------------------

PEACOCK PEACOCK

XT-Danny 256 ab DM **998,-**
(256 KB, DIN-Tastatur, Centr.-Ausgang, 1 LW 360 KB)

XT-Turbo (4,77/8 MHz)

640 KB, 1 Laufwerk 360 KB, Multi I/O-Karte,
Hercules Komp. Karte, 150 Watt Netzteil,
Deutsche Tastatur, MS-DOS, Handbücher

nur DM **1.895,-**

AT-80286 Turbo (6/10 MHz)
(Baby-Case)

640 KB, 1 Laufwerk 1,2 MB, Hercules Komp.
Karte, 2x Printer Port, 200 Watt Netzteil,
Deutsche Tastatur, MS-DOS, Handbuch
6W Basic

nur DM **3.998,-**

SEAGATE-FESTPLATTE 20 MB mit Controller	DM 789,-
SEAGATE - 30 MB mit RLL-Controller	DM 889,-
FILE-CARD 20 MB 1048,- / 30 MB	DM 1.198,-

DISK-LAUFWERK 360 MB	DM 229,-
Color-Grafikkarte	DM 99,-
Hercules-Karte	DM 159,-
Multifunktionskarte	DM 139,-
Multi I/O	DM 189,-
RAM-SET von 256 auf 640 KB	DM 129,-
AGA-KARTE	DM 669,-
TTL-MONOCHROM-Karte mit Centronics-Port	DM 64,-

IBM-Komp.-Mouse	DM 149,-
MS-MOUSE	DM 299,-
MS-WINDOWS	DM 319,-

14" Monitor TTL (amber, grün, s/w)	DM 289,-
12" Monitor TTL grün	DM 229,-

- Auf alle Artikel 1 Jahr Vollgarantie.
- Finanzierungsmöglichkeit bei allen Artikeln
ab DM 1.000,-.
- * Eingetragene Warenzeichen der Hersteller.

Terminplaner mit dBase II

Wer mit Computern arbeitet, wird von der Zeit verfolgt. Eine Terminverwaltung ist dabei sehr von Nutzen, um den Überblick zu behalten.

Eine knappe, aber effektive Terminplanung finden Sie in dem vorliegenden Programm. Das Listing ist einfach gehalten, somit leicht verständlich und schnell für die eigenen Bedürfnisse abzuändern. Jedes der einzelnen Programmmodule läßt sich auch in einem eigenen Programm unterbringen. Das würde aber nur zur Verwirrung und höheren Fehlerträchtigkeit führen.

Fünf verschiedene Dienstleistungen bietet das Programm. Nach dem Starten wird das aktuelle Datum abgefragt und die dazu passenden Termine werden aufgelistet. Danach gelangt der Anwender ins Hauptmenü. Von hier aus kann er die Unterprogramme »Termineingabe«, »Auflisten der Termine«, »Ändern« und »Löschen« aufrufen. Am Ende einer Routine erfolgt die Rückkehr ins Hauptmenü.

Beim Ändern und Löschen von Datenbeständen kann der Benutzer diese mit Stichworten selektieren. So finden Sie den »Besuch bei Hans und Fredi« auch durch die Zeichenkette »Hans« wieder. Beim Listen der Termine stehen sowohl Bildschirm, als auch Drucker als Ausgabegeräte zur Verfügung.

Bevor Sie das gerade abgetippte Programm starten, müssen Sie noch eine Datei mit Namen »Termine« anlegen. Mittels »create« legen Sie folgende Felder fest :

Datum vom Typ C mit einer Länge von 8 Zeichen

Time vom Typ C mit einer Länge von 5 Zeichen

Termin vom Typ C mit einer Länge von 55 Zeichen

Nachdem die Datei erzeugt ist, müssen Sie sie sofort indizieren. Damit beim Datum erst das Jahr, dann der Monat und danach der Tag bedacht wird, müssen Sie diese Daten auch in dieser Reihenfolge angeben. Das Jahr ist der Teilstring vom Datum ab der 7. Stelle. Zwei Stellen stehen für die Zahl zur Verfügung. Damit lautet der Befehl:

```
index on $(datum,7,2)+$(datum,4,2)+$(datum,1,2)+time to inhalt
```

Jetzt wird nach den vier Kriterien Jahr, Monat, Tag, Zeit in eben dieser Reihenfolge sortiert. Damit dürfen Sie das Programm starten.

(Edward Holgersen/hg)

```
0: ***** Terminplanung
1: ***** copyright 1987
2: *****
3: ***** Edgar Holgersen
4: *****
5: *
6: *
7: set talk off
8: set bell off
9: use termine index inhalt
10: store " " to heute
11: erase
12: @ 12,18 say "Geben Sie bitte das heutige Datum ein !"
```

```
13: @ 14,31 get heute picture "99.99.99"
14: read
15: erase
16: ? " Heute steht folgendes an : "
17: ? " -----"
18: ?
19: ? " Uhrzeit Termin"
20: ?
21: locate for datum = heute
22: do while datum = heute .and .not. eof
23: ? " ",time," ",termin
24: skip
25: enddo ( datum = heute )
26: ?
27: ? " Taste druecken !"
28: set console off
29: wait
30: set console on
31: store "T" to menuue
32: do while !(menuue) <> "B"
33: erase
34: @ 2,10 say " "
35: @ 4,20 say "Terminplanung"
36: @ 5,10 say " "
37: @ 10,15 say "... < T > ... Termin aufnehmen"
38: @ 12,15 say "... < A > ... Auflisten des Terminplanes"
39: @ 14,15 say "... < V > ... Veraendern der Eingaben"
40: @ 16,15 say "... < L > ... Loeschen der Eingaben"
41: @ 19,15 say "... < B > ... Beenden"
42: @ 23,15 say "T , A , V , L , B --- eingeben"
43: set console off
44: wait to menuue
45: set console on
46:
47: do case
48: case !(menuue) = "T"
49: **
50: **** Termin aufnehmen
51: **
52: store "J" to antwort
53: do while !(antwort) = "J"
54: erase
55: @ 2,10 say " "
56: @ 4,17 say "Termin aufnehmen"
57: @ 5,10 say " "
58: append blank
59: @ 10,7 say "Datum ....." get datum picture "99.99.99"
60: @ 12,7 say "Uhrzeit ....." get time picture "99.99"
61: @ 14,7 say "Termin ....." get termin
62: read
63: @ 20,20 say "Noch einen Termin ? (J/N) "
64: set console off
65: wait to antwort
66: set console on
67: enddo ( while antwort = "J" )
68:
69: case !(menuue) = "A"
70: **
71: **** Auflisten des Terminplanes
72: **
```


ProSoft-Preise liegen richtig!

☎ 02 61/40 47-1 • Telex 8 62476 PSOFT

Wir suchen ständig günstige Einkaufsquellen für die angebotenen und neue innovative Produkte. Günstige Möglichkeit der Finanzierung durch Ratenkredit. Fordern Sie die Unterlagen an.

386 Mikros PCs Limited, Computer Dynamics, Compaq, Rair, Kaypro, Zenith, Multitech, Plantron. Wir bemühen uns, die Informationen über die neue Computergeneration immer auf dem aktuellsten Stand zu halten. Sicher wissen Sie, daß nicht alle Produkte sofort lieferbar sind.

Commodore-PC Commodore-PC

Commodore PC-10 II	1848,-
Commodore PC-20 II	2898,-

Commodore PC-10 II-20 640 KB Hauptspeicher, 2 Diskettenlaufwerke, 1 Festplatte 20 MB (Seagate), AGA-Karte, Monitor, Tastatur, MS-DOS/GW-Basic	2498,-
Commodore PC-10 II-30 wie PC-10 II-20, jedoch 30-MB-Festplatte	2548,-

Amiga 500	1148,-	Wir führen die gesamte AMIGA-Palette.
RGB-Monitor 1081 für Amiga	748,-	

Commodore AT PC 40	3998,-
Commodore AT PC 40/40 wie AT PC 40 zusätzlich 40-MB-Festplatte	4298,-

Tandon - Tandon - Tandon

PC	1898,-	XPC 2/20	2598,-	XPC 2/30	2798,-
PCA	4198,-	PCA 20	4698,-		

PCA-30 5198,-	PCA-40 8298,-	PCA-70 7498,-
PCA-80 6998,-	Tandon Target 20 8898,-	

Alle Tandon AT incl. serielle und parallele Schnittstelle
Aufpr. Farbsystem 898,- Aufpr. EGA-System 1598,-
Aufpreis 2-MB-Speicherkarte 798,-

Zusatzkarten-Erweiterungen-Software

20 MB Festplatte Seagate „ST 225“ (95 ms) Controller, Kabelsatz u. Einbauleitung	678,-
--	-------

30 MB Festplatte (Seagate ST 238) incl. RLL-Controller u. Kabelsatz für XT	728,-
--	-------

20 MB Festplatte (Seagate ST 225), 65 ms für XT/AT	578,-
30 MB Festplatte (Seagate ST 4038), 40 ms für XT/AT	1098,-
40 MB Festplatte (Seagate ST 251), 40 ms für XT/AT	898,-
80 MB Festplatte (Seagate ST 4096), 28 ms Festplattencontroller für XT incl. Bedienungsanleitung (formatiert 10-30 MB Festplatten)	198,-

Disk Manager by Ontrack verwaltet Festplatten ab 30 MB auch unter DOS	298,-
---	-------

Microscience-Festplatten	
HH 725 20 MB 5 1/4" incl. Controller + Kabelsatz	698,-
HH 738 30 MB 5 1/4" incl. RLL-Controller + Kabelsatz	768,-
HH 1050 40 MB, 28 ms	1498,-
HH 325 20 MB, 3 1/2"	598,-
HH 330 30 MB, RLL, 3 1/2"	648,-

NEC-Festplatten	
D5126 (20 MB - 85 ms)	798,-
D5126 H (20 MB - 40 ms)	1098,-
D5146 (40 MB - 40 ms)	1498,-
D5652 (170 MB-23MS-full height)	3698,-

Interdyne 20 MB Tape-Streamer intern	598,-
--------------------------------------	-------

40 MB Tape Streamer „APT 40“ (ALLOY)	998,-
--------------------------------------	-------

Wangtek Tape-Streamer 52 MB FAD 5000	998,-
--------------------------------------	-------

Taketen 10 MB Disk Cartridge Subsystem-External	1698,-
---	--------

Grafik-Adapter EGA-Karte „Quadram EGA+“	778,-
---	-------

NEU! EGA-Wonder nur	678,-
---------------------	-------

VEGA de Luxe Autoswitch	748,-
ATI „Graphic Solution“	348,-
Hercules Graphic Card plus incl. RAM-FONT	578,-
Hercules kompatible Grafik-Karte	198,-
Farbgrafik-Adapter 148,-	Paradise EGA 398,-
Paradise EGA Autoswitch 80-Zeichen	598,-
Paradise EGA Autoswitch 132-Zeichen	748,-
Genoa Super EGA Karte	948,-
NEC JC 1401 P3E Multisync, 14" EGA Monitor	1298,-

Co-Prozessoren	
8086 16-bit-Mikropr.	49,-
8087 (5 MHz)	249,-
8087 (10 MHz)	499,-
80287 (8 MHz)	599,-
80287 (10 MHz)	649,-

Alles Zubehör und Software rund um den PC zu sehr günstigen Preisen. Fordern Sie die Preisliste an!

