

DOS

7,50 DM 65 öS 7,50 sfr

7 ISSN 0933-1557
Juli 1989
3. Jahrgang,
DMV-Verlag

INTERNATIONAL

7/89 DAS MAGAZIN FÜR AKTIVE PC-ANWENDER

Einstieg

- MS-DOS-Lernprogramme
- Schnittstellen
- Laufwerke
- Grafik

Monitore

- Technik transparent
- VGA zum Spartarif
- Zwei Monitore am PC

Programmieren in C

- Standard der Zukunft: C ++
- Quick-C-Werkstatt

CGA-Emulator zum Abtippen

Werkstatt

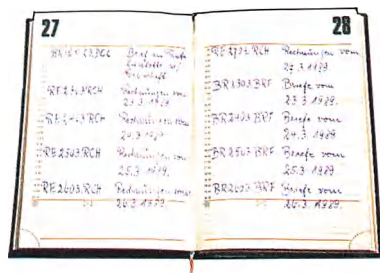
- Kopierschutz
- PC Write



Großer
C-programmier-
Wettbewerb

50 gute Gründe, jetzt auf TextMaker 2.0 umzusteigen.

31. »Wo ist denn nun wieder diese Datei? Heißt sie BR23AB.TXT oder AB59BR.DOC? Oder ganz anders?« Mit TextMaker hat die Suche ein Ende. Sie können zu allen Textdateien Kommentare eintippen und diese auf Knopfdruck übersichtlich abrufen. So behalten Sie stets den Überblick über Ihre Arbeit.



32. Der integrierte Dateimanager ist ein Thema für sich. Überall im Programm abrufbar, bietet er übersichtliche Inhaltsverzeichnisse und leistungsfähige Befehle zur Dateiverwaltung – Löschen, Umbenennen, Kopieren, Formatieren und einiges mehr.

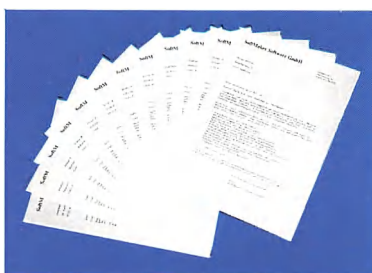
33. Inhaltsverzeichnisse erzeugt TextMaker ebenso automatisch wie alphabetisch sortierte Stichwortverzeichnisse. Diese extrem lästigen Aufgaben können Sie getrost Ihrem TextMaker überlassen.

34. Eine unheimlich praktische Sache ist die Funktion »Layout auf Bildschirm«. Hier wird Ihnen der geschriebene Text als Miniaturseiten präsentiert. Lesen kann man da natürlich nichts mehr. Aber Sie erhalten blitzschnell einen Überblick über den Text.

35. Mehrspaltig drucken kann TextMaker auch. Bis zu neun Spalten können Sie nebeneinander stellen. Mehrspaltig drucken kann TextMaker auch. Bis zu neun Spalten können Sie nebeneinander stellen. Mehrspaltig drucken kann TextMaker auch. Bis zu neun Spalten können Sie nebeneinander stellen.

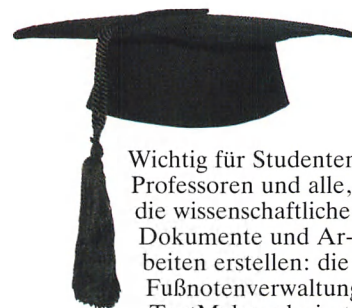
36. Eine Adressverwaltung ist ins Programm eingebaut. Nur ein paar Stichworte: frei gestaltbare Eingabemaske, bis zu 2 Milliarden Datensätze, dBASE III Plus-kompatibles Dateiformat, Import von SDF-Dateien, Suchen, Sortieren, Selektieren.

37. Perfekt auf die Adressverwaltung abgestimmt ist die Serienbrief-Funktion. Sie können aus jeder dBASE III Plus-Datei Serienbriefe drucken und – viel wichtiger im Alltag! – auch *einzelne* Adressen in Briefe »einfließen« lassen. Denn Einzelbriefe kommen doch viel häufiger vor als Serienbrief-Aktionen. . .



38. Tippfehler sind schnell gemacht. Die integrierte Rechtschreibkontrolle sorgt dafür, daß diese ebenso schnell wieder verschwinden. 120.000 Wörter kennt TextMaker bereits, weitere lassen sich ihm beibringen. Entweder prüft er bereits beim Eintippen auf Fehler oder führt dies im Nachhinein bei einem fertigen Text durch.

39.



Wichtig für Studenten, Professoren und alle, die wissenschaftliche Dokumente und Arbeiten erstellen: die Fußnotenverwaltung. TextMaker platziert die Fußnoten am

Ende jeder Seite und besitzt eine Reihe von Formatierungsoptionen, die das Aussehen der Fußnoten beeinflussen.

40. Der Preis?
nur **DM 248,-***

41.-50.

Lesen Sie nächsten Monat weiter – oder fordern Sie unseren Prospekt an, wenn Sie nicht so lange warten wollen.

* unverbindliche Preisempfehlung

Coupon

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

Adresse:

Händleranfragen stets willkommen!

SoftMaker

»Rien ne va plus«



Ohne Computer geht nichts mehr – so scheint's in Banken, Versicherungen, neuerdings sogar bei der Post, in Flughäfen und selbst beim Supermarkt. Zählt nun der brave Bürger noch nicht zu den jungdynamischen Computerbesitzern, mag ihn das bange Gefühl beschleichen, hoffnungslos rückständig zu sein. Endlich reift in ihm der Entschluß, diesem Zustand ein Ende zu bereiten: Schluß mit dem Briefeschreiben per Hand, dem Malen mit dem Pinsel, dem Kopfrechnen und dem Schuhkarton voller Belege für den Steuerberater. Jetzt wird alles anders, jetzt wird ein PC gekauft.

Dann steht er endlich zu Hause, neu glänzend und unnahbar wartet er auf seinen Besitzer, den zu diesem Zeitpunkt noch keinerlei Vorwissen belastet. Nun war unser fortschrittsgläubiger Mitmensch aber eigentlich der Meinung gewesen, daß es mit dem Kauf allein bereits getan sei – jetzt muß er jedoch feststellen, daß dies mitnichten der Fall ist. Der Griff zum Handbuch hilft selten weiter, denn mit den eher kryptischen Beschreibungen der mitgelieferten Hard- und Software kann er wenig anfangen.

So greift er nochmals tief in den Geldbeutel, kauft sich teure Literatur – hat er Glück, so handelt es sich um Bücher, die ihm das nötige Wissen vermitteln, hat er Pech, ist ihm seine Neuanschaffung gänzlich vermiest. Was bleibt, ist Frust, und so ihm das Schicksal gnädig gesonnen ist, beschäftigt sich der interessierte Sohnmann mit dem Ding – der hat mehr Zeit – und gibt ihm später großzügigerweise ein Einführungsseminar in Sachen PC. Auf diese Weise käme er wenigstens noch über Umwege zum Ziel, das heißt, zu dem Wissen, das er zum effektiven Arbeiten mit seinem PC benötigt.

Genau diesen Umweg wollen wir Ihnen mit der DOS International ersparen. Uns ist bewußt, daß für viele gerade der

Einstieg in die Thematik Computer die schwierigste Hürde darstellt. Denn ist erst einmal das Grundwissen vorhanden, können Sie auch besser beurteilen, welche Zeitschriften und Bücher für Sie die richtigen sind. Wir begleiten mit der DOS International alle interessierten PC-Benutzer – ob sie nun selbst programmieren oder ihren Computer zum Schreiben oder für die Datenverwaltung einsetzen; den Einsteigern in die Welt der Computer haben wir von Anfang an besondere Aufmerksamkeit gewidmet, da uns die Problematik gerade der ersten Schritte sehr wohl bewußt ist. Ob es sich um die erste Bekanntschaft mit Ihrem Betriebssystem handelt oder um die Auswahl der optimalen Software, die Informationen, die wir für den Einsteiger bereithalten, sind immer praxisnah und gut verständlich aufbereitet. Der Einsteiger-Schwerpunkt in dieser Ausgabe hilft sicher dabei, eine Menge »Computer-Rätsel« zu lösen.

Wir möchten, daß Ihnen Ihr neuer Computer Arbeit abnimmt, daß Sie ihn für den Zweck einsetzen können, zu dem Sie ihn eigentlich erworben haben, und letztendlich natürlich, daß Sie Spaß an ihm finden.

Ihre

Eva Hierlmeier

Eva Hierlmeier

INHALT

DOS 7/89

Aktuelles

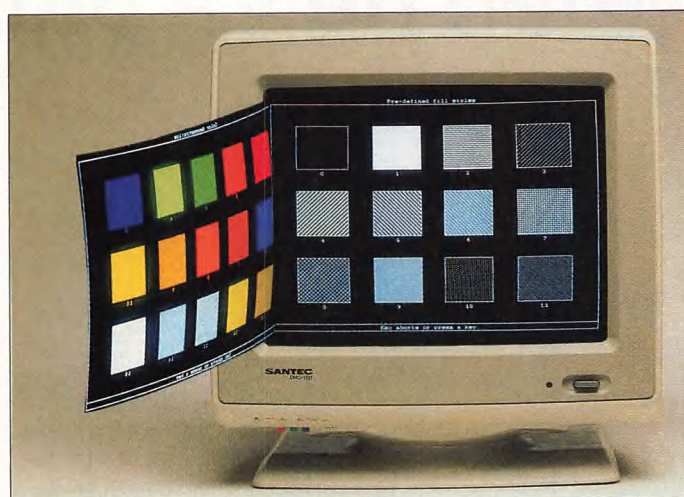
Comdex Spring in Chicago	6
Mehr Speicherplatz mit Maxi Disk	12
Topaz verbindet Turbo Pascal mit dBase	12
Endlich ohne Kabel	16
– Drahtlose Maus von BMC	
Drucker an der langen Leine	17
Bunt gemischt aus aller Welt	22

Software

Im Trend der 90er – Turbo Pascal 5.5	30
Quick Pascal – Bill Gates schlägt zurück	31
Asso, such!	34
Leckerbissen für Statistiker: NCSS	39
Fünf Gesichter für MS-DOS	42
– Benutzeroberflächen im Vergleich	

Hardware

Express Writer 301	48
– Ein Reisebegleiter, der Druck macht	



Mit entsprechendem Hard- und Software-Know-how lassen sich CGA-Programme an der Nase herumführen und akzeptieren fortan auch eine Hercules-Karte

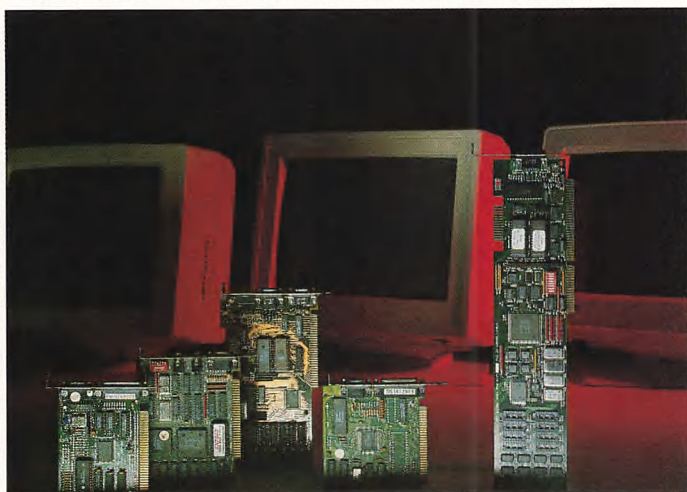
Seite 192

Einsteiger

Mutterplatine ohne Probleme	50
– das Herzstück des Computers	
Schnittstellen ohne Probleme	52
Laufwerke ohne Probleme	54
MS-DOS ohne Probleme	56
Grafik ohne Probleme	58
Alles einsteigen: Lernprogramme für MS-DOS	66
DOS-Man	72
– Guter Ton im Mensch-Maschine-Dialog	

C

C-Erweiterung für Einsteiger und Profis	74
– Compilertest	
C-Talk: Tools für Profis	77
– C-Toolbox	
Warum C?	80
Großer C-Programmierwettbewerb	83
Die Quick-C-Werkstatt	86
Marktübersicht C-Tools	93



Für den PC existiert mittlerweile eine Vielzahl an Grafikkarten und Monitorstandards. Den Überblick bewahren hilft ein Beitrag ab

Seite 58

Monitore

VGA-Ausrüstung zum Spartarif	96
Es werde Licht	98
– Grundlagen	
Doppelt gesehen wirkt besser	102
– Zwei Monitore am PC	
Marktübersicht Multiscan-Monitore	106

Shareware

Datenkompression	110
– Die Bytes im Schraubstock	

Kurs

Star Writer PC	114
– Einstieg in die Textverarbeitung, Teil 3	
Der magische Zirkel der Grafik, Teil 3	120

Werkstatt

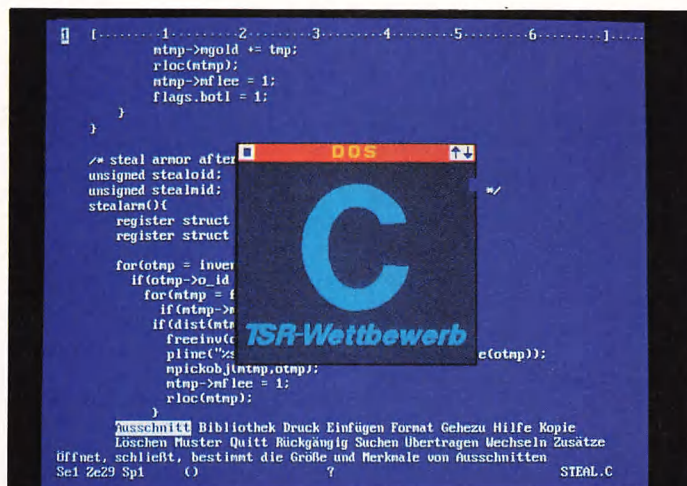
Die Kopierschutz-Werkstatt	136
Die PC-Write-Werkstatt	144

Tips & Tricks

Die MS-DOS-Lupe	150
Tips und Tricks für Einsteiger	154
Die GW-Basic-Ecke	156
Tips und Tricks für Programmierer	160
Die DOS-Trickkiste	166
Programmieren wie die Profis	170

Utilities

Von Hex nach Dez und zurück	181
– Residentes Konvertierprogramm	
Der Wolf im Schafspelz	192
– CGA-Emulator	



C entwickelt sich langsam, aber sicher von der Programmiersprache für Profis zur »Volkssprache«. Zeigen Sie Ihr C-Können im DOS-Programmierwettbewerb auf

Seite 83



Oft ist es nützlich und manchmal sogar notwendig, am PC zwei Monitore gleichzeitig zu betreiben. Wie das geht, erfahren Sie ab

Seite 102

Spiele

Spielecorner	214
– Ach, wie gut, daß keiner weiß...	
Spieletests	
– Star Trek	218
– Deadline	219
– Wasteland	220
Gut gemischt ist halb gewonnen	222
– Shareware-Spiele	

Rubriken

Editorial	3
– »Rien ne va plus«	
DOS-Forum	24
– Leserfragen und Antworten	
Aus der Praxis des Dr. Disk	148
– Rätselcke	
DOS-Einkaufsführer	149
DOS-Tip	173
Bücher	178
– MS-DOS-Programmierhandbuch	
– Real World Postscript	
– Das große Computerlexikon	
– Word 4.0: Tips und Lösungen	
– Programmieren mit Quick C	
– Alles über den VGA-Standard	
– Mit der CPU auf Du und Du	
– Fensterln mit dem Computer	
Die Hacker-Brücke	206
DOSsier	210
– Die Funktionen des EMS-Interrupt 67hex	
MS-DOSe	225
Kleinanzeigen	227
Inserenten	232
Impressum	232
DOS intern	234



Comdex Spring in Chicago

Doch der Computer-Frühling ließ sich bitten

Alles neu macht der Mai – leider fand die Comdex Spring in Chicago bereits im April statt, und es war deshalb für eine Frühjahrsmesse um einige Grade zu kalt; doch das war wohl kaum der Grund, weshalb einige der großen Aussteller den Hallen am McCormick-Place fernblieben und anscheinend gar nichts »Neues« zu bieten hatten. Trotzdem konnte die Comdex Spring, die wieder einmal als »größte Computermesse der Welt« (nach der Comdex Fall) angepriesen wurde – und worüber man als Europäer inzwischen weise lächelnd hinwegsieht –, mit einigen Highlights aufwarten.

Mit welch frostigen Temperaturen Chicago seine Besucher auch empfing, am ersten Messetag ging es gleich sehr heiß her, denn Intel landete auf der Comdex Spring mit der Glanz-und-Glamour-Präsentation seiner 386-Serie und seiner neuen Prozessorfamilie 80486 den ganz großen Coup und setzte damit der Messe ein Glanzlicht auf. Das Publikum war beeindruckt: einerseits durch die in bestem Hollywood-Stil inszenierte Light-Show, andererseits durch die immensen Leistungsmerkmale des neuen 80486, der mit seinem integrierten Arithmetikprozessor und seiner Geschwindig-

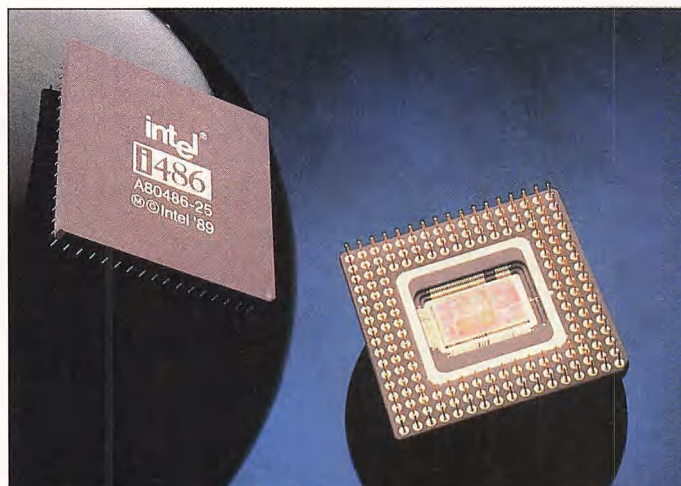


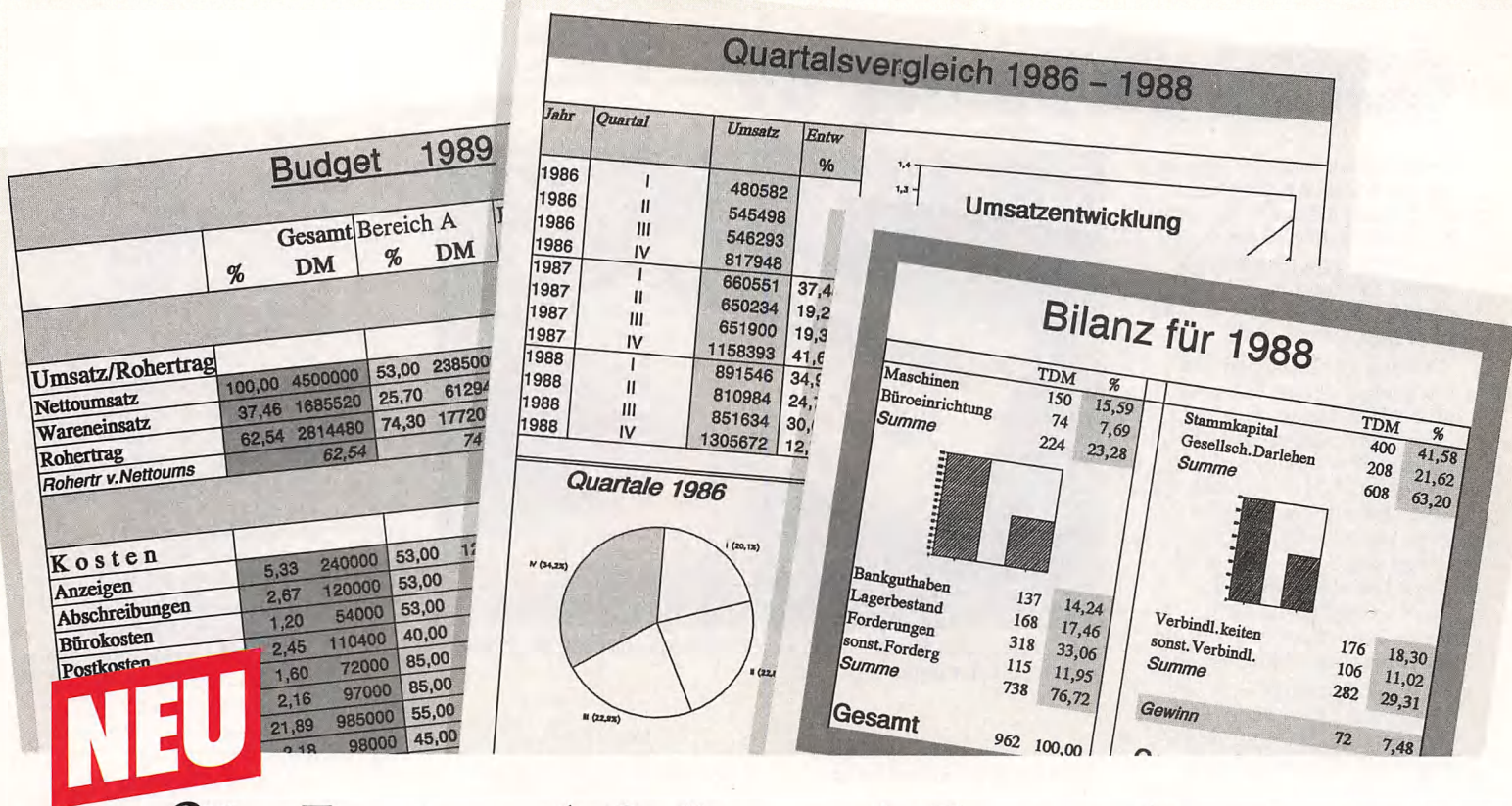
Bild 1. Intel gelang mit der Entwicklung des neuen 80486-Prozessors ein großer Schritt nach vorn in der Prozessortechnologie

keit mit den Risc-Prozessoren der Sun-Rechner konkurrieren kann und dabei die volle Kompatibilität zur MS-DOS-Software bewahrt (Bild 1). Zwar kein Jahrhundertereignis, doch zumindest ein großer Schritt vorwärts in der Prozessortechnologie. Als Ironie des Schicksals, das heißt bedingt durch die Zeitverschiebung, fand die Präsentation des Chips in Deutschland jedoch einige Stunden früher statt; so konnten wir Sie bereits in der Ausgabe 6 '89 mit einem ausführlichen Bericht über alle technischen Details des 80486 informieren.

Ein zeitgemäßes Thema, das keinen PC-Besitzer kalt läßt, war neben der sensationellen Präsentation des 80486-Prozessors das Thema Mikrokanal. Nachdem bisher in den USA lediglich Original-IBM-Maschinen mit diesem Equipment geliefert wurden, debütierten auf der Comdex die ersten Mikrokanal-Clones. Vertreten waren neben Mitac, die mit einem Modell-70- und einem Modell-50-Kompatiblen aufwartete, die Firma Mission Cyrus mit einem Portable mit zwei Mikrokanal-Steckplätzen und natürlich Olivetti.

Zur Abwechslung bestimmt in letzter Zeit einmal nicht der Trend zum »größer, weiter, höher«, sondern zum »winziger« die Szene. Die Grenzen nach unten sprengte bei den Druckern der Hersteller Axonix Corporation mit einem tragbaren Mini-drucker, der weniger als 2,5 kg »Lebendgewicht« auf die Waage bringt (Bild 2). Der Winzling druckt batteriebetriebenen 100 Textseiten, und das in durchaus akzeptabler Schriftqualität. Das Leichtgewicht sucht noch nach einem europäischen Vertrieb und kostet in den USA 449 Dollar.

Auch vor den Computern selbst macht die Minimode nicht halt: Wem es nicht klein genug sein kann, der greift – wie es laut Hersteller bereits eine Menge von Amerikanern getan haben – zu den ganz Winzigen im Taschenrechnerformat, wie beispielsweise dem Microflex PC 1000 von DAP Technologies, der auch mit integriertem Drucker erhältlich ist, oder dem PC/4000 von Palm Computers (Bild 3). Sie sind beide vollständig MS-DOS-fähig, besitzen eine Schnitt-



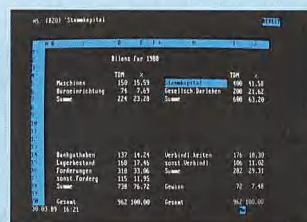
für Lotus 1-2-3 und Symphony: „Spreadsheet-Publishing mit Allways“

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

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

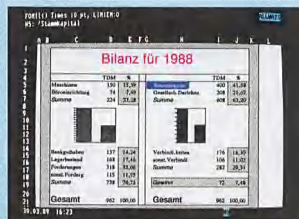
Ihr Arbeitsblatt einfügen. Mit Allways haben Sie die Wahl zwischen 8 verschiedenen Schriftfonts in einem Arbeitsblatt. Auch die Fonts hochwertiger Laserdrucker werden unterstützt. Einrahmungen, Schattierungen, Unterstreichungen sind weitere

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



Erstellen Sie Ihr Arbeitsblatt in 1-2-3 oder Symphony wie immer.

Dann rufen Sie Allways auf, um es optimal zu gestalten. Allways zeigt am Bildschirm ein genaues Abbild des Ausdrucks.



Allways: Präsentable Arbeitsblätter

stelle zur Datenübertragung an den PC und wiegen nur noch rund 1 kg. Ob die 2000 bis 3000 Dollar des Arbeitskomforts wegen aber nicht besser in einem herkömmlichen PC angelegt wären, darüber läßt sich streiten.

Richtige Laptops, also die ausgewachsenen »Kleinen« zum Mitnehmen, gab es in allen Variationen: als 286er- oder 386er-Version, mit 12, 16 oder 22 MHz, in Hercules-, EGA- oder VGA-Ausstattung, ganz nach Lust und Laune. Selbst die Schickeria ging nicht leer aus, denn der Luxus-Laptop von Grid brillierte in edel-schwarzem Design mit Gucci-Tragetasche. Daß das Kartenspiel in Las Vegas gang und gäbe ist, ist zur Genüge bekannt, doch auch in Chicago ließ man sich nur zu gerne in die Karten schauen – diesmal jedoch in andere. Die Rede ist von Steckkarten jeglicher Art, die auf der Comdex Spring in fast jeder Ausführung angepriesen wurden: Netzwerkkarten, Grafikkarten, Controllerkarten, Speicherkarten, ja selbst Karten für Mikrokanal waren keine Seltenheit. Es war hierbei auch einzig und allein der Variantenreichtum, der faszinierte, denn grundlegend Bahnbrechendes ließ sich in diesem Sektor weder bei den renommierten Firmen noch bei kleineren Anbietern finden. In der »Lower-East-Hall« machte sich durch das dichte Gedränge der kleinen und kleinsten Stände diesbezüglich reinste Ausverkaufsmoralität breit (Bild 4). Für den amerikanischen Staatsbürger ist diese Entwicklung zum »immer noch billiger« sicherlich erfreulich, mangels Vertriebspartner für den europäischen Anwender leider weniger interessant.

In Insiderkreisen munkelte man bereits in Deutschland etwas von einem neuen Grafikstandard, den eine Vereinigung namens VESA (Video Electronics Standards Association) repräsentiert. Doch große Aktionen bezüglich VESA liefen auch auf der Comdex Spring noch nicht – lediglich eine lapidare Pressemitteilung, im Pressezentrum angepinnt, informierte, daß am 9. April das Gründungstreffen stattgefunden habe. Der Beitritt stünde jeder Firma offen, die daran interessiert sei, einen Video



Bild 2. Der Minidrukker zum Einstecken von Axonix zeigt beachtliche Leistungen

Electronic Standard zu etablieren.

Während des Meetings wären bereits 25 Anträge auf Mitgliedschaft eingegangen. Es war nicht ganz einfach, weitreichendere Informationen zu VESA zu erhalten. Beim Besuch auf den Ständen der Mitgliedfirmen bedurfte es hartnäckiger Nachfragen, bis man den zuständigen Herrn oder die zuständige Dame erwischte...

Das Anliegen der VESA besteht im Detail darin, ein Chipset zu standardisieren, das IBM-kompatibel ist und den Modus mit 640x480 Bildpunkten in 256 Farben,

800x600 Bildpunkte in 16 Farben, 132 Spalten im Textmodus sowie den Hercules-Modus unterstützt. Der Vorteil dieses Grafikstandards liegt darin, daß nur noch ein einziger Grafiktreiber für die verschiedenen Grafikkarten notwendig ist – ein immenser Vorteil für Software-Entwickler.

Genoa Systems, ebenfalls auf der Mitgliedsliste der VESA, entwickelte bereits mit dem Modell 4880-9 solch eine Grafikkarte, ebenso Western Digital Imaging mit der PVGA1A. Zu den VESA-Mitgliedern zählen ebenso Video Seven, Philips, Intel, Hewlett

Packard, Sony, NEC und andere renommierte Grafikkarten-Hersteller. Es scheint, zumindest in den USA geht es voran mit der Standardisierung, ob auch der deutsche Markt davon profitieren wird – warten wir's ab.

Wer einzig und allein der Software wegen den weiten Weg nach Chicago gereist war, kam nicht ganz auf seine Kosten. Von den renommierten Software-Häusern fehlten einige Grandseigneurs, wie beispielsweise Microsoft, Lotus und Ashton-Tate, die sich ihr Reisegeld für die Comdex Fall in Las Vegas aufsparten. Lotus griff zu einem cleveren Trick, indem sie – anstatt mit persönlicher Anwesenheit zu glänzen – Demo-Disketten ihres neuesten Programm-Sprößlings, einem Dateimanager namens Magellan, verteilten.

Micropro konnte es wohl nicht schnell genug gehen und überraschte die etwas perplexen Besucher nur kurze Zeit nach der Präsentation von Wordstar 5.0 mit der Version 5.5. Der europäische Anwender muß sich jedoch nicht beunruhigen, da diese Version laut Micropro in Europa gar nicht erst erhältlich sein wird; dort macht man nach angemessener Frist erst mit der Version 6.0 weiter. Wordperfect hingegen gab sich nicht so entwicklungs-freudig und warb weiterhin eifrig für seine 5.0-Version. Hier erfuhr jedoch die Tabellenkalkulation »Planperfect« mit der vorgestellten Beta-Version eine Weiterentwicklung. In Deutschland dürfte das Programm aber erst Anfang '90 zu erwarten sein.

Um beim Thema zu bleiben: Erstaunlicherweise wagen sich immer noch neue Kandidaten an die Startlinie im Textverarbeitungsrennen. Ein Programm namens »The Universal Word« der Firma Wysiwyg versucht den Einstieg mit einer 695 Dollar teuren englischen Grundversion. Gemäß seinem Namen rühmt sich das Programm, alle »lebendigen und toten« Sprachen unterstützen zu können und endlich lupenreines »WYSIWYG« auf den Bildschirm zu bringen.

Ein auffälliger Trend moderner Textprogramme, dem jedes neue Produkt – will es erfolgreich sein – zu folgen hat, geht immer mehr in Richtung Desktop Publish-

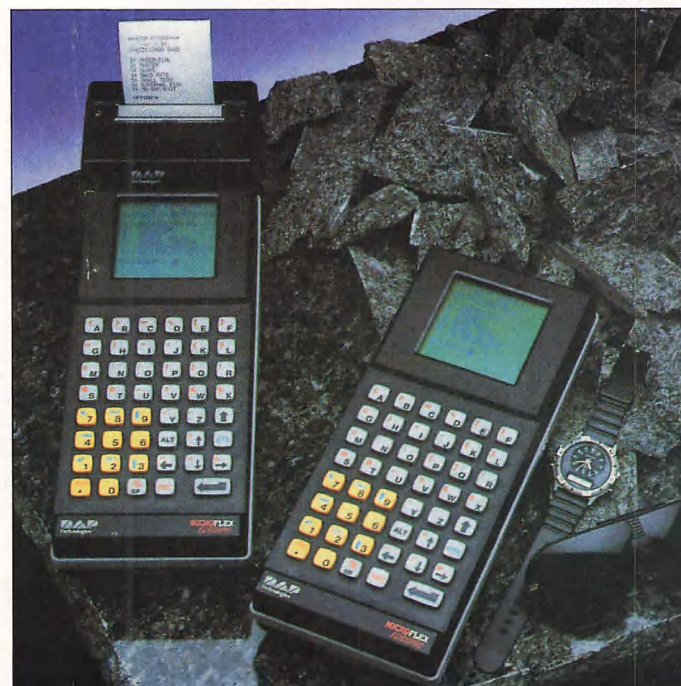
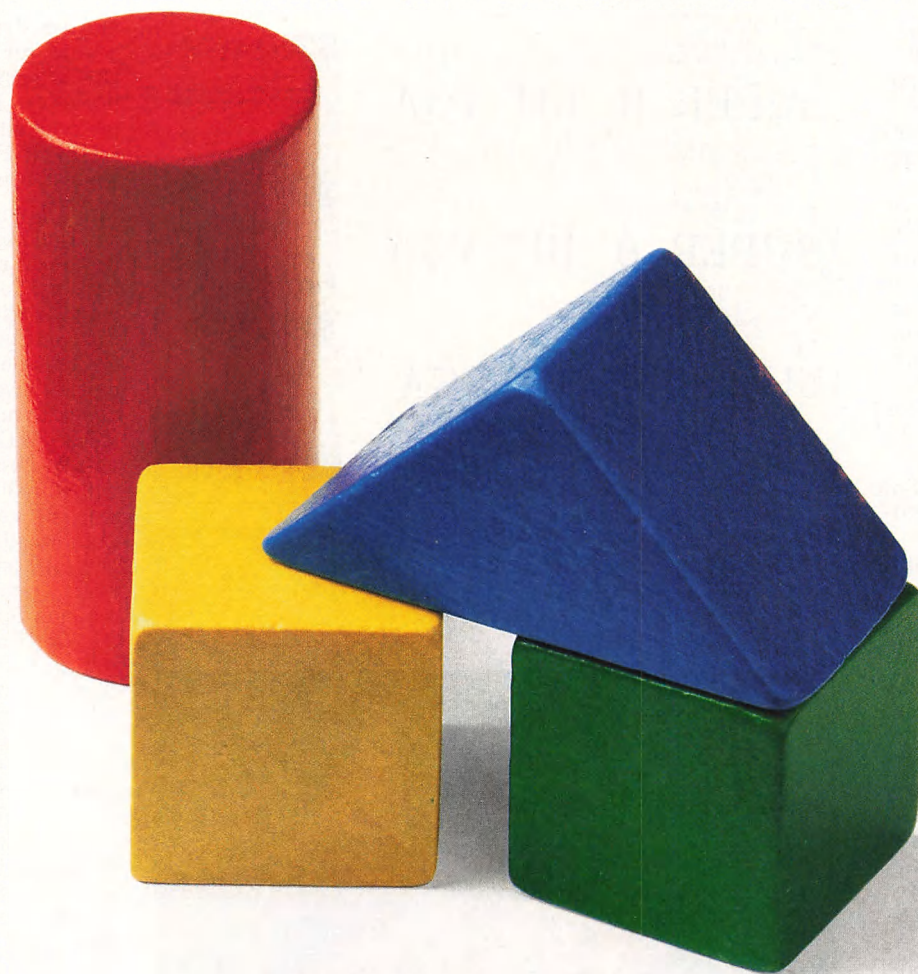


Bild 3. Kaum zu glauben, daß dieses taschenrechnerähnliche Gebilde ein MS-DOS-fähiger PC ist



Wie gute Verknüpfungen wichtige Verbindungen ergeben

Die Datenbank für den PC: David

David bringt Ihre Daten so gut zusammen, daß Sie durch Ihre Berechnungen auch wirklich etwas von Ihren Kontakten haben.

David ist das neuartige dBase III Plus-kompatible Datenbanksystem mit der bedienerfreundlichen, modernen SAA-Oberfläche. Mit Pull-Down-Menüs und Maus befriedigt er unterschiedlichste Ansprüche. Alle Daten stehen Ihnen blitzschnell zur Verfügung. Er besitzt beste Ex- und Importmöglichkeiten, z. B. für Lotus-1-2-3-Dateien und SDF.

David erlaubt freie Struktur-Definitionen Ihrer Datensätze. Suchfragen in nahezu unbegrenzter Auswahl, auf drei Ebenen gleichzeitig. Sortieren mit und ohne Index, in beliebig vielen Ebenen. Zahlreiche Funktionen zur Berechnung, Kalkulation, relationalen Verknüpfung. Langwierige Fragen verknüpfen Sie zu schnell ablaufenden Makros.

David zeigt Ihnen Ihre Daten tabellarisch oder in Eingabemasken, die Sie definieren. Arbeitssituationen lassen

sich als wiederholbare Einstellungen abspeichern. Und er gibt Ihre Daten zum Druck, in Tabellen und Masken. Oder als Report mit vielfältigen eigenen Optionen.

David verbindet mit dem Erfolg. Jeden Anfänger und jeden Profi. Die Bank gehört Ihnen für 498,- Mark*.

Beste Arbeitsergebnisse bringen Ihnen auch die anderen professionellen PC-Programme von STAR DIVISION: Star Writer 5.0, die komplette Textverarbeitung. Business Star 2.0, mit seinen starken Modulen für die Auftrags- und Finanzverwaltung. Star Planer 2.0, die schnelle Tabellenkalkulation. Star Manager 2.0, die umfassende DOS-Oberfläche. Laser Star, die kluge Laserdrucker-Steuerung.

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



STAR DIVISION

ing, dessen Anteil am Software-Markt kontinuierlich steigt. Die Textverarbeitung zieht hier mit – warum ist nicht ganz klar, war doch ein Textverarbeitungsprogramm ursprünglich dazu konzipiert, Texte zu schreiben und nicht einen kompletten Bildband layoutgerecht aufzulegen. Ohne Funktionen, wie das Einbinden von Grafiken, und ohne verschiedene typografische Effekte ist ein Textprogramm jedenfalls nicht mehr »up to date«, und damit nicht mehr konkurrenzfähig. Grafik ist immer noch Trumpf, und die Firma ZSoft entwickelte, dem Trend entsprechend, eine neue Version ihres Paintbrush. Nummer IV ist die verbesserte Version dieses Grafik-Programms (Bild 5). Mit vielen neuen Spezialeffekten für Texte und Grafiken, 256 Farben und präziser Darstellung der Graustufen garantiert Paintbrush IV in den Bereichen DTP, Präsentationsgrafik und Bildverarbeitung optimale Unterstützung. Für 99 Dollar können Sie die Version IV erwerben. Der deutsche Distributor ist Markt & Technik.

Desktop-Publishing in Reinkultur bietet der Ventura Publisher von Xerox, der auf der Comdex erstmalig als OS/2-Version unter dem Presentation Manager lief. Eins, zwei, drei – und aus Ihrer Lotus-Anwendung wird ein Standalone-Programm. Seinen nicht ganz alltäglichen Spreadsheet-Compiler präsentierte »Baler Spreadsheet Compiler« nun bereits mit der Versionsnummer 4. Der Compiler erzeugt aus Lotus-Anwendungen (und Kompatiblen) Programme, die ohne weitere Software lauffähig sind. In den Staaten wird der Compiler für 495 Dollar verkauft; für den Vertrieb in Deutschland sucht Baler noch einen Partner, hofft aber, das Produkt bis Ende nächsten Jahres auch in Europa vertreiben zu können.

Vmos/3 ist ein Multitasking-Betriebssystem von Starpath für 386er PCs. Es unterstützt MS-DOS ab der Version 3.1, den EMS-Standard, und ist netzwerkfähig. Es verfügt über einen Disk-Cache und kann – zumindest theoretisch – über 4 Gigabyte Speicher adressieren, indem es Programme über 1 MByte auf Festplatte auslagert. Wer ei-

* SHADOW RAM
* SOFTWARE DRIVER INCLUDED
* 256K ON-BOARD MEMORY EXPANDABLE TO 512K

\$219 \$299

SUPER 8 BIT VGA

* 1024X768/800X600/VGA/EGA/CGA
* 132 COLUMNS TEXT MODE IN 60 ROWS
* SHADOW RAM
* SOFTWARE DRIVER INCLUDED
* 256K ON-BOARD MEMORY EXPANDABLE TO 512K

\$189 \$269

SUPER 8 BIT VGA

* 800X600/VGA/EGA/CGA
* OUTPUT: ANALOG/DIGITAL
* AUTOMATIC MODE SWITCHING
* DRIVERS INCLUDED

~~\$174~~
~~\$179~~ \$259

SUPER 16 BIT VGA

(VIDEO 7 TATUNG PACKAGE)

* 800X600/VGA/EGA/CGA
* AUTOMATIC MODE SWITCHING
* DRIVERS INCLUDED

\$249 \$329

Bild 4. Wie beim Ausverkauf ging es zu: Karten zum ersten, zum zweiten und zum dritten...

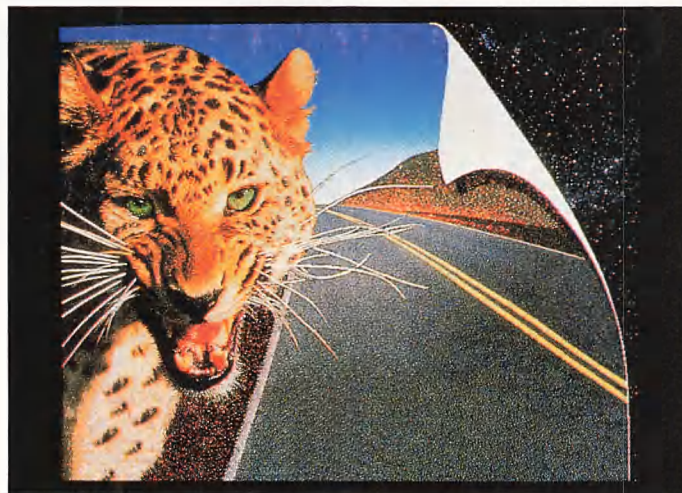


Bild 5. Die neue Paintbrush-Version IV von ZSoft kann sich im wahrsten Sinne des Wortes sehen lassen



Bild 6. Das Messegedränge der »zweitgrößten Computershow der Welt« läßt sich nicht mit der Cebit vergleichen – man hat schon größere Computermessen gesehen...

nen 1-MByte-Arbeitspeicher besitzt, für den sind die 99 Dollar bestimmt nicht falsch investiert. Für Deutschland ist momentan, wie üblich bei kleineren Firmen, ein Vertrieb erst in Planung.

Eine Diagnose-Software, mit der sich das »Allgemeinbefinden« Ihres PC feststellen läßt, zeigte Touchstone Software. Es gibt Auskunft über die Konfiguration, die interne Speicherverwaltung – beispielsweise darüber, welche Interrupts belegt sind. Es testet die Geschwindigkeit von Prozessoren und Video-Bausteinen und stellt somit fest, für welche Art von Programmen Ihr PC besonders geeignet ist. Sie erfahren auch, wann, und wenn ja, welcher Speicherbaustein defekt ist. Ein interessantes Utility, das – sofern wie geplant in Kürze ein Vertrieb in Deutschland gefunden wird – unter den Freaks viele Freunde finden wird. Die 149 Dollar sind preislich wohl etwas hochgegriffen, aber vielleicht fühlt sich auch ein deutscher Programmierer berufen, die Sache etwas preisgünstiger zu realisieren ...