COMPAQ

COMPAQ-Produkte können wir preiswert liefern!

KAYPRO

Kaypro-Produkte können wir preiswert liefern!

OKI

Okimate 20 Farbdrucker mit Interface 498,-

Die günstigsten Preise für die gesamte OKI-Produktpalette incl. Laserline erfahren Sie bei uns am Telefon!

C. ITOH

Riteman F+ II incl. Centr.-Interface 698,-

Riteman C+ incl. Commodore-Interface 625,-

Plantron - Plantron - Plantron

Plantron PT 16 LC umschaltbar 4,77/8 MHz, 256 KB Hauptspeicher, Monochrom-Grafikkarte (Hercules kompatibel), parallele Druckerschnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk 360 KB, Tastatur (deutsch) mit separatem Cursorblock, MS-DOS 3.2/GW-Basic	1278,-
--	--------

Plantron PT LC/20 wie PT LC, zusätzl. 20 MB Festpl.	2078,-
---	--------

Plantron PT LC/30 wie PT LC, zusätzl. 30 MB Festpl.	2198,-
---	--------

Plantron PT XT Turbo 4,77 oder 8 MHz Takt, 256 KB Hauptspeicher, Monochrom-Grafikkarte (Hercules kompatibel), Multifunktionskarte mit paralleler Schnittstelle, serieller Schnittstelle, Game Port, Echtzeituhr, MS-DOS 3.2 incl. Basic, RAM Disk, Drucker-spooler, Bedienungsanleitung und Zubehör.	1698,-
--	--------

2 Diskettenlaufwerke à 360 KB, Tastatur mit separatem Cursorblock	1698,-
---	--------

Plantron PT XT 2/20 Turbo wie PT XT Turbo, zusätzl. 20 MB Festplatte	2499,-
--	--------

Plantron PT XT 2/30 wie PT XT Turbo, zusätzl. 30 MB Festplatte	2698,-
--	--------

Plantron PT ST 6 MHz oder 8 MHz Takt, 640 KB Hauptspeicher (bis 1 MB on Board), Monochrom-Grafikkarte (Hercules kompatibel), parallele Druckerschnittstelle, Diskettenlaufwerk 1,2 MB, Tastatur (deutsch) mit sep. Cursorblock, Echtzeituhr, MS-DOS 3.2/GW-Basic, Bedienungsanleitung und Zubehör.	2598,-
--	--------

Plantron PT ST/20 wie PT ST, zusätzl. 20 MB-Platte und Floppy-Hard-Disk-Controller	3298,-
--	--------

Plantron PT ST/30 wie PT ST, zusätzl. 30 MB-Platte und Floppy-Hard-Disk-Controller	3398,-
--	--------

Plantron PT AT/20 wie PT AT, zusätzl. 20 MB Festpl.	3798,-
---	--------

Plantron PT AT/30 wie PT AT, zusätzl. 30 MB Festpl.	4498,-
---	--------

Plantron PT AT/40 wie PT AT, zusätzl. 40 MB Festpl.	4698,-
---	--------

Plantron PT AT/80 wie PT AT, zusätzl. 80 MB-Platte	5198,-
--	--------

Plantron PT-386	9698,-
-----------------	--------

Plantron PT-386 E/40	10998,-
----------------------	---------

Plantron PT-386 E/60	11598,-
----------------------	---------

Auf Wunsch der Fa. Plantron bestätigen wir, daß wir die günstigsten Preise durch Selbst-
aufbau und Einsatz der Festplatten und Karten durch unsere geschulten Techniker
erreichen können - Selbstverständlich gilt dies nicht nur für Plantron-Produkte.

Software Software Software

Microsoft Word 3.01 deutsch	938,-	Word 3.0 + Mouse Bundle deutsch	1149,-
Chart 2.01 deutsch	598,-	Multiphan 3.0 deutsch	528,-
Project 2.01 englisch	748,-	Multiphan + Mouse Bundle deutsch	778,-
Windows 1.02 deutsch	258,-	Windows + Mouse Bundle deutsch	548,-

Multuser/Netzwerkprogramme		Basic Compiler V. 5.4, Xenix engl.	1298,-
Word 2.01 deutsch, 3er-Netzlizenz	1848,-	Pascal Compiler engl., Version 3.30 Xenix	1298,-
Basic Interpreter engl., Version 5.0 Xenix	648,-	Cobol Compiler engl., Version 2.10 Xenix	1848,-
Fortran Compiler engl., Version 3.30 Xenix	1298,-	Cobol Tools V. 1.0 engl., Version 1.00 Xenix	848,-
Cobol Tools V. 1.0 engl., Version 1.00 Xenix	848,-		

SPI Open Access II deutsch	1199,-		
Asthon Tate, Computer Associates, Digital Research, Heimsoeth, Lotus, Micropro, Bongartz und Schmidt, Nantucket/KRS, STSC, General Optimisation			

Multitech Multitech Multitech

Popular MPC-500 D	1798,-
Popular MPC-500 E	2148,-
Plus 700 MPC-700 D	2498,-
Plus 700 MPC-700 E	3148,-
Accel MPC-900 AT B	3998,-
Accel MPC-900 F	4698,-
Accel MPC-900 E	5098,-

Schneider Schneider Schneider

Schneider 6128 grün	749,-	Joyce PC-W-8256	1548,-
DMP-2000	528,-	DMP-3000	558,-
DMP-4000	848,-	Joyce + PC-W-8512	2098,-

Schneider PC - Schneider PC

PC MM/SD	1349,-	PC MM/HD 20 (Seagate 65 ms)	2249,-
PC MM/DD	1799,-	PC CM/HD 20	3149,-
PC CM/DD	2249,-	PC CM/HD 20 (Seagate 65 ms)	2699,-
PC MM/HD 20	2699,-	Vortex PC 1512 20 MB-Drive Card	1198,-

Speichererweiterung auf 640 KB RAM 148,-

Brother - Brother - Brother

M-1109	469,-	M-1409	799,-	M-1509	999,-
M-1709	1199,-	M-2024 L+	1999,-	M-4018	2999,-

Star - Star - Star

NL-10	548,-	ND-10	898,-	NX-15	999,-
NR-10	1148,-	NR-15	1398,-	NB 24-10	1398,-
NB 24-15	1798,-	NB-15	2348,-	SR-10	1244,-

Olivetti - Olivetti - Olivetti

Olivetti M24, 640 KB 1 Diskettenlaufwerk 360 KB, 1 Festplatte 20 MB, Bus Converter, Monitor, Tastatur, MS-DOS/GW-Basic, serielle und parallele Schnittstelle	3998,-
--	--------

Olivetti M24 1/30 Festplattenversion wie M24 1/20, jedoch mit 30 MB Festplatte anstatt 20 MB Festplatte	4198,-
---	--------

M28 AT-Einstiegskonfiguration 16 bit 80286, 8MHz, 512 KB RAM Speicher, serielle und parallele Schnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB, 1 Festplatte 20 MB, Monitor, Tastatur, MS-DOS/GW-Basic	5998,-
---	--------

M28 AT, wie Einstiegs-Konfiguration, jedoch mit 40-MB-Festplatte	6798,-
--	--------

M28 Standard-Konfiguration A1 wie Einstiegs-Konfiguration, jedoch zusätzlich 50-MB-Tape-Streamer	6998,-
--	--------

M28 Standard-Konfiguration A2 wie Standard-Konfiguration A1, jedoch 40-MB-Platte	7698,-
--	--------

Aufpreis für Farbsystem (M24, M28)	966,-
------------------------------------	-------

Sharp Sharp Sharp

Wir liefern weiterhin preiswert aus dem neuen Sharp-Konzept PC-1403 (mit bis zu 3 Wochen Lieferzeit)	239,-
--	-------

Pocket-Computer			
PC-1246 S	94,-	PC-1280	268,-
PC-1248	123,-	PC-1360	344,-
PC-1260	197,-	PC-1421	240,-
PC-1262	275,-	PC-1425	275,-
PC-1270	115,-	PC-1450	219,-
PC-1460	275,-	PC-1475	275,-
PC-1500 A	318,-	PC-1600	638,-
PC-2500	549,-		

EPSON - EPSON - EPSON

Der neue Renner von EPSON: LX-800	548,-
-----------------------------------	-------

FX-800 937,-	FX-1000 1208,-
--------------	----------------

LQ-800 1479,-	LQ-1000 1929,-	LQ-2500 2578,-
IX-800 1574,-	EX-800 1319,-	EX-1000 1649,-
LX-86 689,-	SQ-2500 3198,-	

Grilitz-Interface EPSON/C64 od. C128	198,-
--------------------------------------	-------

NEC - NEC - NEC - NEC

P 6 2222,-	P 6 XL 2498,-
P 6 XL seriell 2498,-	P 6 998,-
P 7 1348,-	P 6 color 1398,-
P 7 color 1448,-	P 6 seriell 1498,-
P 7 seriell 1698,-	
P 7 seriell color 2198,-	
Pin-Feed-Traktor für P 7 148,-	Bidirektionaler Traktor für P 6 348,-
Pin-Feed-Traktor für P 7 278,-	Bidirektionaler Traktor für P 7 398,-
Out-Sheet-Feeder für P 7 598,-	

Pin-Feed-Traktor für P 6 148,-	
Out-Sheet-Feeder für P 7 598,-	

KYOCERA

F-1010 6998,-	F-2010 10.998,-
---------------	-----------------

Citizen - Citizen - Citizen

LSP-10 548,-	MSP-10e 698,-	MSP-15e 848,-
MSP-20 798,-	MSP-25 1048,-	HQP-45 2098,-
Einzelblatteinzug für LSP-10/20		298,-

LSP-120 D Commodore- oder Parallel-Schnittstelle	448,-
--	-------

Juki - Juki - Juki - Juki - Juki

Juki 5510 748,-	Wir liefern die gesamte Juki-Produktpalette!
-----------------	--

Panasonic - Panasonic

KX-P 1081 498,-	KX-P 1082 738,-	KX-P 1083 1048,-
KX-P 1592 1195,-	KX-P 1595 1598,-	

Seikosha - Seikosha - Seikosha

SP-180 A 449,-	SP-1200 AS 528,-	SP-180 VC 449,-
MP-1300 AI 1098,-	SP-1200 AI 528,-	MP-5300 AI 1378,-

SL-80 AI	nur 798,-
----------	-----------

Disketten No-Name

10 Stück	50 Stück	100 Stück
3" Maxell	70,- DM	330,- DM
3 1/2" 1D	35,- DM	149,- DM
3 1/2" 2D	39,- DM	159,- DM
5 1/4" 2D	19,- DM	59,- DM

5 1/4" 1D	100 Stück	79,- DM
5 1/4" 1D	1000 Stück	698,- DM
5 1/4" 2D	1000 Stück	748,- DM

5 1/4" Datalf HD, 1,6 MB	10 Stück	69,- DM
--------------------------	----------	---------

ProSoft GmbH

Bogenstraße 51-53, Postfach 2 07, D-5400 Koblenz-Goldgrube

Telefon (02 61) 40 47-1, Telex 8 62476 PSOFT

Alle Preise zuzügl. 10,- DM Versandkosten pro Paket. Lieferung per Nachnahme oder Vorkasseschek - 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 Verkauf- 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.


```

73:      erase
74:      @ 2,10 say "
_____
"
75:      @ 4,17 say "T e r m i n a u f l i s t e n"
76:      @ 5,10 say "
_____
"
77:      @ 12,15 say "Bildschirm oder Drucker ?   (B/D)  "
78:      set console off
79:      wait to antwort
80:      set console on
81:      if !(antwort) = "D"
82:          set print on
83:          list off
84:          ?
85:          set print off
86:      else
87:          erase
88:          display all off
89:          ?
90:          ? "                               Taste druecken ! "
91:          set console off
92:          wait
93:          set console on
94:      endif ( antwort = "D" )
95:
96:      case !(menue) = "V"
97:          **
98:          ***** Termine veraendern
99:          **
100:         store "J" to antwort
101:         do while !(antwort) = "J"
102:             go top
103:             store "
_____
" to changea
104:         erase
105:         @ 2,10 say "
_____
"
106:         @ 4,19 say "T e r m i n   v e r a e n d e r n"
107:         @ 5,10 say "
_____
"
108:         @ 10,19 say "Welchen Termin moechten Sie aendern ?"
109:         @ 12,9 get changea
110:         read
111:         store trim(changea) to changeb
112:         locate for changeb$termin
113:         if .not. eof
114:             @ 15,7 say "Datum ....." get datum picture "99.99
.99"
115:             @ 17,7 say "Uhrzeit ....." get time picture "99.99"
116:             @ 19,7 say "Termin ....." get termin
117:             read
118:         else
119:             @ 18,23 say "Termin nicht gefunden !"
120:             @ 20,28 say "Taste druecken !"
121:             set console off
122:             wait
123:             set console on
124:         endif ( .not. eof )
125:         @ 23,14 say "Moechten Sie noch einen Termin aendern ? (
J/N) "
126:         set console off
127:         wait to antwort
128:         set console on
129:         enddo ( while antwort = "J" )
130:

```

```

131:      case !(menue) = "L"
132:          **
133:          ***** Termine loeschen
134:          **
135:          store "J" to antwort
136:          do while !(antwort) = "J"
137:              go top
138:              store "
_____
" to changea
139:          erase
140:          @ 2,10 say "
_____
"
141:          @ 4,21 say "T e r m i n   l o e s c h e n"
142:          @ 5,10 say "
_____
"
143:          @ 10,19 say "Welchen Termin moechten Sie loeschen ?"
144:          @ 12,9 get changea
145:          read
146:          store trim(changea) to changeb
147:          locate for changeb$termin
148:          if .not. eof
149:              @ 12,0
150:              ?
151:              ?
152:              ? "          Datum .....",datum
153:              ? "          Uhrzeit .....",time
154:              ? "          Termin .....",termin
155:              @ 23,13 say "Moechten Sie diesen Termin loeschen ?
(J/N)"
156:              set console off
157:              wait to eingabe
158:              set console on
159:              if !(eingabe) = "J"
160:                  delete
161:              endif ( eingabe = "J" )
162:          else
163:              @ 18,23 say "Termin nicht gefunden !"
164:              @ 20,28 say "Taste druecken !"
165:              set console off
166:              wait
167:              set console on
168:          endif ( # <> eof )
169:          @ 23,12 say "Moechten Sie noch einen Termin loeschen ?
(J/N) "
170:          set console off
171:          wait to antwort
172:          set console on
173:          enddo ( while antwort = "J" )
174:          pack
175:
176:      endcase
177:
178:      enddo ( menue <> "B" )
179:      erase
180:      @ 12,16 say "Moechten Sie alle heutigen Termine loeschen ? (
J/N)"
181:      set console off
182:      wait to antwort
183:      set console on
184:      if !(antwort) = "J"
185:          delete for datum = heute
186:          pack
187:      endif ( antwort = "J" )
188:      return
189:

```

Listing. Der Computer verwaltet Ihre Termine

„ Drum prüfe, wer sich ewig bindet,
ob sich nicht doch was Bessres findet.“

Gesucht - Gefunden:



SD 24 – 24-Nadel-Drucker von Schneider Data. Für den anspruchsvollen PC-Anwender bietet SchneiderData einen äußerst preiswerten Matrixdrucker der **Spitzenklasse**.

Mit der hohen Schriftqualität, ähnlich eines Typenrad-Druckers und den vielfältigen Möglichkeiten des Matrixdruckers werden hier höchste Ansprüche erfüllt.

Besondere Merkmale:

24-Nadel-Druckkopf · 12 verschiedene Schriftarten · Bedienung wichtiger Funktionen über Tasten an der Frontseite · Äußerst leises Druckgeräusch · **Halbautomatische Papierzufuhr** · Automatischer Einzelblatteinzug optional · **Traktor serienmäßig** · 16-kB-Pufferspeicher · Möglichkeit der freien Zeichendefinition (Download) · Druckgeschwindigkeit ca. 135 cps im EDV-Druck, 54 cps im LQ-Druck · **Zeichensatz** und Befehlsstruktur · **umschaltbar** zwischen EPSON LQ1500 und IBM-Graphikdrucker Modus · Interface: Centronics parallel.

SchneiderData SD24



24-Nadel-Drucker

SchneiderData Computer Vertriebs GmbH
Rindermarkt 8 · 8050 Freising
Telefon 08161/2877

Textverarbeitung ist keine Hexerei

Textverarbeitung ist nicht gleich Textverarbeitung. Nur einige wenige sind wirklich ausgelegt für das Schreiben von längeren, anspruchsvollen Texten. »PC-Write« zählt nicht nur den schnellsten und besten dieses Genres, sondern ist noch dazu als Public Domain-Software fast umsonst zu bekommen. Aber auch die neuere und komfortablere deutsche Version kostet nur 198 Mark. Die Demoversion auf unserer Leserservicediskette stellt Ihnen das Programm vor.

PC-Write tut sich besonders durch seine Geschwindigkeit unter all den anderen Textverarbeitungen hervor. Das Handbuch umfaßt zirka 380 Seiten und erklärt sehr genau und ausführlich alle Funktionen und Feinheiten des Programms. Doch gerade dieser Berg an Papier schreckt oftmals mehr ab, als daß er anlockt. Dabei kann der Einstieg gerade in PC-Write so leicht sein.

Das Programm liegt auf zwei Disketten vor, von denen die erste die eigentliche Textverarbeitung und einige Hilfsprogramme enthält. Auf der zweiten Diskette befinden sich alle möglichen Zusatzprogramme wie Maustreiber, verschiedene Druckertreiber, Textdateien sowie das Lexikon für den Spell Checker. Diese fehlen der Demoversion natürlich. Denn wir wollen Ihnen ja damit kein vollständiges Textprogramm liefern, sondern einfach nur testen, ob Sie mit dem Programm zurechtkommen und ob es sich für Ihre Zwecke eignet.

Sitzen Sie zum ersten Mal vor den Computer, in der Absicht, mit PC-Write zu arbeiten, so tauchen meist die ersten Probleme schon beim Starten der Software auf. Nicht so bei der Demoversion. Diese starten Sie einfach durch Eingabe von »demo«. Eine Datei zeigt Ihnen dann automatisch

am Bildschirm, was PC-Write alles kann.

Das Original listet nach dem Aufruf von »dir« eine Vielzahl von Dateien auf. Vier davon sind für den Anfang wichtig: »ed.exe«, »pr.exe«, »ed.hlp« und »ed.def«.

»ed.exe« ist das Programm selber, beziehungsweise der Editor, mit dem Sie Texte schreiben oder bestehende bearbeiten. »pr.exe« bildet praktisch den zweiten Teil von PC-Write, das Druckprogramm. Es übernimmt alle mit dem Druckvorgang notwendigen Funktionen und Operationen. Diese Trennung von Editor und Druckprogramm ist ein Konzept, das dem Programm hohe Geschwindigkeit und äußerste Flexibilität verleiht.

»ed.hlp« enthält alle Texte, Erklärungen und Hilfsmenüs, die man während der Arbeit mit PC-Write aufrufen kann. Da die Funktionsvielfalt dieser Textverarbeitung sehr groß ist, kann man auf diese Datei auch als PC-Write-Profi kaum verzichten. Die Datei »ed.def« enthält die wichtigsten Zusatzinformationen für PC-Write. Hier sind alle Angaben über die Tastaturbelegung, eventuell definierte Sonderfunktionen, die Farbgestaltung des Bildschirms und den Aufbau des gesamten Editors untergebracht. In dieser Datei legen Sie alle Informationen über »Ihren« speziellen Befehlssatz ab. Wie das funktioniert, lesen Sie im Artikel »PC-Write: Textverarbeitung mit Komfort« in der Ausgabe 8/87 von DOS International auf Seite 52.

Bevor Sie mit den ersten Experimenten beginnen, kopieren Sie diese vier Dateien auf eine Diskette, mit der Sie dann als Arbeitskopie arbeiten. Das Original bleibt so unversehrt von eventuellen Schäden.

Zum Starten des Programms geben Sie einfach »ed« ein. PC-Write meldet sich anschließend mit dem Startbildschirm und zeigt Ihnen einen Hilfstext, dem Sie weitere Informationen entnehmen. Am oberen Bildschirmrand erscheint eine Statuszeile, in der das Programm die Angabe des

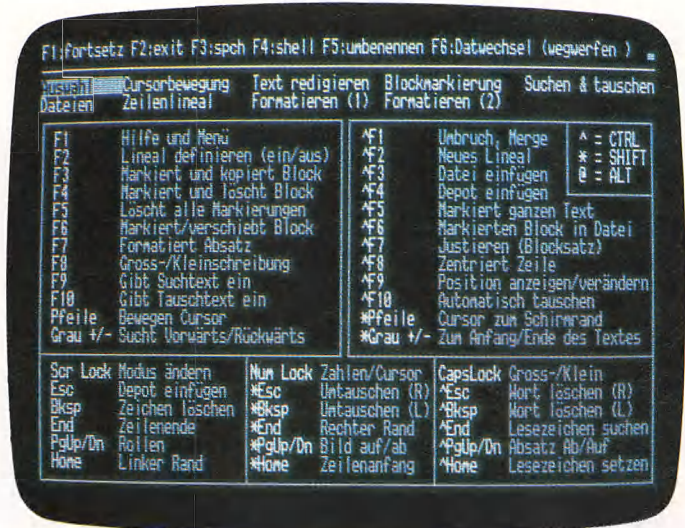
Laufwerkes sowie den Namen der zu bearbeitenden Datei erwartet. In der Grundeinstellung schaltet PC-Write auf Laufwerk A, was Sie jedoch in der Definitionsdatei verändern können.