(hi)

Addison-Wesley, 5300 Bonn 1, BRD

American Mitac, San Jose, CA 95134, USA

Axonix Corporation, Salt Lake, UT 84106, USA

Baler Software Corporation, Chicago, IL 60195, USA

DAP Technologies, Ville de Vanier (Quebec), Canada

Genoa Systems Corporation, San Jose, CA 951313, USA

Intel Corporation, Santa Clara, CA 95051, USA

Markt & Technik Verlags AG, 8013 Haar, BRD

Mission Cyrus, Stonehill, Huntington PE 186ED, GB

Palm Computers, Clearwater, FL 34620

Starpath Systems, East Lansing, Michigan 48823

Deutsche Olivetti GmbH, 8000 München 21, BRD

Touchstone Software, Seal Beach, CA 90740, USA

VESA, San Jose, CA, USA

Western Digital Imaging, Mountain View, CA 94043, USA

Wysiwyg Corporation, Los Angeles, CA 90045, USA

Xerox Corporation, San Diego, CA 92131, USA

ZSoft Corporation, Marietta, GA 30067, USA

GEM Presentation Team ... und Ihre Präsentation überzeugt



Beste Präsentationsgrafik – einfachst zu erstellen.

Um im Geschäftsleben erfolgreich zu sein, reicht es nicht aus, gute Ideen zu haben. Es kommt auch darauf an, diese Ideen richtig zu präsentieren.

Das GEM Presentation Team – einfach mit einer Maus dirigiert – verleiht Ihrem Personal Computer Flügel. Präsentationsgrafik in bestechender Qualität, schnell erstellt, ohne Aufwand, direkt an Ihrem Arbeitsplatz.

Mit dem GEM Presentation Team haben Sie alle Werkzeuge, die Sie benötigen:

Für Zeichnungen GEM Draw Plus, für die Geschäftsgrafik GEM Graph und für die Textpräsentation und Tabellen GEM WordChart. – Alles in einem Paket, ergänzt durch die GEM Draw Business Library und umfangreiche Dokumentation.

Das GEM Presentation Team im Detail:

GEM Draw Plus – Das flexible Zeichenprogramm, das Ihre guten Ideen in professionell aussehende Diagramme, Übersichten, Entwürfe, Skizzen, Illustrationen, Preislisten usw. umsetzt.

GEM Graph – Das Geschäftsgrafik-Programm zur übersichtlichen grafischen Darstellung von Zahlen. Sie erzeugen Darstellungen, die überzeugen: als Säulen-, Torten-, Linien-, Flächen-, 3D-Grafiken; selbst Landkartendarstellungen sind möglich. In GEM Graph können Daten der meisten Tabellen-Kalkulationsprogramme importiert werden.

GEM WordChart – Das Textpräsentationsprogramm, das Ihre Vorträge einfach professionell aussehen läßt. Tabellarische Aufstellungen, Agendas, einfach alles, was textorientiert ist. GEM WordChart bietet mehrere Schrifttypen sowie die vielfältigsten Formate zur individuellen Gestaltung.

Mit dem GEM Presentation Team illustrieren Sie Ihre Berichte, erstellen Sie Broschüren und Formulare und fertigen sämtliche Unterlagen für Dokumentation und Präsentation an.

Zur Bedienung brauchen Sie nur eine Maus. Damit haben Sie das gesamte GEM Präsentation Team unter Kontrolle.

 **GEM**[®] *Presentation Team*

 **DIGITAL RESEARCH**
We make computers work.SM

GEM Presentation Team sowie alle anderen GEM-Applikationen erhalten Sie im guten Fachhandel.



Der PC 30-III schließt die Lücke zwischen dem »kleinen« PC 10-III/PC 20-III und dem großen AT-Modell PC 40

Preiswerter AT von Commodore

Ab sofort bietet Commodore mit dem PC 30-III einen neuen AT an, der die Lücke zwischen dem »kleinen« PC 10-III/PC 20-III und dem großen AT-Modell PC 40 schließt. Der PC 30-III arbeitet mit dem 80286-Prozessor und einer umschaltbaren Taktfrequenz von 6, 8 und 12 MHz, besitzt 640 KByte Arbeitsspeicher, ein 3 1/2-Zoll-Diskettenlaufwerk mit 1,44 MByte Speicherkapazität sowie eine 20-MByte-Festplatte. Auf Wunsch läßt sich ein 5 1/4-Zoll-Laufwerk mit 1,2 MByte Speicherkapazität nachrüsten. Die Grafik des PC 30-III ist

bereits auf der Mutterplatine integriert und Hercules-, CGA- sowie EGA-kompatibel. Für Erweiterungen stehen je eine parallele und serielle Schnittstelle, eine spezielle Maus-Schnittstelle sowie zwei freie 16-Bit-Steckplätze im Gehäuse zur Verfügung.

Der PC 30-III wird serienmäßig mit einem Monochrom-Monitor und MS-DOS 3.3 ausgeliefert. Der Listenpreis ist mit 3495 Mark angesichts der Ausstattung des Computers erfreulich günstig.

(ma)

Info: Commodore GmbH,
6000 Frankfurt 71

Mehr Speicherplatz mit Maxi Disk

Maxi Disk ist ein Utility, das die Speicherkapazität von Disketten erhöht. 5 1/4-Zoll-Disketten können von 360 auf 420 KByte beziehungsweise von 1,2 auf 1,4 MByte erweitert werden. Bei 3 1/2-Zoll-Disketten sind es 800 statt 720 KByte und 1,6 statt 1,44 MByte. Darüber hinaus erzeugt Maxi Disk auf einigen Rechnern auch Systemdisketten mit erhöhtem Speicherplatz.

Das Programm setzt einen PC, AT oder ein PS/2-Modell

mit mindestens einem Diskettenlaufwerk voraus. Obwohl Maxi Disk auf vielen Rechnern unter MS-DOS ab Version 3.2 getestet wurde, garantiert der Hersteller nicht, daß es auf allen PCs läuft. Für einige MS-DOS-Versionen und PCs ist das Treiberprogramm Smax erforderlich.

Maxi Disk verfügt über eine deutsche Menüführung und kostet 49 Mark.

(gb)

Info: Computer Solutions Software GmbH, 8000 München 22

dBase mit Turbo Pascal verbinden

Das Programmpaket Topaz von Comfood bearbeitet dBase-Dateien direkt von Turbo Pascal aus. Alle verwendeten Prozeduren sind den Befehlen und Funktionen von dBase III Plus nachempfunden. Das Programm vereint die Fähigkeiten der Turbo-Pascal-Sprache mit der einfachen Datenmanipulation der dBase-Sprache.

Topaz bietet ein interaktives Create-Programm, das, wie dBase, neue dBase-Dateien erzeugt. Der Programmgenerator Makepas produziert für diese Datenbankstruktur ein Turbo-Pascal-Programm, mit dem die Datenbank bearbeitet werden kann. Der interaktive Reportgenerator Repgen,

dessen Bauweise dem dBase-Reportgenerator ähnelt, erlaubt zusätzlich die Angabe von Druckersteuerzeichen und besitzt verschiedene erweiterte Berichtsfunktionen. Darüber hinaus bietet das Programm auch einige Erweiterungen an, die über den dBase-Sprachstandard hinausgehen. So kann zum Beispiel der Browse-Befehl in einem definierten Bildschirmfenster ablaufen, und ein Druckerspooher, der weitgehend konfigurierbar ist, steht ebenfalls zur Verfügung. Das Programm kostet inklusive eines deutschen Handbuchs nur 199,50 Mark.

(gb)

Info: Comfood Software GmbH,
4400 Münster



Der Siemens-AT arbeitet mit 6, 8 oder 12 MHz

Siemens-AT unter 5000 Mark

Einen AT für weniger als 5000 Mark bietet Siemens mit seinem neuen Industrie-PC Sicomp PC 16-16 an. Er arbeitet mit den Intel-Prozessoren 80286 und 80287, 12 MHz Taktfrequenz und besitzt einen AT-Standard-Bus.

In der Grundversion ist der Sicomp PC 16-16 mit MS-DOS 3.2 ausgestattet. Mikroprozessor, Arithmetikprozessor und Controller für Massenspeicher befinden sich auf einer CPU-Steckkarte. Die Taktfrequenz läßt sich per Software auf 8 und 6 MHz reduzieren. Der Rechner besitzt vier Steckplätze (8

und 16 Bit), wovon zwei dem Anwender zur Verfügung stehen. Eine 20-MByte-Festplatte im 3 1/2-Zoll-Format und ein 3 1/2-Zoll-Diskettenlaufwerk gehören ebenfalls zur Grundversion.

Der 12-Zoll-Monitor unterstützt mit einer Auflösung von 720x350 Bildpunkten die Darstellung von schwarzen Zeichen auf weißem Grund. Die Grafikeinheit, die bereits im PC 16-16 eingebaut ist, unterstützt die CGA-, EGA-, VGA- und Hercules-Modi.

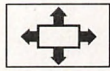
(gb)

Info: Siemens AG, 8000 München 1

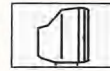
Das Original. MultiSync II. Für den universellen Einsatz.



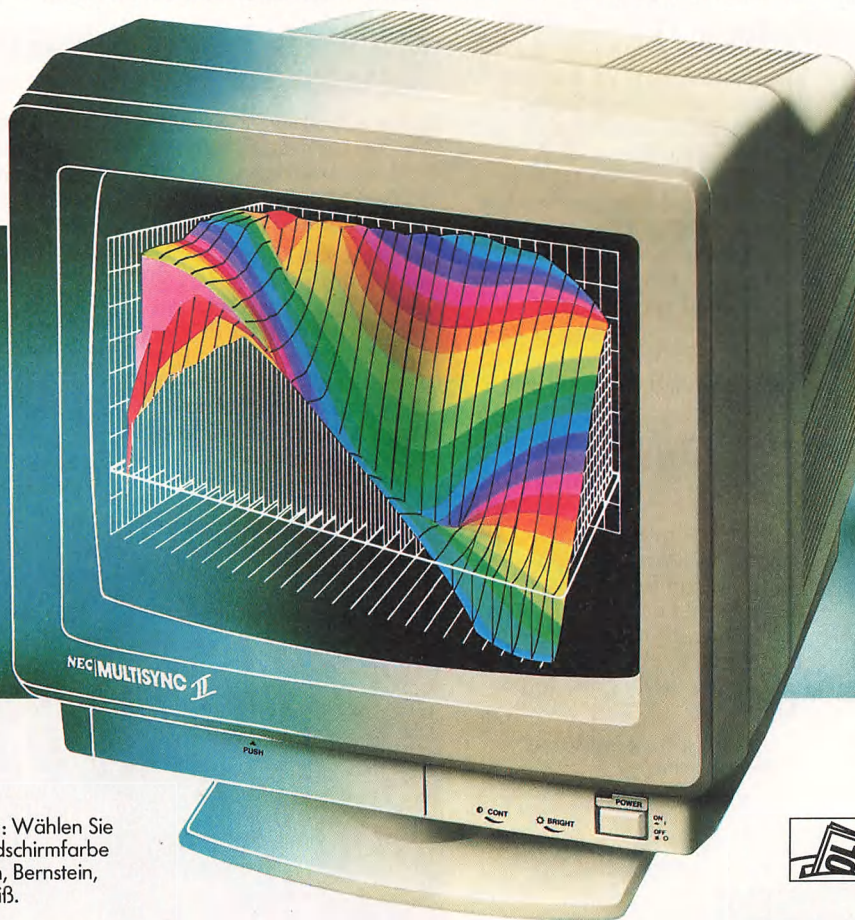
Auflösung 800 x 560
Punkte für perfekte
Darstellung von Schrift
und Grafik.



Für IBM und Kompatible,
IBM PS/2, Apple MAC II
und andere.



14" Color-Bildschirm für
eine unbegrenzte Palette
brillanter Farben.



Textschalter: Wählen Sie
sich Ihre Bildschirmfarbe
selbst: Grün, Bernstein,
Schwarzweiß.



Hohe wirtschaftliche
Sicherheit:
langfristiger Nutzen
durch zukunftsichere
MultiSync-Technologie.



Ergonomisch ausgerichtet
mit integriertem
Schwenk-/Neigefuß,
Bedienelemente vorn.



Stellt sich automatisch auf
alle gängigen Farbgrafik-
Standards, einschließlich
zukünftiger Entwicklungen,
ein.

Gute Ideen zeigen sich an der Zahl ihrer Nachahmungen. Der Beweis: Viele Monitore schmücken sich mit dem Begriff „Multi...“, aber es gibt nur einen MultiSync – das Original von NEC. Seine Leistungen haben einer neuen Monitor-Generation den Namen gegeben. Lassen Sie sich den MultiSync II bei Ihrem Fachhändler vorführen. Sie werden ein vollkommen neues Bild von Ihrem Computer erhalten. **MultiSync. Das Original von NEC. Zukunft eingebaut.**

NEC





Schnell und preiswert – das Woerlronic-Dataphon 2400 B

Flinke Datenschleuder

Das Woerlronic-Dataphon 2400 B von Wörlein überträgt mit einer Geschwindigkeit von 300, 1200 oder 2400 Baud vollduplex. Es besitzt eine Standard-RS232-Schnittstelle und eine 7polige Rundbuchse zum BTX-Betrieb im V.22-Standard. Die Ankopplung erfolgt entweder akustisch oder induktiv. Der Akustikkoppler wird über einen 9-Volt-Akku (mit integrierter

Ladeautomatik) und ein externes Netzteil mit Strom versorgt. Akku und Netzteil sind im Lieferumfang enthalten. Das Woerlronic-Dataphon erlaubt es, die zu sendenden Daten mit Hilfe einstellbarer Codierungen zu verschlüsseln beziehungsweise entsprechend verschlüsselte Daten zu empfangen. Der Preis beträgt 648 Mark. (gb)

Info: Wörlein GmbH & Co KG, 8501 Cadolzburg

Preiswertes AT-Paket von Peacock

Young Line ist der Name des neuen AT-Pakets auf Basis des Peacock AT 286-10 mit 10 MHz Taktfrequenz.

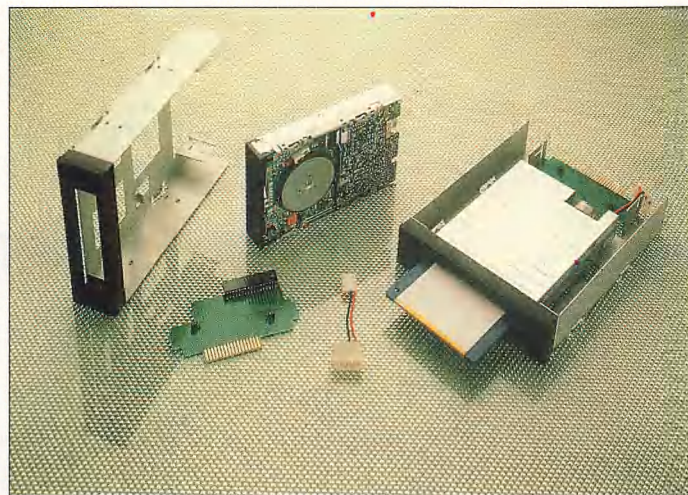
Der Rechner wurden in ein neues Gehäuse gepackt und wird zusammen mit 1 MByte Arbeitsspeicher, einer 20-MByte-Festplatte (40 ms Zugriffszeit), Hercules-Grafik

mit Monochrom-Monitor, einer Maus sowie einem umfangreichen Softwarepaket bestehend aus MS-DOS 4.01, GW-Basic, Windows 286 und der Textverarbeitung Textmaker für 3698 Mark angeboten. (ma)

Info: Peacock Computer GmbH, 4790 Paderborn



Der Young Line AT von Peacock



Das 3 1/2-Zoll-Converter-Kit im Detail

Converter-Kit für Schneider-/Amstrad-PC

Mit dem Converter-Kit MFR 525 von Citizen ist nun auch der Amstrad-/Schneider-PC 1512/1640 in der Lage, 3 1/2-Zoll-Disketten zu nutzen.

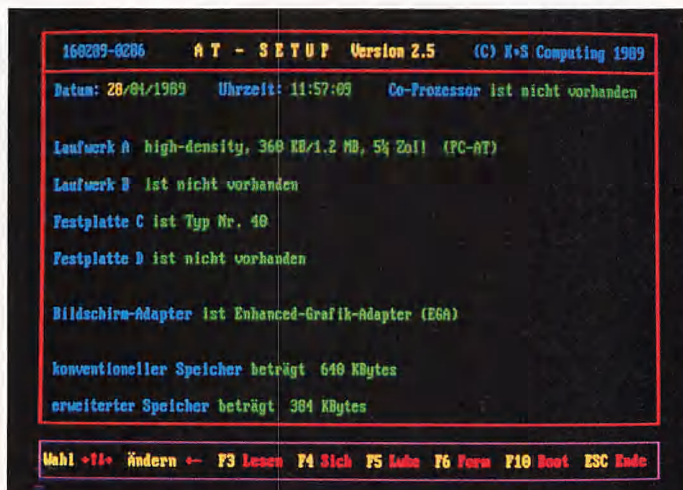
Das MFR 525 kann vom Anwender anstelle eines zweiten Diskettenlaufwerks eingebaut werden. Der PC hat dann Zugriff auf beide Diskettenformate und kann Daten zwischen den Laufwerken austauschen beziehungsweise übertragen.

Citizen liefert das Converter-

Kit komplett mit Diskettenlaufwerk, Interface, Stromkabel und Schrauben. Das Gehäuse wird in Grau oder Schwarz angeboten. Inklusive 720-KByte-Diskettenlaufwerk ist das MFR 525 für 360 Mark erhältlich, für ein Laufwerk, umschaltbar von 720 KByte auf 1,44 MByte, müssen 100 Mark mehr angelegt werden.

(gb)

Info: Citizen Deutschland GmbH, 8000 München 40



Mit Advanced Setup lassen sich Konfigurationsparameter schnell und einfach verändern

Flexibel formatiert, fix konfiguriert

Das Programm Xenocopy von K + S Computing liest, beschreibt, kopiert und formatiert Disketten von fast 300 Computermodellen auf einem PC. Hierzu analysiert Xenocopy eigenständig das Format der zu bearbeitenden Diskette. Modems oder Übertragungsprogramme sind nicht erforderlich.

Für das schnelle Verändern der Konfigurationsparameter eines AT gibt es das Programm Advanced Setup. Das

Programm ist als MS-DOS-Kommando jederzeit aufrufbar, Konfigurationen können gespeichert werden, die Dokumentation und sämtliche Masken sind in deutscher Sprache gehalten. Die neue Version bietet nun auch eine tabellarische Übersicht über 47 Festplattentypen und ein Low-Level-Format, bei dem sich der Interleave einstellen läßt.

(gb)

Info: K + S Computing, 5300 Bonn 1



Christel's - Software - Shop
Sebastianusweg 22
5253 Lindlar
Telefon: 02207 - 2310

CS-SHOP AT-286-12

- 12 MHz / 16 MHz Landmark / 0 Wait
- 512 KB bestückt / bis 4 MB auf Board
- Graphic Card / 1.2 MB Laufwerk
- HDD-FDD Controller / Seriell / Game
- Parallel / 200 Watt Netzteil
- Tastatur mit Cursor & 10er Block

PREIS - 2.299,00 DM - PREIS

CS-SHOP AT-386-20

- 20 MHz / 0 Wait / 2 MB bestückt
- 2 MB bestückt / max. 8 MB auf Board
- HDD-FDD Controller / 1.2 MB Laufw.
- Graphic Card / Seriell / Parallel
- 200 Watt Netzteil / Tower Gehäuse
- Tastatur mit Cursor & 10er Block

PREIS - 5.499,00 DM - PREIS

HARDWARE

FESTPLATTEN

SEAGATE ST 225 20 MB 60 ms	465,00 DM
SEAGATE ST 238R 30 MB 60 ms	509,00 DM
SEAGATE ST 251 40 MB 40 ms	759,00 DM
SEAGATE ST 251-1 40 MB 28 ms	869,00 DM
SEAGATE ST 4096 80 MB 28 ms	1.299,00 DM
NEC D 5146 H 51 MB 40 ms	1.099,00 DM
NEC D 5147 H RLL 76 MB 40 ms	1.229,00 DM

CONTROLLER

WD 1002 AWW-1 Controller	129,00 DM
WD 1002 A27-X RLL Controller	139,00 DM
WD 1003 WA2 HD/FD Controller	259,00 DM
WD 1006 VMM-2 HD/FD Controller	299,00 DM
WD 1006 SMM-2 HD/FD RLL Controller	369,00 DM

MONITORE

MONITOR VISA FM 1400 14" TTL AMBER	259,00 DM
MONITOR VISA FM 1400 14" TTL S/W	269,00 DM
MONITOR AM-1400 14" TTL AMBER	246,00 DM
MONITOR THOMSON 14" TTL AMBER	229,00 DM
MONITOR VISA MC 6700 14" Multisync	1.099,00 DM
NEC MULTISYNC II 14"	1.299,00 DM
EIZO FLEXSCAN 9060S 14"	1.659,00 DM
EIZO FLEXSCAN 9070S 16"	2.099,00 DM
EIZO FLEXSCAN 9500 20"	5.999,00 DM

GRAFIK-KARTEN

EIZO MD-B10 VGA KARTE 512KB 16 BIT	899,00 DM
EIZO MD-B 7 VGA KARTE	649,00 DM
SIGMA VGA KARTE	699,00 DM
SIGMA VGA KARTE 512 KB 16 BIT	1.089,00 DM
GENOA SUPER HIRES+ EGA KARTE	499,00 DM
GENOA SUPER VGA HIRES 512 KB	899,00 DM
TRIDENT VGA KARTE 16 BIT 512 KB	869,00 DM
ORCHID PRO DESIGNER PLUS 16-BIT	949,00 DM
MAX EGA KARTE	399,00 DM

DRUCKER

NEC P2200	799,00 DM
NEC P6 PLUS	1.469,00 DM
NEC P7 PLUS	1.799,00 DM
EPSON LX 800	519,00 DM
EPSON LQ 500	869,00 DM
EPSON LQ 850	1.399,00 DM
PANASONIC KX-P-1124	999,00 DM
STAR LC 10	539,00 DM
STAR LC 24-10	899,00 DM
SHARP LASERDRUCKER	2.959,00 DM
HEWLETT PACKARD DESK JET	2.222,00 DM
CAMERON A4 SCANNER m. TEXTERK.	1.499,00 DM

LAUFWERKE

CHINON 360 KB 5,25"	179,00 DM
CHINON 1,2 MB 5,25"	219,00 DM
CHINON 720 KB 3,5" m. Rahmen	219,00 DM
CHINON 1,4 MB 3,5" m. Rahmen	249,00 DM

SOFTWARE

IBM - SOFTWARE

CLIPPER (S87)	D	1.489,00 DM
DBASE IV	D	1.478,00 DM
DBASE IV ENTWICKLER PACK	D	2.299,00 DM
F & A 3.0	D	978,00 DM
FRAMEWORK III	D	1.298,00 DM
GEM 1ST WORD PLUS	D	407,00 DM
GEM ARTLINE	D	979,00 DM
GEM DESKTOP PUBLISHER	D	833,00 DM
GEM DRAW PLUS	D	519,00 DM
GEM GRAPH	D	499,00 DM
HARVARD GRAPHICS	D	979,00 DM
LOTUS 1-2-3	D	866,00 DM
LOTUS SYMPHONY	D	1.299,00 DM
MS-CHART 3.0	D	722,00 DM
MS-EXCEL	D	999,00 DM
MS-MULTIPLAN 4.0	D	528,00 DM
MS-QUICK-C	D	208,00 DM
MS-QUICKBASIC COMPILER 4.5	D	208,00 DM
MS-WINDOWS-286 2.1	D	288,00 DM
MS-WINDOWS-386 2.1	D	449,00 DM
MS-WORD 4.0	D	895,00 DM
MS-WORKS	D	378,00 DM
NORTON COMMANDER 2.0	D	188,00 DM
NORTON UTILITIES ADV 4.5	D	244,00 DM
OPEN ACCESS II	D	1.389,00 DM
PAGEMAKER 3.0	D	1.459,00 DM
PC TOOLS DELUXE 4.3	D	118,00 DM
PC TOOLS DELUXE 5.1	E/D	149,00 DM
SIDEKICK PLUS	D	339,00 DM
TURBO ASSEMBLER	D	299,00 DM
TURBO BASIC	D	198,00 DM
TURBO C 2.0	D	268,00 DM
TURBO C PROFESSIONAL	D	448,00 DM
TURBO PASCAL 5.0	D	268,00 DM
TURBO PASCAL PROFESSIONAL	D	448,00 DM
TURBO PROF! PROF!	D	568,00 DM
VENTURA PUBLISHER 2.0	D	1.698,00 DM
WORDPERFECT 5.0	D	978,00 DM
WORDSTAR 5.0	D	768,00 DM
XTREE	D	199,00 DM
XTREE PRO	D	278,00 DM

ANGEBOT · ANGEBOT · ANGEBOT

LASERDRUCKER SHARP JX-9300

2.959,00 DM

ANGEBOT · ANGEBOT · ANGEBOT

Aktuelle Preisliste auf Anfrage. Preisänderungen vorbehalten. Versand nur per Nachnahme oder Vorkasse (Euroscheck). Nachnahme zzgl. 15,- DM. Für herstellerbedingte Lieferverzögerungen übernehmen wir keinerlei Haftung. Inh. C. Philipp. Telefon: 02207 - 2310

! HÄNDLERANFRAGEN ERWÜNSCHT !

Mo. - Fr. von 9.00 - 18.00

Endlich ohne Kabel: die drahtlose Maus von BMC

Sollte Ihnen Ihr Mausekabel öfter mal im Weg sein oder sollten Sie das Besondere schätzen, dann liegen Sie mit der drahtlosen Maus von BMC genau richtig. Die BMC-Maus ist mit drei Funktionstasten und einer seitlichen Spezialtaste ausgerüstet. Diese schaltet den im Mausgehäuse untergebrachten Infrarot-Sender ein, mit dem die Mausbewegungen an den Empfänger übermittelt werden. Die Maus wird in einen sogenannten »progressiven« Betriebsmodus gesetzt. Dieser erlaubt eine besonders feinfühligere Steuerung des Mauszeigers und besitzt einen »Schnellgang«, der den Mauszeiger durch einen Ruck an der Maus bis an das andere Ende des Bildschirms versetzt. Der Empfänger ist über ein

Kabel mit der seriellen Schnittstelle des PC verbunden und kann fast überall auf dem Tisch aufgestellt werden. Die infrarote Übertragung funktioniert mühelos über zwei Meter hinweg, es dürfen sich jedoch keine Gegenstände zwischen Maus und Empfänger befinden. Nach etwa vier Minuten, in denen die Maus nicht benutzt wurde, schaltet sich der Sender zur Stromeinsparung ab, damit die beiden Lady-Zellen in der Maus nicht allzu früh erneuert werden müssen.

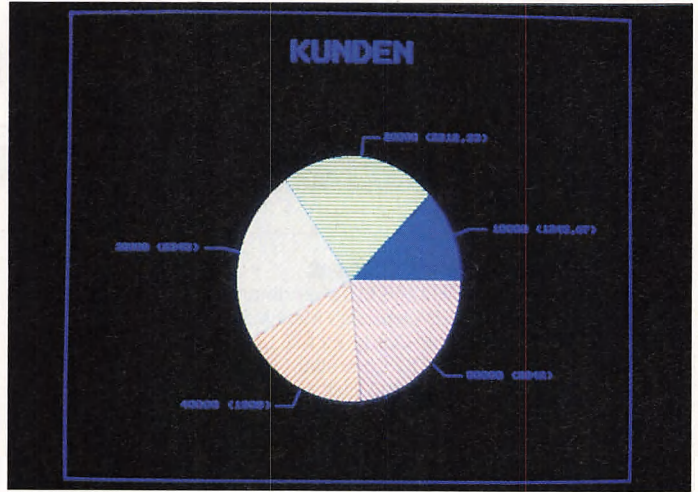
Erfreulich ist auch der Preis des kleinen Wunderwerks: Mit etwa 270 Mark gehört dieses High-Tech-Produkt keinesfalls zu den teuersten aller Mäuse.

(Stefan Willmeroth/gb)

Info: BMC GmbH, 4724 Wadersloh 3



Die drahtlose Maus von BMC macht mit dem Kabelgewirr auf dem Schreibtisch Schluß



Mit Paradox lassen sich problemlos Geschäftsgrafiken erzeugen

Paradox: Ring frei für Runde 3

Das relationale Datenbanksystem Paradox von Borland wurde in der neuen, englischen Version 3.0 um zahlreiche Funktionen erweitert.

So lassen sich nun zum Beispiel Multi-Tabellen-, Multi-Record-Formulare und Multi-Tabellen-Reports entwerfen. Mit der QBE-Funktion (Query-by-Example, das heißt Abfrage durch Beispiel) können anhand neuer relationaler Operatoren und Steuerungsfunktionen innerhalb einer Abfrage mehrere Aufgaben einfach ausgeführt werden.

QBE filtert Daten aus einer Datenbank, ohne daß programmiert werden muß, und analysiert und verwaltet sie übersichtlich. Geschäftsgrafiken können jetzt direkt in Paradox erzeugt und automatisch aufgebaut werden. Darüber hinaus bietet das

Programm eine vollständige Farbsteuerung für viele verschiedene PC-Grafikkarten und unterstützt Speichererweiterungen gemäß dem Standard der EMS-Version 4.0. Alle Funktionen der neuen Version lassen sich in einer Multiuser-Umgebung einsetzen.

Die Programmiersprache PAL (»Paradox Application Language«), die unter anderem Tastatur-Makros und einen leistungsfähigen Debugger beinhaltet, wurde ebenfalls um neue Befehle erweitert.

Paradox setzt mindestens 512 KByte Arbeitsspeicher, eine Festplatte und MS-DOS ab Version 2.0 voraus und kostet 2451 Mark.

(gb)

Info: Heimsoeth Software, 8000 München 2

Bündelweise Bilder

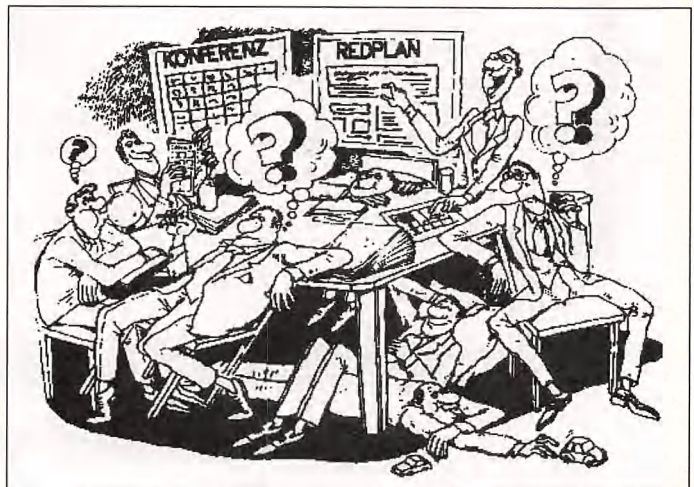
Die Picture Disks, eine Grafiksammlung von Schlenz, bestehen insgesamt aus 3000 hochauflösenden (400 dpi) Grafiken. Sämtliche Motive sind im mitgelieferten Handbuch abgebildet.

Zum Lieferumfang gehört ein zusätzliches Programm, mit dessen Hilfe sich die Grafiken in andere Dateiformate konvertieren lassen (beispielsweise GEM Artline, Ventura Publisher, Pagemaker). Eine Snapshot-Funktion erleichtert die Übertragung der Bilder in andere Grafik- und Textverarbeitungspro-

gramme. Des weiteren verfügt das Programm über eine automatische Grafikkartenerkennung, eine integrierte Runtimeshow für Repräsentationszwecke und verschiedene Bildmanipulationsarten. Eine Sammlung umfaßt 1000 Grafiken und wird auf zwölf 5 1/4-Zoll oder sechs 3 1/2-Zoll-Disketten angeboten. Der Preis beträgt pro Sammlung einschließlich Zusatzprogramm 198 Mark.

(gb)

Info: Pegasus Software Markus Schlenz, 6730 Neustadt



Letzten Montag in der Redaktion

Hardware kurz belichtet

Die Matchmaker-Karte verbindet einen PC mit einem Macintosh-Laufwerk (800 KByte, 3 1/2 Zoll). Das externe Macintosh-Laufwerk wird einfach an den Adapterstecker der Matchmaker-Karte gesteckt und schon können Macintosh-Disketten gelesen, beschrieben und initialisiert werden. Matchmaker dient dem Austausch von Dateien zwischen Macintosh und PC und kostet 498 Mark.

Info: Weiss Computer, Karl-Heinz Weiß, 2940 Wilhelmshaven

+++++

Speicherkapazitäten von 20 MByte bis über 1 GByte ermöglicht das Disk Pack des französischen Herstellers I.E.F. Ginsbury liefert es in einer externen Version mit einem und mit zwei Einschüben. Dieses Subsystem wird einfach an die vorhandene SCSI-Schnittstelle des Computers angeschlossen. Bei jedem dieser Packs handelt es sich um eine komplette, funktionsfähige Festplatte mit Schreib-/Leseköpfen, Antriebsmechanismen, Elektronik, Plattenmedien und dazugehörigem, integriertem SCSI-Controller.

Info: Ginsbury Electronic GmbH, 8000 München 82

+++++

Amstrad bietet seinen PC 2086 in Verbindung mit der integrierten Software Symphony und verschiedenen 9- und 24-Nadel-Druckern an. Insgesamt lassen sich 36 individuelle Konfigurationen auswählen. Symphony, eine Weiterentwicklung von Lotus 1-2-3, faßt Textverarbeitung, Datenbank, Tabellenkalkulation, Grafik und Kommunikation in einem Programm zusammen. Preislich liegen diese Komplettpakete zwischen 2999 und 5799 Mark.

Info: Amstrad GmbH, 6078 Neu-Isenburg

+++++

Die Beschleunigungskarte Short Cut erhebt einen Standard-PC in die Leistungsklasse eines AT. Die Karte besitzt einen integrierten 80286-Prozessor mit 12,5 MHz Taktfrequenz und 16 KByte Cache-Speicher. Ein 80287-Coprozessor wird unterstützt. Short Cut paßt in einen 8-Bit-Steckplatz und kostet 1356,60 Mark.

Info: Beka Electronic GmbH, 2000 Wedel

+++++

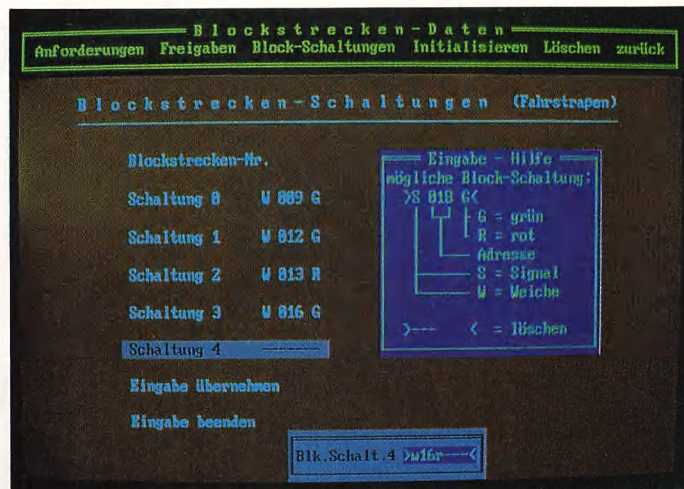
Eine Tastatur mit integrierter Maus bietet Maycom an. Die benutzerfreundliche und platzsparende Tastatur ist kaum schmutz- und staubempfindlich und erfordert keine besondere Oberfläche und kein zusätzliches Kabel. Der Preis für die Tastatur beträgt 329 Mark.

Info: Maycom Electronics GmbH, 4240 Emmerich 3

(gb)

Mit Soft-Lok fährt der Zug ab

Soft-Lok, ein Programm zur vollautomatischen Steuerung einer Modellbahn (Märklin Digital) mit einem PC, ist ab sofort in einer neuen Version erhältlich. Die Version 2.0 unterstützt nun jede mit dem Portbaustein 8255 ausgerüstete I/O-Karte. Diese wird direkt in den PC gesteckt und erlaubt eine schnellere Auswertung der benötigten Gleis-Rückmeldekontakte. Außerdem wird dadurch die serielle Märklin-Schnittstelle entlastet, was sich bei größeren Anlagen (ab zehn Zügen) als vorteilhaft erweist. Darüber hinaus gestattet die neue Version eine Prioritätensteuerung für die unterschiedlichen Zugarten. Mit dieser Funktion kann der Modelleisenbahnfreund beispielsweise Intercity-Züge mit Vorrang an untergeordneten Nahverkehrszügen vorbeifahren lassen. Weil auf den meisten Modellbahnanlagen wegen des Platzmangels die Züge ge-



Eingabe der Blockstrecken-Schaltung mit Soft-Lok

genüber dem Vorbild in kurzen Abständen aufeinanderfolgen, werden sie immer wieder zum Halten gezwungen (Blockstellensicherung). Mit Soft-Lok 2.0 lassen sich die Ablaufprogramme der einzelnen Züge dagegen so festlegen, daß ein IC nur noch planmäßig im Bahnhof hält, statt auf freier Strecke, wo ein Güterzug die Fahrt blockiert. Der Preis für Soft-Lok einschließlich Handbuch beträgt weiterhin 303 Mark. Eine Demo-Version, die alle

Funktionen enthält, jedoch auf die Steuerung von zwei Zügen beschränkt ist, ist für 50 Mark erhältlich.

(gb)

Info: Dipl.-Ing. W. Schapals, Software-Entwicklung, 8948 Mindelheim

Wie sag ich's meinem Computer?

Unter der Bezeichnung VCU (Voice Communication Unit) bietet Fujitsu ein Spracherkennungssystem für industrielle Anwendungen an. Das VCU-System ist ein komplettes und kompaktes Peripheriesystem, das bis zu 4000 einzelne oder hintereinander gesprochene Wörter erkennt, aufnimmt und wiedergibt. Das Spracherkennungssystem arbeitet mit allen Computersystemen zusammen, die über eine GP-IB-(General Purpose Interface Bus) Schnittstelle verfügen. Ein Preis steht derzeit noch nicht fest.

Info: Fujitsu Deutschland GmbH, (gb) 8000 München 80

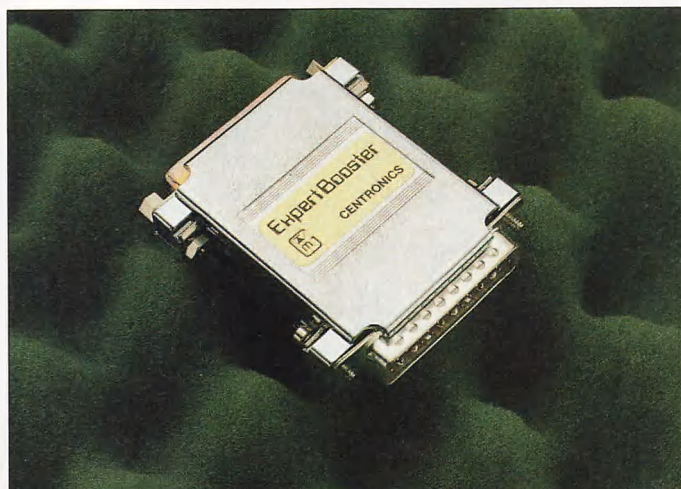
Drucker an der langen Leine

Bei dem Expertbooster von Gude handelt es sich um einen Adapter, der die Datenübertragung über die parallele Schnittstelle auch bei Leitungen von mehr als 100 Metern Länge erlaubt. Somit müssen Drucker oder andere Peripheriegeräte nicht mehr direkt neben dem Rechner stehen. Erforderlich ist lediglich ein entsprechend langes,

25poliges, abgeschirmtes Kabel. Der Expertbooster wird einfach in die parallele Schnittstelle des Rechners gesteckt. Eine Softwareanpassung oder eine externe Spannungsversorgung ist nicht erforderlich. Der Preis für den Expertbooster beträgt 98 Mark.

(gb)

Info: Gude Analog- und Digitalsysteme GmbH, 5000 Köln 1



Mit Expertbooster können Sie Ihren Drucker in den Keller stellen



Das VCU-System erkennt bis zu 4000 gesprochene Wörter

Haarsträubende Geschichten



über strahlende Bildschirme

In wissenschaftlichen Publikationen wird immer häufiger auf den Zusammenhang zwischen gesundheitlichen Schädigungen am Arbeitsplatz und die vom Monitor ausgehenden Strahlungen hingewiesen. JVC hat gehandelt. JVC hat den ersten strahlungsarmen 14" Auto-Scan-Farbmonitor entwickelt, der den strengsten Reglementierungen entspricht. Den Empfehlungen des schwedischen Statens Straskydd Institutes (SSI).

Das elektrostatische Feld zwischen Bildschirm und menschlichem Körper wurde um über 90% reduziert. Ebenfalls wurde das außerhalb des Monitors vorhandene Magnetfeld um etwa 80% reduziert. Der Monitor zieht auch keinen Staub mehr an. Eine gesunde Entwicklung. Von JVC.

Aber das ist nicht der einzige Grund. Unser neuer strahlungsarmer 14" Auto-Scan-Farbmonitor hat die gleichen überzeugenden technischen Merkmale und die gleiche bestechende Bildqualität wie seine erfolgreichen Brüder. Der Monitor stellt alle gängigen Grafik-Standards dar: CGA, EGA, Hercules, VGA und Super VGA 800x600 (VESA). Durch APS rastet das Monitorbild bei jedem Grafik-Modus-Wechsel quartzgenau ein. Durch PCS-Technik werden Farbpunkte wie durch eine Linse bis in die äußersten Bildschirm-Ecken präzise fokussiert, der Bildeindruck wird erheblich verbessert. Und durch »Overscan« kann die gesamte Monitorfläche genutzt werden.



Fragen Sie Ihren Fachhändler nach dem Low-Radiation-Farbmonitor von JVC. Oder rufen Sie unseren Distributor COMPUTER 2000 an: Telefon 089/76990-0. Er nennt Ihnen gerne einen Fachhändler in Ihrer Nähe.

COMPUTER 2000 AG, Baierbrunner Str. 31, 8000 München 70
COMPUTER 2000 AG, Lettenstraße 11, CH-6343 Rotkreuz
COMPUTER 2000 Ges.m.b.H., Diefenbachstraße 35, A-1150 Wien

JVC

COMPUTER 2000

Wir wissen, was läuft.

Software kurz belichtet

Ein Entwicklungssystem, mit dem 8086/80286-Programme bequem und schnell entwickelt werden können, präsentiert Omikron. Der Quellcode wird auf einem Atari ST geschrieben, und mit einem Tastendruck übersetzt der Atari das Programm mit 150000 Zeichen pro Minute. Über eine schnelle parallele Schnittstelle wird dann das fertige Programm zum PC übertragen. Der Omikron-Cross-Assembler 8086/286 kostet einschließlich Schnittstellen für Atari und PC, Kabel und dazugehöriger Software 998 Mark.

Info: Omikron Soft- und Hardware GmbH, 7534 Birkenfeld 2

+++++

Unter dem Titel »Wissen auf Diskette« bietet Software-Connection zwei Disketten an: Zitate 1 – Weisheiten aus drei Jahrtausenden und Zitate 2 – Weisheiten, Sprüche und Zitate. Auf diesen Disketten befinden sich jeweils knapp dreitausend Sprichwörter, Aphorismen, Zitate, Volks- und Bauernweisheiten für alle Lebenslagen. Der Preis pro Diskette beträgt 29,50 Mark.

Info: Software-Connection, 8913 Schondorf

+++++

Der DOS-Manager ist eine leicht verständliche, deutschsprachige Benutzeroberfläche, die speziell auf Sekretariats- und Manager-Arbeitsplätze zugeschnitten ist. Weitere Erleichterungen bietet der Baustein Büro, der Text, Kalkulation, Grafik und PC-Anwendungen in den DOS-Manager einbindet. Ein einfaches Textsystem und der »Karteikasten« Adressen, mit dem sich per Telekommunikation schnell Serienbriefe und Rundschreiben erledigen lassen, komplettieren den Funktionsumfang des DOS-Managers. Das gesamte Paket kostet 790 Mark.