In unserem Falle gehen wir von der Neuanlage einer Datei aus. Das Textsystem fordert Sie nach der Eingabe des Dateinamens auf, die Taste [F9] zu betätigen, um die neue Datei anzulegen. Hier bekommen Sie direkt Kontakt mit einem wichtigen Hilfsmittel von PC-Write, dem Funktions-tastenblock. Er gestattet durch einen Tastendruck die Ausführung einer ganzen Befehlsfolge, die das Sichern eines Textes oder den Aufruf von Hilfsmenüs in Sekundenschnelle gestattet. Nach Druck auf [F9] haben Sie einen leeren Bildschirm vor sich, der Ihre Arbeitsfläche darstellt. Nun können Sie einen beliebigen Text eingeben.

Die Kopfzeile enthält einige wichtige Informationen. Am Anfang der Zeile steht die Angabe »ESC:Menu«. Das bedeutet nichts anderes, als daß Sie mit der Escape-Taste das erste Hilfsmenü einblenden.

Die nächste Information lautet »Push« oder »Over« und gibt Ihnen an, ob Sie im Einfüge- (Push) oder Überschreibmodus (Over) arbeiten. Einfügen bedeutet hierbei, daß, wenn Sie zum Beispiel mitten in einem Text ein Wort einfügen, der neue Text den vorherigen einfach verschiebt. Im Überschreibmodus löscht ein neues eingeschriebenes Zeichen das vorherige. Die Taste [Scroll Lock] schaltet zwischen diesen Betriebsarten hin und her.

Die beiden nächsten Angaben in der Statuszeile sind bei längeren Texten sehr hilfreich, denn sie geben Ihnen Auskunft darüber, wieviel Platz noch im Puffer von PC-Write frei (Free) ist und wieviel Prozent des aktuellen Textes Sie bereits bearbeitet haben (Thru). Dazu ist wichtig zu wissen, daß das Programm den Text sowie alle Befehle, die sich nicht mit Diskettenoperationen befassen, resident



im Arbeitsspeicher hält. Nicht zuletzt diese Tatsache verleiht dem Programm seine enorme Geschwindigkeit. Als letzter Eintrag in dieser Zeile steht das aktuelle Laufwerk sowie der Dateiname. Wie schon gesagt, ist die Eingabe von Texten jetzt kein Problem mehr. Doch sobald weitere Funktionen hinzukommen, geht bei anderen Programmen oft das Wühlen im Handbuch los. Dem wirkt PC-Write mit einer ganzen Palette an Hilfsmenüs entgegen, die sehr einfach und verständlich aufgebaut sind. [Esc] blendet den ersten Hilfsbildschirm in den oberen Bildschirmbereich ein. Hier finden Sie alle Belegungen des Funktionstastenblocks, respektive jene Operationen, die sich mit jeder Taste aufrufen lassen. Die letzte Zeile des Menüs gibt in Stichworten nähere Einzelheiten zu den verschiedenen, mit einer Taste aufrufbaren Unterverzeichnissen. Auf diese Weise findet man schnell und einfach gesuchte Funktionen, auch wenn diese Menüstruktur zu Anfang gewöhnungsbedürftig ist. Im ersten über die Escape-Taste erreichbaren Menü können Sie übrigens alle Funktionen begutachten, die durch eine Kombination der Tasten [Alt-Shift-Ctrl] aufzurufenden Funktionen aufzurufen sind. Dazu aktivieren Sie das Menü wie oben beschrieben, betätigen anschließend eine der Tasten [Alt], [Shift] oder [Ctrl] auf und schon bekommen Sie eine Anzeige der Befehle, die Sie mit dieser Taste ausführen können. Unser Bild zeigt das Menü für die Taste »Shift«. Für die geläufigen Arbeiten mit PC-Write ist die Kombination der Funktionstasten [F1] und [F3] besonders wichtig. Sie besorgen das Speichern des aktuellen Textes auf Diskette. Das Programm kehrt anschließend wieder an die Stelle vor dem Sichern zurück. Die

Taste [F2] blendet das Zeilenlineal in den Text ein, über das Sie nun Ihren Text formatieren können. Sie legen damit beispielsweise die für Ihre Zwecke notwendige Textbreite sowie den linken und rechten Rand fest. Markieren Sie mit dem Cursor die aktuelle Breite, indem Sie an die jeweilige Stelle ein großes »R« einfügen. Ebenso verfahren Sie mit der linken Randeinstellung. Einen Tabulator kennzeichnen Sie durch die Eingabe eines großen »T«. Die Buchstaben müssen übrigens in großer Schrift erscheinen, da PC-Write Kleinbuchstaben nicht als gültiges Kommando akzeptiert. Dieses Zeilenlineal mit den entsprechenden Einstellungen stellen Sie ganz an den Anfang Ihres Textes. Ruft man diese Funktion nämlich an einer Stelle innerhalb des Textes auf, so öffnet sich an der entsprechenden Stelle ein neues Eingabefenster, das vollkommen unabhängig von dem vorherigen arbeitet und auch auf der Diskette eine eigene Datei bildet. Haben Sie ein solches Fenster einmal versehentlich angelegt, so verschwindet es einfach durch nochmaligen Aufruf der Funktion an der gleichen Stelle und wiederholtes Drücken der Taste [F2]. Die Anlage eines zweiten Fensters ist dann sehr sinnvoll, wenn Sie Daten aus einer anderen Datei in Ihre aktuelle Daten übertragen wollen.

Suchen Sie in einem langen Text ein bestimmtes Wort oder Zeichen, so hält das Programm hierfür die Funktion »Find/Replace« bereit, die Sie im Untermenü [F9] finden. In der Kopfzeile fordert Sie die Textverarbeitung auf, den zu suchenden Begriff (Find) einzugeben. PC-Write akzeptiert hier großzügig alle Zeichen einschließlich der Grafik- und Sonderzeichen. Haben Sie den Suchstring angegeben, gehen Sie mit der Taste [F10] zu »Re-

place« (ersetzen) und schreiben dort auf die gleiche Art und Weise die zu ersetzenden Zeichen hinein. Mit [Return] verlassen Sie das Menü.

Jetzt stehen mehrere Wege offen, mit dieser Funktion zu arbeiten. Einen einfachen Suchvorgang nach dem Begriff lösen Sie durch die Tasten »+« und »-« auf dem Funktionstastenblock aus. »+« sucht dabei in Vorwärts-, »-« in Rückwärtsrichtung. Ist der Suchstring gefunden, so stellt ihn PC-Write in heller Schrift dar. Nun können Sie den Begriff entweder mit [F10] ersetzen oder weitersuchen. Sollen alle Suchbegriffe durch den neuen Ausdruck ersetzt werden, so gehen Sie einfach mit der Taste [F10] durch den Text und tauschen dabei automatisch den »alten« Begriff gegen den »neuen« aus. Zur besseren Kontrolle und Übersicht steht anschließend auch der neue Begriff in heller Schrift auf dem Bildschirm.

Wie Sie sehen, ist die Arbeit mit PC-Write sehr einfach und unkompliziert. Es gilt nur hier wie auch überall das Motto: Gewußt wie! Wir hoffen, Ihnen den Einstieg und die Arbeit mit dieser Textverarbeitung durch unsere kleinen Ratschläge vereinfacht und Ihre Neugierde geweckt zu haben. Sicherlich kann und soll diese Einführung das Handbuch nicht ersetzen. Auch ist der Umgang mit den Hilfsmenüs durch unsere Einführung noch lange nicht überflüssig geworden. Doch kennen Sie jetzt zumindest die wichtigsten Funktionen von PC-Write und deren Handhabung. Anregungen, die weiteren Feinheiten dieser Textverarbeitung im einzelnen zu entdecken und damit zu arbeiten, finden Sie in der Ausgabe 8/87 von DOS International auf Seite 52. Nutzen Sie diese Tips und gehen Sie mit PC-Write auf Entdeckungsreise. (Erik von Tauern/hg)

COMAL~80

für MS-DOS Rechner
die Programmiersprache nicht nur für Profis
COMAL vereinigt die Vorzüge von BASIC
mit der Mächtigkeit von PASCAL
und der Einfachheit von LOGO

Ein Produkt von:

COMAL

Warum kompliziert, wenn es einfach geht?
COMAL-80 nutzt die Vorteile einer Interpretersprache (direkte Eingabe, Programme sind sofort ablauffähig, detaillierte Fehlermeldung in Deutsch)

mit den Möglichkeiten einer Kompilersprache.
COMAL hat einen sehr komfortablen Editor (Listing hoch- und runterscrollen, Zeilen einfügen u.v.m.).
COMAL unterstützt EGA-Karte, xy-Grafik, Turtle-Grafik, Systembefehle, DOS-Kommandos, Befehlsweiterleitung mit eigenen Routinen (Package-Konzept, strukturierte Programmierung (REPEAT, LOOP, WHILE, IF, CASE), Prozeduren (offene, geschlossene, externe), Parameterübergabe (REF-Parameter, lokale Variable), Variable müssen nicht vordefiniert werden.
Professionelle (absturz sichere) Eingaberoutine.
Komfortable Fehlerbehandlung (TRAP-HANDLER-ENDTRAP).
COMAL-80 produziert echte EXE-Files.
Lieferumfang: Systemdiskette inkl. COMAL f. 8087, Komplikationsbefehle. Eine weitere Diskette mit Soundbefehlen, Kommunikationsbefehlen (1000 Seiten).
Demodiskette für COMAL-80 (MS-DOS) DM 15,-
COMAL-80 ist auch für C-64 und C-128 verfügbar.

Infos gegen A5 Rückumschlag

COMAL

VERTRIEB D. BELZ

Derek Belz (Ing. grad.) - 2270 Utersum / Föhr - Telefon 0 46 83 / 5 00



Gestern abend in der Mailbox

Unter diesem Titel findet Ihr ab dieser Nummer in DOS International eine Rubrik, die sich an die DFÜ-Fans wendet. Vom Mailbox-Review, über Einsteiger-Artikel bis hin zum Insider-Tip gibt es dort alles, was den »Infonauten«, und den, der es werden will, interessiert. Auch der Mailbox-Klatsch, »Was läuft wo?«, soll nicht zu kurz kommen.

Seit der Legalisierung der Akkustikkoppler durch die deutsche Bundespost hat das Interesse an der »Datenfernübertragung« enorm zugenommen. Es sind ganz offensichtlich nicht mehr nur ein paar hartgesottene, lötkolbenbewehrte Hacker, die am – meist nächtlichen – Mailbox-Treiben teilnehmen. In den Boxen von Kiel bis München tummeln sich »normale« Hobbybenutzer ebenso wie Profis, die dieses Medium für eine schnelle, problemlose Datenkommunikation nutzen.

Das Mailbox-Angebot deckt eine schier unüberschaubare Anzahl von Themenbereichen ab. Da sind die reinen »Download«-Boxen, elektronische Briefkästen, in denen die Benutzer Kurznachrichten oder auch umfangreiche Dateien miteinander austauschen können. Fast immer gehört Public-Domain-Software zum Angebot. Andere Boxen bieten die Möglichkeit zu regelrechten Konferenzschaltungen, in denen mehrere Teilnehmer gewissermaßen in »Echtzeit« miteinander »reden«. Viele Boxen widmen sich einem Computertyp oder einem Betriebssystem, zum Beispiel MS-DOS. Ganz luxuriöse Boxen erlauben den Benutzern, die natürlich nicht »Benutzer«, sondern »User« heißen, Programme auf einem Unix-Rechner zu entwickeln und ablaufen zu lassen. Was in den einzel-

nen Boxen los ist, welche lohnend und welche zum Vergessen sind, erfahrt Ihr in dieser Rubrik.

Fast allen Boxen aber ist eins gemeinsam: Sie sind kostenlos! Gratis! Ein erstaunliches Phänomen in einer Zeit, in der nur die Preise für Freibier stabil geblieben sind.

Einer allerdings kassiert doch, Mr. Black-Penny, alias Christian Schwarz-Schilling, seines Zeichens Bundespostminister. Und der kassiert natürlich nicht schlecht, wenn der Hobbyist nächtens durch die Boxen der Republik streift. Glücklicherweise nimmt nicht nur die Zahl der User zu, sondern auch die der Mailboxen, so daß der Kommunikant fast immer einen elektronischen Briefkasten in seiner nächsten Nähe und damit den rettenden Achtminutentakt findet. Bis vor kurzem schien Datex-P eine günstige Alternative zum oft teuren Direktkontakt zu sein. Die Gebühren für diesen Post-Dienst wurden nicht nach der Entfernung Koppler – Zentralrechner (PAD) berechnet, sondern waren im gesamten Bundesgebiet einheitlich – »technische Schwierigkeiten« machten dieser Praxis ein Ende. Wie man Gebühren sparen kann, für wen sich Datex-P lohnt, das erfahrt Ihr in DOS International.

Mail-Boxer sprechen eine eigene Sprache, da haben sie mit Amateur- und CB-Funkern und eigentlich jeder irgendwie »eingeschworenen« Gruppe gemeinsam. Wer jedes Wort einer Unterhaltung auf der Tastatur – womöglich eines C64 – tippen muß, der entdeckt sehr schnell seine Vorliebe für Abkürzungen, im Mailbox-Milieu sind das natürlich vorzugsweise die pfiffigen englischen Buchstabenwörter: »c u« für »see you«

(Auf Wiedersehen), »me 2« für »me too« (ich auch) etc. Mailboxjargon und -etikette: ebenfalls ein Thema für die DFÜ-Rubrik in DOS International.

In der Mailbox hat man es nicht mit Herrn Müllern oder Frau Meier zu tun, sondern mit Zardos, Magnum, Major, Artwo, Wizzard & Co. Jeder darf unter dem Namen agieren, der ihm gefällt. Eine Konsequenz aus diesem Umstand ist die ständige, quälende Frage: Ist »Samantha« tatsächlich ein Mädel? Womöglich mit der Ausstattung der gleichnamigen britischen Pop(o)-Artistin? Oder steckt hinter diesem User-Namen ein pickliger C64-Freak, der sich angesichts der elektronischen Balz der versammelten Online-Mannschaft kreischend auf die Schenkel schlägt – und alles für die Klassenkameraden auf Diskette mitprotokolliert. Die Tests, die findige Digital-Freier entwickelt haben, um herauszufinden, zu welchem Camp der Tastaturpartner gehört, sind Herzensanliegen der fortgeschrittenen Mailbox-Benutzer. Wir werden an dieser Stelle Tips und Tricks verraten. Allerdings, ein Restrisiko bleibt bei jedem noch so effektivem Check. Ich sage nur: Kratowlowa!

Natürlich ist auch, oder vielleicht gerade, die DFÜ-Rubrik auf die Mitarbeit der Leser angewiesen. Mailboxen sind meist eine regionale Angelegenheit, selten dringt ihr Ruhm über die Grenzen der angrenzenden Ortsnetze hinweg. Darum: Laßt uns wissen, was läuft! Stellt Fragen und sagt, was Ihr vermißt.

Euer
Thomas van Toom

PC Schneider International

jeden Monat neu
bei Ihrem Zeitschriftenhändler



PC-Schneider International
erscheint monatlich in der letzten Woche
des Vormonats und kostet 6,- DM.
Erhältlich beim Verlag oder
im Zeitschriftenhandel.

DMV Verlag
PC Schneider International
Fuldaer Str. 6, 3440 Eschwege



Biete an Software

FREESOFTWARE
MS-DOS 5,25 Zoll 5,-/Disk
Liste gegen 0,80 DM
Klaus-Peter Adenaeuer
Johannisstr. 23
5483 Heimersheim

G

Tausche Public-Domain Software
Klaus Winterer, Dahlienweg 2A
6086 Riedstadt 3

GELD VERDIENEN MIT DEM PC 1512
BIORHYTHMUS MIT MONDPHASE
LOHNSTEUERERKLÄRUNG
JE 60,- DM, TEL.: 089/4 30 09 30

TT-Klassenleiter-Prg. DM 198,-
TT-Ranglisten-Prg. DM 198,-
Preiskatauswertungs-Prg. DM 59,-
für IBM/PC/AT und Kompatible
Tel.: 0 60 35/51 66 od. 59 55

- **Dt. MS/PC-DOS SPIELESAMMLUNG**
- von MRCS läuft auch auf HERC.
- (Kniffel, Memory, Reversi u.a.m.)
- nur 59,- DM (NN/Scheck) nur bei
- REIMANN, Steinbg. 18, 2852 Lintig

IBM Text + 2.0-Disks + Handbücher/ 50,- DM
H.-P. Steinmüller, O 74 63-79 14

GRATIS

erhalten Sie Informationen
über deutsche und amerikanische
Free- und Shareware von
Esser Computer, Postfach 522 f,
D - 5100 Aachen.

G

■■■ TANDON / NEC / CITIZEN / EPSON ■■■
■■■ PUBLIC SOFT, die Software ■■■
■■■ mit GARANTIE + HOTLINE z.B.: ■■■
■■■ XTREE 188,-DM/VP-PLANNER 382,-DM ■■■
■■■ ACCESS FOUR 279,-DM/OPEN ACCESS ■■■
■■■ ENTRY 469,-DM/GENERIC CADD 379,-DM ■■■
■■■ STAR WRITER PC 372,- DM / u.s.w. ■■■
■■■ MI. MISCHKE, MICROELECTRONIC ■■■
■■■ UNTERHAID 37 / 8384 SIMBACH ■■■
■■■ Tel.: 0 99 54 / 857 ■■■■

G

PUBLIC DOMAIN IBM/KOMP, 5,- DM/Disk
Katalog (4D), 10,- DM, 3,5" -Anfrage
Johrend, Neusalzer Str.9, 85 Nbg.

Software für den Schneider PC
31 Matheprogramme für Kl. 5-10
in schnellem BASIC 2 (über 200k)
ideal für Lehrer und Schüler
teilweise mit Grafik Menues
nur 50,- DM. Bitte kostenloses
Info anfordern / M. Schäfer /
Postfach 7222 / 4800 Bielefeld 1

Biete an Hardware

PC 1512 HD 20 S/W; 8 Wo. alt;
Garantie, umsth. zu verkaufen
VB 2600,-, Tel.: 0 96 21/1 37 40

PC/AT kompatibel 1,2 MB Floppy
20 MB Platte NEC P9XL Farbdr.
Tel.: 0 24 62-80 44

Suche Software

MITTELLOSER ESOTERIKER SUCHT
ESOTERISCHE SOFTWARE (IBM). BIETE
ALS GEGENLEISTUNG LITERATUR-
LISTENERSTELLUNG O. ÄHNL. KONTAKT:
W.S.P. GRUNST, ESOTER. STUDIEN-
GEMEINSCHAFT F. AMULETTKUNDE U.
TALISMANOLOGIE POSTFACH 241 IN
6920 SINNSHEIM/ELS.

*** **AMIGA 2000 mit PC-KARTE** ***
Suche Kontakte u. kaufe Progr.
mit Anleitungen.Suche Pagemaker
und Ventura Publisher. Zuschr.
Franz, Postfach 24 A-5015
Salzburg

Verschiedenes

SCHNEIDER PC 1512/1640 USER-CLUB
bietet mtl. Zeitschrift,
Software, Hilfestellung und
mehr für alle PC-Benutzer. Info
gg. Rückporto von Rolf Knorre,
Postfach 200102,
5600 Wuppertal 2

DOS 9'87

Wir empfehlen VT-100 oder besser ANSI-BBS Emulation



.....Immer auf der Suche nach guter Software

PD-SHUTTLE Bayreuth 0921 - 6 71 70 24 Stunden

Freeware + 30 MB Software Mailbox und
Shareware internationale
Bibliothek Kommunikation

Sysop: Ulf Jungjohann
Voice: XXXX - XXXXXX

Herzlich Willkommen und V I E L S P A S S !

PD-Shuttle in Bayreuth

Name: Public Domain - Shuttle
Nummer: 0921/67170
Standort: Bayreuth
System: IBM, Fido RBBS
Öffnungszeiten: 24 Stunden
Parameter: 300 8 N 1

Bayreuth hat nicht nur ein Opernfestival der Sonderklasse zu bieten, sondern auch – mindestens eine – ganz außerordentliche Mailbox: Die (oder »den« oder vielleicht »das«) Public Domain Shuttle.

Wer stolzer Besitzer eines IBM (oder Kompatiblen) ist, wird an dieser Mailbox seine helle Freude haben. Wie der Systemname schon ahnen läßt, liegt der Schwerpunkt der PD-Shuttle auf der Verbreitung von Public Domain-Software – und das im ganz großen Stil. Der eingetragene User kann aus einer Fülle von Untermenüs wählen (Utilities, Spiele, Texteditoren, Terminal- und Mailboxsoftware, und vieles mehr). Dort kann er in Software »en masse« wählen. (Es fragt sich, woher der Sysop die Speicherkapazität für all diese Dateien nimmt?)