Info: mbp Software & Systems GmbH, 4600 Dortmund 1

+++++

PC-Fibu, ein Büro-System für PC-Einsteiger, verbindet die wichtigsten kaufmännischen Arbeiten mit der Finanzbuchhaltung. Das System verwaltet auch die Artikel-, Kunden- und Lieferanten-Datenbanken und schreibt Werbebriefe. Verschiedene Schutzmechanismen verhindern Fehlbedienung und mißbräuchlichen Zugriff. Das Programm kostet 912 Mark.

Info: Gliss & Herweg GmbH, 5024 Pulheim-Brauweiler

Die neue Version des Terminal-Programms Pcterm bietet unter anderem eine VT52-Emulation, 110 bis 38400 Baud, einen Editor- und DOS-Shell-Aufruf bei laufendem Empfang, das Protokollieren in einer Datei und ein XON/XOFF- oder Hardware-Protokoll. Die Bildschirmfarben für Text- und Menübereich können frei gewählt werden. Pcterm ist vollständig in Assembler geschrieben und belegt nur 7 KByte Speicherplatz. Das Programm eignet sich beispielsweise für den Anschluß von PCs als Terminals an Mehrplatzanlagen und für die Datenfernübertragung zwischen PCs per Modem oder Kabel und kostet 98 Mark. Mitgeliefert wird ein Diagnoseprogramm, das die korrekte Konfiguration und Funktionsfähigkeit aller im System vorhandenen Schnittstellen prüft.

Info: Shamrock Software Vertrieb GmbH, 8000 München 2

+++++

Der Grafik Designer ist ein Add-On-Tool, das sich in eine fremde Programmumgebung integrieren läßt. Ein grafischer Report-Generator kann angepaßt werden. Der Grafik Designer verarbeitet ASCII-Daten zu Liniendiagrammen und Histogrammen und liest auch Daten aus Projektmanagement-, Datenbank- und Tabellenkalkulationsprogrammen ein. Die Grafikausgabe erfolgt auf fast jeder Grafikkarte, auf Matrix- und Laserdrucker oder Plotter. Je nach verwendeter Grafikkarte können die Grafiken auch mehrfarbig auf dem Bildschirm dargestellt werden. Der Grafik Designer kostet als Einzellizenz 399 Mark, bei mehreren Lizenzen reduziert sich der Preis.

Info: Levermann & Nikolai GbR, 4000 Düsseldorf 30

+++++

Die neue Version des Grafikpakets Metawindow unterstützt nun weitere Grafikkarten und enthält eine linkbare Version für Turbo Pascal 5.0. In der Grundversion wird neben der CGA-, EGA- und Hercules-Karte auch die hohe Auflösung von VGA-Karten unterstützt. Ferner arbeitet die Version Metawindow/Premium mit den auf dem TI34010 basierenden Grafikkarten von Arcon, Hewlett Packard, Micro Display Systems, National Design, Number Nine und Truevision. Für die Eingabe können alle Geräte, die mit einem Microsoft-Maus-kompatiblen Treiber ausgerüstet sind, eingesetzt werden. Die Ausgabe erfolgt über Matrix- und Laserdrucker. Metawindow gibt es für die gängigen Pascal-, C- und Fortran-Compiler, der Preis beträgt 245 Mark.

Info: SOS Software Service GmbH, 8900 Augsburg

Die Bildübertragung mit MS-DOS-Rechnern erlaubt das Funkfax-Programm Radiofax PC von Afusoft. Mit einem geeigneten Empfänger und unterstützt von dem Standardkonverter MPSK (Modularer prozeßgesteuerter Standardkonverter) empfängt Radiofax PC beispielsweise Wetterkarten, Amateurfunk-Telefaxe und andere Bildübertragungsdienste. Das Programm ist menügesteuert und kann wahlweise mit Maus oder Tastatur bedient werden. Ferner unterstützt Radiofax PC über ladbare Treiber zahlreiche Grafikkarten. Hardwarevoraussetzung sind ein Empfänger (zum Beispiel ein SSB-Empfänger oder Nachrichteneempfänger für Kurzwellen), ein Konverter (Afusoft MPSK, der von Radiofax PC automatisch bedient wird und sowohl für Monochrom- als auch Graustufenbetrieb eingesetzt werden kann) und ein Drucker.

Info: Verlag Afusoft, 7531 Eisingen

+++++

Die Adobe-Illustrator-Windows-Version ist ein auf Postscript basierendes Zeichenprogramm und eignet sich sowohl für professionelle Anwender als auch für Einsteiger. Diese Version erlaubt es, hochqualitative Illustrationen in kurzer Zeit anzufertigen. Es werden beispielsweise Bezier-Kurven, DXF-Konvertierung, Zeichenschrift, Zoom, Preview und Freihandzeichnen angeboten. Texte und Grafiken lassen sich drehen, verzerren, skalieren und spiegeln.

Info: Adobe Systems Europe B.V., 8000 München 60

+++++

C-Scape 3.0, eine Funktionsammlung für C-Programmierer, verfügt über eine komplette, komfortable Fensterverwaltung, einen Texteditor, ein Hilfstextsystem nach Schlagworten und eine objektorientierte Struktur. Ferner läuft das Programm auch im Grafikmodus, die Feldlängen sind unbegrenzt und der Fensterinhalt kann aus einer Parameterdatei geladen werden, die Masken lassen sich also ohne erneutes Compilieren modifizieren. Weiterhin stehen ein Maskengenerator mit WYSIWYG-Funktion, der Maskengenerator Datadesigner für die Datenbank db_Vista III, die Library C-Cell zur Tabellenkalkulation und das objektorientierte Grafiksystem C-Spot zur Verfügung. C-Scape 3.0 kostet 980,40 Mark.

Info: ESM Daten- und Kommunikationssysteme GmbH, 7447 Aichtal-Aich

(gb)

Wußten Sie schon, daß...

... Datenbanken eine lange, bewegte Geschichte haben? Es war ein weiter Weg von den ersten Lochkarten bis zum relationalen Datenbanksystem der Gegenwart. Begleiten Sie diese Entwicklung, und erfahren Sie dabei viel Wissenswertes über den Aufbau und die Funktion moderner Datenbanksysteme. In einem weiteren Beitrag präsentieren die drei verschiedenen Datenbankanzenzepte von dBase, Asksam und F&A ihre Stärken und empfehlen sich für unterschiedliche Anwendungen. Tests der neuen Paradox- und Data-Ease-Versionen sowie eine große Marktübersicht gehören ebenfalls zum Schwerpunkt.

Im Test in Window 7/8'89: die neuen Pascal-Versionen von Borland und Microsoft, die Textverarbeitung Samna Ami und der Ventura Publisher 2.0.

Handscanner gewinnen zunehmend Bedeutung im expandierenden DTP-Bereich. Wir haben drei dieser kleinen Lesegeräte und die mitgelieferte Software miteinander verglichen. Außerdem stellen sich drei 386er einer eingehenden Prüfung ihrer Fähigkeiten. Wir waren für Sie auf der Comdex in Chicago und auf der European Computer Trade Show in London. Lesen Sie in der Window 7/8 über internationale Neuheiten und Trends.

Viele weitere Soft- und Hardwaretests, aktuelle News aus aller Welt, Tips und Tricks sowie Hintergrundberichte machen die aktuelle Window zum unverzichtbaren Fenster zum aktuellen Computermarkt.

(ue)

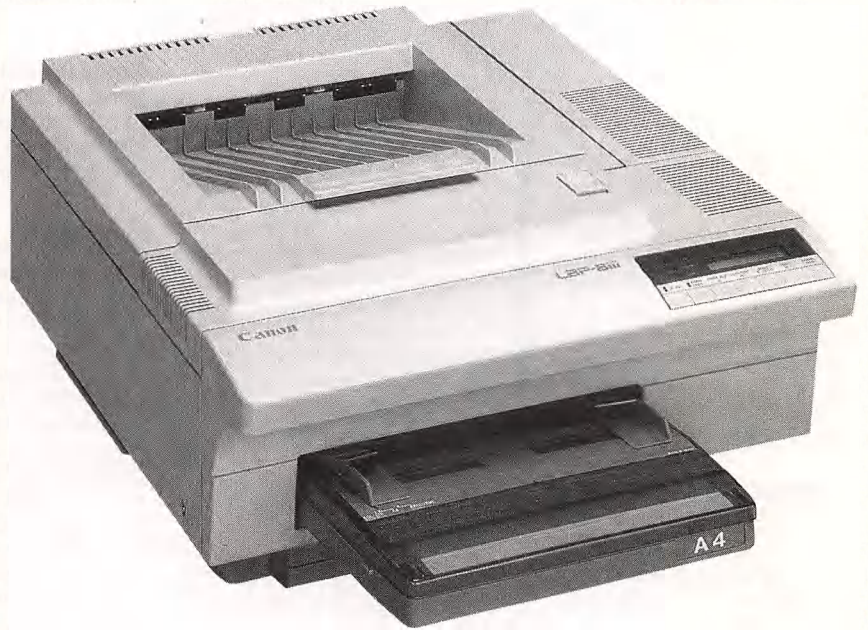
Die neue Generation

Schnell, kompakt, kompatibel

**Großer Speicher
für Grafiken.**

**Internationale
Vektorgrafik-Norm.**

**Beliebig große
Druckschriften
für alle Arten von
Dokumentationen.**



LBP-8III

Laserstrahldrucker

**Ob CAD, DTP
oder Textverarbeitung:
Der Canon LBP-8III bietet Ihnen
nahezu uneingeschränkte
Möglichkeiten!**

Die Zukunft hat begonnen!

Canon

Canon Computersysteme und Drucker werden über autorisierte
Fachhändler vertrieben und technisch betreut.

Canon Rechner Deutschland GmbH
Fraunhoferstr. 14, D-8033 Mü.-Martinsried
Telefon 089/85 70 01-0, Fax 089/85 76 41 0,
Ttex 89 88 62=CANON DV

Bitte senden Sie mir unverbindlich Infor-
mationsmaterial über

☐ die Canon Computer

☐ das Canon Drucker-Programm

Do2

Name _____

Straße _____

PLZ/Ort _____



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

Wie geschmiert läuft der Drucker mit Printer-Butter. Den falsch geschriebenen Buffer (Bild 1) hat doch tatsächlich ein Händler in die DOS geschmuggelt.
Quelle: DOS International, März '89
Entdeckt von unserem Leser Wolfgang Magin

Die neueste Programmidee: Der Humorprozessor. Humor ist ein schweres Geschäft. Für Redner, Autoren und andere Personen, die gezwungen sind, etwas Lustiges zu

**Amuse your Friends!
Insult your Enemies!
Only \$19.95**

The AB User generates line after line of creative expletives at *your* command. Uses both its own vast dictionary and custom words *you* input. Just choose your target – the AB User does the rest. Not Copy Protected. To order must state and sign age over 21. Send check or money order for \$19.95 to:

Trend Ware Corporation
P.O. Box 510504
Melbourne Beach, FL 32951-0504

CIRCLE 328 ON READER SERVICE CARD

Bild 2. Beleidigung auf Tastendruck: »AB User« ist für Personen unter 21 Jahren tabu

aus aller Welt

sagen, gibt es jetzt ein Produkt von »Responsive Software«. Die Firma sagt, ihr Programm sei mehr, als nur eine Witze-Datenbank. Geben Sie ein Schlüsselwort (Thema) ein, schreiben Sie den Aufbau der Geschichte, und aktivieren Sie den »Brainstorming-Modus«: Das Programm schlägt Ihnen einige lustige (und wahrscheinlich auch einige weniger amüsante) Pointen dazu vor. Das Programm läuft auf jedem MS-DOS-Rechner und benötigt 320 KByte Arbeitsspeicher – und englische Sprachkenntnisse.

Info: Responsive Software, Berkeley, Kalifornien; Preis: 49,95 Dollar.
Quelle: Byte, November '88

Die Schokoladenseite des Computermarktes verkauft die Firma »The Chocolate Software Company«. Wer ein »Chocolate Love Byte« bestellt, erhält eine 5 1/4-Zoll-Diskette aus Schokolade; statt des Loches in der Mitte ist ein Herz aus rotem Zuckerguß zu finden. Wer seine Freundin von der süßen Seite des Hi-Tech-Hobbies überzeugen will, kauft dazu noch einen vollständigen Schokoladencomputer und eine Schoko-Tastatur – auf Wunsch auch in Originalgröße. Das Zuckergußherzchen darf da nirgendwo fehlen. Vielleicht kommt auch einmal eine deutsche Firma auf diese Idee?

Quelle: PC Computing Februar '89

Neue Maßeinheit für Arbeitsleistung? Da staunten unsere Kollegen vom PC Magazine nicht schlecht: die Finanzzeitschrift »Investor's Daily«, sonst gut informiert, hatte eine fachlich »versauhudelte« Meldung der Nachrichtenagentur Reuter abgedruckt, ohne mit der Wimper zu zucken. Der Text: »Der neue Computer wird, verglichen mit der bisherigen 40-MByte-Version, ein 80-MByte-Laufwerk enthalten. So verdoppelt das neue Modell die Arbeitsleistung auf 80 Millionen Stücke Da-

ten pro Sekunde«. Da stellt sich die Frage, wie groß so ein »Datenstück« eigentlich ist, und inwiefern die größere Festplatte die »processing power« (Arbeitsleistung) wirklich erhöht... Vorschläge bitte an das New Yorker Büro von Reuter.

Quelle: PC Magazine, Februar '89

Beleidigen Sie Ihre Feinde! Das sagt die Werbung für ein Programm der »Trendware Corporation« (Bild 2).

Quelle: PC Computing November '89

Computer-Viren sind doch gar nicht so schlimm! Das behauptet zumindest Autor Herbert Brody, der sich mit der Thematik seit längerem befaßt. Sicherheitsexperte Robert Courtney (vormals IBM-Mitarbeiter) sagt zum Boom der Antivirus-Programme, daß »mehr Leute von Viren leben, als davon sterben.« Und der EDV-Berater Parker meint sogar, daß die Viren-Drohungen mit einem Phänomen der sechziger Jahre vergleichbar sind: Die Drohung einiger »Freaks«, das Trinkwasser mit LSD zu verseuchen, hatte damals die Einwohner der USA veranlaßt, den Umsatz der Mineralwasser-Branche erheblich zu steigern. »Die Verkäufer von Antivirus-Programmen übertreiben das Problem. Virusprogramme werden langsam verschwinden – wie auch damals das LSD,« sieht Parker voraus.

Quelle: PC Computing, November '88

Was macht der Druckerhersteller mit der Motorsäge? Er schneidet alles Unbrauchbare weg und macht sich einen

Für alle PC/XT/ATs sowie Amstrad und Schneider: 3,5" 720 KB/1,44 MB im Gehäuse eingebaut. Das **externe Laufwerk** ist über Adapter anzuschließen. Vorhandene eingebaute Laufwerke können weiter benutzt werden. Umschaltung erfolgt am **externen Laufwerk** durch Tipptaster. Alle Anschlußkabel u. Adapter werden mitgeliefert; geeignet für alle PC/XT/ATs mit DOS ab 3.2, Amstrad u. Schneider.

Preisbeispiele:

Externe Laufwerke..... ab **DM 399,50**
Bausätze mit Adapter.. ab **DM 386,00**
Verwendet werden Markenlaufwerke, u.a. CHINON, NEC, TEAC.
Data-Switch-Geräte, automatische Drucker-Umschalter..... ab **DM 249,00**
Printer-Butter..... auf Anfrage!
3,5"-Laufwerke..... auf Anfrage!

Wir entwickeln u. fertigen Computer/-zubehör/-geräte auf Kundenwunsch!

Bild 1. Printer-Butter, damit auch Ihr Drucker wie geschmiert druckt!

kleinen Postscript-Drucker. Die digitale Version des »Texas Chainsaw Massacre« hat Qume an einem echten HP-Laserjet »verbrochen« (Bild 3).

Quelle: PC Magazine, April '89

Einbildung ist auch Bildung.

Scott Knaster, eine Koryphäe auf dem Gebiet der Macintosh-Programmierung, hat sich für eines seiner Bücher ein witziges Vorwort einfallen lassen: »An diesem Buch habe ich alles selber gemacht. Ich habe es geschrieben, ich habe es korrigiert, ich habe alle Abbildungen eigenhändig gezeichnet, die Druckerschwärze habe ich persönlich angerührt, ich habe die Bäume für das Papier gefällt und jedes Exemplar selber gebunden, ich habe alle Bücher selber verkauft und ausgeliefert. Ich danke niemandem. Quatsch!«

Quelle: Macintosh Programming Secrets, Addison-Wesley-Verlag

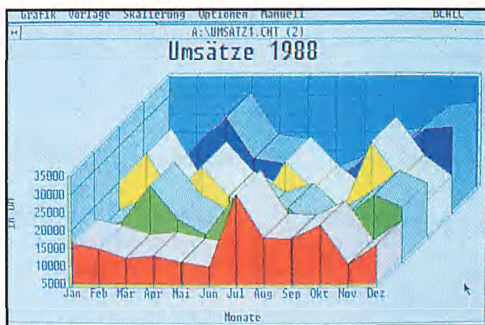


Bild 3. Kurze Gebrauchsanweisung: So bringen Sie einen Drucker auf die richtige Größe

BECKERcalc/3

Doppelt so gut und halb so teuer?

Erfunden haben wir die Tabellenkalkulation nicht. Die gibt es schon seit vielen Jahren. Einige der Programme sind sogar so verbreitet, daß man fast schon von Standard sprechen kann. Um in einem solchen Markt erfolgreich Fuß zu fassen, hat man eigentlich nur zwei Möglichkeiten: besser zu sein oder billiger. Wir haben beide Wege gleichzeitig beschritten. Zuerst haben wir uns Gedanken gemacht, wie man eine Tabellenkalkulation verbessern kann. Und dabei sind wir auf Arbeitserleichterungen gestoßen, die sofort ins Auge fallen: Erstens ist BECKERcalc/3 voll in die grafische Benutzeroberfläche GEM (neueste Version) eingebunden. Das heißt, daß Sie bequem mit der Maus und mit Pulldown-Menüs sowie Ikonen (Sinnbildern) arbeiten. Zweitens können Sie Ihre Arbeitsblätter oder Teile davon im Handumdrehen in attraktive Präsentations-Grafiken verwandeln - ohne das Programm verlassen oder irgendwelche Kunstgriffe anwenden zu müssen. Drittens können Sie sich immer wiederkehrende Arbeitsschritte ein für allemal ersparen, indem Sie kleine Makroprogramme schreiben und bei Bedarf aufrufen. Ganz ohne Programmier-Erfahrung geht das sogar mit dem Makrorecorder: Sie müssen nur einmal bei "laufendem" Recorder die gewünschten Schritte ausführen und dieses "Muster" hinterher abspeichern - schon läuft es in Zukunft quasi auf Knopfdruck ab.



Nach den inhaltlichen Verbesserungen haben wir uns an die Preiskalkulation gemacht. Und dabei waren wir so bescheiden, daß es schon fast stutzig machen muß: BECKERcalc/3 kostet nur 498,- Mark. Ein Preis, mit dem wir und Sie leben können: Wir möchten, daß BECKERcalc/3 bald auf allen PCs zu Hause ist. BECKERcalc/3 - ein Programm von DATA BECKER.

DATA BECKER

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

Der Wert von BECKERcalc/3 läßt sich leicht in Zahlen angeben:

- maximale Arbeitsblattgröße 16.000 Spalten und 8.000 Zeilen
- größtmögliche Feldlänge: 240 Zeichen
- Spaltenbreite frei wählbar (1 - 99 Zeichen)
- bis zu sieben Fenster gleichzeitig, also z.B. vier Arbeitsblätter und drei Charts
- Torten-, Balken-, Manhattan-, Stapel-, Linien und Flächen-diagramme
- zwei- und dreidimensionale, monochrome und farbige Darstellung (je nach Rechner bis zu 16 Farben)
- bis zu acht Bereiche
- logische und arithmetische Verknüpfungen
- Standardfunktionen (z.B. Anzahl, Mittelwert, Maximum, Minimum, Standardabweichung, Summe, Varianz), trigonometrische und finanzmathematische Funktionen
- fünf verschiedene Nachrechnungsarten
- Editier-Möglichkeiten wie Kopieren, Bewegen, Einfügen, Löschen, Sortieren und Replizieren
- über 70 verschiedene Makro-Befehle, auch für Makro-Unterprogramme
- Makrorecorder
- Datenaustausch mit anderen Programmen im ASCII-, FIF-, DIF- und CVS-Format (z.B. Export von Charts nach Ventura Publisher)
- Import von Dateien aus Multiplan und Lotus 1-2-3 und automatische Konvertierung ins BECKERcalc/3-Format
- Paßwortschutz für sensitive Daten
- Druckertreiber von GEM vorgegeben plus komfortables Hilfsprogramm zur Erstellung eigener Druckertreiber
- Online-Hilfexte
- ausführliches Handbuch mit vielen Beispielen auf rund 500 Seiten u.v.a.m.

Mindest-Konfiguration: 512 KByte RAM und zwei Disketten-Laufwerke, empfehlenswert sind 640 KByte RAM und eine Festplatte.

COUPON

Hiermit bestelle ich

- ☐ BECKERcalc/3 PC-für DM 498,-
- ☐ den BECKERcalc/3 PC-Prospekt

Ich bezahle

- ☐ per Nachnahme.
- ☐ mit beiliegendem Verrechnungsscheck.

Name/Vorname

Straße/Nr.

PLZ/Ort



DOS-Forum

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

Selbstverständlich werden alle Briefe an das DOS-Forum von der Redaktion aufmerksam gelesen und entweder individuell oder im Rahmen des Forums beantwortet. Vielleicht haben Sie auch Antworten oder Ergänzungen zu den hier abgedruckten Problemen? Dann freuen wir uns über Ihre Zuschrift. Schreiben Sie an das

**DOS-Forum, Redaktion DOS International,
Hans-Stießberger-Str. 3,
8013 Haar/München.**

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

- Geben Sie bei Problemen mit Hard- oder Software bitte genau an, mit welcher Geräteausrüstung und welchem Programm Sie arbeiten.
- Schreiben Sie Ihren Namen und Ihre Adresse vollständig nicht nur auf den Umschlag, sondern auch auf das Anschreiben.
- Wenn Sie auf eine Anfrage im DOS-Forum antworten, geben Sie bitte unbedingt die entsprechende DOS-Ausgabe und den Namen des Fragestellers an.

Herzlichen Dank!

(as)

Probleme mit dem Maus-treiber aus DOS 10'88 für Windows

Nach Herstellen des Treibers wollte ich ihn in Windows installieren, aber ich bemerkte zu meinem Schrecken, daß an der Stelle des Setups, an der man die Mäuse wählen kann, erstens kein Balken zum Verschieben erschien und zweitens das Setup die End-Taste nicht annahm. Deshalb gelang es mir nicht mehr, aus dem laufenden Programm herauszukommen, ohne daß der Computer in das Anfangsstadium zurückkehrte. Ich benutze den Amstrad PC 1640 und die Windows-Version 1.03. Wie kann ich den Treiber installieren?

Holger Kaschel

Problem mit GEM-Paint

In der Ausgabe 12'88 fragte unser Leser Paul Kirschke nach einer Lösung des Problems, das darin bestand, daß bei seinem GEM-Paint beispielsweise der Tiger im Demoprogramm nur zu Dreiviertel auf dem Bildschirm dargestellt wurde.

Das Problem liegt darin begründet, daß GEM-Paint extrem viel Speicherplatz benötigt. Man sollte deshalb vorher alle speicherresidenten Programme entfernen. Ich persönlich löste oben beschriebenes Problem, indem ich meinen Druckerspooles aus der »autoexec.bat« entfernte.

Holger Kaschel

GEM-Paint benötigt sehr viel Speicherplatz. Wenn nicht genügend vorhanden ist, wird nur eine halbe beziehungsweise eine viertel Seite zum Arbeiten freigegeben, der Rest wird schraffiert. Deshalb sollten vor dem Starten möglichst alle residenten Programme entfernt werden (zum Beispiel »calclock.acc«, »gemdiary.acc« sowie Werkzeuge wie der Norton Commander, 1Dir und ähnliche).

Die Redaktion

Probleme mit der AGA-Karte

Zum Thema »Probleme mit der AGA-Karte« möchte ich Ihnen meine Lösung vorstellen:

- Dip-Schalter 1 und 2 auf »aus« (Emulationsmodus) stellen
- In die Autoexec-Datei »VSET MG2« einführen

So erhalte ich im Normalfall den Grafikmodus beziehungsweise mit »VSET MT« den 80x25-Textmodus. Beim Booten von Spielen erfolgt kein Umschalten in der »autoexec.bat«. Somit werden diese Spiele im Emulationsmodus gebootet. So laufen 99 Prozent aller Spiele auf meinem Computer mit

der AGA-Karte – ohne Eingriffe in die Hardware. Anwendungsprogramme, die im Textmodus laufen sollen, werden mit einer Batchdatei aufgerufen, die ebenfalls den Befehl »VSET MT« oder »VSET MT2« enthält.

Wolfgang Schaffer

Laufwerk A ist Laufwerk B

Wie kann ich meinem XT (MS-DOS 3.3) beibringen, daß Laufwerk A gleich Laufwerk B ist? Bei der Eingabe »B:« bekomme ich eine Fehlermeldung.

Wolfgang Schaffer

Wenn nur ein Laufwerk vorhanden ist, muß dies einem XT per Dip-Schalter mitgeteilt werden, er interpretiert dann Befehle für das Laufwerk B automatisch als Befehle für das erste Laufwerk. Sind die Schalter nicht richtig gesetzt, so kommt es zu Fehlermeldungen, da der Computer ein Laufwerk ansprechen will, über das er zwar laut Konfiguration verfügt, das er aber nicht findet. Eine weitere Alternative ist der Befehl »assign b = a«. Hiermit werden alle Befehle für das zweite Laufwerk (B) automatisch auf das erste (A) umgeleitet, ohne das andere Laufwerk anzusprechen. Diesen Befehl können Sie natürlich in Ihre Autoexec-Datei aufnehmen. Für einen AT gilt das gleiche, allerdings werden die vorhandenen Laufwerke nicht per Schalter

eingestellt, sondern im »Setup« festgelegt.

Die Redaktion

Cursor mit Turbo Pascal 4.0 unsichtbar?

Ich besitze den Plantron PT 16 XT mit einer Hercules-kompatiblen Grafikkarte und programmiere in Turbo Pascal 4.0. Dabei stellt sich die Frage, wie ich den Cursor innerhalb eines Turbo-Pascal-Programms an- beziehungsweise abschalten kann, da dieser in einem Menü, in dem die Auswahl durch die Pfeiltasten erfolgt, sehr störend ist.

René Lochmann, DOS 12'88

Eine Lösung dieses Problems bietet folgende Assembler-routine:

```
mov ah,1 ;Funktion für das Ver-
    ändern der Cursor-Größe
mov cx,0F01h
;CH=Anfangszeile, CL=Endzeile
int 10h ;BIOS-Interrupt für
    Bildschirm
```

Diese Routine setzt die Anfangszeile des Cursors auf 15, wodurch der Cursor unsichtbar wird, weil er maximal 14 Zeilen hoch sein kann. In Turbo Pascal kann das gleiche Ergebnis wie folgt erzielt werden:

```
inline($B4/$01/$B9/1/15/$CD/
    $10);
```

Wieder einschalten läßt sich der Cursor durch die Wahl anderer Zahlen (anstelle von 1/15). Die erste Zahl stellt jeweils die End-, die zweite Zahl die Anfangszeile des Cursors dar.

Markus Kaufmann

Leider ist im Listing »Die TSR-Speicherlupe« aus der Ausgabe 4'89 ein Fehler enthalten, der das Programm in der abgedruckten Form nur auf ATs laufen läßt. Vertauschen Sie bitte im Listing 1 (Quelltext) die Zeilen 66 und 68, und assemblieren Sie es neu. Für das Listing 2 (Hexdump) sind die Zeilen 11 und 12 wie folgt zu ändern:

```
[XF5] 11: 17 04 1F 24 0F 3C 0C 75 E9 E4 61 0C 80 E6 61 24
[WK5] 12: 7F E6 61 B0 61 E6 20 2E 80 3E 79 01 00 75 D9 2E
```


Probleme mit PC-Tools de Luxe 4.21

Lasse ich »pcformat« laufen, so stürzt mein Computer nach dem Formatierungsvorgang jedesmal ab, gleichgültig, ob ich von der Diskette oder der Festplatte starte. Ich besitze einen Kaypro-PC und arbeite mit MS-DOS 2.11. Bisher liefen alle Programme einwandfrei, auch PC-Tools selbst, und das amerikanische »pcformat« machten keine Probleme. Mein Händler ist der Meinung, daß mein Betriebssystem oder der Rechner inkompatibel seien. Wer weiß Rat?

Harald Graf v. Lüttichau,
DOS 1'89

Selbst meine Version 4.30 bringt den Schneider/Amstrad PC 1640 mit oder ohne NEC V30 zum Absturz, nachdem »pcformat« abgearbeitet wurde. Mein Goldcard-BIOS sieht sich sogar veranlaßt, eine Einschaltmeldung zu bringen, und verschwindet damit ins Computer-Nirwana. Dagegen arbeitet mein Highscreen-AT NEAT 286 B mit Award-BIOS ON3.03, 16 MHz und 40-MByte-Festplatte die Versionen 4.11, 4.21, 4.22 und 4.30 einwandfrei ab. Diese Erfahrungen legen den Verdacht nahe, daß es BIOS-abhängige Unverträglichkeiten gibt; zumal »pcformat« ja den Auftrag hat, keine »echte« Formatierung physikalischer Art durchzuführen. Es bleibt hier nur mein Tip, den MS-DOS-Befehl »format« zu verwenden.

Dietmar Gräwe

Multi-I/O-Karte im Tandon XPC?

Da mein Tandon XPC keine serielle Schnittstelle, keinen Gameport und keine Echtzeituhr besitzt, würde ich gerne eine Multi-I/O-Karte einbauen. Der Disketten-Controller ist jedoch beim XPC schon auf der Mutterplatine vorhanden. Ist es möglich, eine Multi-I/O-Karte, auf der ebenfalls ein Disketten-Controller vorhanden ist, einzubauen, oder ergeben sich dabei Probleme? Wenn ja, kann ich den Disketten-Controller im XPC oder auf der I/O-Karte irgendwie abstellen? Gibt es Multi-I/O-Karten ohne Disketten-Controller, so daß das Problem erst gar nicht ent-

steht? Wenn ja, wo sind solche Karten erhältlich?

Ralf Specht

Sie können den Disketten-Controller der Multi-I/O-Karte über Jumper abstellen. Wie das funktioniert, ist der zugehörigen Anleitung zu entnehmen.

Multi-I/O-Karten ohne Disketten-Controller sind zum Beispiel bei der Impec GmbH, 7400 Tübingen, erhältlich.

Die Redaktion

Arbeitsspeicher des Schneider PC 1512 erweitern?

In der DOS 3'89 las ich, daß es möglich sei, den Arbeitsspeicher von 512 KByte auf 640 KByte zu erweitern. Dazu habe ich nun folgende Fragen:

- Muß ich innerhalb einer Datei etwas ändern, damit der PC automatisch auf 640 KByte hochfährt?
- Wie kann ich feststellen, ob der Speicher dann auch wirklich 640 KByte groß ist?
- Wie kann ich beim erneuten Start des PC erreichen, daß er nicht mehr »Amstrad PC 512 K« sondern »Amstrad PC 640 K« am Bildschirm anzeigt?
- Gibt es eine Möglichkeit, aus den beiden 360-KByte-Diskettenlaufwerken per Software oder durch einen kleinen Umbau der Hardware 1,2-MByte-Laufwerke zu machen? Ich möchte die Laufwerke hierbei aber nicht komplett austauschen.

Bruno Hornstein

- Sie brauchen in einer Datei nichts zu ändern.
- Das sehen Sie nach dem Einschalten beim Hochzählen des Speichers oder an der Anzahl und Beschriftung der Speicherbausteine im Computer. Die Endung »64« deutet auf 64-KBit-Chips und die Endung »464« oder »256« auf 256-KBit-Chips hin.
- Hierzu müssen Sie den Jumper neben den Speicherbausteinen von »512« auf »640« umstecken.
- Das ist leider nicht durchführbar.

Die Redaktion

Ergänzung zu »PC-Beschleunigung durch Refresh-Manipulation« aus der DOS 12'88

Dieser Vorschlag ist für diejenigen gedacht, die keine Festplatte besitzen. Es handelt sich um eine kleine Assemblerroutine, die Sie mit dem Debugger leicht in den Bootblock einer Diskette schreiben können. So bootet der PC schon mit erhöhter Geschwindigkeit, und Sie ersparen sich einen zeitaufwendigen Programmaufruf in der »autoexec.bat«. Außerdem verschwendet die Routine keinen Platz auf der Diskette.

Zuerst sollten Sie jedoch testen, welche Refresh-Rate der Speicher verträgt. Dann starten Sie den Debugger, legen eine bootfähige Diskette ein und geben folgendes ein:

```
L 100 0 0 1
u 100 101
```

Nun prägen Sie sich die Adresse ein, die durch »jmp« angesprungen wird, und geben weiter ein:

```
a 4f5
mov al,54
out 43,al
mov al,xx ;(Hier die zuvor ermittelte Refresh-Rate im Hexadezimal-Format einsetzen, der Wert darf höchstens FFhex betragen)
out 41,al
jmp xx ;(Hier die zuvor gemerkte Adresse einsetzen)
(zweimal [Enter] drücken)
w 100 0 0 1
q
```

Beim nächsten Booten mit dieser Diskette sollte der PC beschleunigt sein.

Markus Kaufmann

Speicherprobleme

Ich besitze einen Noname-XT mit vier Speicherbänken zu je 64 KByte (also insgesamt 256 KByte), CGA-Grafikkarte und zwei Diskettenlaufwerke. Alle Anwendungen, die kleiner als 110 KByte sind, laufen einwandfrei. Meine Probleme:

- Die Speicherstellen 413 und 414hex sowie der BIOS-Interrupt 12hex geben korrekt 256 KByte Arbeitsspeicher aus, PC-Tools, Norton Utilities und Copy-Write ermitteln aber 640 KByte Arbeitsspeicher. Copy-Write stürzt natürlich deshalb ab, weil es dann versucht, den gesamten Disketteninhalt in den Arbeitsspei-

Externe 3,5"-/5,25"-Diskettenlaufwerke auch für Ihren PC !!!



Für alle PC/XT/ATs sowie Amstrad und Schneider: 3,5" 720 KB/1,44 MB und 5,25" 360 KB/1,2 MB im Gehäuse eingebaut. Das externe Laufwerk ist über eigens entwickelten Adapter anzuschließen. Vorhandene eingebaute Laufwerke können weiter benutzt werden. Umschaltung erfolgt am externen Laufwerk durch Taster. Alle Anschlußkabel u. Adapter werden mitgeliefert; geeignet für alle PC/XT/ATs mit DOS ab 3.2. Amstrad u. Schneider.

Externe Laufwerke 3,5" ab DM 369,00
Externe Laufwerke 5,25" ab DM 348,00

Auch möglich für XT/PCs mit Hilfe von Spezial-Controller 1,44 MB bzw. 1,2 MB/720-360 KB DM 168,00
Externe 5,25"-Laufwerke auch für Laptops/PCs mit nur einem 3,5"-Lfwk. Externe Laufwerke 3,5"/5,25" ebenfalls für IBM® PS 2 (alle Modelle) und Siemens PC D2. Ausschließl. Markenlaufwerke, u.a. von CHINON, NEC, Mitsumi, Mitsubishi.

Wir entwickeln u. fertigen Computer/-zubehör/-geräte auf Kundenwunsch!
Bitte rufen Sie uns an oder schreiben Sie uns! Gern schicken wir Ihnen unser Lieferprogramm mit Preisliste.
Händler bitte Netto-Preisliste mit Händlernachweis anfordern!

IBM® und/oder Warenzeichen von International Business Machines Corp.

becos Kriegenkamp 11
4543 Lienen
Tel. 05483 / 10 34 · Fax 05483 / 14 54

DRAM's - DRAM's - DRAM's

51.1000 - 85 ns (1 Mbit x 1)	DM 40,58
51.1000 - 100 ns (1 Mbit x 1)	DM 38,80
51.4256 - 100 ns (156 Kbit x 4)	DM 48,15
41.256 - 80 ns (256 Kbit x 1)	DM 16,77
41.256 - 100 ns (256 Kbit x 1)	DM 13,82
41.256 - 120 ns (256 Kbit x 1)	DM 12,48

Sonderangebot - begrenzter Vorrat -

Frank Bach Elektronikversand

Geisenheimer Straße 13a
1000 Berlin 33
Telefon 030/821 90 80

Lieferung gegen Scheck
oder Vorkasse auf
Postgirokonto
Nr. 26 93 49-100,
BLZ 100 100 10

in der Reihenfolge des
Bestelleingangs.

cher zu laden. Wie ermitteln diese Programme die Arbeitsspeichergröße? Die Umstellung der Dip-Schalter auf der Mutterplatte ergab keine Änderungen.

- Wer kennt die Speicherkarte von MCA (Japan)? Ich habe leider keine Unterlagen über die Dip-Schalterfunktionen. Eine systematische Veränderung der Schalterstellungen brachte keinen Installationserfolg. Norton und PC-Tools stürzen beim Ermitteln der Systemkonfiguration ab.

Heiner Schmädicke

Zur ersten Frage: Die Programme ermitteln die vorhandene Speicherkapazität anhand der eingestellten Gerätekonfiguration, beim XT anhand der Dip-Schalterstellungen. Wird hier ein größerer Wert angegeben, als tatsächlich vorhanden ist, kommt es zu dem erwähnten Systemabsturz. In der Regel sind dafür die Schalter 2 bis 4 des Dip-Schalterblocks 1 zuständig. Manche PCs benutzen allerdings auch Steckbrücken (Jumper). Sie sollten auf jeden Fall versuchen, sich die Handbücher für Ihren Computer zu besorgen.

Die Redaktion

Probleme mit der VEGA-VGA-Karte im Commodore PC 10

Seit einigen Wochen besitze ich die obengenannte Grafikkarte. Bezüglich der Darstellung von Text und Grafik (Testprogramm) habe ich keine Schwierigkeiten. Es treten aber folgende Probleme auf: Ein Warmstart mit [Ctrl-Alt-Del] ist nicht mehr möglich. Auf dem Bildschirm erscheint nur noch in violetter Schrift »VEGA VGA BIOS Vers. 1.42 (C) Copyright 1988 Video Seven Inc.«, und mit einem akustischen Zeichen stellt der Computer seine Arbeit ein. Die Anzeige über das BIOS erscheint übrigens auch bei einem Kaltstart vor der Anzeige des Commodore-BIOS auf dem Bildschirm. Das »Screen-Save-Feature« der Karte funktioniert nicht. Dies wurde aber im Handbuch angedeutet und ist wohl nicht zu ändern. Leider funktioniert auch das verwendete Clock-Utility aus der DOS nicht mehr. Für Lösungsvor-

schläge bezüglich der Probleme wäre ich sehr dankbar.

Manfred Plischke

Daß die Anzeige des VGA-BIOS an erster Stelle auf dem Bildschirm steht, ist normal. Zur Lösung des Problems an sich bitten wir unsere Leser um Hilfe.

Die Redaktion

OS/2-Einsatz mit RLL-Controller

Eine Frage, die mich seit längerem beschäftigt und mich entscheidend beim Kauf einer Festplatte beeinflussen wird, ist das Gerücht, daß OS/2 mit RLL-Controllern nicht laufen soll, sondern nur mit MFM-Controllern. Ist diese Aussage richtig?

Ralf Mauer

Dieses Gerücht ist schlichtweg falsch.

Die Redaktion

Etiketten drucken mit Word 4.0

Ich möchte Adreßetiketten (Endlosetiketten) mit Hilfe der Serienbrieffunktion von Word 4.0 ausdrucken. Als Drucker verwende ich den Star NL-10 mit Centronics-Schnittstelle und den Druckertreiber »starnl.dbs«. Beim Ausdrucken der Etiketten (Blattlänge zum Beispiel auf 5 cm eingestellt) wird das erste Etikett bedruckt. Anschließend erfolgt aber ein Papiervorschub von 29,7 cm (DIN A4). Danach wird das zweite Etikett bedruckt und so weiter. Die Etiketten dazwischen bleiben leer. Die Seitenformatierung auf dem Bildschirm ist dagegen korrekt dargestellt (im Beispiel hier 5 cm).

Im Handbuch werden bei der Einstellung der Dip-Schalter die Schalter 2-2 und 2-3 beschrieben. Wo befinden sich diese Schalter, und wie muß ich die Schalter 1-1 bis 1-8 stellen?

Kommt das Ignorieren der Blattlänge beim Drucken von der Einstellung der Dip-Schalter, oder liegt es am Druckertreiber? Welche Alternativen gibt es, um die Etiketten doch mit Word drucken zu können?

Klaus Beloch

Versuchen Sie es einmal mit dem Treiber »epsfx.dbs«. Wo sich die Dip-Schalter Ihres Druckers befinden, können wir leider nicht mit Be-

stimmtheit sagen, da wir keinen Star NL-10 zur Verfügung haben. Allerdings sind bei vielen Druckermodellen die Dip-Schalter an der Rückseite des Druckers unter oder neben den Schnittstellen von außen zugänglich zu finden. Manchmal sind diese mit einer kleinen Kappe abgedeckt, die sich aber leicht mit einem Schraubendreher entfernen läßt. Genaue Angaben darüber und über das Einstellen der Schalter im einzelnen, stehen aber auch in Ihrem Druckerhandbuch.

Die Redaktion

Fragen zum Artikel »EMS – Was ist das?« aus der DOS 1'88

- Der in diesem Beitrag erwähnte Gerätetreiber »EMM« (Expanded Memory Manager) muß über die Datei »config.sys« installiert werden. Für die Installation sind allerdings Optionen nötig. Welche Optionen sind das, und wie werden sie eingegeben?
- Wie wird der EMS-Speicher durch EMM verwaltet? Wie erfolgt zum Beispiel die Auslagerung eines TSR-Programms in den EMS-Speicher?

Gerhard Ligacz

Zur zweiten Frage finden Sie genauere Auskünfte in der DOS 4'89 unter dem Titel »EMS-Emulation für Extended Memory«.

Die Redaktion

Langsamer Bildaufbau nach Kaltstart

Seit kurzer Zeit besitze ich einen Commodore PC 10-III mit 30-MByte-Festplatte, Prisma-Egamax-Grafikkarte und Highscreen EGA-Farbmonitor. Bei der Benutzung treten folgende Probleme auf: Nach einem Kaltstart erfolgt der Bildschirmaufbau sehr langsam. Dieses Phänomen ist sowohl bei MS-DOS-Befehlen (zum Beispiel »dir«) als auch bei Pulldown-Menüs (zum Beispiel Genius Mouse, PC-Tools) zu beobachten. Bei Pulldown-Menüs läßt sich die Anzeige jeder einzelnen Zeile verfolgen. Führe ich einen Warmstart mit [Ctrl-Alt-Del] durch, ist dieses Problem sofort gelöst, das heißt, der Bildschirmaufbau erfolgt in normaler Geschwindigkeit.

Dieter Klein

Die neue REIN Laptop-Generation präsentiert Ihnen:

1000 Berlin 12, Mikado	(030) 3244088
1000 Berlin 31, TV	(030) 8826804
1000 Berlin 12, Pandasoft	(030) 31 02 13
2000 Hamburg 71, Crasleam	(040) 641 5091
2000 Hamburg 26, Data Equipment	(040) 46 10 05
2000 Hamburg FCT Wagner	(040) 2531 62
2120 Lüneburg, Sternkomp	(04131) 461 22
2160 Stade, Bergau	(04141) 2364
2300 Kiel, Pro Systema	(0431) 886023
2370 Rendsburg, Jahn	(0431) 4507 31
2400 Lübeck, DOW	(0451) 821031
2400 Lübeck, TEP	(0451) 890950
2407 Bad Schwartau, Wolff	(0451) 22258
2800 Bremen, Chromasoft	(0421) 219739
2805 Brinkum, Icos	(0421) 875823
2849 Visbek, Danneke	(04445) 1891
3000 Hannover, B+S	(0511) 701880
3000 Hannover 1, Microtec	(0511) 329686
3061 Löhndorf, Finjot Barfels	(05721) 9114 44
3100 Celle, Einisch	(05141) 7907
3163 Sehnde 1, Computer Control	(05138) 4363
3200 Braunschweig 1, Wichmann	(0531) 80024
3350 Kreienzen, ESB	(0563) 6455
3500 Kassel, Coslec	(0561) 7740 15
3540 Korbach, Kolos	(05631) 62292
4000 Düsseldorf, Multivision	(0211) 67 1085
4000 Düsseldorf, Silber	(0211) 353924
4000 Düsseldorf, PCV Jovic	(0211) 2084 31
4019 Monheim 2, PS Computer	(02173) 630 16
4050 M.-Gladbach 2, Gerichthausen	(02166) 187082
4060 Viersen 12, DTS	(02162) 77003
4100 Duisburg 25, Hönisch	(0203) 785959
4200 Oberhausen, Halbert	(0208) 20051
4300 Essen, CT Computech	(0201) 2949633
4300 Essen 11, Heiser	(0201) 675086
4400 Münster, TLK	(0251) 77322
4400 Münster, Mantem	(0251) 662033
4500 Osnabrück, PCO	(0541) 8911 5270
4500 Dortmund, N+L	(0231) 71 4029
4630 Bochum 6, Laubenberg	(02327) 3997
4708 Kamen, XBE	(02307) 72098
4708 Kamen, D-M	(02307) 17052
4790 Paderborn, Padercomp	(05251) 7707
4800 Bielefeld, Micro Trend	(0521) 132288
4800 Bielefeld 18, Einighoff	(05022) 1266
4930 Gütersloh, Thersumme	(05241) 508011
5000 Köln 41, AB Computer	(0221) 4301442
5000 Köln 60, Colony	(0221) 1720 1344
5000 Köln 60, DOS	(0221) 7151810
5060 Overath-U., OPS	(02204) 740 11
5080 Leverkusen, Gewidder	(02171) 42527
5083 Burscheid, Sauter	(02174) 63001
5100 Aachen, ICT	(0241) 12059
5100 Aachen, Karsch	(0241) 60740
5100 Aachen, Microbus	(02408) 6033 (34)
5210 Troisdorf, Logyleam	(02241) 71897 8
5300 Bonn 3, Hinz	(0228) 473061 63
5300 Bonn 1, Schürigel	(0228) 659077
5370 Kall, Stening	(02414) 8860
5566 Daun, SOS	(06592) 559
5600 Wuppertal, Brosius+Köhler	(0202) 647057
5600 Wuppertal, Schelle	(0202) 40662
5750 Menden, Schmidt	(02373) 15057 59
5800 Hagen 1, Meisner	(02331) 32621
5804 Herdecke, C.C.	(02330) 3307
5810 Witten, Block	(02302) 72068
5860 Iserlohn, Möller	(02371) 40022
5880 Ludenscheid 1, OBE	(02351) 25232
6000 Frankfurt, Computaring	(069) 724887
6200 Wiesbaden, Drümler	(06121) 526084
6250 Limburg, MHS	(06431) 8867
6300 Gießen, Lutzsch	(0641) 12029
6360 Friedberg, AHS	(06031) 61950
6370 Oberursel, KD Computer	(06171) 54021
6500 Mainz 43, Frank	(06131) 88061
6640 Merzig, C.O.S.	(06861) 71 62
6700 Ludwigshafen, SGS Schneider	(0621) 5630 47
6750 Kaiserslautern, D.O.S.	(0631) 92051
6800 Mannheim, F.C.C. Folprecht	(0621) 852081
6920 Sinsheim, IHN	(07265) 1370
7000 Stuttgart 10, Reichard	(0711) 223012+13
7000 Stuttgart 1, OPS	(0711) 618244
7100 Heilbronn, A. Solkath	(07131) 162364
7312 Kirchheim/Teck, Mantle	(07021) 53709
7410 Reutlingen, Daten Spezial	(07121) 22095
7410 Reutlingen, Beck	(07121) 34287
7500 Karlsruhe 1, Kemitz	(0721) 29828
7527 Kraichtal 1, El-G	(07250) 8884
7530 Pforzheim, CIB	(07231) 102040 (48)
7530 Pforzheim, Niska	(07231) 355265
7600 Offenburg, Hensch GmbH	(0781) 32096
7750 Konstanz, PBI	(07531) 50065
7800 Freiburg, Pysmerl	(0761) 36870 0
7890 Waldshut-Tiengen, Schilling	(07741) 7072 (73, 74)
7900 Ulm-Bödingen, Interplan	(0731) 26932
7980 Ravensburg, STO	(0751) 14099
7988 Wangen, Schwab	(07522) 20202
8000 München 2, Computewill	(089) 598701
8000 München 3, DSW	(089) 598916
8033 Martinsried, G-H	(089) 8577834
8500 Nürnberg 84, Frank	(0911) 324380

REIN
Elektronik

REIN Laptops - Überall auf dem Weg nach oben



REIN Laptop-Computer sind Hochleistungsrechner mit Prozessoren 80286 (10 MHz) bis 80386 (20 MHz) und hohen Festplatten-Kapazitäten von 20 MByte bis 100 MByte. Qualität, Leistung und Ausstattung

der REIN Laptops machen sie zu professionellen, mobilen Computern der oberen Leistungsklasse. Der autorisierte REIN-Fachhändler in Ihrer Nähe informiert Sie gern ausführlich.

REIN
Elektronik

DAS REICH

Ein Strategie-Spiel zur deutschen Geschichte

ZORGOS

Ein Grafik-Adventure der Spitzenklasse
Komplett in deutsch

CPC Diskette jeweils DM 49,90 unverb. Preisempf.

NEW's SOFTWARE Karl-Heinz Klug

Wülfratherstr. 8
4000 Düsseldorf 1

Tel. 0211/6790925/676201

Bitte nur Händleranfragen!

MICROSOFT

EXCEL 2.0

WINDOWS 286

MS-MOUSE Bus o. seriell

3 Vollprodukte
für DM 599,-
plus Versandkosten

Diese MOUSE-WIN-EXCEL Aktion gilt nur für Schulen, Universitäten, Schüler, Studenten und EDV-Lehrer. Legen Sie Ihrer schriftlichen Bestellung einen Berechtigungsnachweis (z.B. für Studenten ein Original der gültigen Immatrikulationsbescheinigung) bei. Für alle übrigen MICROSOFT-Produkte fordern Sie unsere Preisliste an!

Der MICROSOFT
Schul- und
Universitätshändlern
in Deutschland

datanorm
computer
systeme gmbh

Schildweg 11 • 3400 Göttingen
Tel.: 0551/485938-39

Leserkontakt

Controller gesucht

Für meinen ELT NEAT 286 B (Tower AT) suche ich einen Controller, der es mir erlaubt, intern vier Diskettenlaufwerke und zwei Festplatten anzusteuern. Mein WD-1003-Kombi-Controller schafft nur zwei Festplatten und zwei Diskettenlaufwerke, übergeht aber leider einen zweiten Multi-Disketten-Controller (von Seitz, Regensburg). Allerdings fehlt mir auch das notwendige Handbuch. Wer kann hier weiterhelfen und mir eventuell Bezugsquellen nennen?

Dietmar Gräwe

Probleme mit Hercules-Karte

Ich habe in meinen Schneider PC 1512, der mit einem NEC V30, einem auf 640 KByte aufgerüstetem Speicher, zwei 5 1/4-Zoll-Laufwerken und einer Tandon 20-MByte-Filecard ausgestattet ist, eine Hercules-kompatible Grafikkarte eingebaut. Hier gibt es allerdings kleinere Probleme:

- Normalerweise besteht die Möglichkeit, Zeichen auf dem Bildschirm in zwei Intensitäten (hell und normal) darzustellen. Als ich noch CGA-Karte und -Monitor verwendete, klappte dies auch hervorragend. Mit der Hercules-Karte werden die Zeichen nur noch in normaler Intensität angezeigt.
- Mit dem Grafikpaket »Autocad 2.6« habe ich ebenfalls Schwierigkeiten. Der Grafikbildschirm wird zwar dargestellt, ist jedoch von kurzen Strichen durchsetzt, so, als ob der Grafikspeicher von anderen Speicherbereichen überlagert wäre. Bewege ich nun das Fadenkreuz, zieht dieses ebenfalls besagte Striche hinter sich her. Andere Programme, die im Grafikmodus arbeiten (zum Beispiel Orcad), laufen dagegen einwandfrei.

Bedienungsfehler sind ausgeschlossen, die Hercules-Karte ist ebenfalls in Ordnung, da ich sie im Rechner eines Freundes (in einem Amstrad PC 1512 mit 512 KByte und Intel 8086) getestet habe, wobei genannte Probleme nicht auftraten. Der Rücktausch des NEC V30 gegen den Original-Prozessor Intel 8086

änderte nichts. Wer kann mir helfen?

Frank Buschhoff

Ich habe mir für meinen Schneider PC 1512 eine Hercules-kompatible Grafikkarte und einen NEC-Multi-sync-GS-Monitor zugelegt. Nach dem Umschalten mit »mode mono« (oder über das NVR-Programm) funktioniert die Karte im reinen Textmodus einwandfrei. Bei Grafikdarstellungen in Word oder Chart werden die Grafiken zwar dargestellt, das Bild wird jedoch kontrastärmer und dunkler. Gleichzeitig wird auf dem parallel angeschlossenen Original-Monitor ein Wirrwarr von Zeichen sichtbar. Grafische Benutzeroberflächen wie GEM und Windows lassen sich auch nach Initialisierung der Hercules-Karte nicht auf dem Bildschirm darstellen. Wer weiß Rat?

Thomas Behnert

Symphony 1.1 auf Tower AT 260

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

Stephan Reichenbach

Umbau des Commodore PC 10-II

Ich besitze einen Commodore PC 10-II (zwei Laufwerke, 640 KByte Arbeitsspeicher), den ich mit einer Festplatte Typ ST 238 R von Seagate nachgerüstet habe. Die seriellmäßig installierte AGA-Karte habe ich gegen die EGA-Karte EG-3000 Auto-switch von DFI ausgetauscht und die AGA-Karte als zweite, monochrome Grafikkarte im PC belassen. Die Dip-Schalter 5 und 6 auf der Hauptplatine habe ich entsprechend der Einbauanleitung der EGA-Karte auf Position »off« gestellt. Die Arbeit mit der neuen Konfiguration läuft fast problemlos. Nur hat sich gezeigt, daß häufig ein Warmstart mit [Ctrl-Alt-Del] verweigert wird, weil das System hängenbleibt. Auf dem Monitor ist lediglich die Mel-

dung zu lesen »Gemini VC-001 EGA Bios, Version V2.3; Copyright Gemini Technology Inc. 1987 - 1988«. Es bleibt mir nur noch die Betätigung des Netzschalters. Wo liegt der Fehler?

Paul Wamers

Schneider PC 1512 aufrüsten

Ich habe meinen Schneider PC 1512 mit zwei Laufwerken auf 640 KByte auferüstet und mit einer Tandon Business Card 21 versehen.

- Nach dem Einbau der Filecard stürzte der Computer ab, beziehungsweise das Netzteil brach zusammen. Erst nachdem ich das Laufwerk B vom Stromkreislauf trennte, arbeitete das Gerät einwandfrei. Da ich aber das Laufwerk B gern wieder benutzen möchte, bin ich für einen Tip dankbar.
- Ich möchte den Speicher des PC 1512 auf 1 MByte ausbauen (640 KByte für MS-DOS, 384 KByte als RAM-Disk). Wer hat entsprechende Erfahrungen damit (welche Speicherkarte, wie erfolgt die Einbindung ins System) und kann helfen?
- Kann ich in den PC 1512 einen zusätzlichen Disketten-Controller einbauen (zum Beispiel für den Betrieb externer 5 1/4- und 3 1/2-Zoll-Laufwerke mit 1,2 und 1,44 MByte)?

Hans-Jürgen Lüders

Zur letzten Frage: Hier bietet die Firma Becos in 4543 Lienen eine Lösung.

Die Redaktion

Wer kennt den HP-Thinkjet?

Vor kurzem habe ich mir einen HP-Thinkjet mit serieller Schnittstelle gekauft und mußte feststellen, daß er nicht mit allen Programmen zusammenarbeitet. Bei einigen Programmen konnte ich den Fehler selbst beheben, doch im Falle der »Genius Dyna Mouse« (Dr. Halo III) ist mir dies nicht gelungen. Der Drucker läßt sich über das Zeichenprogramm einfach nicht ansprechen. Wer kann mir weiterhelfen?

Sascha Dubois

Jetzt auf ein WORD. MICROSOFT WORD 4.0 „Sommer-Paket“.

Gute Gründe für MICROSOFT WORD gibt es immer. Besonders jetzt. Das „Sommer-Paket“ macht den Unterschied: Mit jedem MICROSOFT WORD erhalten Sie jetzt nach Wahl entweder das Booklet „MICROSOFT WORD Druckformatvorlagen“ mit einer Beispieldiskette oder das Bitstream/WORD-Installationskit für laser- und postscriptfähige Drucker. Einfach mit dem beiliegenden Gutschein kostenlos anfordern. Außerdem macht Ihnen Microsoft gerade jetzt ein besonders günstiges Update-Angebot für zukünftige Versionen.

High-Text: In MICROSOFT WORD 4.0 steckt die Erfahrung, Kompetenz und Innovationskraft des führenden Softwarehauses. Einfacher Einstieg, geringer Lernaufwand und höchster Bedienungskomfort steigern Ihre Produktivität. Sofort nach der Installation können Sie mit der Textverarbeitung beginnen.

WORD 4.0 bietet eine Vielzahl von Gestaltungsmöglichkeiten. In der Menüzeile beschreibt WORD 4.0 automatisch die gewählte Funktion. Ein integriertes Lernprogramm und komfortable Bedienung über die Tastatur oder mit der Maus sind selbstverständlich. MICROSOFT WORD 4.0 ist so einfach wie das ABC, und doch mit mächtiger Funktionalität, die kaum noch Wünsche offenläßt: Ob Grafikeinbindung, Rechtschreibprüfung, Trennhilfe, elegante Serienbrieffunktion, Textbausteintechnik oder Unterstützung modernster Druckertechnologie – WORD 4.0 hat den Standard der Textverarbeitung neu definiert. MICROSOFT WORD 4.0 als „Sommer-Paket“. Ein heißes Angebot. Jetzt bei Ihrem Fachhändler!

MS/DOS CBT 320 KB 3.1.54

JETZT SOLANGE DER VORRAT REICHT • JETZT SOLANGE DER VORRAT REICHT • JETZT SOLANGE DER VORRAT REICHT
MICROSOFT WORD 4.0 als „Sommer-Paket“. Wahlweise mit dem Booklet „MICROSOFT WORD Druckformat-Vorlagen“ mit einer Beispieldiskette, oder dem Bitstream/WORD-Installationskit für laser- und postscriptfähige Drucker (mit dem Bitstream Softfonts Dutch und Swiss). Plus extra-günstiges Update-Angebot bei Kauf nach dem 1. Mai 1989. Da fehlen Ihnen die WORD's, stimmt's?

Microsoft®
ZUKUNFT DER SOFTWARE



Viele dieser Positionen sind konzentriert auf das Management von Ressourcen, wie z.B. die Werbung, der Verkauf und die Marketing-Forschung. Im Gegensatz dazu befinden sich Produktmanager, Markenmanager und Marketing-Vizepräsidenten mit dem Management von Programmen. Ihre Aufgabe liegt in der Analyse, Planung und Durchführung von Programmen, die ein erwünschtes Transaktionsniveau mit den gewählten Gestaltungsmöglichkeiten erfüllen.

Die Aufgabe des Marketing-Management

Nach einer allgemeinen, weitverbreiteten Auffassung versucht das Marketing in erster Linie, die Nachfrage nach den Produkten des Unternehmens zu steigern. Mit dieser Vorstellung wird von ein sehr kleiner Teil ihrer Aufgaben umfaßt, die Marketing-Manager zu erfüllen haben. Das Marketing-Management hat die Aufgabe, das Niveau, die zeitliche Aspekte und die Art der Nachfrage in Übereinstimmung mit den Organisationszielen zu regulieren. Die Organisation versucht sich eine Vorstellung über das erwünschte Ausmaßniveau auf einem spezifischen Markt. Das gegenwärtige Nachfrageniveau kann somit unter oder über dem erwünschten Nachfrageniveau liegen oder dem entsprechen. Damit sind die sechs Nachfragekonstellationen gegeben, die in Tabelle 2-1 aufgeführt werden. Die Marketing-Aufgaben, zu denen die einzelnen Nachfragekonstellationen Anlaß geben, sowie eine mögliche Beziehung dieser Aufgaben, werden ebenfalls in Tabelle 2-1 aufgeführt.¹

Tabelle 2-1: Die Grundaufgaben des Marketing

Nachfragekonstellation	Marketing-Aufgabe	Mögliche Beziehung ²
I. Negative Nachfrage	Nachfrage umkehren (Conversion marketing)	Konversions-Marketing
II. Fehlende Nachfrage	Nachfrage schaffen (Stimulated marketing)	Aware-Marketing
III. Latente Nachfrage	Nachfrage entwickeln (Developmental marketing)	Entwicklungs-Marketing
IV. Sinkende Nachfrage	Nachfrage halten (Reinforcement)	Reinforcement-Marketing
V. Schwachende Nachfrage	Nachfrage synchronisieren (Synchron marketing)	Synchro-Marketing
VI. Optimierte Nachfrage	Nachfrage erhalten (Maintenance marketing)	Erhaltung-Marketing
VII. Übermäßige Nachfrage	Nachfrage reduzieren (Downsizing)	Reduktions-Marketing
VIII. Schädigende Nachfrage	Nachfrage eliminieren (Countermarketing)	Kontra-Marketing

Das Konversions-Marketing: Der Konstellation einer negativen Nachfrage entspricht die Aufgabe des Konversions-Marketing. Eine negative Nachfrage ist dann gegeben, wenn alle oder ein Großteil der wüchsigen

¹ Auswertung von G. Cantor: In dem Zusammenhang in anderen Schriften, beispielsweise über entsprechende „Marketing“-Trends, gibt es keine, welche einen solchen Zusammenhang zwischen den genannten Begriffen.

² Die Original-Definitionen stammen von Philip Kotler, „The Major Tasks of Marketing Management“, Journal of Marketing, Oktober 1971, S. 42-48.

MS MICROSOFT WORD 4.0 word
- 386 K -

Der oben abgebildete Ausdruck wurde komplett mit MICROSOFT WORD 4.0 und den beiden Bitstream-Softfonts Swiss und Dutch erstellt.



C O U P O N

Bitte senden Sie mir Informationsmaterial zu MICROSOFT WORD 4.0.

Ich nutze Software: ☐ privat
☐ beruflich/Branche

Mein Rechner: ☐ MS-DOS ☐ MS OS/2
☐ Macintosh

Bitte senden Sie den Coupon an:
Microsoft Info-Service · Postfach 129
8000 München 1

Absender nicht vergessen.

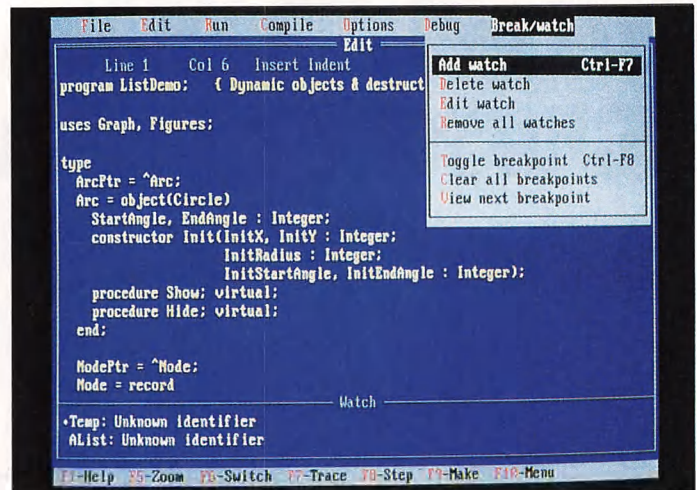
DOS 7/89

Im Trend der 90er – Turbo Pascal 5.5

Objektorientierte Programmierung ist das Schlagwort unserer Tage. Gerüchten zufolge wollte auch Philippe Khan dieses Entwicklungskonzept in seine Programmiersprachen einbinden. Und welche Sprache eignete sich dafür wohl besser als das populäre Pascal?

Mit einem Jahr Abstand zur Vorgängerversion brachte Borland im November letzten Jahres Turbo Pascal 5.0 auf den Markt. Jetzt, ein halbes Jahr später, werden die Pascal-Anhänger mit einer neuen Version – Turbo Pascal 5.5 – überrascht. Verlagert sich die Geschäftsstrategie von Borland auf den Verkauf von Updates in immer kürzeren Abständen? Mitnichten. Die Versionsnummer signalisiert nicht umsonst die Zugehörigkeit zur Vorgängerversion. Turbo Pascal 5.5 präsentiert sich dem Programmierer mit der bekannten Benutzeroberfläche. Leider vermisst man auch bei der aktuellen Version die Mausunterstützung. Dagegen wurde das situationsabhängige Hilffsystem um die Funktionen »copy« und »paste« erweitert.

Dank eines neuen Overlay-Managers erhält der Programmierer mehr Kontrolle über das System und ein verbessertes Leistungsverhalten beim Laden von Overlay-Dateien. Dies und die schon beinahe obligatorische Geschwindigkeitsoptimierung rechtfertigen jedoch noch keine neue Version – dazu bedarf es schon der Einführung eines neuen Entwicklungskonzepts: der objektorientierten Programmierung in Turbo Pascal. Bisher gibt es keinen allgemeingültigen Standard für ein objektorientiertes Pascal. Turbo Pascal stellt zum objektorientierten Programmieren vier neue Schlüsselwörter zur Verfügung: »constructor«, »destructor«, »object« und »virtual«. Der integrierte Debugger hilft dem Programmierer auch



Wie gewohnt präsentiert sich die integrierte Entwicklungsumgebung von Turbo Pascal 5.5

beim Arbeiten mit Objekten. Hat der Linker der Vorgängerversion bereits ungenutzte Funktionen, Prozeduren und Variablendeklarationen beim Linkvorgang ausgeklammert, so wird diese Fähigkeit beim Linker der Version 5.5 auch auf Objekte und Methoden ausgedehnt; speicherplatzsparende und schnelle Programme sind die Folge.

Die objektorientierte Programmierung soll, allgemeinen Aussagen zufolge, das Entwicklungswerkzeug der 90er Jahre werden – und Borland wird wieder kräftig »mitmischen«.

(zi)

DOS-Blitzlicht

Name: Turbo Pascal 5.5 (Beta-Testversion)
Preis: 510,72 Mark; Update der Version 5.0: 54,72 Mark
Voraussetzungen: 512 KByte Arbeitsspeicher, zwei Diskettenlaufwerke, MS-DOS ab Version 2.1; Festplatte empfehlenswert
Info: Heimsoeth Software, 8000 München 2

Positiv:

- objektorientierte Sprach-erweiterungen
- integrierter symbolischer Debugger »kennt« Objekte
- »intelligenter« Linker sorgt für kleine Exe-Dateien
- eigenes Handbuch für OOP

Negativ:

- keine Mausunterstützung

OOP – Objektorientiertes Programmieren

Die Software- und Medienbranche hat ein neues Schlagwort: Objektorientierte Programmierung (OOP). Angesichts von Aussagen wie »Keiner wird in Zukunft an dieser Art der Programmierung vorbeikommen« und der von vielen kaum beachteten Tatsache, daß eben diese Art der Programmierung so neu nicht ist (die Ansätze reichen bis ins Jahr 1970 zurück), drängt sich die Frage auf: Was ist objektorientiertes Programmieren? Auf einen Nenner gebracht, läßt es sich so formulieren: OOP ist ein Entwicklungswerkzeug zur einfacheren Handhabung komplexer Programme. Dazu bedarf es zuerst einer Klassifizierung des Verhaltens aller bei einer bestimmten Aufgabenstellung auftretenden Objekte. Objekte entsprechen in gewisser Weise den Daten einer traditionellen Programmiersprache, sind jedoch von allgemeinerer Bedeutung.

Strukturierte und modulare Programmiersprachen, zum Beispiel C, Modula oder Pascal, erlauben es, Daten als abstrakte oder gekapselte Einheit anzusehen und zu manipulieren. Dennoch bleiben es passive Informationen, die in bestimmten Bereichen des Arbeitsspeichers abgelegt sind. Dem Programmierer bleibt es vorbehalten, die Daten mit Hilfe von Funktionen und Prozeduren zu manipulieren, das heißt, zu verändern oder zu verlagern. Die Daten selbst besitzen keinerlei Reaktionsvermögen auf die gerade aktuelle Programmsituation. An dieser Stelle kommt die objektorientierte Programmierung zum Tragen, denn ein Objekt erweitert eine informationstragende Variable im herkömmlichen Sinn um ihre Eigenschaften (beispielsweise die Schnittstellen zu internen Funktionen oder anderen Objekten). In einem Objekt definierte Funktionen und Prozeduren bezeichnet man als Me-

thoden (»methods«). Nur sie haben Zugriff auf Objekthinhalte, während dies externen Funktionen verwehrt ist. Erfolgt ein Aufruf (»message«) eines Objekts, dann entscheidet es selbst, was zu tun ist. Aus dem Umstand, den Objekten ihre Reaktion auf Operatoren selbst zu überlassen, resultiert eine größere Flexibilität und Überschaubarkeit eines Programms.

Objektorientiertes Programmieren schafft Freiräume

Die »eigenständig handelnden« Objekte können Typkonversionen von Übergabeparametern, komplexe Initialisierungsvorgänge oder auch eine Initialisierung mit Standardwerten vornehmen. Auch die selbständige Freigabe des beanspruchten Speicherplatzes am Ende der Objektlebensdauer ist realisierbar. Durch eine automatische Objektinitialisierung lassen sich schwer er-

kennbare Fehler, wie sie durch nichtinitialisierte Referenzen entstehen, vermeiden. Gleiche Botschaften (»messages«) lösen bei unterschiedlichen Objekten auch unterschiedliche Methoden aus (Polymorphismus). Ob und wie übergebene Parameter bearbeitet werden, entscheidet ein Objekt selbst – und das, während das Programm ausgeführt wird (»late binding« oder »dynamic binding«). Seiteneffekte sowie unerwünschte Zugriffe auf Objekthinhalte werden durch die vollständige Kapselung der objektinternen Daten (»encapsulation«) vermieden. Ein Programm ist dadurch unempfindlich gegenüber späteren Änderungen an einzelnen Objekten. Definiert der Programmierer neue Objekte oder ändert er das »Verhalten« vorhandener Objekte, so hat das keinen Einfluß auf die Programmumgebung. Andererseits bedeutet dies aber auch, daß am Programm

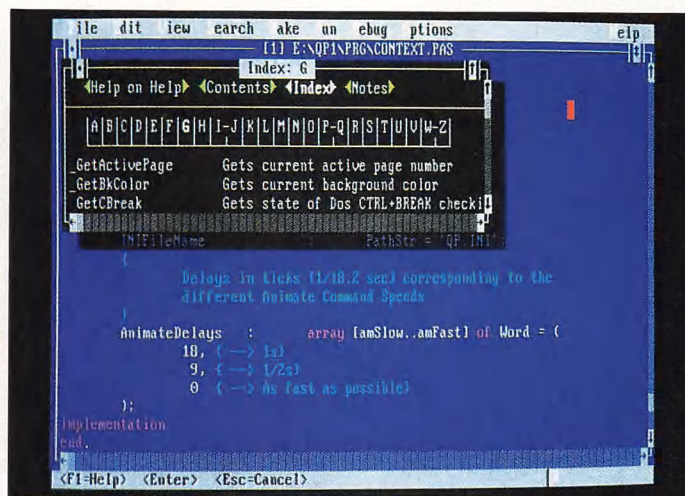
Quick Pascal – Bill Gates schlägt zurück

Lange Zeit beherrschte ein Turbo-Pascal-Compiler die PC-Szene. Schnell avancierte er zum Pseudo-standard und gewann mit neuen und erweiterten Versionen ständig mehr Anwender hinzu. Doch Konkurrenz belebt das Geschäft, und deshalb läuft Microsoft mit Quick Pascal eine neue Runde im Kampf um die Gunst der Programmierer ein.

Nun ist er da, der Pascal-Compiler, der – so der Hersteller – »einen ganz neuen Standard bei den Pascal-Entwicklungssystemen setzt«. Quick Pascal besitzt eine Entwicklungsumgebung, bestehend aus Editor, Debugger und Compiler, wie sie der Anwender anderer Quick-Sprachen aus dem Hause Microsoft bereits kennt. Die Benutzeroberfläche mit Pull-down-Menüs und Fenster-technik läßt ein komfortables Arbeiten mit der Maus zu. Der Editor nimmt bis zu neun Quelltextdateien in voneinander unabhängigen Fenstern auf. Ein besonderer Gag der Entwickler macht es vor allem den Einsteigern leicht, die Übersicht im Quelltext zu behalten: Pascal-Schlüsselwörtern, Prozedur- und Funk-

tionsbezeichnern, Variablen, Zuweisungen und Kommentaren sind unterschiedliche Farben zugeordnet. Dadurch fühlt sich der Anwender bereits nach kurzer Zeit mit dem Compiler vertraut. Dazu trägt auch das Hilfssystem auf Hypertext-Basis bei, das den Bildschirm praktisch zum Anwendungshandbuch mit situationsabhängiger Informationsrückgabe macht.

Eine Tatsache, die besonderes Augenmerk verdient (und – bezogen auf Microsoft – als Novum bezeichnet werden kann), ist die Kompatibilität des Quick-Pascal-Compilers zu Turbo Pascal 5.0. Dies bedeutet, daß sich der beinahe 40 KByte große Quellcode der BGI-Grafikdemo von Borland in den Quick-Pascal-Editor laden, compilieren



Unterschiedliche Farben im Pascal-Quellcode schaffen einen raschen Überblick

und anschließend ausführen läßt – und dies ohne irgendwelche Fehlermeldungen oder Programmabstürze. Neben der Kompatibilität und seinen eigenen Vorzügen hat Quick Pascal jedoch noch mehr zu bieten (ganz im Zuge des aktuellen Zeitgeschehens): Objektorientiertes Programmieren. Damit ist auch Microsofts Pascal-Variante für die Zukunft gerüstet. Mit Quick Pascal steht ein Kandidat für eine neue Ära der Programmentwicklung bereit, vor Leistung strotzend und (scheinbar) allen Widersachern trotzend – Ring frei zur nächsten Runde.

(zi)

DOS-Blitzlicht

Name: Quick Pascal (Beta-Testversion)

Preis: 339 Mark

Voraussetzungen: 512 KByte Arbeitsspeicher, zwei Diskettenlaufwerke, MS-DOS ab Version 2.1, Festplatte und Maus empfehlenswert
Info: Microsoft GmbH, 8044 Unterschleißheim

Positiv:

- unterstützt objektorientiertes Programmieren
- volle Kompatibilität zu Turbo Pascal 5.0
- mausunterstützte Entwicklungsumgebung

Negativ:

- Linker der Beta-Version erzeugt sehr große Exe-Dateien

nichts geändert werden muß, um neue Objekte oder veränderte Verhaltensweisen einzuführen.

Das Prinzip der objektorientierten Programmierung wäre nicht sehr sinnvoll, wenn man für jedes einzelne Objekt individuelle Funktionen und Prozeduren schreiben müßte. Man faßt daher alle Objekte, die gleiche Eigenschaften besitzen, zu einer Klasse (»object type« oder »class«) zusammen. Die Deklaration einer solchen Klasse ähnelt der eines Records in Pascal. Allerdings gehören neben den Record-Elementen noch Funktionen und Prozeduren zu einer Klasse.

Nachdem einem System eine Klasse bekannt ist, lassen sich Instanzen, das sind individuelle Objekte der Klasse, definieren. Jede Instanz (»instance«) kann über alle in der Klassendeklaration vereinbarten Methoden (Prozeduren und Funktionen) verfügen. Darüber hinaus besitzt

sie jedoch einen individuellen Dateninhalt, der wiederum nur diesen Methoden zugänglich ist.

Zusätzlich zu den Botschaften, die sich an die Objekte einer Klasse – also die Instanzen – richten, lassen sich auch Botschaften für die Klasse selbst definieren. Sie dienen in erster Linie zur Erzeugung und Initialisierung eigener Instanzen und erlauben den Zugriff auf diejenigen Variablen, die allen Objekten der Klasse gemeinsam sind. Bei diesen Variablen handelt es sich um Datenelemente, die innerhalb der Klassendefinition gespeichert sind und deshalb von allen Instanzen der Klasse benutzt werden dürfen.

Großer Leistungsumfang durch hierarchische Organisation

Den vollständigen Leistungsumfang erreicht die objektorientierte Programmierung

erst durch eine hierarchische Organisation der Klassen. Diese läßt sich mit einem Stammbaum vergleichen: Alle Objekte sind Vertreter ihrer Klasse, die wiederum Unterklasse einer allgemeineren Art ist. Nehmen Sie als Beispiel die Oberklasse »Insekten«. Zwei mögliche Unterklassen wären »geflügelte Insekten« und »flügellose Insekten«. Als Objekte der ersten Unterklasse kämen »Fliege«, »Schmetterling« etc. in Frage, während »Ameise« ein Objekt der zweiten Unterklasse wäre. Die Klassenhierarchie hat nun zur Folge, daß jede Unterklasse alle Eigenschaften der ihr übergeordneten Klasse übernimmt. Nachdem sich dieses Verfahren an natürlichen Vorgängen in der Natur orientiert, wird es als Vererbung (»inheritance«) bezeichnet.

Für den Programmierer resultiert daraus der Vorteil, daß er sich beim Schreiben einer Anwendung zunächst nur mit dem Normalfall (der Oberklasse) befaßt und die Ausnahmen

und Sonderfälle bei Bedarf als Unterklassen definiert. Der nachträgliche Programmieraufwand fällt dabei äußerst gering aus. Weil alle Unterklassen automatisch alle Methoden der Hauptklasse »erben«, sind nur die Erweiterungen neu zu schreiben. Und schließlich gibt es noch einen bemerkenswerten Vorzug: Verfahren oder Klassen lassen sich modifizieren, ohne daß deren Quellcode vorliegt (»reusability of code«).

Dem bisher auf traditionelle Weise Programmierenden wird die objektorientierte Denkweise wohl einiges Kopfzerbrechen bereiten, weil sie in erster Linie zu einer vorausschauenden Strukturierung zwingt. Den überwiegenden Teil der Programmierzeit wird er mit der Gestaltung der Objektstrukturen beschäftigt sein. Doch wie so häufig im (Programmierer-) Leben gilt auch hier die Devise: »Learning by doing«.

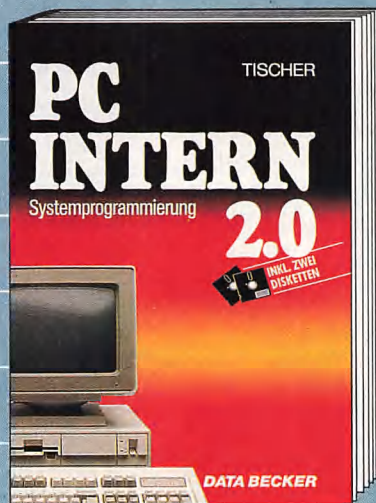
PC-Wissen, das



Aktuelles zum AT.

Das große AT-Buch-aktuelle, ausführliche Informationen rund um den AT. Zum Original-IBM-AT ebenso wie zu den zahlreichen Nachbauten. Hier erfahren Sie, wie Ihr AT aufgebaut ist und wie er arbeitet, wie Sie ihn am besten nutzen und wie er ausgebaut werden kann. Natürlich wird dabei das interessante Thema "Grafikkarten" ausführlich dargestellt. Unter "EMS" finden Sie alles zu den verschiedenen Speicher-Erweiterungen. Dazu jede Menge zum Installieren des Systems, zur Tastatur-Programmierung und zur Organisation der Festplatte. Mit Programmbeispielen.

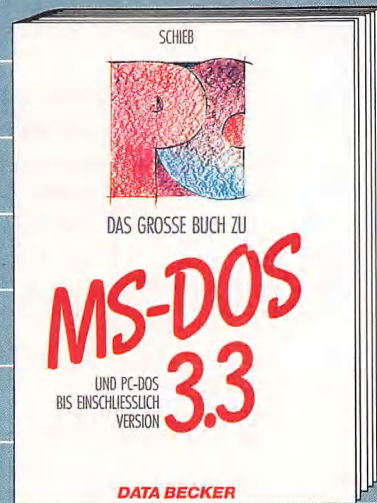
Das große AT-Buch
Hardcover, 486 Seiten, DM 69,-



Auf über 1.000 Seiten Know-how pur.

PC Intern 2.0 - kein reines Lehrbuch, sondern in erster Linie ein Nachschlagewerk. Die Fachpresse urteilt: "Dieses Buch ist konkurrenzlos." Doch lassen wir die Fakten zählen: Hard- und Software-Interrupts und deren Aufruf; Erstellen von Gerätetreibern; BIOS-Funktionen zum Zugriff auf Diskette, Festplatte, Tastatur und Drucker; Programmierung der PC-Video-Karten; TSR-Programme in Hochsprachen; Zugriff auf EMS-Speicher, die RAM-Speicherverwaltung des DOS, die EXEC-Funktionen - macht zusammen über 1.000 Seiten. Eben das gesamte Know-how zum PC. Dazu zwei 5 1/4"-Disketten mit insgesamt 1 MegaByte Source-Code.

PC Intern 2.0
Hardcover, inkl. 2 Disk., 1.069 Seiten, DM 98,-



Komplett bis 3.3!

Das große Buch zu MS-DOS 3.3 - das bewährte Nachschlagewerk zu allen MS-DOS-Versionen bis 3.3! Mit einer ausführlichen Beschreibung aller DOS-Befehle und zahlreichen Beispielen zu CONFIG-SYS- und AUTOEXEC.BAT-Dateien. So können Sie bereits vorgefertigte Angaben für die Anpassung Ihres Rechners einfach übernehmen. Bei alledem verzichtet der Autor jedoch auf unnötige Fachausdrücke und Fremdwörter, informiert aber ausführlich über die vielen wichtigen Neuerungen der 4.0-Version. Eben ein echtes Anwenderhandbuch, das voller Lösungen steckt.

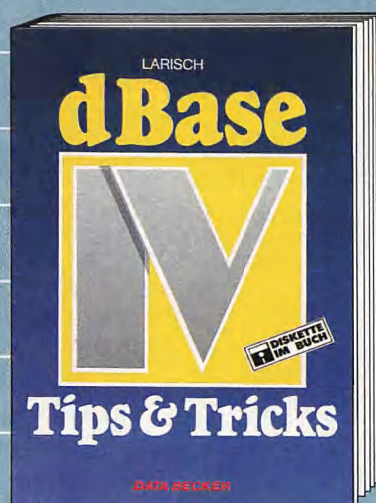
Das große Buch zu MS-DOS 3.3
Hardcover, 477 Seiten, DM 49,-



Alle Antworten zu dBase IV.

Probleme mit dBase IV - dann befragen Sie das große Buch zu dBase IV. Hier finden Sie alles, was es zu diesem Programmpaket zu sagen gibt: der Umgang mit dem Regiezentrum, die Arbeit mit der integrierten Textverarbeitung, der sinnvolle Einsatz von Makros, das Erstellen komfortabler Masken, die Arbeit mit QBE und SQL, die Funktionen und und und. Nutzen Sie all die hervorragenden Features von dBase IV. Mit dem großen Buch zu dBase IV.

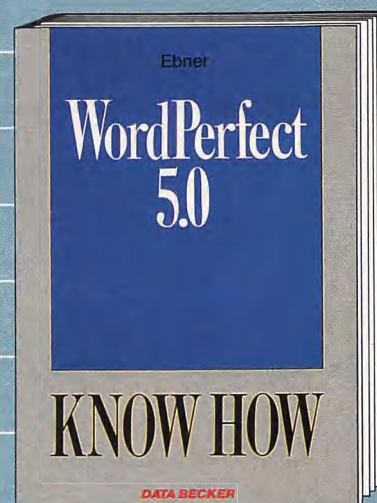
Das große Buch zu dBase IV
Hardcover, 592 Seiten, DM 59,-



Tips und Tricks zu dBase IV.

Auch bei einem so leistungsstarken Programm wie dBase IV gilt: Wer die richtigen Tricks kennt, der arbeitet effektiver. Schauen Sie daher einmal einem Profi über die Schulter. Erfahren Sie, wie Sie mit einigen besonderen Kniffen noch besser mit dieser Datenbank zurecht kommen. Ob bei der Handhabung von Dateien, der Arbeit mit dem Programmgenerator oder bei der Gestaltung eigener Masken - mit "dBase IV - Tips & Tricks" haben Sie den Dreh raus.

dBase IV - Tips & Tricks
Hardcover, 525 Seiten, inkl. Diskette, DM 69,-



Perfekt bis in kleinste Detail.

Auch als erfahrener WordPerfect-Anwender können Sie noch jede Menge Neues zu Ihrem Programm lernen. Mit dem Buch "WordPerfect 5.0 Know-how" - das Profi-Wissen für noch perfektere Texte. Komplette Briefe mit Firmenlogo und Absetzer, Spaltensatz mit eingebundenen Grafiken, die Gestaltung einer Zeitung oder eines Organigramms - mit WordPerfect fällt der erste Schritt zum DTP leicht. Man muß nur wissen, wie. Dazu kommen noch wichtige Informationen zur Makroprogrammierung und zu den verschiedenen Ausgabemöglichkeiten - damit Sie auch wirklich rundum perfekt sind.

WordPerfect 5.0 Know-how
Hardcover, inkl. Disk., ca. 230 Seiten, DM 59,-

Bände spricht.



Schnelle Hilfe zu allen Interneta.

Auch ohne Vorkenntnisse die Norton Utilities sinnvoll einsetzen? Nichts leichter als das! Mit dem Norton-Utilities-Buch. Anhand von Übungen zeigt Ihnen dieses Buch, was alles in dem Norton-Utilities-Paket steckt. Dabei stoßen Sie nicht nur auf eine Reihe heißer Tips, sondern erfahren auch noch jede Menge über die internen Vorgänge in Ihrem Rechner. Dieser Band beschreibt ausführlich sowohl die Versionen 3 und 4 als auch die Advanced Edition. Selbst die neueste Version 4.5 mit all ihren Neuheiten (Disk-Doktor, Save-Format, Norton-Regiezentrum) fehlt nicht.

Das große Norton-Utilities-Buch
Hardcover, ca. 300 Seiten, DM 49,-



PC-Tools - schon fast unverzichtbar.

PC-Tools - das Allround-Programm für nahezu alle Problemfälle im Umgang mit dem PC. Jetzt - in der neuesten Version 5 - ist dieses Werkzeug noch stärker, noch umfangreicher geworden. Das große PC-Tools-5 Buch verschafft Ihnen hier nicht nur den nötigen Überblick, sondern zeigt Ihnen auch, wie Sie mit PC-Tools Ihre Arbeit optimieren. Dabei erfahren Sie noch jede Menge über die internen Vorgänge bei der Datenverwaltung durch MS-DOS. Dazu noch eine Reihe nützlicher Tips und Tricks und schon sind Sie in der Lage, alle Programmoptionen sicher und souverän einzusetzen.