Auch sonst macht dieses System einen sehr guten Eindruck:

Die Mailbox gehört zum internationalen FidoNet – ein weltweiter Verbund von über 1400 Mailboxes, die alle mit dem gleichen Grundprogramm arbeiten. Wer also schon einmal in einer Fido-Box (zum Beispiel TBUS in München) war, findet sich sofort zurecht. Die Menü-

struktur ist einfach und – sorry – idiotensicher. MAIN Commands: Msg-Section File-Section Goodbye Statistics Bulletin Yell C)hange User-List E)ditorial V)ersion Main M F G S B Y C U E V or? for help:

Wenn man sich im Message-Bereich umsieht (MSG-Section), merkt man schnell, daß der Sysop sich große Mühe gibt, seine Box sauberzuhalten. Keine Angebote von Raubkopien, keine gecrackte NUI (Nummer beim Datex-P), alles streng legal.

Die Programme und andere Dateien stehen in 18 thematisch gegliederten »File-Sections«. Schade nur, daß bei 300 Baud einige Programme die Grenzen der Low-Cost-Software leicht überschreiten. Vielleicht sollten die User sich einmal zusammen tun und dem Sysop ein 1200-Baud-Modem schenken!

Apropos Sysop: Er ist ein feiner Kerl, der jedem User mit Rat und Tat zur Seite steht. Die Box ist fast kostenlos. Wer allerdings Software »herüberziehen« will, der wird um 5 Mark pro Monat Abogebühr gebeten.

In den nächsten Wochen wird die neue Funktion »Outside« implementiert. Damit kann der Benutzer »außerhalb« des Fido-Programmes eigene Programme laufen lassen.

Der PD-Shuttle ist eine wirklich gelungene Mailbox, die das Herz jedes MS-DOS-Benutzers höher schlagen läßt.

(Werner Hielscher/rm)

NEU Atari 520 STFM mit eingebauter Floppy und Modulator

Sonderpreis

1298,-

Atari 520 STM		Atari 1040 STF	1898,-
+SF 354	949,-	Monitor SM 124/125	449,-
Atari 520 STM/SF 314	1149,-	Maus Atari original	119,-
Colormonitor SC 1224	898,-	Becker Text ST	198,-
WordStar Atari ST	198,-	dBase II Atari ST	349,-
PROTEXT Atari ST	149,-	Profi Painter ST	98,-
Datamat ST	98,-	Textomat ST	98,-
Profimat ST	98,-	Megamax C Compiler	498,-
GFA Basic V 2.0	169,-	GFA Basic Compiler	169,-
GFA Draft CAD-Progr.	198,-	GFA Vektor	149,-
GFA Basic Buch	79,-	Starter	59,-

Schneider:

Schneider CPC 6128		Schneider Joyce	1698,-
mit Grünmonitor	749,-	dito Joyce Plus	2298,-
dito mit Farbmonitor	1198,-	F-1 X Zweitlaufwerk	758,-
Monitor GT 65	198,-	M-1 X Zweitlaufwerk	758,-
Monitor CTM 644	698,-	F-1 XRS Zweitlaufwerk	858,-
Floppy DDI-1	498,-	M-1 XRS Zweitlaufwerk	858,-
Floppy FD-1	478,-		

Schneider PC 1512 1 Laufwerk S/W Bildschirm			1398,-
Schneider PC 1512 1 Laufwerk Color-Monitor			1898,-
Schneider PC 1512 2 Laufwerke S/W Monitor			1898,-
Schneider PC 1512 2 Laufwerke Color-Monitor			2349,-
20 MB Filecard f. PC 1512 und kompatible PC s			1249,-
Speicher-Erweiterung 512/640 k			79,-
Star WRITER PC V 2.0	398,-	FIBU-STAR PC ab	398,-

***** Supersoftware für Ihren CPC *****

Turbo Pascal + Grafik	285,-	WordStar 3.0	198,-
Turbo Pascal o. Grafik	225,-	dBase II	198,-
Turbo Toolbox	225,-	Multiplan	198,-
DR GRAPH	198,-	C-Basic 80 Compiler	198,-
DR DRAW	198,-	Pascal MT+	174,-
Small C	98,-	Fakturierung	98,-
Finanzbuchhaltung	198,-	MICA CAD Programm	198,-
Textomat	98,-	Datamat	98,-
Profimat	98,-	Profi Painter	98,-
Star Texter	85,-	Star Datei	85,-
Star Writer 1	198,-	Datei Star	98,-

Commodore:

Amiga 500	1298,-	Amiga 2000	2649,-
Monitor 1081	849,-		
Commodore C 64 II	449,-	Commodore C 128	549,-
Floppy 1541 C	449,-	Commodore C 128 D	1129,-
Monitor 1701/1801	549,-	Monitor 1901	729,-
Commodore PC 10 II	2598,-	Commodore PC 20 II	3598,-

***** Druckerparade ***** Druckerparade ***** Druckerparade *****

Star NL-10	798,-	Epson LX 800	749,-
Star NG-10	798,-	Epson FX-800	1198,-
Star NX-15	1298,-	Epson FX-1000 breit	1398,-
Star ND-10	1198,-	Epson EX-800	1498,-
Einzelblatteinzug		Epson EX-1000 breit	1898,-
Star NL-10 / NG-10	279,-	Epson LQ-800	1698,-
		Epson LQ-1000 breit	2198,-
NEC P 6	1498,-	Epson LQ-2500	2898,-
NEC P 7 breit	1998,-	Epson SQ-2500	3598,-
NEC P 6 color	1998,-	Epson HI-80	1349,-
WW Grafik-Interface	149,-	Merlin PP 64	298,-
dito mit 8 K Puffer	179,-	Merlin Face C	229,-

Versandadresse:

CSE electronic, Claus Schauties, Wangener Str. 99,
7980 Ravensburg, Telefon: 07 51 / 2 61 38 + 2 64 97

CSE schauties CSE
electronic bauelemente

Impressum

Herausgeber

Christian Widuch

Chefredaktion

Andreas Hagedorn (hg), Volker Everts (ev)

Redaktion

Eva-Maria Hierlmeier (hi), Ralph Möllers (rm),
Jürgen Zumbach (zu)

Schlußredaktion

Eva-Maria Hierlmeier

Freie Mitarbeiter

Werner Börner, Werner Hielscher,
Edward Holgersen, Manfred Kohlen,
Martin Kotulla, Jochen Kruse, Andreas Ressel,
Christoph Sauer, Hans-Jürgen Selters,
Michael Seyler, Christian Quirin Spitzner,
Erik van Tauern

Koordination

Stefan Ritter

Satz

Claudia Küllmer, Silvia Führer, Martina Siebert

Lektorat

Elvira Domonkos

Gestaltung

Gerd Köberich, Petra Biehl

Reprografie

Helmut Skoupy

Illustration

Heinrich Stiller

Fotografie

Gerd Köberich

Anzeigenleitung

Wolfgang Schnell

Anschrift Redaktion:

Redaktion DOS International,
Elfenstr. 40, 8000 München 83
Tel. (089) 60 20 66

Anschrift Verlag:

DMV - Daten & Medien Verlagsges. mbH
Postfach 250, Fuldaer Straße 6
3440 Eschwege
Telefon: (0 56 51) 87 02
Telex 993 210 dmv d

Vertrieb

Verlagsunion
Friedrich-Bergius-Straße 20
6200 Wiesbaden

Druck

Druckerei Jungfer, 3420 Herzberg

Bezugspreise

DOS International erscheint ab der Ausgabe
9/87 monatlich zum Ende des jeweiligen Vormo-
nats.

Einzelpreis DM 6,50/sfr. 6,50/ÖS 52,-

Abonnementpreise

Die Preise verstehen sich grundsätzlich ein-
schließlich Porto und Verpackung

Inland:

Jahresbezugspreis: DM 64,-
Halbjahresbezugspreis: DM 32,-

Europäisches Ausland:

Jahresbezugspreis: DM 90,-
Halbjahresbezugspreis: DM 45,-

Außereuropäisches Ausland:

Jahresbezugspreis: DM 120,-
Halbjahresbezugspreis: DM 60,-

Bankverbindungen:

Postscheck Frankfurt/M: Kto.-Nr.: 23043-608
Raiffeisenbank Eschwege:
BLZ: 522 603 85, Kto.-Nr.: 245 7008

Die Abonnementbestellung kann innerhalb ei-
ner Woche nach Auftrag beim Verlag schriftlich
widerrufen werden. Zur Wahrung der Frist
reicht der Poststempel. Das Abonnement verlän-
gert sich automatisch um 6 bzw. 12 Monate,
wenn es nicht mindestens 6 Wochen vor Ablauf
beim Verlag schriftlich gekündigt wird.

Manuskripte, Programme:

bitte an die Redaktion DOS International,
Elfenstr. 40, 8000 München 83 senden.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte und
Datenträger sowie Fotos übernimmt der Verlag
und die Redaktion keine Haftung. Die Zustim-
mung zum Abdruck wird vorausgesetzt.

Das Urheberrecht für veröffentlichte Manuskrip-
te liegt ausschließlich beim Verlag. Nachdruck
sowie Vervielfältigung oder sonstige Verwertung
von Texten, nur mit schriftlicher Genehmigung
des Verlages.

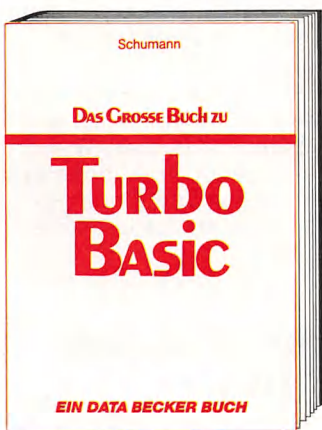
Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge ge-
ben nicht in jedem Fall die Meinung der Redak-
tion wieder.

Die Inserenten

Activision.....	61	Jurschitz.....	47
Ariolasoft.....	63	H. Keller.....	151
A.S.S. Ware.....	115	Kirschbaum.....	69
BON/CSS.....	87	Köhler + Hörter.....	23
Bücher- u. Softwareversand.....	117	Krypto-Soft.....	146
Byte me.....	25	Kulenkampff + Könitzky.....	21
CBS.....	95	Loll + Nielsen.....	55
City Elektronik.....	120	Max Computersysteme.....	43
CSE Schauties.....	147	MCS.....	146
Comal-Vertrieb.....	143	Naujoks.....	83
Combit Computer.....	125	N + P Datentechnik.....	115
Computer Solution.....	49	Pandasoft.....	53
CSV Riegert.....	83	PC Products.....	67
Creativsoft.....	45	Peksoft.....	101
CWL.....	19	Philosoft.....	81
Data Becker.....	9,29,71,91,119,149	Prosoft.....	139
Digital Research.....	152	Publicsoft.....	93
DMV.....	121,123,127,145	Rushware.....	57
DVC.....	17,53,87,120,136	SFK.....	116
Eco Soft.....	129	SKG Bank.....	123
Famos.....	85,110,111	Software Service Rethemeier.....	117
Fotosatz Schmidt.....	60	Stippler-Elektronik.....	47
Frank + Walter.....	81	Schneider Data.....	13,141
Fricke.....	45	Schuster.....	36,37
Fun Tastic.....	60	Star Division.....	2
GAI.....	129	TG-Soft.....	97
G-Computerstore.....	83	Totalinformation.....	55
GFA Systemtechnik.....	76,77	Veding electronics.....	87
Habersetzer.....	65	Vehrenberg.....	99
Ines.....	123	Waldeck-Software.....	33
Infosystems.....	17,95,123,136	Weeske.....	39
Interest Verlag.....	135		

Mit Volldampf in die „Schöne neue Welt der Sprachen“

Gratulation und Dank an Heimsoeth & Borland. Für die Entwicklung ihrer tollen, schnellen Sprachen. Für Sprachen wie Turbo Pascal, Turbo Prolog, Turbo BASIC oder jetzt auch Turbo C. Allesamt hervorragende Werkzeuge, um wirklich professionell arbeiten zu können. Doch die Entwicklung dieser Sprachen ist das eine, der Umgang mit ihnen das andere. Mit unseren Büchern bekommen Sie schnell und einfach Zugang zu dieser „schönen neuen Welt der Sprachen“.