Das große Buch zu PC Tools 5
Hardcover, ca. 400 Seiten, DM 49,-



Rund um den PC-Drucker.

Nutzen Sie Ihren Drucker richtig - lesen Sie das große PC-Drucker-Buch. Hier erfahren Sie mehr über die Bedeutung der DIP-Schalter, wie ein Drucktreiber funktioniert und was Sie tun müssen, wenn der Ausdruck einmal keine Umlaute enthält. Gleichzeitig dient es als hervorragendes Nachschlagewerk bei allen Druckerproblemen und -fragen - ob zu Matrix-, Typenrad-, Tintenstrahl- oder Thermodruckern. Ein beiliegendes Utility-Programm ermöglicht es Ihnen zusätzlich, Ihren Drucker komfortabel zu steuern.

Das große PC-Drucker-Buch
Hardcover, ca. 480 Seiten, inkl. Disk., DM 59,-



Multiplan 4.0 - praxisnah.

Schritt für Schritt beschreibt das große Multiplan-4.0-Buch Konzeption, Handhabung und Arbeitstechnik ihres neuen Programms. Eben alles, was Sie wissen müssen, finden Sie hier - von der einfachen Tabelle bis hin zu Tabellenverbindungen und der grafischen Auswertung. Durch die zahlreichen praktischen Beispiele wird dabei die Arbeit mit Multiplan 4.0 schon bald zur Routine. Das große Multiplan-4.0-Buch - damit Sie Ihr Programm nicht nur rundherum kennenlernen, sondern auch für Ihre weitere Arbeit immer ein zuverlässiges Nachschlagewerk zur Hand haben.

Das große Buch zu Multiplan 4.0
Hardcover, ca. 300 Seiten, DM 69,-

Fliegen ohne Abstruz.

Der Flugsimulator ist das wohl meistverbreitete Simulationsprogramm. Endlich gibt es das passende Buch dazu. Das Buch zum PC-Flugsimulator 3.0 - mit einer ausführlichen Beschreibung der deutschen Version. Zunächst erfahren Sie alles über die grundsätzliche Programmsteuerung und lernen, das Cockpit mit all seinen Instrumenten und Geräten zu beherrschen, um dann für die theoretische und praktische Flugschule fit zu sein. Hier unternehmen Sie Ihren ersten Reiseflug - vom Start bis zur perfekten Landung. In dem anschließenden, intensiven Navigationskurs erfahren Sie alles über Einsatz und Funktion der im Simulator eingebauten Navigationsgeräte und -Instrumente. Doch Ihre Pilotenausbildung wäre ohne einen Flug über den Wolken nicht komplett. Also starten Sie zu einem längeren IFR-Flug. Von Chicago nach Champaign. Nun endlich haben Sie Ihren Pilotenschein und brauchen für Ihre zukünftigen Flüge nur noch das entsprechende Datenmaterial zu den verschiedenen Flughäfen und Funkfeuern sowie das entsprechende Kartenmaterial. Aber auch das erwerben Sie mit dem Buch zum PC-Flugsimulator 3.0! Selbst erfahrene, ausgebildete Piloten können mit diesem Buch und dem Flugsimulator ihr Know-how auffrischen.

Das Buch zum PC-Flugsimulator 3.0
ca. 300 Seiten, DM 39,-

COUPON

COUPON BITTE EINSENDEN AN:

DATA BECKER
MEROWINGERSTR. 30
4000 DÜSSELDORF

Zzgl. DM 5,- Versandkosten
unabhängig von der best. Stückzahl

HIERMIT BESTELLE ICH FÜR MEINEN PC

NAME, VORNAME

STRASSE

ORT

☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck anbei

MEIN COMPUTER:

DATA BECKER

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

Asso, such!

Eine MS-DOS-Oberfläche hat meist viel zu tun, schließlich haben aktive PC-Anwender mit ihren Dateien einiges vor. Beispielsweise Dateien suchen, von denen nicht mehr der komplette Name bekannt ist, oder Einsteiger wollen sich die englischen Befehlsnamen eindeutschern. GFA-Asso erlaubt es sogar, bei einem Set der Funktionstasten, der zusammen mit der Alt-Taste gerufen wird, Befehle mitsamt ihren Parametern unterzubringen.

Sie brauchen nicht zu befürchten, unter Gedächtnisschwund zu leiden, wenn Ihnen hin und wieder nicht mehr der Name eines bestimmten Unterverzeichnisses einfällt – das geht vielen so; und schließlich zwingt Sie ja das eigene Betriebssystem dazu, den »dritten Liebesbrief an Patricia, die Glut-äugige« mit solch aussagekräftigen Namen wie »patlieb3.txt« Ihrer Festplatte anzuvertrauen.

Eine andere Eigenschaft des Betriebssystems ist die unkomfortable Tasteneingabe englischer Befehle.

Um eine Diskette in Laufwerk A »abzuchecken«, müssen Sie nicht nur den Pfad auf das betreffende Verzeichnis einrichten, in dem das Programm eingetragen ist, das diese Leistung erbringt, sondern Sie müssen sich auch merken oder kundig machen, daß Sie genau

chkdsk A:

nach dem Kommandoprompt zu übergeben haben; nicht

»chekdsk« und auch nicht »chkdisk«, sondern genau »chkdsk«.

Nun ist GFA-Asso nicht die erste Benutzeroberfläche für MS-DOS – gerade für Dateioperationen gibt es sicher angenehmere Arbeitsumgebungen. Aber es ist eine, die etliche Besonderheiten aufweist. Die »assoziative« Dateisuche gehört unter anderem dazu. Dank dieser Eigenheit, die dem Programm seinen Namen verleiht, sucht Asso nämlich nicht nur nach einem schon vollständig bekannten oder mit »Wildcards« (das sind die von MS-DOS vorgesehenen Jokerzeichen »?« und »*«) gesuchten Dateinamen, sondern es arbeitet in verschiedenen »Assoziationsschwellen«.

Im Bild sehen Sie etwa die von GFA-Asso in der Schwelle 4 gefundenen Dateinamen, die auf einer Festplatte mit dem Suchbegriff »patt« assoziiert werden – der gesuchte Liebesbrief ist nicht dabei. Je höher die Schwelle, desto

präziser ist im allgemeinen der Fundus. Nachdem Sie die Dateisuche initialisiert haben, legt das Utility-Programm eine Datei mit den Namen aller Verzeichnisse an, so daß dann jeder Suchvorgang schnell vonstatten geht. Soll die Dateisuche auf aktuellem Niveau durchgeführt werden, ist diese Init-Prozedur natürlich unumgänglich. Nach der erfolgreichen Suche steht laut Programm folgende Weiterverwendung offen:

- Handelt es sich um ein Programm, so kann es nach Cursor-Anwahl gestartet werden;
- Sie verzweigen in das betreffende Verzeichnis;
- Sie verwenden den Dateinamen als Parameter, indem Sie ihn nachher von der Funktionstaste [F10] abrufen.

Auf fehlerhafte Eingaben antwortet GFA-Asso mit einer Vorschlagsliste

Eine weitere Funktion von GFA-Asso bezieht sich, wie angedeutet, auf die Befehls-eingaben beim MS-DOS-Prompt. Durch die Definition neuer Befehle steht etwa einer Eindeutschung aller internen Befehle nichts im Wege – sehr wohl aber einer Abkürzung der Befehle auf einen Buchstaben. Das Programm akzeptiert nur Befehle, die mindestens zwei Zeichen lang sind. Diese neuen Befehle werden syntaktisch nicht geprüft, sie lassen sich speichern oder aber auch wieder »vergessen«.

Der eigentliche »Clou« von GFA-Asso ist jedoch die fehlertolerante Eingabe jeglicher DOS-Befehle. Den Dir-Befehl erkennt das Programm beispielsweise auch über die »sinnlosen« Zeichenfolgen »dr«, »diro«, »ir«, »xir« oder »# dr«. Allerdings geht das Programm hierbei sehr vorsichtig vor, denn es listet in einem Fenster alle »Assoziationen« auf, die es zu solchen Fehleingaben produziert. Zu »ds« etwa fallen ihm auch andere MS-DOS-Befehle ein: »diskcopy«, »diskcomp«, »chkdsk«, »dir«, »del«, »cls«, »date«. Aus dieser Aufzählung wird dann der gewünschte Befehl angewählt und direkt an den Kommandoprompt übergeben. Eine letzte erwähnenswerte

Leistung von GFA-Asso stellt die Tastenbelegung mit Befehlen dar. Das Set an Funktionstasten, das zusammen mit der Alt-Taste tätig wird, können Sie mit beliebigen Zeichenfolgen versehen – also auch mit Programmaufrufen, um so ein kleines Menüsystem aufzubauen.

Das residente Programm läßt sich sehr leicht wieder aus dem Speicher entfernen: Mit »kill« verschwindet es spurlos aus dem Speicher. Da es jedoch nur an die 50 KByte für sich beansprucht und auch im Hintergrund keinerlei Probleme bereitet, ist dieser Ausladevorgang nicht immer vonnöten.

GFA-Asso ist eine Benutzeroberfläche, die bei speziellen Aufgaben glänzt. In Sachen Dateisuche ist sie für Profis interessant, die nicht immer peinlich Ordnung auf ihrer Festplatte halten. Anfängern hilft es bei der Auseinandersetzung mit den MS-DOS-Befehlen, oder es hilft ein kleines Menüsystem zu basteln. Für diesen Benutzerkreis ist die Bedienungsanleitung jedoch sehr mager ausgefallen, und geübte Benutzer werden sich an den Eigenschaften stören, die ihre gewohnte MS-DOS-Oberfläche behindern – das Programm fragt nämlich auch bei korrekt eingegebenen Befehlen mit einem Fenster voller Alternativen, wofür Sie sich entscheiden wollen.

(al)

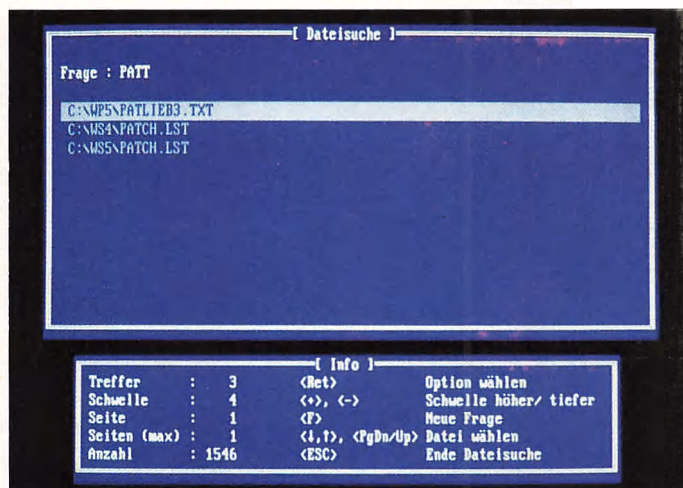


Bild 1. Die Dateisuche mit GFA-Asso arbeitet mit »Schwellenwerten«, so daß Sie letztendlich den ungenau angegebenen Dateinamen in verschiedenen Subsets aussuchen können

DOS-Blitzlicht

Name: GFA-Asso

Preis: 99 Mark

Voraussetzungen: MS-DOS ab Version 2.0, ein Diskettenlaufwerk

Info: GFA Systemtechnik GmbH, 4000 Düsseldorf 11

Positiv:

- Dateisuche auch mit rudimentären Dateinamen auf verschiedenen Assoziationsniveaus
- Befehlsoberfläche ist nach eigener Namenswahl einzurichten
- ein kleines Menüsystem läßt sich auf den Funktionstasten zusammenstellen

Negativ:

- sonstige Dateioperationen wenig komfortabel durchführbar

...kompetent, übersichtlich, praxisnah...

Die Interest-Werke im Presseecho:

"...ein Fundus von immer neuen Ideen und Anregungen... um es kurz zu sagen, die Ausführlichste und Beste, die ich je gesehen habe." (Megabyte 1/89)

"Alles in allem ein Muß... das Buch verspricht weiterführende Literatur überflüssig zu machen." (c't 2/89)

"...für jeden Systemprogrammierer eine ergiebige Nachschlagequelle" (DOS 8/87)

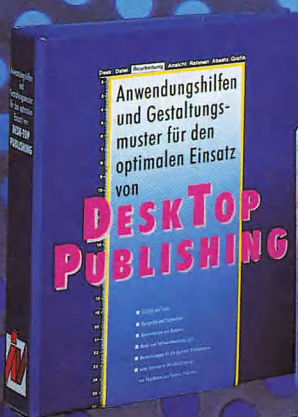
"...für Einsteiger... und erfahrene Praktiker, die auch die versteckten Möglichkeiten Ihres PCs nutzen wollen. Kompetent geschrieben, übersichtlich und praxisnah..." (Elektronik-Journal 23/87)

"...diesem Buch liegt ein klares Konzept zugrunde." (MC 3/88)

DIE PRESSE LOBT DIESE PC-BÜCHER



- Hard- und Software Know-how**
- + intensive Anwenderkurse
 - + zeitsparende Tips, Tricks und Utilities
 - + praxisgerechte Musterlösungen
 - + perfekte Tuninganleitungen
 - + sofort einsetzbare Disketten
- = Ihr Erfolgskonzept**



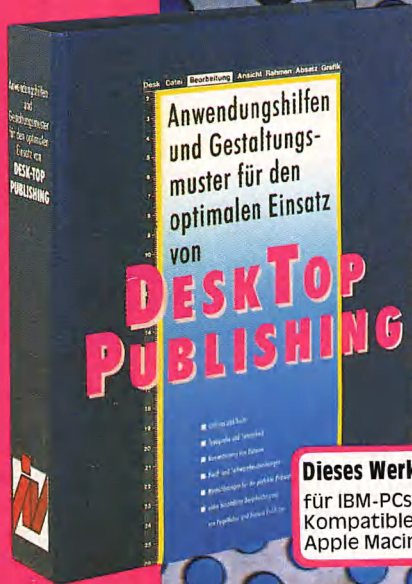
Ihr besonderer Vorteil – unser Erweiterungsservice!

Jedes Interest-Werk wird ständig aktualisiert und erweitert.

"So läßt sich das IBM-Wissen kontinuierlich ausbauen und vertiefen, und der Anwender lernt immer neue Applikationen kennen." (Elektronik-Journal 23/87)



DER DIREKTE WEG ZU BESSER



Dieses Werk:
für IBM-PCs/
Kompatible und
Apple Macintosh

Mehr Erfolg mit DTP: Anwendungshilfen und Gestaltungsmuster

Dieses Werk bietet Ihnen u.a. **sofort einsetzbare Stylesheets** für professionell gestaltete Prospekte, Zeitungen, Formulare, Geschäftsberichte ...

Bewährte **Tips und Utilities** ermöglichen Ihnen den optimalen Einsatz von DTP-Programmen mit Schwerpunkt Ventura Publisher und PageMaker; Modifikationshinweise gewährleisten problemloses Übertragen auf andere Programme.

Auszüge aus dem Inhalt:

- **Fachwissen über Satztechnik, Typografie und Grafik**
- **komplette Musterlayouts mit Schritt-für-Schritt-Dokumentationen** für Speise-/Tisch-/Visitenkarten, Werbemittel, Logos, Broschüren ...
- **Tips und Utilities:** u.a. Hardwareanpassungen, Routinen für schnelleren Bildschirmaufbau, neue Fonts, zusätzliche Schriften, Grafik
- **Know-how zum erfolgreichen Erstellen und Konvertieren von Dateien:** z.B. Übernahme von Files aus Standardsoftware
- **DTP-Systeme sicher auswählen und praxisgerecht erweitern**

Grundwerk ca. 460 Seiten, Best.-Nr. 4700, inkl. Disketten, wahlweise für IBM-PCs/Kompatible bzw. Macintosh, Preis: DM 98,-



Erfolgreiches Program- mieren mit komfortablen Musterlösungen in C

Für den Programmierer, der sich Schritt für Schritt die Sprache C aneignen will, wie auch den erfahrenen C-Praktiker.

Auszüge aus dem Inhalt:

- **Das C-System im Detail:** Sprachkonzept, Programmierumgebung, Sprachelemente, wichtige Bibliotheksfunktionen von Microsoft- und Turbo-C
- **Kurse zur Dateiverwaltung**
- **Detaillierte Betriebssystembeschreibungen** von Unix, MS-DOS
- **Hilfsfunktionen zum hardwarenahen Programmieren:** u.a. Utilities für den Zugriff auf die PC-Hardware wie Assemblermodule für direkten Schreibzugriff auf den CGA-Bildschirmspeicher, Erzeugen von Softwareinterrupts, Zugriff auf den gesamten Arbeitsspeicher, BIOS-Funktionen ...
- **Tools:** z.B. Programm-Maskengenerator, Tastaturcode ermitteln, Druckroutinen
- **Grafik-Modulbibliothek**
- **Add-on-Lösungen zu dBase**
- **Compiler-Werkstatt:** C-Compiler inkl. Funktionsbibliotheken zum Selbstprogrammieren
- **Entwicklungsprogramme** wie eine komfortable Desktop-Oberfläche in Windowstechnik

Grundwerk ca. 1000 Seiten, inkl. Diskette, Bestell-Nr. 3600/73600, Preis: DM 98,-



Mehr Erfolg durch PC-Tuning

Mit diesem Nachschlagewerk

- rüsten Sie Ihren PC für zusätzliche Aufgaben
- programmieren Sie hardwarenah
- optimieren Sie Ihre Programme
- verfügen Sie über sofort einsetzbare Musterprogramme und Utilities
- erschließen Sie sich neue Einsatzbereiche

Auszüge aus dem Inhalt:

- **Detaillierte Dokumentationen** der IBM PCs, XTs, ATs, PS/2 Systeme und 80386-Systeme
- **80(x)xx-CPUs:** Architekturen, Beschaltungen, interne Abläufe bei Adressierung und Befehlsausführung ...
- **Betriebssysteme:** MS-/PC-DOS, OS-2 und Unix
- **Programmiersprachen:** u.a. kompletter SIGMA-Assembler, Turbo-Pascal- und C-Kurs
- **Softwareengineering:** strukturisiertes Programmieren mit bewährten Methoden wie z.B. SADT und HIPO-Verfahren
- **Tips, Tricks und Utilities:** Zweifach-Tastaturtreiber, Mausanschluß für Turbo-Pascal, Profiler, Arbeiten mit Batchdateien, Turbo-Pascal-Schnittstelle zu MS-DOS/BIOS, V.24-Treiber
- **Komplette Musterlösungen:** z.B. Netzwerkanalyse
- **PC-Erweiterungen für neue Applikationen:** universelle I/O-Karte, Einbau einer Festplatte
- **Know-how zu speziellen Bereichen:** Netzwerke, DFÜ, CAD

Grundwerk über 900 Seiten, inkl. Diskette, Bestell-Nr.: 2600/72600, Preis: DM 98,-



Special Interest Software
inklusive Disketten



Special Interest Software
inklusive Diskette



Special Interest Software
inklusive Diskette

EN PROGRAMMEN



Neuauflage!
Turbo-Pascal-Versionen 4.0 und 5.0

Musterprogramme, Utilities und Modulbibliotheken in Turbo-Pascal

Jetzt programmieren Sie erfolgreich, schnell und komfortabel in Turbo-Pascal!

Auszüge aus dem Inhalt:

- **Kurse:** Programmieren in Turbo-Pascal, Softwareengineering
- **Utilities:** u.a. Anleitung zum hardwarenahen Programmieren (Rechnerkopplung, Zugriff auf IBM-Ports, Floppytuning ...), Systemroutinen (z.B. MS-DOS-Aufrufe, Druckertreiber über ROM-BIOS ...), Schnittstellenutilities (u.a. Turbo-Inliner, Zugriff auf dBase III-Dateien), Grafikutilities (digitale Bildverarbeitung, Zeichensatzeditor, Dateiverwaltungsutilities (z.B. Ver-/Entschlüsseln von Dateien)
- **Turbo-Pascal-Assembler SIGMAM**
- **kompletter Grafikeditor**
- **Modulbibliotheken** u.a. Menü/Maskengenerator, Windows
- **Finanzbuchhaltungsprogramm SOBUCH**
- **Musterlösungen**, z.B. für Mathematik, Physik, Statistik, Betriebswirtschaft, Grafik...

Grundwerk ca. 780 Seiten, inkl. Disketten, Bestell-Nr. 2500/72500, Preis: DM 98,-



Mehr Erfolg mit dBase durch Musterlösungen, Utilities und ausgefeilte Programmierertechnik

Sie erhalten sofort einsetzbare Programme zum Anlegen, Verwalten und Auswerten Ihrer Artikel-, Kunden-, Adreß- und Textdateien. Tips, Utilities und ein Programmierkurs ermöglichen Ihnen individuelle dBase-Lösungen mit höchstem Bedienerkomfort.

Aus dem Inhalt:

- **Finanzbuchhaltung und Lagerwirtschaftssystem:** Die ausführliche Dokumentation zeigt Ihnen u.a., wie Sie die Schnittstellen zu Auftragsabwicklung, Einkauf und Buchführung nutzen.
- **Tools und Utilities:** z.B. ASCII-Manager, Testdatengenerator DATGEN, Diskoptimizer dBOPT, Multikriterielle Datenbankabfrage, Windowsimulation, Farbinstallation,

Datentransfer zu Multiplan, WordStar oder Turbo-Pascal

- **Grafikgenerator DATAGRAF**
- **Modulbibliotheken** für Statistik, Finanzmathematik und Grafik
- **Tips und Tricks:** u.a. Retten beschädigter/gelöschter Dateien, Datensicherung/-schutz, Anpassen an neue dBase-Versionen
- **dBase-Kurse:** Sprachelemente, Benutzeroberflächen, Programmierumgebung, Programmierertechniken ...
- **dBase im Netz**

Grundwerk ca. 400 Seiten, inkl. 3 Disketten „dBase-Utilities“/„Anwenderlösungen“, Bestell-Nr.: 4600, Preis: DM 98,-



Erst prüfen, dann kaufen!

Mit Ihrer Ansichtsbestellung gehen Sie kein Risiko ein: 10 Tage können Sie jedes Werk in Ruhe zu Hause testen.



Zu jedem dieser Werke erscheinen alle 2-3 Monate Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit je ca. 130 Seiten, Seitenpreis 38 Pfennig (Abbestellung jederzeit möglich).



INTEREST-VERLAG
Fachverlag für
Special Interest
Publikationen und
Anwendersoftware
Industriestraße 21
D-8901 Kissing
Tel. 0 82 33/21 01-0

Ja, senden Sie mir sofort

(Zutreffendes bitte ankreuzen)

- ☐ Expl. **Mehr Erfolg mit Desktop Publishing**
Bestell-Nr.: 4700, inkl. Disketten, wahlweise
☐ 5 1/4" IBM PCs und Kompatible, Bestell-Nr. 74700 bzw.
☐ 3 1/2" Macintosh, Bestell-Nr. 64700
- ☐ Expl. **Erfolgreiches Programmieren mit komfortablen Musterlösungen in C** inkl. Diskette
Bestell-Nr.: 3600/73600, Preis: DM 98,-
- ☐ Expl. **Hard- und Softwaretuning für IBM PCs und Kompatible** inkl. Diskette
Bestell-Nr.: 2600/72600, Preis: DM 98,-
- ☐ Expl. **Musterprogramme, Utilities und Modulbibliotheken für raffinierte Lösungen in Turbo-Pascal** inkl. 3 Disketten
Bestell-Nr.: 2500/72500, Preis: DM 98,-

Zu jedem dieser Werke erscheinen alle 2-3 Monate Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit je ca. 130 Seiten, Seitenpreis 38 Pfennig (Abbestellung jederzeit möglich).

- ☐ Expl. **Mehr Erfolg mit dBase II, III, III plus, IV und Weiterentwicklungen** inkl. 3 Disketten
Bestell-Nr.: 4600, Preis: DM 98,-

Alle 2-3 Monate erhalte ich Erweiterungen meines Grundpakets auf ca. 80 Seiten und eine Diskette zum Preis von zusammen DM 59,- (Abbestellung jederzeit möglich).

Bitte abtrennen oder ausschneiden!

Meine Anschrift:

Name _____
Vorname _____
Straße, Haus-Nr. _____
PLZ, Ort _____

Unterschreiben Sie hier bitte Ihre Bestellung!

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

☒ Datum _____ Unterschrift _____

Bitte unterschreiben Sie auch Ihre Sicherheitsgarantie, mit der Sie folgendes zur Kenntnis nehmen: Sie haben das Recht, Ihr angefordertes Werk innerhalb von 10 Tagen ab Lieferung an die Bestelladresse zurückzusenden, wobei für die Fristwahrung das Datum der Absendung genügt. Sie kommen dadurch von allen Verpflichtungen aus der Bestellung frei.

☒ Datum _____ Unterschrift _____

PRAXISERPROBTE WORD, LOTUS 1-2-3

UND dBASE – LÖSUNGEN

Die Softwarebibliothek mit System

Warum viel wertvolle Zeit verlieren, um nach der optimalen Software zu suchen! Ab sofort hilft Ihnen die neue Add-on-Bibliothek mit maßgeschneiderten Musterlösungen:

Ihre Vorteile:

- ▶ weniger Programmieraufwand
- ▶ mehr Anwenderkomfort
- ▶ bessere Softwareausnutzung
- ▶ individuelle Praxisanwendung!

Die neue Add-on-Bibliothek bietet Ihnen auf 3 randvollen Disketten anspruchsvolle Software zu dBase:

- komplette Finanzbuchhaltung (für Einzelabschluß, definitive Auswertung, Kontenauswertung ...)
- Auftragsabwicklungssystem inkl. Fakturierung
- ABC-Analyse für Ihre Lagerdisposition

Betriebswirtschaftliche Kalkulations-Templates für Lotus 1-2-3:

- Finanz- und Bilanzprüfung: (u.a. mit Bilanz, GuV, Anlagenspiegel, Investitionsblatt)
- Fakturierung mit mehreren Preiskarten, Rabattstufen, Verpackungs- und Versandkosten;
- Bestimmung der Umwandlungsrate von Angeboten in Aufträge;
- Discounted Cash-Flow-Analyse zum Bestimmen der Wirtschaftlichkeit von Investitionen;
- Hypothekenberatung;

Utilities für neue Anwendungen und höchsten Anwenderkomfort wie Datei- und Indexmanager DBMAN zum Erstellen und Pflegen von Dateistrukturen und mehreren Datei-Indices, Testdatengenerator TESTDAT.GEN zur Laufzeitoptimierung von Programmen, PG0X.PRG für eine komfortable Benutzeroberfläche, Schnittstellenutility GEMPP zur Übertragung von dBase-Dateien in Kalkulations-Programme, Paßwortverwaltung, Zugriffskontrolle, Word-Makros für programmierte Textverarbeitung.

So bauen Sie Ihre Bibliothek aus:

Eine speziell für dieses Werk zuständige Redaktion sammelt, prüft und überarbeitet ständig neue Softwareentwicklungen aus dem In- und Ausland. So haben Sie die Garantie, alle 2-3 Monate mit den besten Add-on-Programmen, Utilities und Templates versorgt zu werden. Jede Erweiterung Ihrer Bibliothek umfaßt Diskette und Broschüre mit ausführlicher Dokumentation.

Für die nächsten Updates sind u.a. vorgesehen:

- Tools für dBase III und IV (Grafik-, Statistik-

funktionen) ● weitere Kalkulations-Templates ● Utilities: Präsentationsgrafik mit dBase, automatische Konvertierung von dBase-Dateien in Turbo-Pascal- und Mail-Merge-Format, Druckertreiber für Word.

Hotline

Unsere Autoren Herr Kratzl und Herr Riederer helfen Ihnen gern, wenn Sie Fragen haben oder spezielle Add-ons wünschen. Schreiben Sie uns oder rufen Sie einfach an.



Bitte abtrennen oder ausschneiden!

Ja, senden Sie mir sofort



Expl. **Datenbank Add-ons, Kalkulations-Templates, Textbausteine und Utilities**

für sofort einsetzbare Anwendungen auf IBM PCs und Kompatiblen

Add-on-Paket mit 3 Disketten und 3 Dokumentationsbroschüren, Bestell-Nr.: 3900, Preis: DM 98,-

Alle 2-3 Monate erhalten Sie eine weitere Add-on-Diskette mit Dokumentationsbroschüre zum Preis von DM 59,- (Abbestellung jederzeit möglich).

Bitte Absender / Unterschrift auf der Rückseite nicht vergessen!

Bitte freimachen

Postkarte / Antwort

INTEREST-VERLAG

Fachverlag für Special Interest
Publikationen und Anwendersoftware
z.Hd. Herrn Michel

Industriestraße 21

D-8901 Kissing

IN 160113

Fordern Sie noch heute an:
Datenbank Add-ons, Kalkulations-Templates, Textbausteine und Utilities

für sofort einsetzbare Anwendungen auf IBM-PCs und Kompatiblen.

Add-on-Paket mit 3 Disketten und 3 Dokumentationsbroschüren, Bestell-Nr.: 3900, Preis: DM 98,-

Alle 2-3 Monate erhalten Sie eine weitere Add-on-Diskette mit Dokumentationsbroschüre zum Preis von DM 59,- (Abbestellung jederzeit möglich).



INTEREST-VERLAG

Fachverlag für
Special Interest
Publikationen und
Anwendersoftware

Industriestraße 21
D-8901 Kissing
Tel. 0 82 33 / 21 01-0

Ein Leckerbissen für Statistiker: NCSS

Es gibt kaum einen Bereich, in dem keine statistischen Auswertungen angewendet werden. »Number Crunching Statistical System« (NCSS) stellt, je nach Ausbaustufe, eine Vielzahl von Statistikprozeduren, Grafikdarstellungen und spezielle Funktionen zur statistischen Qualitätskontrolle zur Verfügung.

Statistik auf dem Computer ist ebenso wenig gefeilt gegen das verbreitete Vorurteil »Glaube keiner Statistik, die Du nicht selbst gefälscht hast« wie eine »von Hand« gefertigte Statistik. Trotzdem erfreuen sich solche Programme wachsender Beliebtheit. Der NCSS (»statistischer Zahlenfresser«) von Jerry Hintze hilft Ihnen nicht beim Fälschen, sondern beim Aufbereiten Ihrer Daten per statistischer Analyseverfahren.

Bereits in der Basisversion (ohne hochauflösende Grafik) verfügt NCSS über insgesamt 19 Statistikprozeduren, davon allein 12 Varianten zur Gestaltung von Kreuztabellen: die univariate Deskription, Kreuztabellen, Streudiagramme, multiple Regression, Faktoren- und Clusteranalyse, T-Tests, ungewichtete und gleitende Mittelwerte, Prognose/Zeitreihen, nicht-parametrische Tests, Varianzanalyse und Verteilungsrechnungen.

Mit Hilfe von »Transformationsmasken« werden aus einer oder mehreren Variablen durch Eingabe von Formeln neue Zusammenhänge erzeugt. Die Auswahl der Funktionen reicht von mathematischen Funktionen (abs, cos, log und viele mehr) bis hin zum Sortieren, Standardisieren der Rangbildung und zur Rundung von Werten. Auch logische Verknüpfungen und Wenn-Dann-Umformungen stellt NCSS dem Anwender zur Verfügung.

Ein Schwerpunkt des Programmpakets ist die Gestaltung und Auswertung von Kreuztabellen. Diese dienen zur Untersuchung von zweidimensionalen Tafeln oder Matrizen und eignen sich besonders zur Analyse von Daten, die bei Stichprobenuntersuchungen in der Industrie und Technik oder auch bei

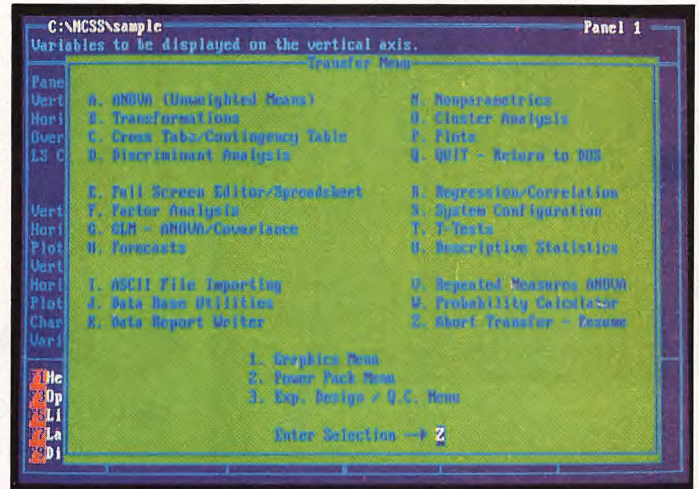
Fragebogenaktionen anfallen. Über verschiedene Filterfunktionen lassen sich etwa Erkenntnisse über die Meinung einer Personengruppe gewinnen. Die Kontingenztafelanalyse bietet zusätzlich noch detaillierte Untersuchungen zur Verbindung zwischen zwei Merkmalen.

Obwohl eine hochauflösende Grafikdarstellung im Grundpaket noch nicht möglich ist, stellt NCSS dem Anwender eine begrenzte grafische Auswertung in Form von Blockgrafik zur Verfügung. Auf diese Art und Weise lassen sich beispielsweise Streudiagramme plastisch darstellen, vorausgesetzt Sie haben für jede Variablenkombination ein spezielles Plotzeichen (*, +, X oder weitere) ausgewählt.

Vom Mittelwert über Kreuztabellen bis hin zu Analysen und Trends

Auch in der Abteilung »Eingabehandlung« weiß der »Number Cruncher« zu glänzen: Die Eingabe ist über Tastatur in Spreadsheets oder per ASCII-Datei möglich. Erstellte Ergebnistabellen lassen sich komplett in eine Textverarbeitung oder ein DTP-Programm transferieren und dort weiterverarbeiten. Noch einmal zurück zum Spreadsheet: Bei einem Angebot von maximal 32000 Objekten (Zeilen) und 250 Variablen (Spalten) dürfte es schwerfallen, die Grenzen des Programmpakets zu erreichen. Die Ergebnisse von Analysen, Trends und Prognosen lassen sich wahlweise auf dem Bildschirm oder dem Drucker darstellen sowie als Dateien auf Datenträgern speichern.

NCSS stellt dem Anwender



NEU

DAS INTELLIGENTE
ANGEBOT
DES MONATS

ESCOM HIGH-END GRAPHIC CARDS

JETZT BUNDESWEIT
IM VERSAND
BESTELLUNGEN WERDEN NUR
SCHRIFTLICH ENTGEGENGE-
NOMMEN. DER BESTELLUNG MUSS
EIN SCHECK BEILIEGEN. WIR
LIEFERN PER POST UNFREI. WIR
LIEFERN NUR GEGEN VORAUS-
KASSE. 6 MONATE GARANTIE
AUF ALLE ESCOM-PRODUKTE.

ESCOM EGA-CARD
(640×480/256K) **DM 298,-**

ESCOM EGA-CARD
(800×600/256K) **DM 348,-**

ESCOM VGA-CARD 8-BIT BUS
(800×600/256K) **DM 398,-**

ESCOM VGA-CARD 8-BIT BUS
(1024×768/512K) **DM 598,-**

ESCOM VGA-CARD 16-BIT BUS
(800×600/256K) **DM 548,-**

ESCOM VGA-CARD 16-BIT BUS
(1024×768/512K) **DM 748,-**

**VERSANDZENTRALE FÜR ESCOM
HIGH-END GRAPHIC-CARDS
SCHMITT-COMPUTERSYSTEME**
Hanauer Landstraße 417
6000 Frankfurt am Main

ESCOM

COMPUTER
MADE BY
SCHMITT
COMPUTER
SYSTEME

ON SCREEN

ESCOM BLACK TOWER WORKSTATION, HIGH-TECH: SCHÖN & INTELLIGENT. DAS ESCOM KONZEPT WIRD PHILOSOPHIE. STATE OF THE ART – EIN NEUER MASSSTAB, DER FUNKTIONALITÄT UND DESIGN ZU EINEM ERLEBNIS VERBINDET: ESCOM WORKSTATION – ESCOM MULTISYNC MONITOR – ESCOM KEYBOARD. DIE SELBSTVERSTÄNDLICH LIMITIERTE AUFLAGE TRÄGT DEM WUNSCH DES KENNERS NACH EXCLUSIVITÄT RECHNUNG.

ESCOM BLACK TOWER WORKSTATION 386 CACHE, 80386-Mikroprozessor mit Cache-Memory/25 MHz CPU, Sockel für Waitak Coprozessor, 4 MB Speicher on board (erweiterbar bis 16 MB), 16-bit VGA-Farbgrafikkarte, 4 × serielle- und parallele Schnittstelle, Echtzeituhr, Controller Interleave 1:1, Diskettenlaufwerk 5.25"/1.2 MB, Diskettenlaufwerk 3.5"/1.44 MB, Festplatte 72 MB, ESCOM Profitastatur 102 keys mit Abdeckung, **OPTIONAL**: ESCOM Multisync Monitor black. Festplattenlaufwerke: 130 MB brutto/180 MB brutto/380 MB brutto/780 MB brutto mit SCSI Schnittstelle.

VERBINDET SICH BEI IHNEN – JETZT, NACH DEM STUDIUM DIESER ZEILEN – KENNERSCHAFT UND INVESTITIONSFREUDE, SO KONTAKTEN SIE UNS EINFACH.

WO

IN DEUTSCHLAND

SCHMITT COMPUTER SYSTEME

2000 Hamburg, Kattrepel 10 · Ab 1.7.89: 3000 Hannover, Karmaschstraße 44
4000 Düsseldorf, Immermannstraße 65 · 5000 Köln, Steinweg 7-11 · 5400 Koblenz,
Casinostraße 40/42 · 6000 Frankfurt, Große Friedberger Str. 30 · 6000 Frankfurt,
Hanauer Landstr. 417 · 6100 Darmstadt, Mühlstr. 76 · 6200 Wiesbaden, Rheinstr. 41
6500 Mainz, Karmeliterplatz 4 · 6800 Mannheim, T 2/4 · 7000 Stuttgart,
Tübinger Str. 18 · 7500 Karlsruhe, Kaiserstr. 188 · 8000 München 19, Arnulfstr. 87
8000 München 2, Schillerstraße 17 · 8500 Nürnberg, Innere Laufergasse 29
Ab 3.6.89: 8700 Würzburg, Gerberstraße 2 · 8900 Augsburg, Frauentorstraße 22

IN ÖSTERREICH

W & S COMPUTER SYSTEME

Zentrale: Pembastr. 19, 6020 Innsbruck · Reindorfgasse 39, 1150 Wien · Humboldt-
str. 28, 4020 Linz · Traungasse 25, 4600 Wels · Paris-Lodron-Str. 19, 5020 Salzburg
Neu: Unterbergerstraße 27, 6020 Innsbruck · GWL-Kaufhaus, 6900 Bregenz

IN FRANKREICH

PRO S MICRO-ORDINATEURS

PRO S Micro-Ordinateurs · 16. Avenue Marechal Foch · 06000 Nice



ESCOM. SCHÖN & INTELLIGENT.

Fünf Gesichter für MS-DOS

Die Arbeit mit dem MS-DOS-Kommandozeilen-Interpreter ist eine unkomfortable Angelegenheit. Ganze Befehlszeilen mit Parametern, Datei- und Laufwerksnamen einzugeben und umständlich zu editieren, entspricht nicht mehr dem zeitgemäßen Umgang mit dem Rechner, da doch bereits ein Großteil der Software dem Anwender die Programmsteuerung mittels Menü, Maus und Fenster erleichtert. Erst IBM-DOS 4.0 trägt diesem Umstand Rechnung. Wer sich diesen Luxus auch im Umgang mit seinem Betriebssystem gönnen will, der findet eine Vielzahl ausgereifter Produkte auf dem Markt.

Das Betriebssystem MS-DOS stellt bis zur Version 3.3 nur einen Kommandozeilen-Interpreter bereit, der lediglich mangelhaftes Editieren der einzugebenden Zeilen zuläßt. Eine erste Verbesserung brachten Programme wie »Dosedit« oder »Ced«, die die Zeileneingaben zum Wiederaufbau speicherten und verschiedene Editierfunktionen bereitstellten. Doch finden sich längst MS-DOS-Oberflächen auf dem Markt, die sich von der Zeileneingabe verabschieden und müheloses Arbeiten auf dem Rechner gewährleisten. Neben dem Funktionsaufruf per Tastendruck bieten diese Regiezentren die Datei- und Verzeichnisauswahl mit Cursor-Balken, Variationen von Verzeichnisausweisen (sortiert, mit vollen Angaben etc.), Mehrfachnennungen oder

auch Funktionen, die MS-DOS selbst nicht zur Verfügung stellt: Außer benutzerspezifischen Menüsystemen gestatten diese Produkte meist sowohl einen einfachen Zugriff auf interne MS-DOS-Befehle (rename, copy, del, mkdir, rmdir, chdir, date, time) und externe MS-DOS-Befehle (sort, label, diskcopy, format, print, attrib etc.) als auch auf Funktionen, die früher durch eine Vielzahl kleiner Hilfsprogramme abgedeckt wurden: Programme starten, Dateien suchen, »unlöschen« oder verschieben, versteckte Dateien anzeigen, Verzeichnisbäume aufbauen und Verzeichnisse umbenennen, Systeminformationen einholen, in Dateien blättern, Batch-Dateien oder gar ganze Sektoren editieren und vieles mehr. Damit Sie nicht nur zu

Beginn oder schnell zwischendurch Zugriff auf die MS-DOS-Oberfläche haben, werden nach dem Beenden von Anwendersoftware diese Programme wieder geladen. Erst dadurch, daß all diese (und oft noch weitere) Funktionen »unter einem Dach« zusammengezogen, mit integrierten Hilfsfunktionen ausgestattet und funktionsgerecht angeboten werden, ist der Benutzer in der Lage, sein Gerät auch so zu verwalten, wie er es von anderer Anwendersoftware gewohnt ist.

Diese Benutzeroberflächen, mittlerweile von vielen Programmierern selbst geschrieben, kosten etwa zwischen 50 und 350 Mark. Altbekannte Namen finden sich darunter, wie »Norton Commander« oder »Xtree«, neuere Produkte sind zum Beispiel »Take Charge«, »Ergo« und »Do-it«.

Jedes Produkt weist einen anderen Leistungsschwerpunkt auf. Während Take Charge mit einer Fülle von Disketten- und Dateihilfsprogrammen aufwartet, fühlt sich der Norton Commander berufen, auch »gewöhnliches« Arbeiten mit MS-DOS nach Kräften zu unterstützen. Die Oberfläche Do-it ist auf den Umgang mit Menüs ausgerichtet, die der Anwender selbst modifizieren kann. Ergo geht noch einen Schritt weiter und ist in der Lage, unterschiedlichen Benutzern ihr jeweils eigenes Menü zu präsentieren. Xtree Pro zeigt sich dagegen kompromißlos als pure Oberfläche, die auf jegliche Benutzeramenüs verzichtet.

Norton Commander – die Schaltzentrale zwischen zwei Verzeichnissen

Der Norton Commander (Bild 1) gestaltet als einziger auch das Arbeiten ohne Festplatte weitgehend erträglich, denn er liest die benötigten Informationen gleich beim Start aus zwei Dateien und greift danach nur noch auf solche zu, die er ohnedies für jeden Datenträger oder jedes Verzeichnis anlegen soll. Nach dem Aufruf meldet er sich wahlweise mit einem oder zwei Fenstern, welche je die Hälfte oder ein Viertel des Bildschirms beanspruchen. In diesen Fenstern

zeigt er entweder den Verzeichnisbaum, Statusinformationen oder die Dateien des aktuellen Verzeichnisses in zwei wählbaren Darstellungsformen: nur den Dateinamen mitsamt Erweiterung, womit er in jeder Zeile des Fensters drei Dateien unterbringt, oder aber alle Angaben, die Sie auch mit dem Dir-Befehl erhalten. Beim EGA- oder VGA-Bildschirm zeigen sich beim Commander 43 beziehungsweise 50 Zeilen, was den Überblick wesentlich verbessert. Ist eine Maus Bestandteil der Peripherie und ein entsprechender Treiber installiert, zeigt sich in der Mitte des Bildschirms der Mauszeiger. Man bewegt ihn auf einen Dateinamen im Fenster und drückt die linke Maustaste, worauf sich ein Anzeigebalken auf diese Position legt. Ohne Maus steuern Sie den Balken direkt mit den Cursor-Tasten.

An die Kommandopalette gelangen Sie über [F9]: Es läßt sich die Dateidarstellung in beiden Fenstern modifizieren. Sie können die gebräuchlichsten Dateioperationen angeben und Sonderfunktionen, wie etwa schnelle Dateisuche und Auswahl per Verzeichnisbaum und das Setup, abrufen.

Über die Funktionstasten sind die Kommandos für die angewählten Dateien zu aktivieren. Auf Wunsch stellt der Norton Commander die Belegung dieser Tasten in der letzten Zeile dar. Die Taste [F2] liest etwa aus dem aktuellen Verzeichnis die Datei »nc.mnu«, die Informationen zu einem Benutzeramenü enthält, das sich in der Mitte des Bildschirms zeigt. Mit den zugewiesenen Tasten oder der Maus wählen Sie daraus dann das gewünschte Programm.

Es lassen sich nicht nur Programmdateien direkt starten, sondern Sie können auch jeder anderen Datei Aktionen zuordnen. Mit einem doppelten Maus-Klick oder der Enter-Taste wählen Sie den invertierten Namen für eine ihm zugewiesene Funktion. Geben Sie beispielsweise einen Verzeichnisnamen an, wechselt der Norton Commander gleich dorthin. Bei beliebigen Dateinamen bezieht dann der Commander seine weiteren Befehle aus einer Datei »nc.ext«, in der festgelegt ist, wie Dateien gemäß ihrer Erweiterung zu be-



Bild 1. Der »Norton Commander« bietet Ihnen gleichzeitig die Dateien aus zwei verschiedenen Verzeichnissen

handeln sind. Sinnvoll ist es zum Beispiel, allen Dateien mit dem Namenszusatz »txt« die Aktion »Word aufrufen und diese aktuelle Datei gleich mitladen« zuzuordnen. In »nc.ext« liest sich das so:

```
txt: c:\word\word !:!\!  
prn: c:\dos\print !:!\! !.
```

Des weiteren dienen dabei alle Dateien, die mit »prn« enden, dem Print-Befehl als Parameter. Die Ausrufezeichen stehen dabei für jedes Element des Dateinamens (Laufwerk, Pfad, Name, Erweiterung), der durch das jeweils folgende Zeichen spezifiziert ist. So steht zum Beispiel das Ausrufezeichen (»!«) vor einem Doppelpunkt für die Laufwerksangabe.

Take Charge – steiler Zugriff auf MS-DOS-Funktionen auch aus anderen Anwendungen

Bei Take Charge ist das Menü nach dem ersten Aufruf noch leer und steht zur freien Definition bereit. Dies geschieht mit Hilfe der Funktionstasten (Bild 2). Mit den Buchstaben oder den Cursor-Tasten wählen Sie aus dem Menü aus. Gegenüber dem Norton Commander dürfen hier Menüpunkte auch Verweise zu weiteren Menüs sein, deren Verflechtung zwar begrenzt, aber vollkommen ausreichend ist. Verlassen Sie die Umgebung, so befindet sich das Programm noch resident im Speicher (verwendeter Arbeitsspeicher: 20 KByte); es wird mit einem definierba-

ren Hotkey wieder hervorgeholt. Das erlaubt den Zugriff auf alle Funktionen selbst aus einer laufenden Anwendung heraus. Den dann gerade nicht benötigten Arbeitsspeicher lagert das Programm auf die Festplatte aus, was mitunter einige Zeit dauert. Dafür steht dieser Speicher aber zur freien Verfügung. Grob unterteilt sich Take Charge in zwei Programme, die man auch mit zwei verschiedenen Hotkeys anruft: Neben der schon genannten Oberfläche erhalten Sie den Zugriff auf neun Hilfsprogramm-Komplexe, die zum Teil von Desktop-Utilities wie Sidekick schon bekannt sind – die Dateifunktionen dagegen kommen den PC-Tools sehr nahe.

Ergo bedient jeden Benutzer am PC mit neuen, eigenen Menüs

Ergo kennt nur die wichtigsten der Datei-, Verzeichnis- oder Diskettenfunktionen, doch liegt der Schwerpunkt auf einer außerordentlich gelungenen Menü- und Benutzerführung. Ohne großen Zeitaufwand stellt man für bis zu 255 Benutzer eigene, auch mehrstufige Pulldown-Menüs zusammen (Bild 3). Jeder Anwender meldet sich mit seinem Paßwort an und hat danach nur noch Zugriff auf Programme und Verzeichnisse, die ihm – gemäß Benutzernummer – gestattet sind. Auch jede Sonderfunktion von Ergo unterliegt diesen Gesetzen. Sie erreichen diese mit Verlassen des Be-



Bild 2. »Take Charge« erlaubt benutzerdefinierte Menüs, die sogar von sich aus weitere Menüs ansteuern können

nutzermenüs. In die Menüs gelangen Sie mit [Esc], alle weiteren Steuerungen verlaufen über die Cursor-Taste oder den Anfangsbuchstaben der benannten Funktionen. Der Oberfläche geht das mitgelieferte Utility »Mausall« zur Hand, um die Cursor-Tastenfunktionen von der Maus zu simulieren. Die Maustasten lassen sich bezüglich ihrer Funktionen ebenfalls bestimmen, wodurch eine optimale Steuerung gewährleistet wird.

Do-it ist eine selbstdefinierbare Menü-Oberfläche ohne erweiterte Funktionen

Do-it läßt Zweifel über seinen Zweck erst gar nicht aufkommen. Alle MS-DOS-Kommandos, und nur diese, stehen in logisch betitelten Pulldown-Menüs bereit. Da-

bei macht das Produkt sogar Unterschiede zwischen den verschiedenen MS-DOS-Versionen. Wie bei Ergo lassen sich diese Menüs auch wieder vom Anwender definieren, so daß die bestehende Struktur sich wohl eher als Demonstration versteht. Sie können also lediglich auf Funktionen zurückgreifen, die als ausführbares Programm auf der Festplatte zu finden sind: Stapeldateien (Bild 4) oder Programme (»exe«, »com«) werden verwaltet. An Sonderfunktionen kennt Do-it lediglich die Anzeige von Disketten- und Systeminformationen. Die Menüs und deren Unterpunkte wählen Sie über ihre Anfangsbuchstaben, über Funktions- oder Cursor-Tasten oder mit der Maus an. In letzterem Fall hat man ein wenig mit der Übersetzung in x-Richtung zu kämpfen, die wohl etwas zu dynamisch ausfiel.

Leistungsmerkmale	Xtree Pro	Ergo	Take Charge	Do-it	Norton Commander
Benutzermenüs	nein	ja, für mehrere Benutzer	ja, mit Untermenüs-schachtelung	ja	ja, auch lokale
Bedienungskomfort	genügend	groß	groß	gering	groß
Dateisuche	ja, sogar auf allen angeschalteten Laufwerken	ja	ja	per Dir-Befehl	ja
Undelete-Funktion	nein	ja	ja	nein	nein
Editor	ja	ja, sogar Sektor-Editor	ja, sogar Sektor-Editor	nur mit Edlin	ja
View-Funktion	ja	ja	ja	per Type-Befehl	ja
Mausbedienung	nein	ja	nein	ja	ja
andere Zusätze	nein	Taschenrechner, Kalender, Notizblock, ASCII-Tabelle	sehr umfangreiche Disketten- und System-Setup-Dienste, zwei Taschenrechner, Kalender mit Terminen, Notizblock, Karteikasten, Terminal-Programm und vieles mehr	nein	Programme für die Ansicht von dBase- und Lotus-Dateien

Tabelle. Benutzeroberflächen im Vergleich

Xtree Pro – Systemfunktionen im Ringelreihen um den Verzeichnisbaum

Um den Anschluß der Maus kümmert sich Xtree Pro erst gar nicht. Startet man das Programm, liest es zunächst sämtliche Dateinamen des aktuellen Laufwerks ein. Sie sehen dann oben den grafischen Verzeichnisbaum des Laufwerks und darunter den Inhalt des aktuellen Verzeichnisses (Bild 5), der sich in drei verschiedenen Darstellungsarten präsentieren kann. So erscheinen Dateien und ihre Erweiterung dreispaltig, zusammen mit Größe



Bild 3. »Ergo« benutzerdefinierte Menüs öffnen sich als Pull-down-Fenster

und Attribut zwispaltig oder vollständig in je einer Zeile. Die Verzeichniskommandos stehen an dieser Stelle schon für Ihre Aktionen bereit. Im rechten Bildschirm Drittel erfahren Sie allgemeine Speicherinformationen über Laufwerk, Verzeichnis und alle angewählten Dateien. Mit der Enter-Taste verzweigen Sie in ein Verzeichnis, worauf das darunterliegende Menü Dateifunktionen auflistet. Mit ihrem Anfangsbuchstaben lassen sich diese aktivieren. In Kombination mit der Alt-Taste oder [F10] stehen Befehle für die Behandlung ganzer Verzeichnisse und mit der Ctrl- oder F9-Taste solche für alle angewählten Dateien bereit. Die beiden Funktionstasten schalten dabei dauerhaft in das jeweilige Befehlsmenü, so daß Sie auch ohne Fingerakrobatik zum Ziel kommen. Das Arbeiten mit diesem Baum-Programm (englisch: tree = Baum) wird nicht nur bei der Bestimmung von Zielverzeichnissen dadurch erleichtert, daß Sie dieses wiederum als Ast des Verzeichnisbaumes anfahren können, sondern Sie »switchen« für die Arbeit mit anderen Laufwerken ganz einfach mit [+] und [-].

Mit Xtree Pro lassen sich leider keine Menüs erzeugen – die anderen Produkte sind diesbezüglich nicht so »kurz angebunden«.

Der Norton Commander sucht auf Wunsch nach dem Start oder auf Anforderung im aktuellen Verzeichnis eine Datei »nc.mnu«. Daraus liest er die Informationen für ein Menü, worin keine Untermenüs enthalten sein dürfen. Jedem Auswahlpunkt ordnen

Sie darin eine Taste zu, nach deren Betätigung das Programm zugewiesene Befehle ausführt.

Vom Benutzer zusammengestellte Menüs erleichtern den täglichen Umgang mit der Computer

Wechselt man dabei nur in ein Verzeichnis und enthält es auch eine Datei mit dem Namen »nc.mnu«, so liest der Commander dieses ein und zeigt es als Menü. So ist quasi ein Untermenü simuliert. Die Datei erzeugen und modifizieren Sie entweder mit der eingebauten Funktion (»Benutzermenü bearbeiten«), wobei der Commander ein

Hilfefenster einblendet, oder mit einem eigenen Editor. Take Charge legt seine Menüdateien hingen binär ab, was die Modifikation mit einem Editor verbietet. Sie lenken den Auswahlbalken auf den zu ändernden Punkt und drücken die F2-Taste. Danach deklarieren Sie den Menüpunkt als Untermenü oder als Funktion. Im zweiten Fall muß Take Charge das auszuführende Kommando näher erklärt werden (zum Beispiel, wo es liegt, welches Arbeitsverzeichnis zu verwenden ist, wieviel Speicher freigemacht werden muß und ob es sich um einen MS-DOS-internen Befehl handelt). Ist die Liste ausgefüllt, steht der neuerzeugte Menüpunkt sofort bereit. Rufen Sie die Menüumgebung mittels Hotkey aus einer laufenden Anwendung heraus auf, dürfen Sie nur mit einem Menü arbeiten, das auf keine weiteren Untermenüs verweist.

Die Menüdateien von Ergo werden nach dem jeweiligen Benutzer benannt und haben die Endung »men«. Ergo erkennt seine Menüs durch das Wort »menü« und dessen Namen, darunter folgen dann alle Menüpunkte. Mit »menüend« beschließen Sie das Menü. In der gleichen Datei folgen dann Angaben zu den Menüpunkten. Ist ein Menüpunkt seinerseits ein Menü, beginnt er wieder mit »menü« und so fort. Andernfalls beginnen Sie eine Anweisungskette mit »batch«, gefolgt vom Namen des Menüpunkts. Soll Ergo »unterwegs« noch Parameter aufnehmen, verwenden Sie in

den Anweisungen Platzhalterzeichen. Ist der Platzhalter etwa das Nummernzeichen, fragt Ergo nach dem Parameter, übernimmt aber den Namen der Datei, auf welcher der Leuchtbalken plaziert ist. Ergo trifft die Definition eines eigenen Menüsystems wohl am besten.

Zwar bestimmt Do-it seine Menüs auch in editierbaren Dateien, doch hat man dafür fast eine kleine Programmiersprache zu erlernen, die sich zumeist aus den Namen der Platzhalter und ihren Zuweisungen zusammensetzt. Leider sind die Bezeichnungen vorgegeben, und die Flexibilität ist damit weitgehend eingeschränkt.

View-Funktion und Editor erlauben die freie Sicht aufs Dateienmeer

Mit allen Programmen können Sie sich schnell Dateien betrachten – bei einigen allerdings nur auf Umwegen über den Type-Befehl als Menüpunkt oder über den eingebauten Editor. Die View-Anweisung von Xtree Pro stellt Dateien nicht nur wahlweise hexadezimal, formatiert und unformatiert dar, sondern sie kann in deutscher (Sonderzeichen) oder amerikanischer Maske (Sonderzeichen als Steuerzeichen) ausgeben und den Text von selbst in einzu-stellender Geschwindigkeit »scrollen«. Der Norton Commander präsentiert jede Datei anstandslos mit der integrierten View-Funktion. Sein Editor leistet all das, was man von einem kleinen Editor eben erwartet – allerdings hat er keine Blockfunktionen.

DOS-Blitzlicht

Name: Norton Commander 2.01D

Preis: 269 Mark

Voraussetzungen: MS-DOS ab Version 2.0, ein Diskettenlaufwerk

Info: Markt & Technik Verlags AG, 8013 Haar

Positiv:

- Benutzeroberfläche mit gleichzeitiger Darstellung zweier Verzeichnisse
- Benutzermenüs sind ein- und ausblenden
- teilresidente Anwendung, die sich nach Programmende wieder einschaltet
- integrierter Kommandozeileneditor

Negativ:

- Verträglichkeit mit nachgeladenen residenten Programmen
- relativ hoher Preis

DOS-Blitzlicht

Name: Take Charge

Preis: 275 Mark

Voraussetzungen: MS-DOS ab Version 2.0, Festplatte

Info: Software-Connection, 8913 Schondorf

Positiv:

- vielseitige Benutzeroberfläche, u.a. zur Gestaltung geschachtelter Menüs
- durch residenten Ladesteter Zugriff auf MS-DOS-Funktionen
- viele Desktop-Utilities
- umfangreicher Disk-Serve und System-Setup

Negativ:

- extensive Festplattenbelegung
- englisches Programm

DOS-Blitzlicht

Name: Ergo

Preis: 149 Mark

Voraussetzungen: MS-DOS ab Version 3.0, ein Diskettenlaufwerk

Info: DMV-Verlag, 3440 Eschwege

Positiv:

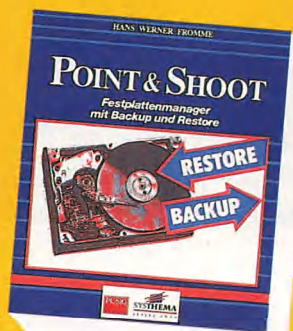
- Oberfläche mit Mehrfach-Benutzerverwaltung
- Paßwortschutz
- arbeitsspeichersparende Lademodul-Technik

Negativ:

- spärliche Dokumentation

SYSTEMA

AKTUELL

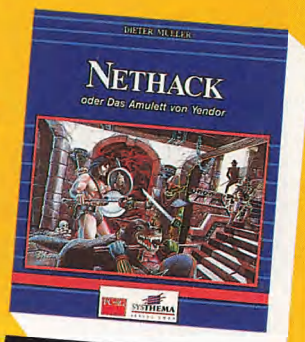


Point & Shoot

Mit Point & Shoot erhalten Sie ein Programm, das einen wirkungsvollen Ersatz der DOS-Befehle »Backup« und »Restore« bietet. Dazu bietet Point & Shoot eine übersichtlich gestaltete Benutzeroberfläche auf der sich alle wichtigen Informationen für die Durchführung einer Datensicherung oder Restaurierung befinden. Aus einer Baumstruktur, die den Inhalt des zu sichernden oder restaurierenden Speichermediums wiedergibt, lassen sich nach individuellen Kriterien (Directories, Namen, Uhrzeit, Datum, Größen...) die jeweiligen Dateien auswählen oder festlegen.

Point & Shoot

Diskette:
Bestell-Nr. 390-030 DM 34,80*
Buch ca. 170 Seiten
ISBN 3-89390-130-2 DM 16,80

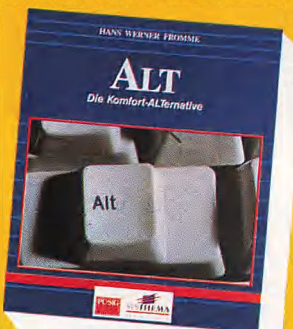


Nethack

Lassen Sie sich mit diesem Adventure in ein weitverzweigtes Höhlensystem entführen. In über 28 Ebenen und mehr als 150 Räumen heißt es im Kampf mit Monstern, Zaubern, tückischen Fallen und sahnetortenwerfenden Keystone Cops mit Hilfe von Wunderwaffen, Elfen und einem kleinen Hund, Schätze einzusammeln. Sie haben die Auswahl unter einer Reihe von Charakteren, die Sie im Laufe des Spiels darstellen möchten. Von dem gewählten Charaktertyp hängen dann nicht nur Ihre Eigenschaften und Fähigkeiten ab, sondern auch die möglichen Gefahren, in die Sie im Labyrinth der Gänge geraten können! Dem Anfänger sei schon hier zur Bescheidenheit geraten!

Nethack

oder Das Amulett von Yendor
Diskette:
Bestell-Nr. 390-022 DM 19,80*
Buch ca. 200 Seiten
ISBN 3-89390-122-1 DM 19,80

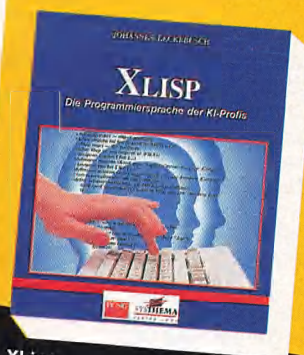


ALT

ALT ist eine speicherresidente Utility der Extra-Klasse. Die Arbeitsweise von ALT basiert auf der Speicher-Swapping-Technik, bei der mehrere Anwendungen durch Aus- und Einlagern im System offen gehalten und wechselweise in den Arbeitsspeicher geladen werden können. Möchten Sie in eine andere Anwendung wechseln, genügt ein Druck auf die ALT-Taste. Daneben stellt ALT-Desktop-Utilities zur Verfügung, wie Terminkalender, Taschenrechner, Adressverzeichnis, Funktionen für die Erstellung von Makros, Cut & Paste-Option für den Datentransfer, Dateimanager...

ALT

Die Komfort-Alternative
Diskette:
Bestell-Nr. 390-023 DM 19,80*
Buch ca. 170 Seiten
ISBN 3-89390-123-X DM 16,80

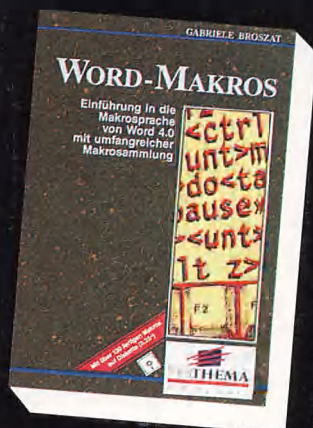


XLisp

Wer bisher dachte, das Erlernen einer Programmiersprache sei eine etwas trockene Angelegenheit, darf sich über den Beweis des Gegenteils freuen. Anhand einer Science-Fiction-Story lernen Sie auf unterhaltsame Art das Programmieren im allgemeinen und Lisp im besonderen. Bevor es aber in die Theorie der modernen Programmierung geht (auf der Basis eines richtig funktionierenden Abenteuerspiels in einem Höhlenlabyrinth mit Schatzsuche) sind jedoch erst mal die Begriffe »Atom«, »Liste«, »Symbol«, »Funktion« etc. zu bewältigen. XLisp ist ein Lisp-Interpreter, so daß ohne Compiler-Aufwand die Ergebnisse der Arbeit sofort überprüft werden können.

XLisp

Die Programmiersprache der KI-Profis
Diskette:
Bestell-Nr. 390-010 DM 19,80*
Buch 303 Seiten
ISBN 3-89390-110-8 DM 24,80



Word Makros

Die Makrofunktion wurde von den Anwendern von MS-Word 4.0 besonders begrüßt. Dieses Buch zeigt, wie Makros in der täglichen Arbeit mit Word zeitsparend (und nervenschonend) eingesetzt werden können. Anhand von ausführlichen Beispielen wird in die Makroerstellung eingeführt. Im zweiten Teil wird eine Palette von 130 fertigen Makros beschrieben, die auf der beigefügten Diskette enthalten sind und die sofort in die eigene Arbeit integriert werden können. Daneben hat die Autorin Makros, die der amerikanischen Version von Word beigegeben waren, erläutert. Das betrifft z. B. ein Makro, das Lotus-Tabellen einliest und automatisch formatiert.

Word Makros

Einführung in die Makrosprache von Word 4.0 mit umfangreicher Makrosammlung
ISBN 3-89390-303-8
197 Seiten
mit 5 1/4"-Diskette DM 59,—

Im Buchhandel erhältlich. Fragen Sie auch nach unserem Gesamtverzeichnis.

* unverbindliche Preisempfehlung

SYSTEMA

VERLAG GMBH
Kreillerstraße 156 · 8000 München 82
Telefon: 0 89 / 4 31 30 93
Telefax: 0 89 / 4 31 56 33



Bild 4. »Do-it« stellt nicht nur Batch-Dateien zusammen

Die Kommandos des ansehnlichen Editors von Xtree Pro, »1Word«, entsprechen denen von Wordstar. Ergos Texteditor ist eine etwas abgespeckte Version davon. Der ausgereifte Editor von Take Charge hat solche Probleme nicht, zeichnet er doch sogar Rahmen um seine Blöcke und hantiert mit bis zu zehn Dateien gleichzeitig. Die Steuerung erfolgt auch hier wieder über Funktionstasten.

Einige Oberflächen bieten zusätzlich eine Fülle brauchbarer Utilities

Für den täglichen Umgang mit dem Rechner benötigen Sie oft Funktionen, die MS-DOS normalerweise gar nicht kennt. Take Charge vereinigt gleich mehrere Hilfsprogramme in sich, belegt dauerhaft jedoch nur 20 KByte Ihres Arbeitsspeichers und ist auf

diesem Gebiet deshalb ungeschlagener Favorit. Direktes Modifizieren von Festplatten-sektoren, Einsicht in die Belegungsstruktur der FAT und Optimierung der Festplatte, Suchen und Sortieren von Verzeichniseinträgen, Hervorholen gelöschter Dateien bis hin zum kompletten »Unformatieren«. Ganze Applikationen vereint Take Charge in sich – sogar ein komplettes Terminalprogramm mit Emulationen und Übertragungsprotokollen befindet sich darunter. Einer der beiden Taschenrechner ist eine Simulation des programmierbaren »RPN« (mit umgekehrter polnischer Notation), und die Karteikartenverwaltung wählt bei angeschlossenem Telefonmodem sogar selbst. Wer keinen Drucker besitzt, darf seine Druckausgabe auf Dateien oder andere Geräte umleiten.

Der Norton Commander sucht ebenfalls in allen Verzeichnissen nach bestimmten

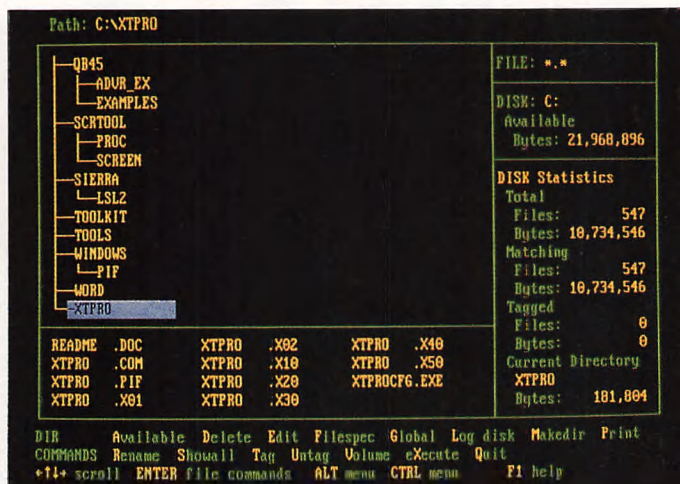


Bild 5. Die Funktionen und Dateien scharen sich bei »Xtree Pro« um den Verzeichnisbaum

Dateien und arbeitet dabei sogar schneller als Take Charge. Sonst hat er mit diesem nur noch die oben rechts eingeblendete Uhr gemeinsam, die bei Take Charge allerdings um eine Alarmfunktion erweitert ist, die sogar mit dem Kalender kommuniziert. Das Blättern in dBase- und Lotus-Dateien ist beim Commander über zwei Programme möglich. Wer seinen Rechner mit anderen teilt, kann unter Ergo Briefe an die Benutzer schreiben. Taschenrechner, ASCII-Tabelle und Kalender erscheinen in Fenstern, die nichts gegen ein Herumschieben auf dem Bildschirm einzuwenden haben. Die Dateisuchfunktion ist für Systemoberflächen fast schon obligatorisch. Davon waren die geistigen Väter von Do-it wohl nicht überzeugt – der Benutzer dieses Programms muß deshalb darauf verzichten; lediglich verzeichnisweise läßt sich mit dem Dir-Befehl und MS-DOS-Wildcards suchen. Xtree Pro versteht es, mit »showall« alle Dateien sämtlicher Verzeichnisse (und sogar aller Laufwerke) alphabetisch zu zeigen. Mit »filespec« geben Sie den Suchfilter an, und unverzüglich ist die Liste dieser Dateien auf der »Großbildleinwand«. Leider ist das Xtree-Programm mitsamt Dokumentation in Englisch verfaßt. Das gleiche gilt für Take Charge, dessen Handbuch 276 Seiten stark ist. Do-it verständigt sich auf Deutsch und führt den Neuling in die MS-DOS-Welt ein, indem die Dokumentation sich eingehend mit allen MS-DOS-Befehlen befaßt. Das Handbuch des Norton Commanders erklärt

die Arbeit mit dem Programm sehr übersichtlich anhand von Bildern und Tabellen, Querverweisen und grafischen Symbolen. Das schmale Beiwerk von Ergo besitzt nicht einmal ein Stichwortverzeichnis – ist aber in deutscher Sprache geschrieben.

Alle getesteten Produkte können als Benutzeroberfläche fungieren, die – gegenüber dem Zeilenmodus von MS-DOS – dem Anwender ein viel müheloses und zügigeres Arbeiten gestatten (Tabelle). Der Leistungsumfang ist nichtsdestotrotz sehr unterschiedlich. Zwar sind alle Programme darauf ausgelegt, die Kommandozeile von MS-DOS funktionell zu ersetzen, doch gibt sich Do-it überwiegend nur als »Integrator« der Betriebssystemdisketten mit Fenstertechnik. Xtree Pro versteht sein Handwerk als Facharbeiter für Dateiangelegenheiten – entweder in einem Verzeichnis, auf einem oder auf mehreren Laufwerken gleichzeitig. Der Norton Commander, als teilresidenztes System, kennt sich mit Dateien, Verzeichnissen und Laufwerksübersichten aus und kann auch lokale Benutzermenüs individuell hervorbringen. Ergo ist bei Benutzermenüs am stärksten, die es für mehrere Benutzer eigens ausgestalten läßt. Aber auch die Arbeit mit Dateien und Verzeichnissen verläuft komfortabel. Take Charge hat zwar in manchen Praxisbeispielen Geschwindigkeitsprobleme (vor allem beim Nachladen von Programmdateien), doch sowohl die Benutzermenüs als auch das Leistungsspektrum versöhnen den Anwender. (Dieter Bäuml/ai)

DOS-Blitzlicht

Name: Do-it
Preis: 198 Mark
Voraussetzungen: MS-DOS ab Version 3.0, mindestens zwei Diskettenlaufwerke
Info: Diringer & Maag Systems, 8501 Ochenbruck

Positiv:

- Benutzeroberfläche mit MS-DOS-Funktionen
- interaktive Ablage von Benutzermenüs

Negativ:

- umständliche Mehrfachauswahl
- keine MS-DOS-fremden Funktionen

DOS-Blitzlicht

Name: Xtree Pro
Preis: 205,20 Mark
Voraussetzungen: MS-DOS ab Version 2.1, Festplatte
Info: Georg Zipfel GmbH; 8034 Gernering

Positiv:

- Benutzeroberfläche mit den gebräuchlichsten Funktionen
- netzwerkfähig
- sehr schneller Dateizugriff auf alle Laufwerke

Negativ:

- keine Benutzermenüs vorgesehen
- englisches Programm mit teilweise amerikanischer Tastaturbelegung



MVS-TSO/ISPF
VM-CMS
REXX
XEDIT

SPF/PC
Pers. VM
Pers. REXX
KEDIT

IBM-Mainframe-Power für Ihren PC

SPF/PC 2.1 Editor wie ISPF, Split-Screen, bel. Dateigröße, HEX Edit 00-FF, Zeilenlänge 4000 Bytes, dt. Dokumentation zus.	DM 697,70
KEDIT 4.0 Editor wie XEDIT, Macros, EMS-Treiber, Directory-Handling, dt. Anwenderhilfe	DOS-Version DM 478,80 OS/2 Version DM 678,30
Personal REXX 2.0 Interpreter und Sprache wie REXX/VM (IBM-SAA)	DM 478,80
Personal VM VM/CMS auf dem PC (Single User)	DM 798,00

Alternativen zu DEC-VAX/VMS verfügbar.
Händleranfragen erwünscht



MCS KORTMANN GmbH, Kantstr. 4, 6239 Eppstein

Tel. 06198 - 32498
FAX 06198 - 1703

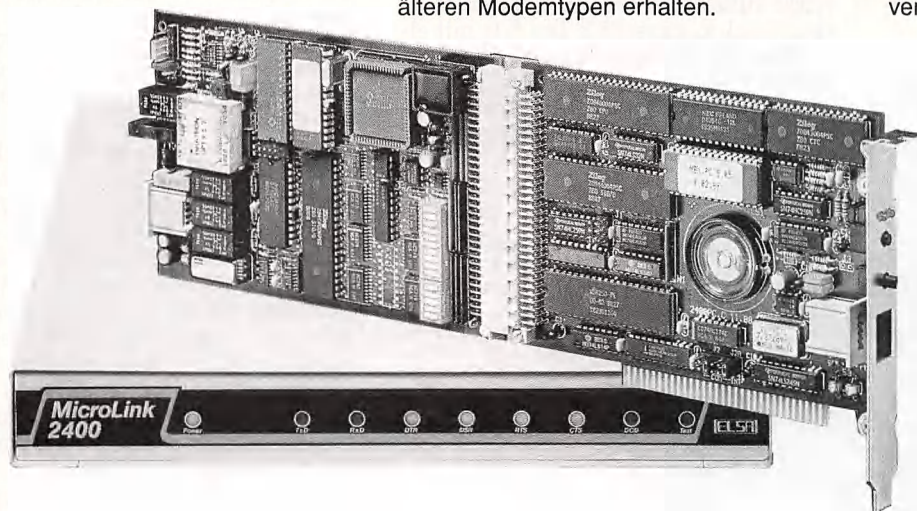
Endlich frei - Post sei Dank!

Ab sofort können Sie ungestraft alle Vorzüge der MicroLink-Modems von ELSA für den Kommunikationstransfer im Telefonnetz nutzen.

Beim Fernmeldeamt muß lediglich eine Modem-Anschlußdose beantragt werden. Ein Antragsformular sowie ein Musterbeispiel im ausführlichen Handbuch liegen dem Modem bei.

ELSA-MicroLink-Modems beherrschen den neuen Geschwindigkeitsstandard 4800 bit/s vollduplex. Durch die zusätzliche Unterstützung von 2400, 1200 und 300 bit/s bleibt die Verträglichkeit mit älteren Modemtypen erhalten.

- natürlich Hayes-kompatibel ("AT-Syntax")
- sehr gute Übertragungsqualität durch autoadaptiven Entzerrer
- als Tischmodell und PC-Karte verfügbar



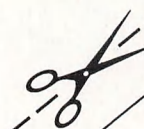
ELSA

A200
158W

Weitere Informationen erhalten Sie bei Einsendung dieses Coupons

CE-TEC
International

CE-TEC data Technology GmbH, Kornkamp 4, D-2070 Ahrensburg,
Tel. 04102/49 01-0, Tlx: 2 189 875, Fax: 04102/49 01 38



Name

Straße

(PLZ) Ort



Bild 1. Der Express Writer 301 wurde für die Zusammenarbeit mit einem Laptop konstruiert

Express Writer 301

Der Reisebegleiter, der Druck macht

Laptops sind mittlerweile keine Seltenheit mehr. Es kann Ihnen durchaus passieren, daß im Intercity die Dame von nebenan ihren Laptop auspackt und zu arbeiten beginnt. Schließt diese Dame nun aber ein kleines, summendes Gerät an ihrem Laptop an, werden Sie sich wohl die Augen reiben und genauer hinsehen. Was Sie entdecken, ist womöglich der Express Writer von Toshiba, ein Drucker für Laptops.

Die Möglichkeiten, die Ihnen ein Laptop unterwegs bietet, sind vielfältig. Was bislang fehlte, war die Fähigkeit, die geschriebenen Texte gleich auszudrucken. Dieses Problem löst nun ein Produkt von Toshiba, der Express Writer 301 (Bild 1). Der

nur 1,9 Kilogramm leichte Drucker wirkt äußerlich elegant, auf den ersten Blick könnten Sie ihn fast mit einer Handtasche verwechseln. Die »Non-Impact-Thermo-Übertragung« läßt es zu, daß der Express Writer verschiedene Papiersorten

verarbeitet. Die Schrift wird nicht durch mechanisches Anschlagen einer Nadel oder eines Zeichens auf das Papier gebracht, sondern durch Aufschmelzen einer festen Tinte. Die besten Ergebnisse erzielen Sie mit dem (teureren) Thermopapier (Bild 2). Hierfür benötigen Sie das mitgelieferte Farbband aufgrund der Hitzeempfindlichkeit des Papiers nicht. Die Thermoelemente des Druckkopfes berühren direkt das Papier und brennen die Punkte ein.

Text- und Grafikausdrucke sind mit dem Express Writer auch unterwegs möglich

Mit Farbband und normalem Schreibmaschinenpapier läßt die Schriftqualität des Express Writer merklich nach, bei Recyclingpapier kann es passieren, daß die Schrift leicht verschwimmt. Doch nicht nur auf Standardpapier können Sie mit diesem Gerät drucken, auch mit Folien erzielen Sie saubere Druckergebnisse. Wollen Sie zusätzlich eine Grafik ausdrucken – für die 24 Düsen des Express Writer stellt auch das kein Problem dar. Bild 3 zeigt den Ausdruck auf einem Thermopapier. Hier braucht sich der »Kleine« vor seinen größeren »Brüdern« nicht zu verstecken.

Über Dip-Schalter wählen Sie die zwei eingebauten Emulationen des Express Writer: Epson LQ und Toshiba P 321 stehen Ihnen zur Verfügung. Auch Texte in fremden Sprachen stellen für den Express Writer keine Schwierigkeit dar – Sie brauchen keine komplizierten Steuercodes einzugeben, über Dip-Schalter können Sie die internationalen Zeichensätze auswählen. Über folgende Schriftarten verfügt der Express Writer standardmäßig: Courier, Prestige Elite, Draft, Condensed und Proportional. Darüber hinaus können Sie weitere Schriften nachladen.

Für das Einlegen oder Wechseln der Farbbandkassette (Bild 4) benötigen Sie keinen komplizierten Einführungskurs, Sie drücken die Kassette einfach in die vorgesehene Halterung und fertig. Per Drehregler stellen Sie nur noch die Intensität der Druckausgabe ein, »füttern« den Drucker über die Einzelblattzufuhr mit Papier, und nachdem Sie Ihren Laptop mit dem Drucker über die parallele Schnittstelle verbunden haben, können Sie schon anfangen zu arbeiten.

Toshiba gibt die Druckgeschwindigkeit des Express Writer mit 50 bis 60 Zeichen pro Sekunde im Draft-Modus (Entwurfsqualität) an, wir kamen mit einem DIN-5008-Testbrief nur auf 16 Zeichen pro Sekunde, und zwar sowohl im Draft-Modus als auch im



Bild 4. Auch die Abmessungen der Farbbandkassette sind sehr kompakt

Druckprobe für DOS ExpressWriter 301

LQ Prestige
LQ Courier

Double

ABCdevwXYZ
Pica Elite *fett kursiv*
Schmal *Super* Subscript DOS DOS
ÄÜäöüß\$%&ÄÜäöüß\$%&

DOS

Bild 2. Der Textausdruck wurde mit Thermopapier erzeugt

NLQ-Modus (Briefqualität). Die Geschwindigkeit im NLQ-Modus beträgt laut Hersteller 35 bis 42 Zeichen pro Sekunde.

Das Geräusch, das der Express Writer beim Drucken erzeugt, ist zwar unüberhörbar, wirkt aber nicht störend.

Als Druckerpuffer stehen Ihnen 2 KByte zur Verfügung. Dieser Puffer reicht zur Aufnahme von etwa einer DIN-A4-Seite Text. Zusätzlich sind 8 KByte für nachladbare Zeichensätze reserviert.

Das Bedienungsfeld des Express Writer besteht aus drei Folientasten und fünf Leuchtdioden. Mit Hilfe dieser Tasten können Sie verschiedene Druckfunktionen wie Schnelldruck oder NLQ-Druck (»Near Letter Quality« - Briefqualität) ansteuern.

Mit der Select-Taste schalten Sie den Drucker in den Online- beziehungsweise Offline-Zustand. Ist der Drucker bereit, Daten zu empfangen, leuchtet die entsprechende Leuchtdiode grün auf.

Die Highspeed-Taste schaltet den Express Writer von Schnelldruck in Briefqualität um und umgekehrt. Die Linefeed-Taste hat zwei Funktionen: Im Offline-Modus erzeugt sie einen Papiervorschub, und wenn Sie sie beim Einschalten des Express Writer gedrückt halten, führt der Drucker einen Selbsttest aus. Dieser Selbsttest zeigt Ihnen die Stellungen der Dip-Schalter an und führt einen Test des Druckkopfes und der Zeichensätze durch. Da Sie den Drucker sowohl über das Netz als auch mit Batterien betreiben können, macht Sie ein wei-

DOS-Drucker-Blitzlicht

Hersteller/Vertrieb: Toshiba Informationssysteme GmbH, 4040 Neuss 1

Modell: Express Writer 301

Druckprinzip: Non-Impact-Thermo-Übertragung

Druckkopf: 24 Düsen

Lebensdauer Druckkopf:

10 Millionen Zeichen

Lebensdauer Farbband:

32000 Zeichen

Schriften: Courier, Prestige Elite, Draft, Condensed, Proportional

Geschwindigkeit (Pica):

16 Zeichen/Sekunde Draft,

16 Zeichen/Sekunde NLQ

Grafikauflösung:

360x360 Punkte/Zoll

Farbdruck: Nein

Papier: Einzelblatt bis DIN A4

Emulationen: Epson LQ 850,

Toshiba P 321

Druckpuffer: 2 KByte

Schnittstellen: Centronics (parallel)

Maße (HxBxT): 75x310x140 mm

Gewicht: 1,9 kg

Optionen: Tragetasche, nachladbare Schriftarten

Besonderheiten: leicht, klein, zum Anschluß an Laptops geeignet, Batteriebetrieb

Preis: 1710 Mark

DOS International Druckertest

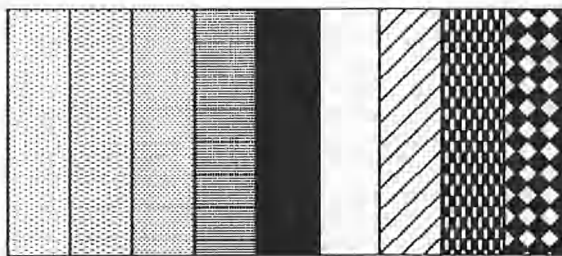


Bild 3. Mit Thermopapier gelingt auch ein sehr guter Grafikausdruck

teres Signal darauf aufmerksam, daß die Batterien zur Neige gehen; das passiert etwa nach einer Stunde Druckbetrieb.

Für Repräsentationsausdrucke ist der Express Writer 301 wohl weniger geeignet, aber für den Zweck, für den er gebaut wurde, nämlich als Reisebegleiter, hält dieser Drucker, was er verspricht. Nur die Bezeichnung »Express« ist wohl bei einer Druckgeschwindigkeit von 16 Zeichen pro Sekunde nicht ganz passend.

(wn)

C-Sourcen für C-Profis

für MS-DOS, Novell, UNIX/XENIX, VAX, Macintosh usw.

c-tree Dateiverwaltung mit B+Baum, variabler Satzlänge, beliebigen zusammengesetzten Schlüsseln, einzigartig mit dem ersten portablen logischen Fileserver.

r-tree Reportgenerator für Listen und Auswertungen bis zur Komplexität von Rechnungen und Stücklisten. Neue Listen können mit jedem Editor erstellt werden.

d-tree Development Toolbox für C Programmierer, die C nicht aufgeben wollen, aber trotzdem die Möglichkeiten einer 4GL wollen. Datadictionary und Interfaces für Masken, Windows, c-tree, r-tree sind nur ein kleiner Teil der Toolbox.

Fordern Sie ausführliche Unterlagen an, wir beraten Sie gerne. Auf Wunsch portieren wir auch für Sie oder helfen Ihnen bei der Installation. Weitere Produkte auf Anfrage. Wir können US Software kurzfristig liefern, fragen Sie uns danach.

Alle genannten Warenzeichen sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Produkthersteller

SQL für c-tree

CQL ANSI SQL komplett mit C Sourcen, lauffähig unter MS-DOS, UNIX/XENIX endlich können Sie jeder Ihrer Applikationen eine SQL Schnittstelle hinzufügen.

PASS Portables Windowsystem, mit Masken und Menüs. Ansi, Bios oder Videomapped bei MS-DOS oder über termcap bei UNIX/XENIX.