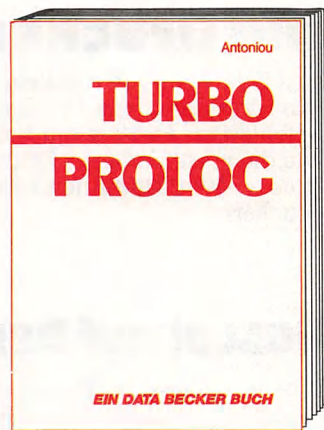
Das BASIC der Zukunft heißt Turbo BASIC. Nicht nur, daß nun die Programme wesentlich schneller werden, auch die eigentliche Programmierung wird mit Turbo BASIC einfacher. Wie einfach, das zeigt Ihnen das große Buch zu Turbo BASIC. Schleifen, Datentypen, Unterprogramme, Programmaufbau, Diskettenbetrieb, Dateiverwaltung – hier finden Sie alles, was es zu dieser neuen BASIC-Version zu sagen gibt. So werden Sie schon bald Ihre ersten, eigenen Turbo-BASIC-Anwendungen schreiben.
Das große Buch zu Turbo BASIC, Hardcover, 441 Seiten, DM 49,-



Turbo Pascal – noch nie war es so einfach, kompakte Programme in Pascal zu schreiben. Da fragen sich immer mehr BASIC-Programmierer, wie man am schnellsten auf diese Sprache umsteigen kann. Die Antwort: das Buch von BASIC zu Turbo Pascal. Anhand einfacher BASIC-Programme werden Turbo Pascal-Routinen erklärt. So verstehen Sie rasch die Strukturen der neuen Sprache und sind in kürzester Zeit in der Lage, die ersten eigenen Programme zu schreiben – was ja schließlich auch Ihr Ziel war.
Von BASIC zu Turbo Pascal Hardcover, 367 Seiten, DM 49,-



Wer ernsthaft in Turbo Pascal programmieren will, sollte dieses Buch nutzen: Von der praxisnahen Einführung in Turbo Pascal und den Grundlagen von MS-DOS/PC-DOS über Tips und Tricks zu rationalen Programmierungen bis hin zur Dokumentation enthält es alles, was ein Profi wissen muß. Dazu kommen einige Programmprojekte und eine Programmsammlung, die auch als Baustein-Bibliothek Verwendung finden kann. Dieses Buch zeigt, wie man Programme rundherum professionell macht. Schließlich ist der Autor Leiter unserer Softwareabteilung.
Das große Buch zu Turbo Pascal Hardcover, 654 Seiten, DM 59,-



Die Programmiersprache der 5. Generation: Turbo Prolog. Alle Geheimnisse dieser zukunftsweisenden Sprache werden in diesem Buch gelüftet: Einsatzmöglichkeiten, die Arbeit mit den Turbo Prolog-Programmen, Listen und Rekursionen, Backtracking-Mechanismus, Fenstertechnik, Grafikprogrammierung, Compilerbefehle, Übersicht aller Standardprädikate ... umfassender können Sie sich über dieses Thema wahrscheinlich nicht informieren.
Turbo Prolog Hardcover, 288 Seiten, DM 39,-



NEU
DATA BECKER
Führer zu
Turbo C
ca. 200 Seiten
DM 29,80
erscheint ca.
September '87



DATA BECKER
Führer zu Turbo
Pascal
126 Seiten
DM 24,80

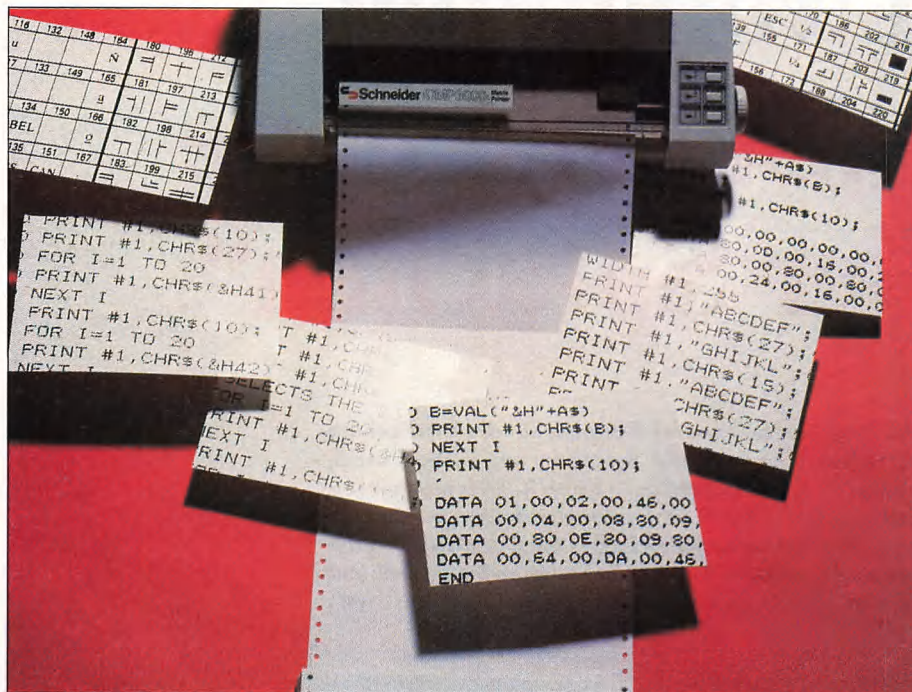
Die bewährten DATA BECKER Führer auch zu Turbo Pascal und Turbo C. Bei Ihrer täglichen Arbeit nahezu unentbehrlich. Schnell finden Sie hier die gesuchte Information – übersichtlich geordnet nach Sachgruppen, alphabetisch mit Kurzsyntax und nach Stichworten.

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

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

DATA BECKER

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

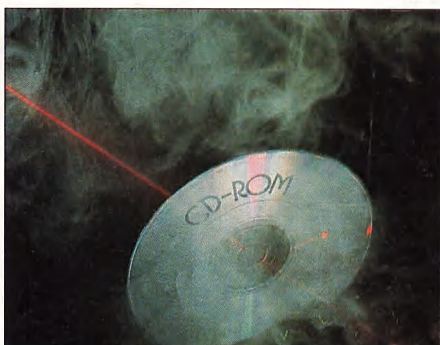
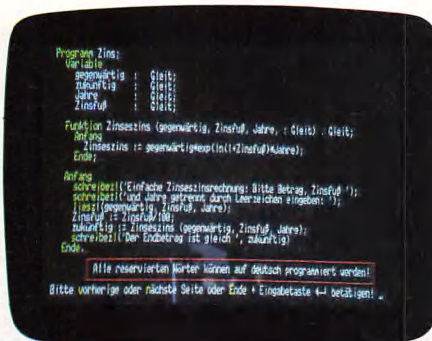


Die Drucker-Werkstatt

Fast jeder Computerbesitzer hat auch einen Drucker. Doch anders als bei den PCs ist es mit einem Druckerstandard nicht weit her. Unterschiedliche Befehlssätze machen das Leben eines Computeranwenders genauso schwer wie die verschiedenen Leistungsmerkmale der Peripheriegeräte. In unserer Drucker-Werkstatt finden Sie viele Tips&Tricks speziell für die Probleme mit Druckern.

Pascal auf Deutsch

Gibt es ein besseres Pascal als Turbo Pascal? Diese Frage wurde bis heute meist mit »Nein« beantwortet. Doch ein neuer Compiler nimmt den Kampf gegen den eingesessenen Star auf. Als Besonderheit akzeptiert der Compiler auch deutschsprachige Programme. Hat das Programm damit eine Chance auf dem heiß umkämpften Software-Markt?



CD – mal ohne Musik

Als Datenträger für Tonaufnahmen haben sie sich durchgesetzt – die CDs. Doch auch im Bereich der Datenspeicherung werden mit einem CD-ROM vollkommen neue Dimensionen in der Kapazität erreicht. Für weniger als 1000 Mark bekommen Sie sämtliche Public Domain-Programme auf einem CD-ROM. Eine Marktübersicht über die Software

und die Abspielgeräte rundet den Schwerpunkt im nächsten Heft ab. Ganz klar, daß Sie auch die Grundlagen des Datenspeicherns per Lichtstrahl erklärt bekommen.

DOS International
Ausgabe 10'87
erscheint am
21. September 1987

Drucken per Licht

Laserdrucker stehen für Qualität und Geschwindigkeit beim Ausdruck. Lange Zeit verhinderte der hohe Preis allerdings einen breiten Einsatz dieser sehr leistungsfähigen Geräte. Das ist vorbei. Heute bekommen Sie schon für weniger als 5000 Mark einen entsprechenden Drucker. Wie diese Peripheriegeräte funktionieren und was Sie von den Low-Cost-Versionen halten können, das lesen Sie im nächsten Heft.

Programmieren ist leicht ...

... versprechen die Anbieter von Comal. Comal ist eine Sprache, einfach wie Basic zu verstehen und übersichtlich wie Pascal zu lesen. In der Schule hat Comal schon eine weite Verbreitung gefunden. Lernen Sie den Comal-Interpreter für Ihren PC kennen.

Utilities aus der Public Domain

Nützliche Hilfsprogramme kosten meist viel Geld. Das muß nicht sein. Auch in der Public Domain gibt es nützliche Utilities für die tägliche Arbeit. Welche Sie sich unbedingt besorgen müssen und auf welche Sie verzichten können, diese Frage stellt sich Ihnen nicht mehr.

Tipppfeleren Sie jetzt nach Herzenslust...