Für weitere Dateiverwaltungen auf Anfrage

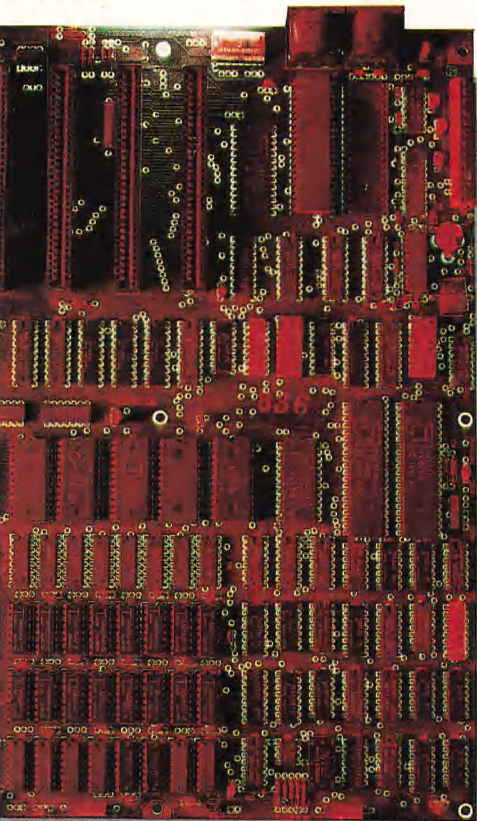
MKS Toolkit mit mehr als 130 UNIX Kommandos auf Ihrem MS-DOS oder OS/2 Rechner fühlen Sie sich wie auf UNIX, incl. awk, vi, ls, grep, ksh, ed/sed, diff, spell, pack usw.

VI Endlich für alle UNIX Profis, VI auf dem PC. Schnell und auf den AT angepasst.

SQPS professionelle Textformatierung wie unter UNIX. Treiber für HP Laserjet und Postscript verfügbar. Auch für XENIX, 386/ix und Microport

Hirsch Hard & Software - Siegfried Hirsch - Rastatter Str. 26a - D-7500 Karlsruhe 51

Telefon: 0721-88 66 64 - Fax: 0721-88 13 79



Die Mutterplatine

Das Herzstück des Computers

Wenn Sie ein Programm auf Ihrem PC starten oder den Inhalt Ihres Verzeichnisses auf der Festplatte ansehen wollen, was geht da in Ihrem PC vor? Welche Bausteine steuern den Rechner und führen Ihre Eingaben aus? Die wichtigsten Komponenten dazu befinden sich auf der Mutterplatine Ihres Rechners.

Die Mutterplatine des PC wird von einem Baustein beherrscht: der Zentraleinheit. Die Zentraleinheit ist das Herz eines jeden Computers, gleichgültig, ob es sich nun um einen programmierbaren Taschenrechner, einen PC oder einen Großrechner handelt. In einem PC bildet der Mikroprozessor die Zentraleinheit: Es ist der Baustein auf der Mutterplatine mit der Bezeichnung 8088, 8086, 80286 oder 80386.

Der Prozessor koordiniert die Funktionen des Computers und muß eine Menge von ankommenden Informationen verarbeiten, das heißt, Befehle in Maschinensprache ausführen. Jeder Prozessor besitzt seinen eigenen Befehlssatz, der das Vokabular der Zentraleinheit bildet.

Der Befehlssatz des Prozessors: Quantität ist nicht gleich Qualität

Die Leistungsfähigkeit des Wortschatzes ist zusammen mit der Geschwindigkeit und der Busbreite entscheidend für die Güte eines solchen Bausteins. Die Busbreite gibt die Anzahl der Datenleitungen an, über die der Prozessor Befehle und Daten erhält oder weitergibt. Je größer die Busbreite, desto schneller die Verarbeitung. Begann es vor einigen Jahren mit 4 Bit breiten Bussen, so werden heute schon Rechner gebaut, die über eine Busbreite von 32 Bit und mehr verfügen.

Jeder Prozessor benutzt einen Befehlssatz, durch den er gesteuert wird. Man möchte zwar meinen, je umfangreicher dieser Wortschatz ist, um so besser – doch weit gefehlt: Riesige Tabellen mit Befehlen, die

vielleicht nur sehr selten gebraucht werden, kosten bei der Entschlüsselung (Decodierung) der Befehle Rechenzeit. Es ist also wichtig, einen guten Kompromiß zwischen dem Umfang des Befehlssatzes und dessen Vollständigkeit zu finden.

Wenn hier von »Befehlen« und von »Wortschatz« die Rede ist, spricht man selbstverständlich von der Sprache des Prozessors, der Maschinensprache. So genehm sie dem Rechner ist, so unangenehm ist sie dem Programmierer. Sie arbeitet zwar schnell, aber sie ist zu kompliziert, um mit ihr effektiv arbeiten zu können. Aus diesem Grund wurden die sogenannten »Programmiersprachen« geschaffen, wobei zwischen »Hochsprachen« (wie Basic oder Pascal) und »maschinennahen Sprachen« (wie Assembler) unterschieden wird. Der Prozessor versteht diese Sprachen allerdings nicht. Durch die sogenannten »Compiler« wird die Programmiersprache jedoch in einen für den Prozessor verständlichen Code übersetzt.

Der Prozessor verrichtet seine Arbeit nicht alleine, einige »Gehilfen« nehmen ihm Teile davon ab. Der DMA-Controller mit der Bezeichnung 8237 besitzt die Fähigkeit, Daten am Prozessor vorbei, direkt in den Arbeitsspeicher zu schreiben oder von dort zu lesen. Diese Eigenschaft wird besonders bei der recht langsamen Disketteneingabe beziehungsweise Diskettenausgabe genutzt.

Der Interrupt-Controller vom Typ 8259 koordiniert die Interrupts (Unterbrechungen), bevor er sie an den Prozessor zur Verarbeitung weiterleitet. Jeder Interrupt-Anforderung von der Peripherie weist der Interrupt-

Controller eine bestimmte Priorität zu, die festlegt, welche zuerst an den Prozessor abgeschickt wird.

Der Interrupt Controller des PC kann bis zu acht Interrupt-Anforderungen gleichzeitig bearbeiten. Für den AT reicht dies nicht aus, deshalb werden zwei Interrupt-Controller miteinander gekoppelt, die 15 Interrupt-Anforderungen bearbeiten können.

Viele nützliche Helfer unterstützen den Prozessor bei seiner Arbeit

Wie das Herz den Menschen, so treibt der Taktgenerator vom Typ 8248 Ihren PC an. Bei einem Standard-PC beträgt die Taktfrequenz über 14 Millionen Schläge in der Sekunde (ganz genau sind es 14,3228 Megahertz). Da allerdings nicht jeder PC-Baustein mit dieser Taktfrequenz arbeitet, wird diese für jeden Baustein auf die für ihn charakteristische Frequenz geteilt.

Der Parallel-Portbaustein vom Typ 8255 stellt die Verbindung her zwischen dem Prozessor und der Peripherie, wie Lautsprecher oder Tastatur. Auch die Einstellungen der Dipswitcher werden über diesen Baustein abgefragt.

Die Bausteine, die sich auf der Mutterplatine befinden, sind entscheidend für die Qualität eines PC.

So wurde beispielsweise die erhöhte Leistung des AT dadurch erreicht, daß ein leistungsfähigerer Prozessor, eine höhere Taktfrequenz und ein zusätzlicher DMA- sowie Interrupt-Controller eingebaut wurden.

(Mark Sandor/wn)



Wir sorgen für den Btx-Standard

AMARIS-BTX/2-Softwaredecoder

Deutschlands
meistverkaufter
Softwaredecoder.
BTX/2.
Von AMARIS.

Zwei Zulassungsnummern:
A508158W, volle Farb- und Grafikdarstellung,
Zulassung nach CEPT-Standard. A509060X,
Zulassung mit Druckerschnittstelle.

**Grafische Benutzeroberfläche
mit Pull-Down-Menüs**

Leicht zu erlernen, einfaches Handling.
100%ige Mausunterstützung auch während
des Btx-Betriebes (z.B. zur Seitenanwahl)

Unterstützte Grafikstandards:
HGC, CGA, EGA, VGA, IBM8514/A, jeweils
unter voller Ausnutzung von Grafikkarte und
Btx

Programmiersprache ABL
Umfangreiche Programmiersprache zur Auto-
matisierung von Btx-Routineabläufen.

Einfache, schnelle Menü-Installation

Online Hilfe

Zu jeder wichtigen Menüfunktion
Telesoftware nach allen Formaten

**NEU: Empfangen und Versenden von
transparenten Daten**

NEU: mit Makrofunktion

**NEU: Unterstützung von Expanded und
Extended Memory**

Btx-Seiten bearbeiten

Grafik/ Text ausdrucken, speichern und Über-
gabe an andere Software. (Auch Ausschnitte
von Btx-Seiten)

Btx-Sitzungen protokollieren

Aufzeichnen und nachträgliches Abspielen der
Btx-Sitzung

Btx-Seitennummernverwaltung

Zum Erstellen eigener Anbieterverzeichnisse.

Btx-Paßwortverwaltung

Die Paßwörter sind an gewünschter Stelle ab-
rufbar und gegen Mißbrauch geschützt.

Vorbereitet für ISDN-Btx
Daher hohe Geschwindigkeit

**Eine Programmfamilie mit umfangrei-
chen Applikationen.**

z.B. Banking/Börse/Mail/Telex...

Lieferumfang:

Vier Disketten, Anschlußkabel /wahlweise
Adapter für Postmodem DBT03 oder V.24 Kabel
für Modeme), umfangreiches deutsches Handbuch,
Tastaturschablonen.

AMARIS-BTX/2, überall erhältlich

Fragen Sie Ihren Fachhandel, dort erfahren Sie
weitere, überzeugende Gründe für AMARIS-
BTX/2.

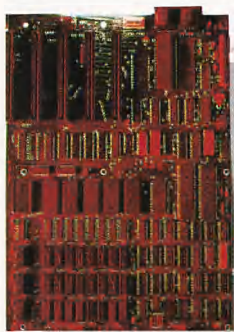
Unverbindliche Preisempfehlung:

Für Postmodem DBT03
(mit DBT03 Adapter) **338,- DM**

Für Modeme und Akustik-
kopplern (mit V.24 Kabel) **238,- DM**

AMARIS SOFTWARE

AMARIS-Software GmbH, Lange Wende 33, D-4770 Soest, Tel.:02921-75063, Fax:02921-75070, Btx:0292175063



Schnittstellen ohne Probleme

Stellen Sie sich einmal vor, Ihr Computer hätte keine Schnittstellen. Sie könnten nichts ausdrucken, keine Maus benutzen oder keine Daten zu anderen Rechnern per Telefon

übertragen... Die Schnittstellen des PC sind gewissermaßen die Tore zur Außenwelt. Doch wie erkennen Sie, welche Buchse welche Schnittstelle ist, und wie steuern Sie die einzelnen Schnittstellen an?

Die interessanten Schnittstellen des PC sind im wesentlichen der Maus- und Gameport, die parallele Centronics- sowie die serielle RS-232-Schnittstelle.

Die Mehrzahl der Mäuse wird an die serielle Schnittstelle angeschlossen. Für einige sogenannte »Bus-Mäuse«, wie zum Beispiel die »Microsoft Mouse«, gibt es aber auch spezielle Schnittstellen – die »Maus-Ports«. Der Stecker ist bei Bus-Mäusen rund, bei seriellen trapezförmig und jeweils 9polig.

Damit Ihre Anwendungen die Maus auch unterstützen können, müssen Sie spezielle Treiberprogramme (Gerätetreiber) installieren, die normalerweise mit der Maus mitgeliefert werden. Haben diese Dateien die Endung »sys«, müssen sie in die Datei »config.sys« eingebunden werden. Dazu verwenden Sie den Befehl

```
device=mouse.sys
```

wobei manche Hersteller statt »mouse« auch einen anderen Namen verwenden. Dateien mit der Endung »com« können Sie unter Angabe ihres Namens direkt starten.

Für die Spieler unter Ihnen ist sicher der Gameport von Interesse. Wenn

dieser in Ihrem PC nicht vorhanden ist, benötigen Sie eine spezielle Schnittstelle, den »Gameportadapter«. Im Gegensatz zu Joysticks bei Homecomputern wie Commodore 64, Amiga oder Atari ST, die digital arbeiten, errechnet sich die Position des analogen PC-Joysticks über zwei Potentiometer (regelbare Widerstände). Dadurch können Sie nicht nur die Bewegungsrichtung, sondern auch die Intensität dieser Bewegung steuern. Der PC-Joystick besitzt eine 15polige Buchsenleiste. Dadurch wird verhindert, daß Sie digitale Joysticks, die über eine 9polige Stiftleiste verfügen, versehentlich an Ihren PC anschließen.

Die parallele Centronics-Schnittstelle wird normalerweise nur zum Anschluß von Druckern verwendet. Es ist zwar möglich, den Drucker auch seriell anzusteuern, aber bei der parallelen Schnittstelle ist die Übertragung der Daten wesentlich schneller. Das liegt daran, daß mehrere Leitungen des Kabels gleichzeitig zur Datenübertragung benutzt werden.

Der Ausgang der parallelen Schnittstelle ist ein 25poliger Buchsenstecker. Am Ende des Kabels, das an

den Drucker angeschlossen wird, befindet sich im Normalfall ein sogenannter »Centronics-Stecker«. Der Name »Centronics« ist der Name der Firma, die den Standard dieser Druckerstecker begründet hat.

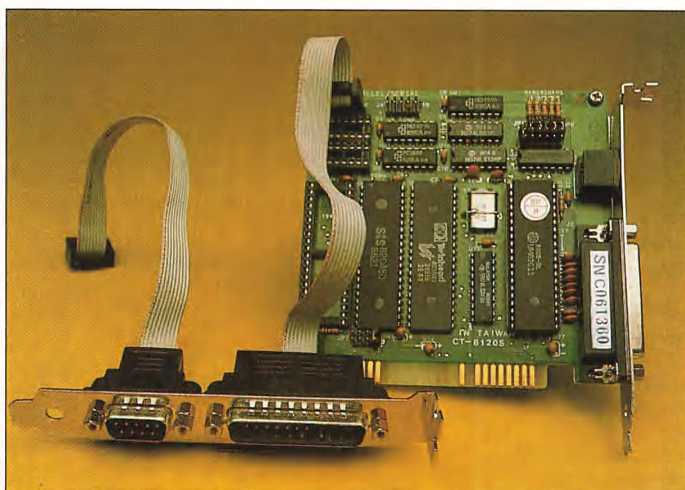
Die parallele Schnittstelle wird in MS-DOS über den logischen Namen »lpt1« (oder »prn«), »lpt2« oder »lpt3« angesprochen, je nachdem, wie viele parallele Schnittstellen in Ihren PC eingebaut sind.

Die vielseitigste Schnittstelle des PC ist die serielle oder RS-232-Schnittstelle. Die Übertragung der Daten kann in beide Richtungen, also sowohl vom PC als auch zum PC, erfolgen. Die Daten selbst werden über nur zwei Leitungen geschickt. Auf der einen Leitung sendet, auf der anderen empfängt der PC. Das bedeutet, daß sich mit nur drei Verbindungen (eine zusätzlich für die Masse) Daten von einem PC zum anderen senden lassen. Dadurch, daß die Daten hintereinander durch die Leitung geschickt werden, ist es nicht möglich, ein ganzes Byte auf einmal zu übertragen. Die einzelnen Bits werden der Reihe nach durch die Leitung gesendet. Die anderen Leitungen dienen zu Steuerzwecken, werden aber nur selten gebraucht. Im Gegensatz dazu werden bei der parallelen Schnittstelle ständig alle Leitungen benötigt, dafür kann dort immer ein ganzes Byte übertragen werden.

Ob Drucker, Modem oder Maus – an eine serielle Schnittstelle läßt sich fast alles anschließen

Bei der seriellen Datenübertragung müssen Sie selbst die Geschwindigkeit bestimmen. Sie wird in »Baud« oder »bps« (Bits per second = Bits pro Sekunde) angegeben. Beide Einheiten sind identisch. Eine Baudrate von 2400 bps bedeutet beispielsweise, daß in jeder Sekunde übertragen werden. MS-DOS unterstützt Baudraten von 110, 150, 300, 600, 1200, 2400, 4800 und 9600 Baud. Zwar kann auch mit anderen Baudraten gearbeitet werden, das erfordert aber eine sehr aufwendige, systemnahe Programmierung der Schnittstelle.

Ein hardwaremäßig implementiertes Übertragungsprotokoll ist in der Lage, etwa 50 Prozent aller auftretenden Übertragungsfehler zu erkennen. Dieses Protokoll muß allerdings vom Anwender definiert werden. Es hat folgende Parameter: Anzahl der Datenbits (7 oder 8), Anzahl der Stopbits (1 oder 2) und Paritätsprüfung (gerade, ungerade oder keine). Die Anzahl der Datenbits kann 7 sein, wenn Sie nur Zeichen bis zum ASCII-



Eine Multi-Schnittstellenkarte mit paralleler, serieller und Maus-Schnittstelle

Code 127 übertragen wollen. Sonst müssen Sie 8 Datenbits übertragen, was natürlich etwas länger dauert. Die Anzahl der Stopbits hat geringen Einfluß auf die Übertragungssicherheit. Bei 2 Stopbits wird sie geringfügig höher, weil auch ein Stopbit falsch übertragen werden kann. Die Paritätsprüfung bildet für jedes Byte eine Prüfsumme, die entweder 0 oder 1 sein kann und somit ein zusätzliches Bit benötigt. All diese Parameter stellen Sie auf der MS-DOS-Kommandoebene mit dem MS-DOS-Befehl »mode« ein. Beispielsweise bedeutet der Befehl

mode com1:=9600,8,e,1,p

daß Sie die Schnittstelle auf 9600 Baud, 8 Datenbits, ungerade Paritätsprüfung und ein Stopbit konfiguriert haben. Das »p« heißt, daß ein Anhalten des Datenflusses nicht als Fehler angesehen wird.

Auf welche Geschwindigkeit Sie die Schnittstelle einstellen müssen, hängt vom angeschlossenen Gerät ab. Drucker und Terminals zum Beispiel kommen immer mit einer Geschwindigkeit von 9600 Baud zurecht. Bei außergewöhnlich langen Kabeln oder starker Störstrahlung kommt es vermehrt zu Übertragungsfehlern. In so

Pin (9polig)	Pin (25polig)	Beschreibung	Abkürzung
1	8	Verbindung aufgebaut (»Carrier detect«)	CD
2	3	Empfange Daten (»Receive Data«)	RxD
3	2	Sende Daten (»Transmit Data«)	TxD
4	20	Computer bereit (»Data Terminal ready«)	DTR
5	7	Masse (»Ground«)	GND
6	6	Gerät bereit (»Data-Set ready«)	DSR
7	4	Hardware-Handshake (»Ready to send«)	RTS
8	5	Hardware-Handshake (»Clear to send«)	CTS
9	22	Klingelsignal (»Ring-Indicator«)	RI

Tabelle. Die Pin-Belegung der 9poligen RS-232-Schnittstelle

einem Fall müssen Sie eine niedrigere Baudrate einstellen. Bei Modems und Akustikkopplern muß man sich zumeist mit einer Baudrate von 300, 1200 oder 2400 Baud zufriedengeben. Die Baudraten des PC und des angeschlossenen Geräts müssen übereinstimmen.

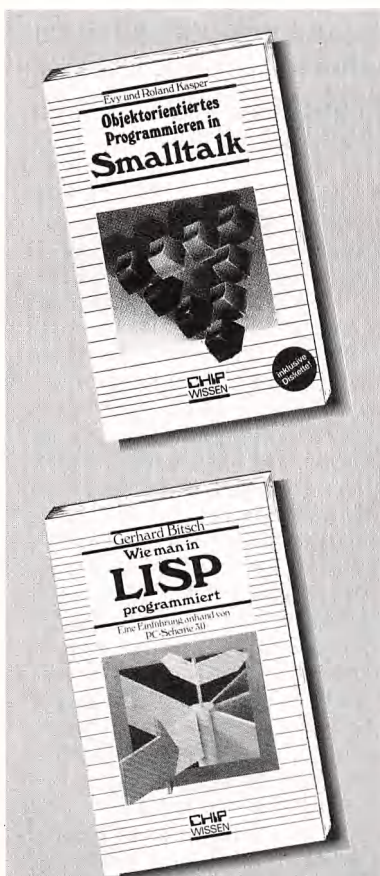
Der serielle Anschluß kann eine 25polige oder eine 9polige Stiftleiste sein. »Stiftleiste« bedeutet, daß Sie die einzelnen Stecker der Schnittstelle sehen können – im Gegensatz

dazu sehen Sie bei einer Buchsenleiste nur Löcher.

Trotz dieser einfachen Regeln können bei einigen PCs die Schnittstellen mit anderen Steckern ausgerüstet sein.

Sollte Ihr Computer keine Schnittstelle nach den oben beschriebenen Standards besitzen (wie zum Beispiel der Joystick-Anschluß beim Amstrad PC), so müssen Sie auf das Handbuch Ihres Rechners zurückgreifen.

(Benjamin Kleinke/wn)



CHIP WISSEN

Die kompetente Buchreihe rund um den PC

Evy und Roland Kaspar:

Objektorientiertes Programmieren in Smalltalk

268 Seiten, 63 Bilder, 12 Tabellen
Harteinband mit **5,25-Zoll-Diskette**
58,- DM/ISBN 3-8023-0237-0

Das Buch führt in die Grundkonzepte von Smalltalk ein, beschreibt anwendungsbezogene die Syntax der Sprachelemente,

um dann interaktive Programmentwicklung zu vermitteln. Sehr ausführlich wird auf die angebotene Programmierungsumgebung eingegangen. Der Leser lernt die dort vorhandenen Ressourcen zu nutzen und die Arbeitsweise des Systems zu verstehen. Eine Diskette mit den Übungsbeispielen des Buches liegt bei.

Gerhard Bitsch

Wie man in LISP programmiert

228 Seiten, 37 Bilder, Hardcover
45,- DM/ISBN 3-8023-0182-X

LISP ist eine der ältesten und wichtigsten Programmiersprachen der Künstlichen Intelligenz. Mit der Verfügbarkeit leistungsfähiger Versionen für Mikrocomputer stellt sie aufgrund ihrer einfachen Grammatik eine Alternative für den ProgrammierEinstieg dar.

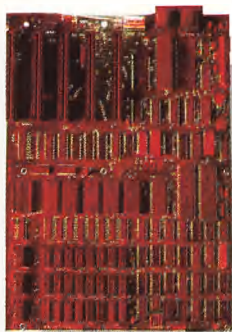
Dieses Buch ist eine Einführung in den für IBM-Rechner entwickelten Dialekt PC-

Scheme 3.0. Anhand von alltäglichen, einfachen Beispielen wird dem Einsteiger die Programmierung vermittelt und das Interesse geweckt, sich mit diesen Grundlagen auch an größere Projekte der Künstlichen Intelligenz zu wagen. Zahlreiche Übungsaufgaben mit Lösungen überprüfen und vertiefen die Kenntnisse. Eine Diskette mit den im Buch enthaltenen Programmbeispielen ist erhältlich.



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

Vogel Buchverlag
Postfach 67 40 · 8700 Würzburg 1



Laufwerke ohne Probleme

Viele Einsteiger haben Verständnisprobleme mit den Begriffen »logisches Laufwerk« und »physikalisches Laufwerk«. Dieser Beitrag erklärt Ihnen den Unterschied, zeigt, welche Diskettenformate Ihr Rechner unter welchen

Voraussetzungen akzeptiert und wie Sie zum Beispiel eine große Festplatte optimal in einzelne »Partitionen« aufteilen.

An jeden PC und AT können Sie prinzipiell zwei Disketten- und zwei Festplattenlaufwerke anschließen. Benötigen Sie mehr, dann müssen Sie sich einen Spezial-Controller (»Controller« = Steuerelektronik, hier für PC-Laufwerke) besorgen. Überlegen Sie sich vor dem Kauf eines solchen aber gut, ob Sie wirklich drei oder mehr Diskettenlaufwerke brauchen. Denn eventuell funktionieren verschiedene Utilities dann nicht mehr, die sich nicht an den von IBM vorgeschriebenen Standard halten. Bei Diskettenlaufwerken unterscheidet man zwischen 3 1/2-Zoll- und 5 1/4-Zoll-Formaten. Beide Formate gibt es jeweils in Standard- und in High-Density-Ausführung:

3 1/2 Zoll, Standard: 720 KByte pro Diskette

3 1/2 Zoll, High-Density: 1,44 MByte pro Diskette (ab MS-DOS 3.3)

5 1/4 Zoll, Standard: 360 KByte pro Diskette

5 1/4 Zoll, High-Density: 1,2 MByte pro Diskette

Ein normaler PC-Controller verarbeitet nur Standardformate, wohingegen ein 16-Bit-AT-Controller auch die hohe Aufzeichnungsdichte der High-Density-Disketten unterstützt. Wenn Sie also zum Beispiel einen PC mit einem 5 1/4-Zoll-Diskettenlaufwerk besitzen und ein 3 1/2-Zoll-Laufwerk nachrüsten möchten, dann benötigen Sie die 720-KByte-Version.

Auf Festplatten mit mehr als 32 MByte Kapazität müssen Sie logische Laufwerke einrichten

Bei der Zusammenstellung der Diskettenlaufwerke gibt es keine Einschränkungen. Ob Sie jetzt lieber mit zwei 3 1/2-Zoll- oder mit zwei 5 1/4-Zoll-Laufwerken arbeiten, das eine vielleicht in der Standard-, das andere in der High-Density-Version – Kompatibilitätsprobleme gibt es nicht (außer bei der Zusammenarbeit zwischen High-Density-Laufwerken im 3 1/2-Format und älteren BIOS-Versionen).

Durch die interne Verwaltung einer Festplatte kann MS-DOS bis zur Version 3.3 nicht mehr als 32 MByte pro Laufwerk ansprechen (maximal 65536 Sektoren zu je 512 Bytes = 33.554.432 Bytes = 32 MByte). Um beispielsweise die restlichen 8 MByte einer 40-MByte-Platte trotzdem verfügbar zu machen, richten Sie ein zweites »logisches Laufwerk« ein. »Logisches Laufwerk« bedeutet, daß dieses vom Betriebssystem wie eine zweite Festplatte angesprochen wird, jedoch physikalisch nicht vorhanden ist. Das Einrichten eines logischen Laufwerks nennt man »Partitionieren«, wozu Sie das MS-DOS-Hilfsprogramm »fdisk.com« verwenden. Die MS-DOS-Version 3.3 hat hier gegenüber früheren Versionen den Vorteil, daß Sie keine zusätzlichen Utilities benötigen. MS-DOS 3.3 erkennt beim Hochfahren (Booten) die Partitionen selbst, auch dann, wenn Sie von Diskette booten.

Am Beispiel einer 40-MByte-Festplatte soll jetzt die Aufteilung in drei logische Laufwerke zu einmal 20 und zweimal 10 MByte gezeigt werden. Da es mit erheblichem Aufwand verbunden ist, eine Partitionierung nachträglich zu ändern, sollten Sie sich vorher bereits Gedanken über die Aufteilung machen. Kleinere Partitionen haben den Vorteil, daß sich die Dateizugriffe beschleunigen. Üblicherweise wird eine Partitionierung direkt nach einer Low-Level-Formatierung (physikalische Initialisierung der Platte) durchgeführt. Im Handbuch zu Ihrem Festplatten-Controller ist dieser Vorgang beschrieben.

Mit dem Programm »fdisk« der MS-DOS-Systemdisketten richten Sie dann eine »primäre DOS-Partition« ein, dies ist Ihr späteres Laufwerk C. Für die Anzahl an Spuren, die »fdisk« für diese Partition reservieren soll, setzen Sie die Hälfte der insgesamt zur Verfügung stehenden »Tracks« ein (Laufwerk C soll ja 20 MByte der insgesamt 40 MByte großen Platte belegen). Danach bootet »fdisk« den PC automatisch, um die

geänderte Partitionierung permanent in den Speicher zu übernehmen. Rufen Sie jetzt wieder »fdisk« auf, und »aktivieren« Sie das eben eingerichtete Laufwerk C über den Punkt 2 des Hauptmenüs. Als nächstes fassen Sie mit Punkt 2 von Menü 1 den Rest der Platte in einer zweiten, »erweiterten« Partition zusammen. Innerhalb dieser Partition richten Sie dann die logischen Laufwerke ein, jedes ist halb so groß wie der noch verbleibende Platz auf der Platte, nämlich 10 MByte. Dazu müssen Sie den entsprechenden Menüpunkt nicht manuell auswählen, »fdisk« führt Sie automatisch durch die entsprechenden Abfragen. Verlassen Sie das Partitionierungsprogramm durch mehrmaliges Drücken von [Esc], und der PC wird erneut hochgefahren. MS-DOS »weiß« jetzt bereits, wie die Festplatte aufgeteilt (»partitioniert«) ist, allerdings enthält sie noch kein Betriebssystem. Rufen Sie daher nacheinander »format c: /s«, »format d:« und »format e:« (drei logische Laufwerke) auf. Der Rechner bootet ausschließlich von Laufwerk C, deshalb muß durch die Option »/s« des Format-Befehls das Betriebssystem hierhin übertragen werden. Testen Sie, ob Ihr PC von der neupartitionierten Festplatte einwandfrei bootet.

Logische Laufwerke innerhalb der Festplatte ändern Sie auch nachträglich mit dem Fdisk-Utility

Angenommen, Sie stellen nach kurzer Zeit fest, daß die Aufteilung in drei Laufwerke zu einmal 20 und zweimal 10 MByte doch nicht optimal war. Die sogenannte »Boot-Partition«, also das Laufwerk C, können Sie nur ändern, wenn Sie nacheinander zuerst die logischen Laufwerke in der erweiterten Partition, dann diese selbst und anschließend die primäre Partition löschen. Beachten Sie aber unbedingt, daß nach einer Änderung der Partitionstabelle alle Daten in dem jeweiligen Laufwerk verloren sind. Bevor Sie mit »fdisk« experimentieren, müssen Sie also eine Sicherheitskopie (»backup«) anlegen. Vergessen Sie nicht, anschließend den Status der primären Partition auf »aktiviert« zu setzen und alle logischen Laufwerke mit »format« neu einzurichten. Interessant ist in diesem Zusammenhang, daß »format« die einzelnen Spuren der Platte nicht löscht, sondern lediglich auf Lesefehler hin untersucht. Ein versehentlich gestartetes »format c:« können Sie also jederzeit mit [Ctrl-E] oder [Ctrl-Break] abbrechen – ohne Datenverlust.

(tr)

Die Computer von heute sind nicht nur kleiner, handlicher und schneller als ihre Vorgänger, sie leisten auch viel mehr. Sie können zeichnen, steuern, planen, konstruieren oder unterrichten. Ein Drucker, der da mithalten will, muß schon ganz besonders vielseitig sein. Wie zum Beispiel der 24-Nadel-Matrixdrucker ML 393 von OKI. Er druckt in vier verschiedenen Geschwindigkeiten zwischen 450 und 120 Zeichen pro Sekunde. Verfügt über eine sehr variable



OKI. Der beste Freund Ihres Computers.

**Je anspruchsvoller
Ihr Computer ist,
desto besser werden
unsere Drucker.**



Die Schriftencassetten.

Druckt Grafiken mit einer Auflösung von 360 x 360 Punkten pro Zoll, auf Wunsch auch in Farbe mit dem ML 393 C. Und ist äußerst flexibel in der Papierverarbeitung. Diesen idealen Partner für Computer von heute können Sie bei Ihrem Fachhändler sofort mitnehmen.

An OKIDATA GmbH, Hansaallee 187, 4000 Düsseldorf 11.
Ich möchte nähere Informationen über
☐ ML 393 und ML 393 C ☐ Gesamtes OKI-Druckerprogramm.

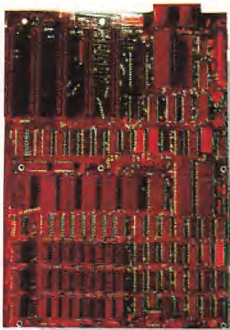
Name/Firma: _____

Straße: _____

PLZ/Ort: _____

Telefon: _____

DOS 25



MS-DOS ohne Probleme

Ein PC ist ein diskettenorientiert arbeitendes Computer-System. Daher heißt sein Betriebssystem auch »DOS«, »Disk Operating System«.

Dieser Artikel erklärt Ihnen, welche verschiedenen Versionen es gibt, was der Unterschied zwischen »MS-DOS« und »PC-DOS« ist und was beim Einschalten des PC so alles passiert.

Die Frage nach dem Unterschied zwischen MS-DOS und PC-DOS hat sich jedem Anwender sicherlich schon einmal gestellt. Das Kürzel »MS« steht für die Software-Firma »Microsoft«, die dieses Betriebssystem ausliefert. »PC-DOS« kommt hingegen von IBM selbst, der Firma, die die PCs entwickelt hat. MS-DOS und PC-DOS sind untereinander voll kompatibel. Das bedeutet, daß es für Sie als Benutzer von Anwendungsprogrammen keinen Unterschied macht, ob Ihr PC mit MS-DOS oder PC-DOS ausgerüstet ist. Starten Sie Ihren PC und tippen Sie den Befehl »ver« ein. MS-DOS meldet sich zum Beispiel mit:

MS-DOS Version 3.30

PC-DOS von IBM in der gleichen Versionsnummer schreibt hingegen auf den Bildschirm:

IBM Personal Computer DOS-Version 3.30

Die wichtigsten Unterschiede zwischen PC- und MS-DOS liegen in den Namen von verschiedenen Dienstprogrammen. Eine RAM-Disk installieren Sie unter MS-DOS beispielsweise mit dem Eintrag

device ramdrive.sys

und unter PC-DOS mit

device vdisk.sys

Weitere Unterschiede liegen in der Bezeichnung der versteckten Systemdateien im Hauptverzeichnis der Festplatte oder einer bootfähigen Diskette: Bei MS-DOS heißen diese »io.sys« und »msdos.sys«, bei PC-DOS lauten die Namen »ibmbio.com« und »ibmdos.com«.

»Welche Version von MS- oder PC-DOS soll ich für meinen PC kaufen?«

Wenn Sie sich zum ersten Mal einen PC kaufen, dann bestehen Sie unbedingt auf einem Handbuch zum jeweils mitgelieferten Betriebssystem. Die Systemprogramme haben keinerlei Hilfstexte integriert, und auch zur

Programmierung von Stapeldateien finden Sie beispielsweise keine Unterstützung auf den Systemdisketten. Die Versionsnummern sind bei MS-DOS und bei PC-DOS identisch. Wer sich heute einen PC kauft, sollte sich die Version 3.30 besorgen. Zwar gibt es mittlerweile IBM-DOS 4.0 (beziehungsweise 4.01), jedoch wurden hier tiefgreifende Änderungen vorgenommen, die zu eventuellen Kompatibilitätsproblemen führen können. IBM-DOS 4.0 verwaltet Festplatten mit mehr als 32 MByte Speicherkapazität anders als die vorhergehenden Versionen, und es wird wohl noch eine Weile dauern, bis die gesamte Software daraufhin angepaßt ist. Das Schlimme ist, daß Sie als unwissender Einsteiger eventuell Ihre gesamte Festplatte löschen können, wenn Sie mit einem älteren, nicht für IBM-DOS 4.0 vorbereiteten Utility arbeiten. Der Profi kennt die Unterschiede und weiß vorher, welche Programmversionen er einsetzen darf und welche nicht.

Dies betrifft fast ausschließlich Hilfsprogramme zur Verwaltung von Disketten und Festplatten, wie zum Beispiel PC-Tools, Norton Utilities, Partitionierungs-Software und ähnliches.

Die bisher ausgelieferten neueren Versionen des Betriebssystems sind 2.11, 3.0, 3.1, 3.2, 3.3 und 4.0. Daneben gibt es leicht modifizierte Systeme, wie zum Beispiel das »Compaq-DOS 3.31« oder verschiedene Versionen von Tandon, Epson oder AT&T. Wenn Sie ganz sichergehen wollen und die Wahl haben, dann kaufen Sie ein Original MS-DOS oder PC-DOS 3.30.

Außerdem wurden in der Version 3.3 des Betriebssystems einige wirklich sinnvolle Verbesserungen den früheren Versionen gegenüber realisiert. So schalten Sie zum Beispiel beim Programmieren von Stapeldateien durch Voranstellen eines Klammerschließens »@« die Textausgabe eines Befehls aus, auch wenn die Echo-Funk-

tion gerade eingeschaltet ist (zum Beispiel »@echo off«).

Ein Rechner benötigt, um zu funktionieren, Steuerprogramme. Home-Computer zum Beispiel haben zu diesem Zweck das Betriebssystem fest eingebaut, nach dem Einschalten ist der Computer sofort einsatzbereit. Ein PC hingegen muß sich das Betriebssystem erst in den Speicher laden, ein Vorgang, der »Booten« genannt wird. Der Vorteil dieser Methode liegt darin, daß sich neue Versionen der Betriebssystem-Software einfach durch einen Diskettenwechsel aktivieren lassen.

Wenn Sie einen Marken-PC mit einer Festplatte kaufen, dann ist dieser bereits fertig installiert. Die Platte ist »bootfähig«, das heißt, der Computer lädt nach dem Einschalten automatisch das Betriebssystem. Ein optimal eingerichteter Computer hat auf seiner Festplatte ein Unterverzeichnis »\dos«, in dem sich alle Dienstprogramme aus den mitgelieferten Systemdisketten befinden. Sollte dies nicht der Fall sein, dann legen Sie sich mit

md c:\dos

dieses Verzeichnis an und kopieren dann mit

copy a:.*.* c:\dos

die Inhalte der beiden Disketten auf die Festplatte. Sehen Sie nach, ob der »MS-DOS-Pfad« auf dieses Verzeichnis zeigt, indem Sie »path« eintippen. Dort muß jetzt unter anderem die Zeichenfolge »C:\DOS« enthalten sein. Wenn nicht, dann müssen Sie in die Textdatei »autoexec.bat«, die sich im Hauptverzeichnis der Festplatte befindet, die Zeile

path c:\dos;

einsetzen. Der »Verzeichnis-Pfad« (»path«) bewirkt, daß Sie die Programme aus dem Unterverzeichnis »\dos« auch dann aufrufen können, wenn Sie gerade ein anderes Verzeichnis, zum Beispiel das Verzeichnis »\word\texte«, aktiviert haben. Normalerweise müßten Sie dann erst mit »cd \dos« in das entsprechende Verzeichnis wechseln.

Vielleicht fragen Sie sich berechtigterweise, ob Sie die vielen Programme von den Systemdisketten denn auch alle brauchen und auf die Festplatte kopieren müssen.