WITCHPEN, «der Hexengriffel», weckt die bisher schlafenden 99% Power in Ihrem Personal Computer. Während Sie tippen, korrigiert die Blitz-Intelligenz der WITCHPEN-Textverarbeitung wortweise die Hoppla-Tippfehler, sorgt für die Großschreibung und übersetzt Ihre «gewollten Tippfehler» (nämlich Ihre Kürzel) in die von Ihnen persönlich gewünschten Worte und Sätze. Aus «dre brief» wird augenblicklich «der Brief» und aus «sg» wird «Sehr geehrte Herren». Die «ß»-Fehler werden auch korrigiert. Ihre Intelligenz wird nicht mehr für Brickelzick mißbraucht, Tippfehler werden belohnt. WITCHPEN ist auch eine universelle Blitz-Datenbank: Briefadressen (aus zehntausenden von Einträgen) werden mit einem einzigen Stichwort perfekt in Briefe eingefügt.

WITCHPEN ist eine bedienerfreundlich aufgebaute, vollständige Textverarbeitung. Die Bedienung mit Funktionstasten ist sehr einfach. WORDSTAR-Benutzer brauchen jedoch nichts Neues zu lernen, denn WITCHPEN gehorcht auch den WORDSTAR-Befehlen. WITCHPEN kann Ihre bisherigen Texte aus WORD und WORDSTAR (ASCII-Format) lesen und weiterverarbeiten. Bedienerfreundlich ist auch unser Verzicht auf Kopierschutz.

WITCHPEN bietet Ihnen Vorteile, die weltweit einmalig sind. Jedes getippte Wort wird blitzschnell mit dem WITCHPEN-Wörterbuch in Ihrem Computer verglichen. Wenn Ihnen ein neuer Tippfehler geglückt ist, stoppt das Programm und erwartet Ihre Korrektur. Das nächste Mal korrigiert WITCHPEN selbst. Jeden Tippfehler können Sie nur noch einmal machen. Die Lernzeit für Neues beträgt unmerkbar 0.2 Sekunden. Die Lernkapazität pro Wörterbuch ist 1 Million verschiedener Begriffe, Adressen und beliebige Informationen aller Art.

WITCHPEN kann fortlaufend fremdsprachig übersetzen: aus «wp macht tings welche weltweit no other program erreicht» wird «WITCHPEN does things which world-wide no other program achieved». Nicht perfekt, jedoch verständlich.

Unser Marktkonzept soll menschenfreundlich und klug zu WITCHPEN passen, und deshalb bieten wir Ihnen:

- Die sehr bedienerfreundlich aufgebaute, vollständige Textverarbeitung wie oben beschrieben
- Das Rechentextprogramm als Teil des Systems und zusätzlich als Quellcode in BASIC falls Sie Besonderes im Sinne haben
- Das Anpassungsprogramm für alle Drucker (auch Laserdrucker)
- Das kleine Grundwörterbuch deutsche Rechtschreibung 30 000 Worte (lernt automatisch bis 1 Mio Worte, Briefadressen, Kürzel usw. dazu)
- Das leicht verständliche deutsche Handbuch im luxuriösen und praktischen IBM-Aufstellordner

Technische Mindestvoraussetzungen: IBM Personal Computer (oder kompatibler) mit 2 Floppy 360 kByte oder Harddisk, ab DOS 2.0. 256 kByte Hauptspeicher.

Komplett

SFr. 98.- / DM 90.- (+ Mwst. + Versand = **DM 112.-**)

Zusätzliche Blitzwörterbücher für Harddisk:

- Große deutsche Rechtschreibung 180 000 Worte
- Englische Rechtschreibung 80 000 Worte
- Wortweise Übersetzung Deutsch-Englisch 150 000 Worte
- Radebrecher- Übersetzung Deutsch-Englisch 230 000 Worte
- Französische Rechtschreibung 35 000 Worte

je SFr. 190.- / DM 190.- (+ Mwst. + Versand = **DM 221.-**)

Wenn die Freuden und der Nutzen Ihrer Verlobung mit WITCHPEN Sie überzeugt haben, werden Sie auch das nachfolgend beschriebene WITCH-System haben wollen:

- WITCHPAD Grafik-Editor für Organigramme, Flußdiagramme usw. WITCHPEN-Texte arbeiten mit allen Fremdsprachen- und Grafikzeichen des IBM-PC-Zeichensatzes.
- Formatier-Automat mit der besten Silbentrennung aller existierenden deutschsprachiger Textprogramme (z.B. «Bäcker» wird zu «Bäk-ker»)
- Universelle Text- und Datenbankumsetzer
- WITCHCRAFT Adressen-Datenbank mit freien Textzusätzen. WITCHPEN kann alle Daten im Direktzugriff einlesen.
- Report-Generator zur Datenbank
- Serienbrief-Programm
- Automatische Erstellung von Inhalts- und Stichwortverzeichnissen
- Stilanalyse für Ihre Texte (Worthäufigkeiten)

Alle diese Zusatzprogramme komplett:

SFr. 390.- / DM 390.- (+ Mwst. + Versand = **DM 449.-**)

Steuerprogramm mit Grafik für HP-Laserjet:

SFr. 290.- / DM 290.- (+ Mwst. + Versand = **DM 335.-**)

WITCHPEN ist eine Entwicklung des Schweizer Mathematikers Hannes Keller. Er gründete 1959 seine Forschungsfirma für Meeres-technik. Die US NAVY, SHELL OIL, BABCOCK, PREUSSAG, VTG u.a. sind Lizenznehmer für Keller's zahlreiche Erfindungen, insbesondere bahnbrechend neue Tieftauch-Methoden. Keller ist Inhaber mehrerer Taucher-Weltrekorde und internationaler Auszeichnungen. Die Zeit für Unterwasser-Pioniere ging zu Ende. 1978 verwandelte Hannes Keller seine Firma in ein Forschungszentrum für künstliche Intelligenz und Systemhaus für Personal Computer.

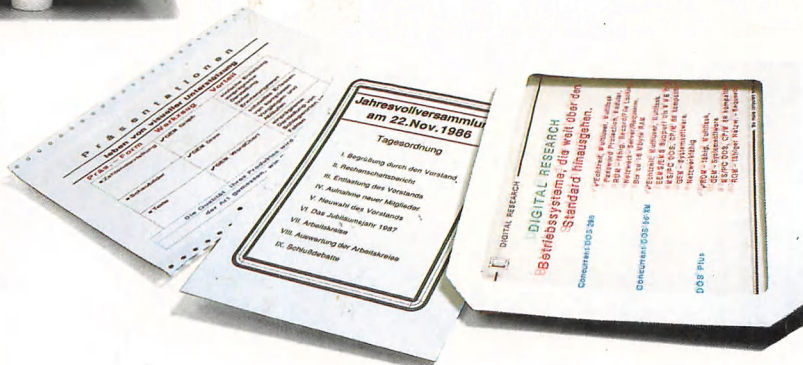
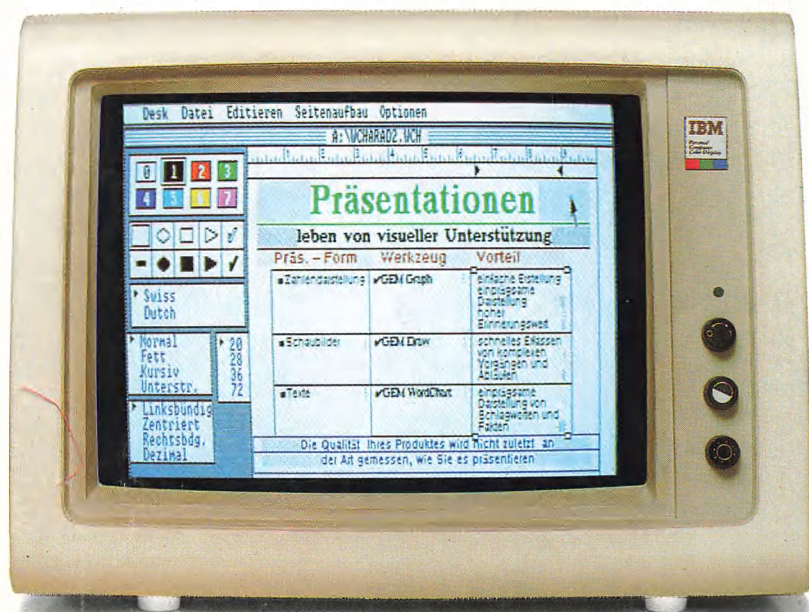
HANNES KELLER WITCH SYSTEMS AG

Schweiz: Tel. 01 / 251 14 15, Telex 816 058, Telefax 01 / 69 39 14
Eidmattstr. 36, CH-8032 Zürich

Deutschland: Tel. 07741 / 30 65
Breitestrasse 3, D-7890 Waldshut-Tiengen 2



Machen Sie aus Ihrer Meinung eine Schlagzeile!



Präsentieren Sie Ihre Ideen in der Qualität, die sie verdienen, aber ohne großen Aufwand: mit GEM WordChart von DIGITAL RESEARCH.

Tagesordnungen, Tabellen, Agendas, einfach all die textorientierten Informationen werden aussagefähig und repräsentativ. Anschaulich gegliedert und mit grafischen Blickfängen, die unmittelbar ins Auge fallen. GEM WordChart ermöglicht unterschiedliche Textformate, bietet eine große Auswahl an Schriftgrößen und -typen, sowie die vielfältigsten Möglichkeiten zur individuellen Gestaltung. Heben Sie wichtige Details mit markanten Symbolen hervor. Anschaulich gegliedert sind Ihre Dokumentationen das Vielfache wert. Überlegen Sie einmal, wie professionell Sie Ihre Ideen dann noch auf Folien oder als Druckerausgabe präsentieren können. Die Realisierung ist denkbar einfach.

Denn auch für GEM WordChart gilt, was alle anderen GEM Applikationen so erfolgreich gemacht hat: einfachste Bedienung, schnellstes, effizientes und spannendes Arbeiten.

- | | |
|-------------------------|--|
| GEM Draw | – Flexibles Zeichenprogramm für Grafik-/Text-Präsentation |
| GEM Graph | – Geschäftsprogramm zur professionellen Darstellung von Zahlen |
| GEM Collection | – Textverarbeitungsprogramm mit Grafikintegration |
| GEM FontEditor | – Zur Erstellung und Veränderung von Zeichensätzen |
| GEM Diary | – Schreibtischutensil mit Terminkalender, Merker und Karteikästen |
| GEM Programmers-Toolkit | – Das unentbehrliche Werkzeug zur Erstellung eigener GEM-Programme |

und viele andere GEM Applikationen von unabhängigen Softwarehäusern, wie z. B. Ventura Publisher, Gbase, 1ST Word+ usw.

Mit GEM WordChart wird aus Ihrer Meinung eine echte Schlagzeile. Einfach, schnell, beeindruckend.

Erwähnte Computer- und Softwarebezeichnungen sind Handelsmarken und/oder Warenzeichen der entsprechenden Hersteller.

GEM *WordChart*

DIGITAL RESEARCH
We make computers work.™