Die Antwort ist einfach: normalerweise nicht. Die Erfahrung hat gezeigt, daß zumindest eine Auswahl von Programmen häufig benötigt wird und sich auf alle Fälle auf der Festplatte befinden sollte:

format, ansi.sys, fdisk, mode, more, find, sort, xcopy, keyb, keyboard.sys, country.sys, tree, print, ramdrive.sys/vdisk.sys, diskcopy, chkdsk, debug, backup, restore

(tr)

JONATHAN AX

80286 CPU, 10/16 MHz, 0 Watt, Sockel für 80287, **2 MB RAM**, erweiterbar auf 8MB, Speicher Extended und EMS 4.0 kompatibel, 5 AT Slots, 2 XT Slots, 200 Watt Netzteil, Mono-Grafik Karte mit 1x Parallel, Multikarte mit 2x Sertell und 1x Parallel, 1x Game, WD Controller für FD/HD mit Interleave 1:1 und Cachespeicher, 1 TEAC 55GFR Disklaufwerk (360KB/720KB/1.2MB), NEC Harddisk (40MB, 24ms, Headlift), 14" Monitor amber Flatscreen, große Tastatur 102, Handbuch

4400,--

JONATHAN 386

80386 CPU, 16/24 MHz, 0 Watt, Sockel für 80387, **4 MB RAM**, erweiterbar auf 16 MB, Speicher Extended und EMS 4.0 kompatibel, 4 AT Slots, 2 XT Slots 32 Bit Slots, 200 Watt Netzteil, Mono-Grafik Karte mit 1x Parallel, Multikarte mit 2x Sertell und 1x Parallel, 1x Game, WD Controller für FD/HD mit Interleave 1:1 und Cachespeicher, 1 TEAC 55GFR Disklaufwerk (360KB/720KB/1.2MB), NEC Harddisk (40MB, 24ms, Headlift), 14" Monitor amber Flatscreen, große Tastatur 102, Handbuch

6900,--

JONATHAN 386 (CACHE)

80386 CPU, 16/25 MHz, 0 Watt, 32 KB Cachespeicher, Sockel für 80387, **4 MB RAM**, erweiterbar auf 16 MB, Extended und EMS 4.0 kompatibel, 4 AT Slots, 2 XT Slots 32 Bit Slots, 200 Watt Netzteil, Mono-Grafik Karte mit 1x Parallel, Multikarte mit 2x Sertell und 1x Parallel, 1x Game, WD Controller für FD/HD mit Interleave 1:1 und Cachespeicher, 1 TEAC 55GFR Disklaufwerk (360KB/720KB/1.2MB), NEC Harddisk (40MB, 24ms, Headlift), 14" Monitor amber Flatscreen, große Tastatur, Handbuch

8600,--

bei Soft- oder Hardwareproblemen koppeln wir uns über Telefon in Ihren Computer ein. Diskette wird bei HiTech NyLap JONATHAN Computer mitgeliefert

Netzwerke:

3Com

Etherlink II Netzadapter 1265,--
Etherlink Plus Netzadapter 2540,--
3-Share (5 User) 1525,--
3-Share 1.31 (N User) 5380,--
Einrichtung je Arbeitsplatz 400,--
Einrichtung Server 800,--

NOVELL

RX-NET Netzadapter 1020,--
SFT NetWare 13100,--
ELS-II NetWare 4180,--
ELS-I NetWare 1725,--
Einrichtung je Arbeitsplatz 400,--
Einrichtung Server 800,--

Die 4 u.g. Drucker sind Importgeräte. Sie sind nur zusammen mit Computern erhältlich; und je Computer nur ein Drucker. 24 Monate Garantie (mit JONATHAN Computer) 6 Monate Garantie (mit HiTech und NyLap Computer)

EPSON Lq850 Drucker

24 Nadeln, maximal 264 Zeichen/s

980,--

HP DeskJet Drucker

300x300 Auflösung, 240 Zeichen/s,

1450,--

NEC P6 plus Drucker

24 Nadeln, 265 Zeichen/s,

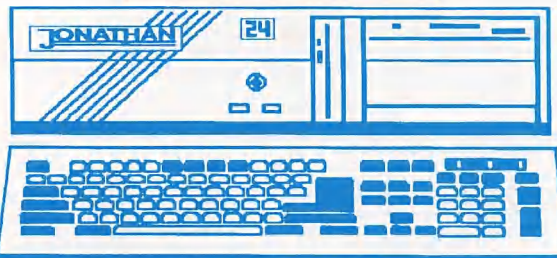
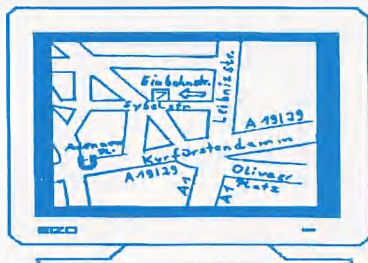
1280,--

NEC P2200

24 Nadeln, 165 Zeichen/s,

680,--

JONATHAN Computer seit 1983 Hard- und Softwarelösungen



24 Monate Garantie auf alle JONATHAN Computer
6 Monate Garantie für HiTech und NyLap
JONATHAN: 24 Std.-Service (in Berlin vor Ort)

Aufpreise:

LCD Portabel	450,--
TOWER (nur für JONATHAN)	380,--
MiniTOWER (JONATHAN)	280,--
SIGMALASERVIEW Monitor	
19" schwarz/weiß	5400,--
EIZO 4051 Monitor 70HZ	
Herkules+ kompatibel	950,--
VGA Grafikkarte 16 Bit	750,--
IDEC Multiflat Monitor VGA	
15" Flatscreen 800/600	1550,--
IDEC Multiflat + Monitor VGA	
15" Flatscreen 1024/786	2150,--
RICOH 20MB Wechselplatten-	
laufwerk + Wechselplatte	1880,--
TEAC Streamerkit 60MB	1860,--
3 1/2" Disklaufwerk 1.4MB	
mit 5 1/4" Adapter	250,--
Wechseladapter	
für NEC Harddisk	240,--
statt NEC 40 MB mit Controller	
CDC Harddisk 80 MB 28ms	1280,--
FUJITSU 160MB 25ms ESDI	2340,--
FUJITSU 340MB 18 ms ESDI	4450,--
FUJITSU 740MB 16ms ESDI	7700,--
WD FD HD Controller ESDI	450,--
RICOH 20MB Wechselplatte	2050,--
80287-10 CO-CPU	540,--
80387-20 CO-CPU	1300,--
80387-25 CO-CPU	1650,--
2MB RAM 18x 411000-80	970,--

Zubehör:

MOUSE	85,--
Diskettenbox 100x 5 1/4"	21,--
Diskettenbox 100x 3 1/2"	23,--
5 1/4" 2D Disketten 10 St.	10,--
5 1/4" HD Disketten 10 St.	35,--
3 1/2" 2D Disketten 10 St.	30,--
3 1/2" HD Disketten 10 St.	80,--
Druckerkabel	35,--
Seriellkabel	35,--
Nullmodem Adapter	25,--
Tastaturverlängerung	10,--
Monitorverlängerung	15,--
Druckerverlängerung	35,--
EPROMMER	ab 260,--
Akustikkoppler	210,--
Netzteil f. Akustikk.	18,--
MODEM 1200 Baud ab	220,--
MODEM 2400 Baud ab	410,--
MODEM 9600 Baud ab	3100,--
LIGHTSPEED Faxmodem	2070,--
EPSON LX 800 Drucker	590,--
EPSON LQ 500	950,--
EPSON LQ 850	1450,--
EPSON LQ 1050	1850,--
EPSON LQ 2550	3300,--
HP Laserjet II	6200,--
HP Laserjet IID	9500,--
HP Deskjet	1880,--
NEC P6 plus	1580,--
NEC 2200	890,--

micro-service JONATHAN Computer GmbH
Sybelstr. 7 / 1000 Berlin 12
Tel.: 030/324 29 55---FAX:030/324 99 47
Mo.-Fr. 10-18 Uhr Sa. 10-14 Uhr

HiTech 80286-20

80286 CPU, 6/12 MHz, 0 Watt, Sockel für 80287, **2 MB RAM**, erweiterbar auf 4MB, Speicher Extended und EMS 4.0 kompatibel, 6 AT Slots, 2 XT Slots, 200 Watt Netzteil, Mono-Grafik Karte mit 1x Parallel, Multikarte mit 1x Sertell und 1x Parallel, 1 TEAC 55GFR Disklaufwerk (360KB/720KB/1.2MB), SEAGATE ST225 Harddisk (20MB, 65ms), 14" Monitor amber Flatscreen, große Tastatur 102, Handbuch

2950,--

Aufpreis SEAGATE ST251 (40MB 35ms) statt 20MB **300,--**

HiTech 386

80386 CPU, 10/24 MHz, 0 Watt, Sockel für 80387, **4 MB RAM**, erweiterbar auf 16 MB, Speicher Extended und EMS 4.0 kompatibel, 4 AT Slots, 2 XT Slots 32 Bit Slots, 200 Watt Netzteil, Mono-Grafik Karte mit 1x Parallel, Multikarte mit 2x Sertell und 1x Parallel, 1x Game, 1 TEAC 55GFR Disklaufwerk (360/720KB/1.2MB), SEAGATE ST 251 (40MB, 35ms), 14" Monitor amber Flatscreen, große Tastatur 102, Handbuch

5900,--

NyLap 80286-40

80286 CPU, 6/10 MHz, 0 Watt, Sockel für 80287, 640 KB RAM, erweiterbar auf 2,5MB, Speicher Extended kompatibel, Anschluß für Expansionsbox, autoswitch Netzteil 110-240Volt, Plasmadisplay Auflösung 640x400 EGA kompatibel, externer Anschluß für EGA Monitor und separatem Zehnerfeld, 1x Sertell und 1x Parallel, 1 EPSON Disklaufwerk (720KB/1.4MB), NEC Harddisk (40 MB, 24ms, Headlift), Handbuch

6300,--

Microsoft

WORD 4.0	1015,--
WORD 4.0 Netz 5 User	3320,--
WORD 4.0 + PageView	1150,--
MULTIPLAN 4.0	631,--
MULTIPLAN 4.0 Netz 5 User	1940,--
MULTIPLAN/CHART	1231,--
WINDOWS 386	532,--
MS CHART	858,--
MS CHART Netz 5 User	2640,--
MS DOS Lernprogramm	68,--
MS Flugsimulator	117,--

ASHTON-TATE®

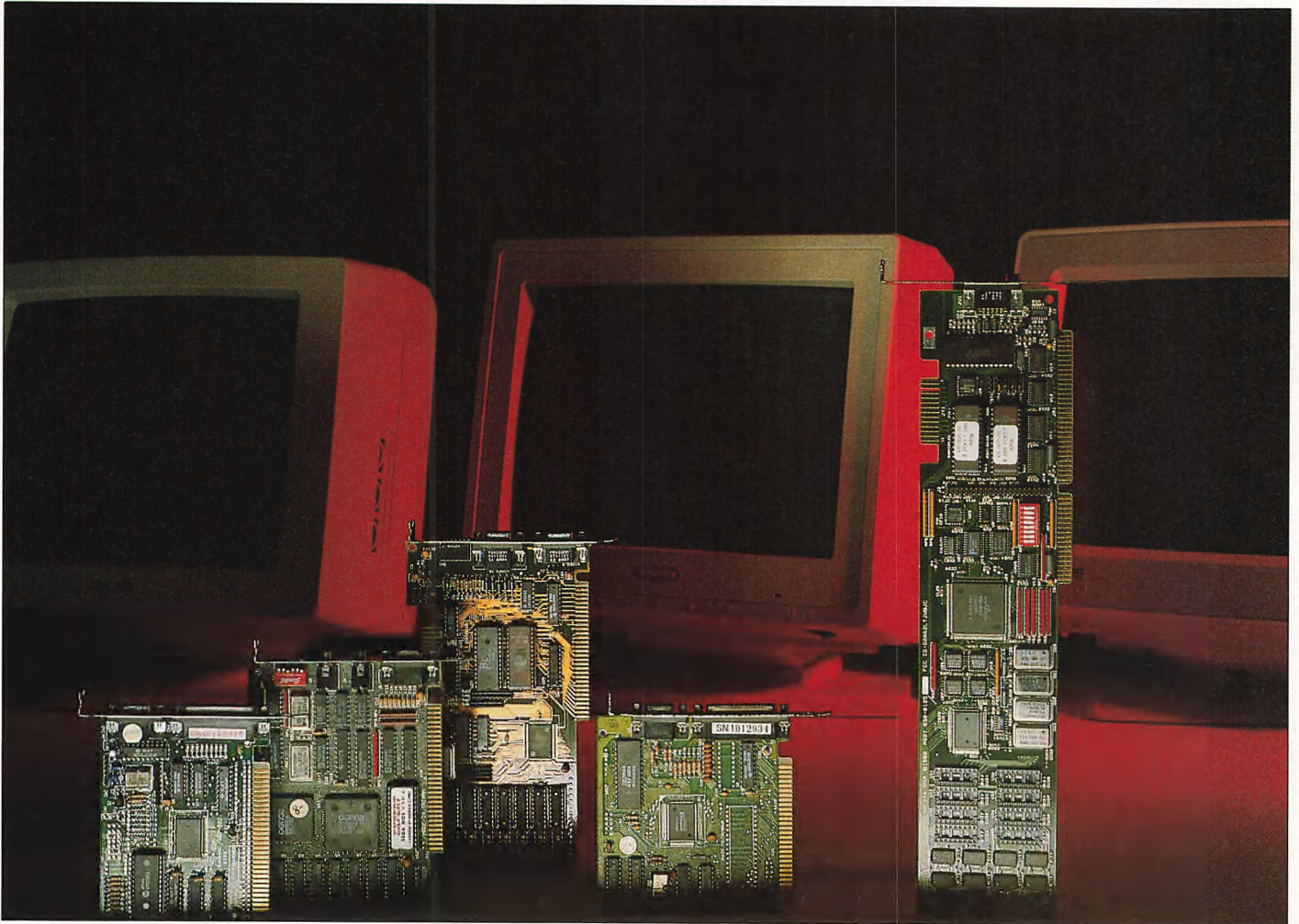
FRAMEWORK III	1490,--
DBASE IV	1590,--
DBASE IV Entwicklerpack	2530,--
DBASE IV LAN	2310,--

Nantucket

CLIPPER 1680,--

BORLAND INTERNATIONAL

TURBO PASCAL 5.0	332,--
Databox	212,--
Editor Toolbox	212,--
Graphix	212,--
Gameworks	212,--
TURBO C 2.0	332,--
TURBO Ass./Deb	332,--
TURBO PROLOG 2.0	332,--
Toolbox	212,--
TURBO BASIC	239,--
QUATTRO	511,--
REFLEX	381,--
EUREKA	296,--
SIDEKICK +	381,--



Grafik ohne Probleme

Für den PC gibt es inzwischen ein großes Angebot an Grafikkarten- und Monitor-Standards, bei dem nicht nur der Einsteiger Mühe hat, die Übersicht zu behalten. Aus diesem Grund gibt Ihnen der folgende Beitrag einen kompletten Überblick über die Technik und Tücken der Grafik-Hardware für PCs.

Nicht nur für den Einsteiger birgt das Thema Grafik und PC viel Anlaß zur Verwirrung, denn es gibt inzwischen sechs verschiedene Typen von Grafikkarten und eine ebenso große Anzahl an Monitortypen.

Bei den Grafikstandards handelt es sich im einzelnen um:

- MDA («Monochrome Display Adapter»)
- Hercules (MDA mit Grafikfähigkeit)
- CGA («Color Graphics Adapter»)
- EGA («Enhanced Graphics Adapter»)
- VGA («Video Graphics Array»)
- 8514/A (8514-Adapter, benannt nach dem zugehörigen IBM-Monitor 8514)

Die sechs Monitortypen sind:

- Monochrom-Monitor (für MDA und Hercules)
- Farbmonitor (für CGA)
- EGA-Monitor
- analoger VGA-Monitor
- IBM-Monitor 8514 (oder kompatibel)
- Multiscan-Monitor (für alle Grafikkarten)

Die erste Grafikkarte für den PC, die 1981 mit Einführung des IBM-PC vorgestellt wurde, ist eigentlich keine Grafikkarte, sondern eine Textkarte, denn sie kann nur Textzeichen in 25 Zeilen zu 80 Zeichen einfarbig darstellen. Offiziell wird diese Karte als Monochromadapter bezeichnet, abgekürzt MDA. Für den Anschluß an

den Monochromadapter genügt ein preiswerter Monochrom-Monitor. Ebenfalls mit Einführung des IBM-PC stellte IBM die CGA-Karte vor, die, wie der Name schon sagt, farbige Grafiken erzeugen kann. Die CGA-Karte vermag Texte in 16 Farben und Grafiken mit einer Auflösung von 320x200 Bildpunkten in vier und 640x200 Bildpunkten in zwei Farben gleichzeitig darzustellen. Für den Anschluß an die CGA-Karte genügt ein handelsüblicher Farbmonitor, der 200 Bildzeilen anzeigt.

Die fehlende Grafikfähigkeit des Monochromadapters störte viele Anwender, und so entwickelte der Hersteller Hercules 1982 die inzwischen weitverbreitete Hercules-Grafikkarte, die sehr schnell – nicht zuletzt aufgrund der frühzeitigen Unterstützung durch die Tabellenkalkulation Lotus 1-2-3 – zu einem weiteren Grafikstandard avancierte. Damit ist die Hercules-Karte einer der wenigen Standards in der PC-Welt, der nicht von IBM gesetzt wurde.

Die Hercules-Karte ist voll kompatibel zum Monochromadapter, besitzt allerdings zusätzlich einen Grafikmodus, der es erlaubt, 720x348 Bildpunkte einzeln zu adressieren (gegenüber dem MDA werden von der

Hercules-Karte die oberste und unterste Bildzeile unterschlagen). Wie der Monochromadapter, so stellt auch die Hercules-Karte Texte und Grafiken nur monochrom dar. Auf diese Weise läßt sich an die Hercules-Karte der gleiche Monochrom-Monitor anschließen, den auch der Monochromadapter benötigt.

Weil viele PC-Anwender eine Hercules-Karte besitzen, manche Programme und die meisten PC-Spiele allerdings nur die CGA-Karte unterstützen, gibt es inzwischen eine Vielzahl sogenannter CGA-Emulatoren auf dem Markt, welche die CGA-Modi auch auf der Hercules-Karte darstellen. Die Emulatoren setzen dabei die Farbwerte in Helligkeitswerte um, die sich – aufgrund der höheren Auflösung der Hercules- gegenüber der CGA-Karte – durch Rasterung erreichen lassen.

Die Hercules-Karte ist nichts anderes als ein grafikfähiger Monochromadapter

Einen anderen Weg ging Commodore mit der AGA-Karte (»Alternative Graphics Adapter«), die sowohl CGA- als auch Hercules-Grafik darstellt, allerdings dazu auch den entsprechenden Dualfrequenz-Monitor benötigt, der beide Standards verarbeitet.

1984 stellte IBM mit Einführung des IBM-AT die EGA-Karte vor, die eine Auflösung von 640x350 Bildpunkten in 16 Farben erlaubt, aber auch CGA-kompatibel ist. Allerdings lassen sich mit der EGA-Karte die CGA-Auflösungen auf Wunsch ebenfalls in 16 Farben darstellen. Die Farben können Sie jeweils aus einer Palette von 64 wählen.

Wenn Sie nicht nur die CGA-kompatiblen Modi, sondern auch die volle Auflösung der EGA-Karte nutzen möchten, benötigen Sie einen hochauflösenden EGA-Monitor oder einen Multiscan-Monitor, der den Anschluß aller gängigen Grafikkarten erlaubt.

Inzwischen gibt es auch EGA-Karten auf dem Markt, die noch höhere Auflösungen von 640x480 und 800x600 Bildpunkten erlauben. Lassen Sie sich aber von diesen Angeboten nicht irritieren, denn da jeder Kartenhersteller bei der Implementierung der neuen Modi sein eigenes Stüppchen kocht, können Sie Ihre Programme nur dann mit diesen Auflösungen benutzen, wenn der Hersteller auch die entsprechenden Softwaretreiber mitliefert. Und diese liegen dann – sofern überhaupt vorhanden – immer nur für die wichtigsten Standardprogramme vor. Auch können Sie die erweiterten Modi nur nutzen, wenn Sie

einen Multiscan-Monitor besitzen, weil ein EGA-Monitor nur maximal 640x350 Bildpunkte darstellt.

1987 schließlich führte IBM mit der Vorstellung der PS/2-Modelle die VGA-Grafik ein, die inzwischen auf dem besten Wege ist, zum wichtigsten Grafikstandard in der PC-Welt zu werden. Die VGA-Grafik beherrscht – neben den CGA- und EGA-Auflösungen – eine neue Auflösung mit 640x480 Bildpunkten in 16 Farben, die den großen Vorteil hat, daß die Bildpunkte quadratisch sind, so daß ein Kreis auch wirklich kreis- und nicht eiförmig dargestellt wird.

Daneben kann die VGA-Karte im Modus mit 320x200 Bildpunkten auch 256 Farben gleichzeitig darstellen. Der wichtigste Unterschied zwischen der VGA-Karte und den Vorgängern ist allerdings, daß die VGA-Karte nicht mehr mit digitalen, sondern mit analogen Farbsignalen arbeitet. Dadurch erhöht sich die Palette, aus der Sie die Farben wählen können, ganz erheblich von 16 (CGA) beziehungsweise 64 (EGA) auf 262144! Aufgrund der analogen Farbsignale benötigen Sie für den Anschluß an die VGA-Grafik einen speziellen, analogen VGA-Monitor oder aber einen Multiscan-Monitor, der in der Regel ebenfalls einen Eingang für analoge Farbsignale besitzt.

Die VGA-Grafik ist auf dem besten Wege, zum wichtigsten Grafikstandard in der PC-Welt zu werden

Wie bei den EGA-Karten, so bieten inzwischen die meisten Hersteller auch VGA-Karten an, die über erweiterte Auflösungen mit 800x600 und sogar 1024x768 Bildpunkten verfügen und – sofern sie mit 512 KByte anstelle der sonst üblichen 256 KByte Bildschirmspeicher ausgestattet sind – die Auflösungen mit 640x480 und 800x600 Bildpunkten auch in 256 statt 16 Farben darstellen. Für diese erweiterten Modi gilt allerdings das gleiche wie bei den EGA-Karten, denn Software läßt sich nur in diesen Modi nutzen, wenn auch die entsprechenden Treiber vom Kartenhersteller mitgeliefert werden.

Allerdings haben sich inzwischen die wichtigsten Grafikkarten- und Monitorhersteller in einer Organisation namens VESA (»Video Electronics Standards Association«) zusammengeschlossen, um die erweiterten VGA-Modi zu standardisieren. Wenn dies gelingt, müssen nur die BIOS-Bausteine auf den bereits vorhandenen VGA-Karten ausgetauscht werden, damit sich fortan die erweiterten Modi bei allen Karten auf die gleiche

Art ansprechen lassen. Dadurch wird nicht mehr für jede Grafikkarte ein anderer Treiber benötigt und den Softwareherstellern die Anpassung ihrer Programme an diese Modi erheblich erleichtert.

Eine Organisation namens VESA bemüht sich, die erweiterten VGA-Modi zu standardisieren

Um zu verstehen, warum für jede Grafikkarte ein anderer Monitortyp erforderlich ist, müssen Sie wissen, wie Grafikkarte und Monitor zusammenarbeiten. Damit der Monitor »weiß«, was für ein Bild er darstellen soll, erhält er von der Grafikkarte ein oder mehrere Bildsignale, die den Bildinhalt und die Farbinformationen enthalten, sowie die beiden Synchronisationssignale für den horizontalen und vertikalen Bildaufbau.

Das oder die Bildsignale, die von der Elektronenkanone in der Bildröhre zeilenweise von oben nach unten auf die Mattscheibe geschrieben werden, geben durch ihren Zustand an, ob ein Bildpunkt hell gesetzt wird oder dunkel bleibt und welche Farbe er erhält.

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

Ist das Videosignal nur kurzzeitig gesetzt, so sieht der Betrachter lediglich einen Punkt auf dem Bildschirm, ist das Signal länger aktiv, so erzeugt der Elektronenstrahl durch seine seitliche Bewegung einen waagrechten Strich.

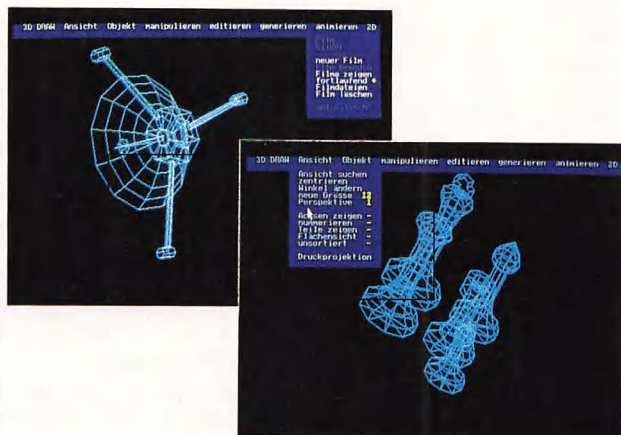
Wenn das Videosignal nicht gesetzt ist, so streicht der Elektronenstrahl der Bildröhre im inaktiven Zustand über den Bildschirm, und es ist nichts zu sehen. Ein zurückgesetztes Videosignal entspricht also einem schwarzen Punkt beziehungsweise einer schwarzen Linie.

Erzeugt die Grafikkarte beispielsweise ein Bildsignal, das periodisch gesetzt und zurückgesetzt wird, so sind auf dem Bildschirm des Monitors abwechselnd helle (das heißt weiße, grüne oder amberfarbene) und schwarze Punkte zu sehen, die den Eindruck einer gestrichelten Linie vermitteln. Je schneller die Grafikkarte das Bildsignal setzen und zurücksetzen kann, desto mehr Punkte lassen sich in einer Bildzeile darstellen.

DOS SOFTWARE TOOLS

**Jetzt neu aus
der Software-Schmiede
der DOS International
High-Tech-Software zu
Low-Cost-Preisen**

DOS-Tools Vol. 4 – 3D-Draw



Konstruieren Sie in drei Dimensionen!

Das komfortable CAD-Programm »3D-Draw« bietet verdeckte Flächen und, als Besonderheit, Lichtquellsimulation. Mit der integrierten Animationsroutine erzeugen Sie beliebige lange Filme.

5 1/4-Zoll-Diskette Best.-Nr. 6007
3 1/2-Zoll-Diskette Best.-Nr. 6008

Nur 99,- DM*

Die Leistungsmerkmale:

- * Ansicht durch Eingabe der Projektionswinkel frei wählbar
- * Auf Wunsch lassen sich drei verschiedene 2D-Ansichten erzeugen, die am unteren Bildschirmrand eingeblendet werden
- * 2D-Editor zur schnellen Konstruktion von Objekten
- * Integrierter Taschenrechner zur schnellen Berechnung von Konstruktionsdaten
- * Größe und perspektivische Verzerrung lassen sich einstellen
- * Kombination von getrennt konstruierten Teilen
- * 3D-Funktionen als Manipulationswerkzeug
- * Punkte, Kanten und Flächen sind frei editierbar
- * Drei Raumachsen mit 1600-Ebenen-Editor
- * Verdeckte Flächen
- * Lichtquellsimulation
- * Animationsroutine mit Größen- und Perspektivenveränderung von beliebiger Länge; ein eigener Animationslinker ist eingeschlossen
- * Verformen der Objekte durch Zufallszahl oder Verknüpfung mit mathematischen Formeln
- * Erzeugung von Rotations- oder Translationskörpern und modifizierten Duplikaten
- * Programmierer-Schnittstelle, Objekte lassen sich mit einem Textprogramm oder Editor generieren
- * Vielzahl an Ausgabeformaten: 3D-Draw, Autocad-Script, Postscript, EPS-Format, HPGL-Plot-Format und ASCII-Textdateien
- * Alle gängigen Grafikkarten werden unterstützt, komplette Ausnutzung der EGA-Palette mit 64 Farben
- * Benutzerführung mit Pulldown-Menüs
- * Viele Beispieldateien

Hardwarevoraussetzungen

Computer:

- PC, XT, AT oder Kompatibler mit mindestens 640 KByte Arbeitsspeicher
- ein oder zwei Diskettenlaufwerke beziehungsweise ein Diskettenlaufwerk und eine Festplatte

Grafikkarten:

- Hercules-, CGA-, EGA- oder VGA-Karte

Ausgabemedien:

- Epson-kompatibler Drucker, Ausgabe von Postscript-Dateien in Verbindung mit Postscript-Emulator, Postscript-fähiger Laserdrucker, Plotter mit HPGL-Standard

Sonstiges:

- Microsoft-kompatible Maus unbedingt erforderlich
- MS-DOS ab Version 3.0

Segment	Programm	Bytes	Erklärung (Wektoren mit Tab)	RSB w2.0
8B85	MONITOR	14944	Residenter Programmteil des RS	1. LERN
11B0	KEYBR	2562	Deutscher Tastatortreiber	2. APD
1276	KEYFX	2288	Tastaturkennschlüssel	3. APD
1283	KEY-FAME	760	Tastaturkennschlüssel in Batch-Datei	4. ASCII
1285	DROPSK	464	Ctrl+Alt+Ctrl+Alt+Ctrl+Alt	5. BIPART
1300	ASCIDIT	2864	Kommandointerpreter	6. BIPART
1307	COMPJMS	12144	Comp-Job-System	7. BIPART
1677	MOUSE	6594	Maus-Treiber	8. BIPART
1776	PETALS	6594	Disk-Utility (Ctrl+G)	9. BIPART
2275	QDOS	384	DOS-Speedup	10. BIPART
2818	CRATBL	1312	Grafikwerkzeuge	11. BIPART
2863	GRAPHICS	3488	Grafik-Hardcopy	12. BIPART
2878	APPEND	1776	DOS-Standard für Batch-Dateien	13. BIPART
2940	ASCII	21368	Sonderzeichen-Polizei (Alt+)	14. BIPART
2944	CLICK	688	Flüschmelze	15. BIPART
2719	HYPERKEY	74896	Tastaturkennschlüssel (Shift+G)	16. BIPART
4146	LX	7928	Schnellschreiber für 9-Mio	17. BIPART
5407	PADES	416	Videoschreiberschnittstelle (Alt+)	18. BIPART
5409	QUICKDIR	55952	Directory-Utility (Alt+G)	19. BIPART

DOS-Tools Vol.1 – RSM - Resident-Software-Manager

Programmverwaltung à la carte
Menügesteuertes Löschen und Nachladen von residenten TSR-Programmen löst Ihre Speicherplatzprobleme.

Die Leistungsmerkmale von RSM:

- * RSM zeigt den noch freien Arbeitsspeicher
- * RSM registriert geladene residente Programme
- * RSM erinnert an die Aktivierungstastenkombination
- * RSM informiert über benutzte Interrupt-Vektoren
- * RSM löscht beliebige speicherresidente Programme
- * RSM lädt mehrere TSR-Programme in einem Arbeitsgang
- * RSM bietet umfassende, komfortable Menüsteuerung
- * RSM besitzt einen universellen Maustreiber
- * RSM belegt lediglich 15 KByte Speicherplatz
- * RSM informiert mit einem umfangreichen Handbuch

Für alle PCs, XTs, ATs und Kompatiblen mit mindestens 256 KByte Arbeitsspeicher

5 1/4-Zoll-Diskette Best.-Nr. 6001
3 1/2-Zoll-Diskette Best.-Nr. 6002

Nur 69,- DM*

DOS-Tools Vol.2 – PC-Utilities

Zeitupe PC

Keine Angst vor Geschwindigkeit! Mit Zeitupe PC verlangsamen Sie Ihren Computer bis zu einem Bruchteil der Taktfrequenz eines 4,77-MHz-PC. Mit Boot-Option!

Softreset

Spannen Sie Ihre Nerven nicht weiterhin auf die Folter! Mit Softreset bleibt der komplette Speicherinhalt auch nach einem Reset erhalten und kann auf Diskette oder Festplatte gespeichert werden.

Extras

Der universell einsetzbare Tastatortreiber »T6« mit Quellcode. Passen Sie Ihre Tastatur an Ihre persönlichen Bedürfnisse an!

5 1/4-Zoll-Diskette Best.-Nr. 6003
3 1/2-Zoll-Diskette Best.-Nr. 6004

Nur 69,- DM*

DOS-Tools Vol.3 – MS-DOS-Utilities

Fünf neue MS-DOS-Befehle, auf die Sie schon lange gewartet haben. Erleichtern Sie sich künftig den Umgang mit MS-DOS. Die Befehle im einzelnen:

Call – verschachtelt Aufrufe von Batch-Dateien vor MS-DOS-Version 3.3.

Code – verschlüsselt Dateien mit einem Paßwort.

Makeroom – löscht Dateien gemäß Suffix in allen Unterverzeichnissen.

Setdir, Restdir – aktivieren nach Programmaufruf das Original-Verzeichnis.

Ty – gibt eine Datei als Hex-Dump, im Binärformat oder mit Zeilennummern auf dem Drucker oder dem Bildschirm aus.

Extras – »SCopy«, das professionelle Kopierprogramm, »Filed«, der Editor, dem nichts verborgen bleibt, und das Übersetzungsprogramm »Xlate«.

5 1/4-Zoll-Diskette Best.-Nr. 6005
3 1/2-Zoll-Diskette Best.-Nr. 6006

Nur 49,- DM*

*Sämtliche Programme sind wahlweise auf 5 1/4-Zoll- oder 3 1/2-Zoll-Diskette erhältlich. (Bitte bei Bestellung unbedingt angeben.)
Unabhängig von der Anzahl der bestellten Artikel berechnen wir für das Inland 4,- DM bzw. für das Ausland 6,- DM Porto und Verpackung.
Unverbindliche Preisempfehlung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

Je nach Grafikkarten- und Monitortyp wird ein Computerbild 50- bis 86mal pro Sekunde aufgebaut. Damit trotz dieser Hektik die Zusammenarbeit zwischen der Elektronik der Grafikkarte und des Monitors reibungslos klappt, das heißt, das Bild nicht verwischt, verzerrt oder unvollständig dargestellt wird, existieren die beiden Signale zur horizontalen und vertikalen Synchronisation.

Die Signale zur horizontalen und vertikalen Synchronisation sorgen für den korrekten Bildaufbau

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

Damit die Bildzeilen eine konstante Länge aufweisen und alle Bilder gleich hoch sind, werden die beiden Synchronisationssignale mit einer festen Frequenz getaktet. Die Frequenz des Signals zur horizontalen Synchronisation wird mit Zeilenfrequenz oder Horizontalfrequenz und die Frequenz des Signals zur vertikalen Synchronisation mit Bildfrequenz oder Vertikalfrequenz bezeichnet. Tabelle 1 zeigt in einer Gegenüberstellung die wichtigsten technischen Daten der verschiedenen PC-Grafikkarten mit ihren Zeilen- und Bildfrequenzen.

Das beschriebene Verfahren ist genau genommen nur für Grafikkarten gültig, die Monochrom-TTL-Signale erzeugen, und für Monitore, die diese Signale verarbeiten. Grafikkarten mit RGB-TTL-Signalen, also CGA- und EGA-Karten, arbeiten nicht mit einem einzigen Bildsignal, sondern mit mehreren Bildsignalen, welche die drei Grundfarben Rot, Grün und Blau repräsentieren.

Die Abkürzung TTL steht für Transistor-Transistor-Logik und ist ein Synonym für Schaltungen, die mit binären, also digitalen Signalen arbeiten. TTL-Signale sind demnach digitale Signale. RGB bedeutet Rot-Grün-Blau und gibt an, daß es sich bei RGB-Signalen um Farbsignale handelt. Monochrom-TTL-Signale sind demnach digitale Signale ohne Farbinformationen und RGB-TTL-Signale digitale Signale mit Farbinformationen.

Bei der CGA-Farbgrafikkarte wird jede der drei Grundfarben durch ein Signal repräsentiert, bei der EGA-Karte sind es zwei Signale pro Farbe.

Bei einem Farbmonitor definieren die Farbsignale für die Grundfarben Rot, Grün und Blau den Bildinhalt

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

der betreffenden Farbe leuchten kann.

Durch Mischen der drei Grundfarben lassen sich alle denkbaren Farbtöne erzeugen. Weil die RGB-TTL-Signale jedoch nur zwei Zustände kennen (gesetzt und zurückgesetzt), ist die Farbvielfalt bei der CGA-Farbgrafikkarte auf 16 und bei der EGA-Karte auf 64 Farben beschränkt.

Die VGA-Grafik erlaubt die Wahl aus sehr vielen Farben, weil sie mit analogen Signalen arbeitet

Die CGA-Karte kann mit zwei möglichen Zuständen pro Farbsignal eigentlich sogar nur $2 \times 2 \times 2 = 8$ Farben darstellen, doch erzeugt sie zusätzlich ein Intensitätssignal, das bei Bedarf die Helligkeit aller acht Farben erhöht, so daß insgesamt acht dunkle und acht helle Farben zur Verfügung stehen. Bei der EGA-Karte ist die Rechnung einfacher. Zwei digitale Signale pro Grundfarbe ergeben vier Zustände pro Farbe, und $4 \times 4 \times 4$ ist gleich 64.

Die VGA-Grafik erlaubt viel mehr Farben, weil sie mit RGB-Analog-Signalen arbeitet. Hier sind für jede Grundfarbe 64 verschiedene Abstufungen möglich, weil die VGA-Grafik drei 6-Bit-Digital/Analog-Wandler zum Erzeugen der analogen Farbsignale benutzt. Durch Mischen kann die VGA-Grafik bis zu $64 \times 64 \times 64 = 262144$ verschiedene Farbtöne auf einem Monitor, der die RGB-Analog-Signale verarbeitet, darstellen.

Beim RGB-Analog-Eingang eines VGA- oder Multiscan-Monitors ist ebenfalls für die Farben Rot, Grün und Blau je ein Farbsignal vorhanden. Diesmal bestimmt jedoch die Signalstärke direkt die Helligkeit des entsprechenden Bildpunktes auf der

Grafikkarte	digital/ analog	maximale Auflösung	maximales Farbangebot	Zeilenfrequenz (Horizontalfrequenz)	Bildfrequenz (Vertikalfrequenz)
Monochromadapter	digital	720x350 Bildpunkte (nicht grafikfähig)	–	18,43 kHz	50 Hz
Hercules-Grafikkarte	digital	720x348 Bildpunkte	–	18,43 kHz	50 Hz
CGA-Farbgrafikkarte	digital	640x200 Bildpunkte	16	15,75 kHz	60 Hz
EGA-Karte	digital	640x350 Bildpunkte	64	21,85 kHz	60 Hz
PGA-Karte	analog	640x480 Bildpunkte	4096	30,48 kHz	60 Hz
VGA-Karte	analog	640x480 Bildpunkte	262144	31,47 kHz	70 Hz/ 60 Hz (nur bei 640x480 Bildpunkten)
8514-Adapter	analog	1024x768 Bildpunkte	262144	35,50 kHz	86 Hz (interlaced)

Tabelle 1. Die wichtigsten technischen Daten der PC-Grafikkarten im Überblick

... Wir wollen Deutschlands beliebt

PREISBOXEN RUNDE 6

☎ 057 32/101920 · FAX: 057 32/101947 · TTX: (17) 57 32/810

TAGESPREISE

Diese Anzeige haben wir vor ca. 4 Wochen vorbereitet. Da die Preise ständig in Bewegung sind, sollten Sie uns anrufen, ob die hier genannten Preise noch aktuell sind.
Axel Korn - Verkaufsförderer - Tel. 057 32/101921

TANDON

TYP XPC, CPU 8088/4,77 MHz, 256 KB RAM, HGA Karte, parallel, Port, 360 KB FD, Tastatur, 14" Monitor GR/AM, MS-DOS 3.3/GW-Basic

XPC-2 mit 2 Floppy-Laufwerken 1795,-
XPC-20 wie XPC 2/20, jedoch nur 1 Floppy 2350,-

TYP PCA wie XPC, jedoch CPU 80286/8 MHz, 1 MB RAM, 12 MB FD

PCA-1 mit 1 Floppy-Laufwerk (Grünmonitor) 2910,-
PCA-20 wie PCA, jedoch zusätzlich 20 MB Harddisk 3290,-

PCA-40 wie PCA, jedoch zusätzlich 40 MB Harddisk 3590,-
PCA-80 wie PCA, jedoch zusätzlich 80 MB Harddisk 4590,-

PCA-120 wie PCA, jedoch zusätzlich 120 MB Harddisk 4890,-
Aufpreis für 10 MHz plus Versionen (PCA) 1200,-
Aufpreis für Bernstein-Monitor 150,-

TYP Target wie PCA, jedoch mit Baby Gehäuse

Target 20 mit 1 Floppy und 20 MB Harddisk 3590,-
Target 40 wie Target 20, jedoch 40 MB Harddisk 3990,-

Target 80 wie Target 20, jedoch 80 MB Harddisk 4790,-
Aufpreis für 10 MHz plus Versionen (Target) 1200,-
Aufpreis für Bernstein-Monitor 150,-

TYP PAC 286 Plus, CPU 80286/10 MHz, 1 MB RAM mit Wechselplattenlaufwerk, MF-Tastatur

14" Monitor GR/AM, MS-DOS 3.3/GW-BASIC

PAC 286 Plus Grundgerät 80286 CPU/10 MHz 2990,-
PAC 386 SX Grundgerät 80386 CPU/16 MHz 5540,-

Data PAC 30 MB für PAC 286 Plus (Wechselplatte) 745,-
Floppy 1,2 MB für PAC 286 Plus 445,-
Floppy 1,44 MB für PAC 286 Plus 445,-

TYP 386, CPU 80386/16-20 MHz, 1 MB RAM/max 16 MB, HGA Karte, ser/par Port, 12 MB FD, MF-Tastatur

14" Monitor GR/AM, MS-DOS 3.3/GW-BASIC

386/16-01 16 MHz Version, 1 FD ohne HD 5800,-
386/16-40 16 MHz Version, 40 MB Harddisk 6800,-

386/16-80 16 MHz Version, 80 MB Harddisk 7200,-
386/20-01 20 MHz Version, 1 FD ohne HD 7290,-

386/20-40 20 MHz Version, 40 MB Harddisk 8090,-
386/20-80 20 MHz Version, 80 MB Harddisk 8490,-

386/20-120 20 MHz Version, 120 MB Harddisk 9190,-
386/10 DP 20 MHz Version, 110 MB Harddisk 10500,-
mit 30 MB Wechselplattenlaufwerk ohne Data PAC

Tandon ADD-ON PAC Produkte

386/INPAC Einbau-Wechselplattenlaufwerk 30 MB 1198,-

Externes Wechselplattenlaufwerk mit Controller 1195,-
Wechselplatte für v.g. Laufwerk 745,-

Profi Computer gehört zu den größten Computerpartnern Deutschlands. Unser Umsatz 1989 wird ca. 35 Mio DM betragen. Wir danken unseren ca. 15.000 Kunden für ihr Vertrauen.

COMPAQ COMPUTER

Alle DESKPRO ohne Monitor, Monitor-Karte und DOS-Basic, jedoch mit MF-Tastatur

DESKPRO 386/1 mit 20 MB HD SEAG./160 KB RAM 4990,-

DESKPRO 386/1 mit 40 MB HD SEAG./320 KB RAM 5490,-

DESKPRO 386/1 mit 60 MB HD SEAG./160 KB RAM 6130,-

DESKPRO 386/1 mit 80 MB HD SEAG./160 KB RAM 6570,-

DESKPRO 386/1 mit 100 MB HD SEAG./160 KB RAM 7270,-

DESKPRO 386/1 mit 120 MB HD SEAG./160 KB RAM 7690,-

DESKPRO 386/1 mit 20 MB HD SEAG./160 KB RAM 6870,-

DESKPRO 386/1 mit 40 MB HD SEAG./160 KB RAM 7490,-

DESKPRO 386/1 mit 60 MB HD SEAG./160 KB RAM 8110,-

DESKPRO 386/1 mit 80 MB HD SEAG./160 KB RAM 8730,-

DESKPRO 386/1 mit 100 MB HD SEAG./160 KB RAM 9350,-

DESKPRO 386/1 mit 120 MB HD SEAG./160 KB RAM 9970,-

DESKPRO 386/1 mit 20 MB HD SEAG./160 KB RAM 6870,-

DESKPRO 386/1 mit 40 MB HD SEAG./160 KB RAM 7490,-

DESKPRO 386/1 mit 60 MB HD SEAG./160 KB RAM 8110,-

DESKPRO 386/1 mit 80 MB HD SEAG./160 KB RAM 8730,-

DESKPRO 386/1 mit 100 MB HD SEAG./160 KB RAM 9350,-

DESKPRO 386/1 mit 120 MB HD SEAG./160 KB RAM 9970,-

DESKPRO 386/1 mit 20 MB HD SEAG./160 KB RAM 6870,-

DESKPRO 386/1 mit 40 MB HD SEAG./160 KB RAM 7490,-

DESKPRO 386/1 mit 60 MB HD SEAG./160 KB RAM 8110,-

DESKPRO 386/1 mit 80 MB HD SEAG./160 KB RAM 8730,-

DESKPRO 386/1 mit 100 MB HD SEAG./160 KB RAM 9350,-

DESKPRO 386/1 mit 120 MB HD SEAG./160 KB RAM 9970,-

DESKPRO 386/1 mit 20 MB HD SEAG./160 KB RAM 6870,-

DESKPRO 386/1 mit 40 MB HD SEAG./160 KB RAM 7490,-

DESKPRO 386/1 mit 60 MB HD SEAG./160 KB RAM 8110,-

DESKPRO 386/1 mit 80 MB HD SEAG./160 KB RAM 8730,-

DESKPRO 386/1 mit 100 MB HD SEAG./160 KB RAM 9350,-

DESKPRO 386/1 mit 120 MB HD SEAG./160 KB RAM 9970,-

DESKPRO 386/1 mit 20 MB HD SEAG./160 KB RAM 6870,-

DESKPRO 386/1 mit 40 MB HD SEAG./160 KB RAM 7490,-

DESKPRO 386/1 mit 60 MB HD SEAG./160 KB RAM 8110,-

DESKPRO 386/1 mit 80 MB HD SEAG./160 KB RAM 8730,-

DESKPRO 386/1 mit 100 MB HD SEAG./160 KB RAM 9350,-

DESKPRO 386/1 mit 120 MB HD SEAG./160 KB RAM 9970,-

DESKPRO 386/1 mit 20 MB HD SEAG./160 KB RAM 6870,-

DESKPRO 386/1 mit 40 MB HD SEAG./160 KB RAM 7490,-

DESKPRO 386/1 mit 60 MB HD SEAG./160 KB RAM 8110,-

DESKPRO 386/1 mit 80 MB HD SEAG./160 KB RAM 8730,-

DESKPRO 386/1 mit 100 MB HD SEAG./160 KB RAM 9350,-

DESKPRO 386/1 mit 120 MB HD SEAG./160 KB RAM 9970,-

TOP AT Tower 8/12 MHz, 512 KB, HGA-Karte, ser/par/Game-Port, 1 FD 1,2 MB, HDD/FDD Contr., 30 MB HD, MF-Tastatur, Uhr ohne DOS

PLANTRON PT-386-HT/2 16 MHz, 1 MB RAM, Sockel für 80287 und 80387, HGA Karte, par/ser, Schnittstelle, FD-Controller, 1 Floppy 1,2 MB, MF-Tastatur deutsch, Uhr, Deutsche Anleitung, ohne DOS

Plantron PT-386-HT/20 wie vor, jedoch zus. 20 MB HD 4890,-

Plantron PT-386-HT/40 wie vor, jedoch zus. 40 MB HD 5890,-

Plantron PT-386-HT/80 wie vor, jedoch zus. 80 MB HD 8890,-

Aufpreis für ... 20 MHz Version des PT-386 1500,-

Aufpreis für Plantron Super Ega Karte 800*600 400,-

MS-DOS 3.3 nur für Plantron Computer 207,-

COMMODORE

PC-10 III/840 KB Hauptspeicher, ser. und par. Schnittstelle, 2 Diskettenlaufwerke à 360 KB, AGA Monochrom- und Colorgrafikkarte, Tastatur, Monitor, MS-DOS, GW-Basic

PC-10 III/20 wie PC-10, jedoch mit 20 MB HD/2 LW 2240,-

PC-20 III/201 Floppy/20 MB HD 2480,-

PC-AT 40/20, 80286 CPU (8/10 MHz), 1 MB Hauptspeicher, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB, Festplatte 20 MB, ser/par Port, AGA Karte, 14" Monitor, Tastatur, MS-DOS, GW-Basic

PC-AT 40/40 MB HD wie vor, jedoch mit 40 MB HD 4298,-

PC-AT 40/40 MB HD wie vor, jed. EGA Karte/MF-Tast. 4898,-

PC-AT 40/3 mit VGA Monitor und 12 MHz 4998,-

PC-AT 60/40 MB HD wie vor, jedoch 80386 Prozessor 5998,-

Amiga 2000 1980,- Monitor 1084 588,-

Macintosh II/40 MB wie vor, jedoch zus. 40 MB HD 11898,-

Macintosh II/80 MB wie vor, jedoch 80 MB HD 14840,-

Macintosh II/440 MB, 4 MB RAM, 1 FD 800 KB, 40 MB HD, Hypercard

Macintosh II X/Floppy, ohne Monitor und Grafikkarte, 4 MB RAM, 1 Floppy 1,44 MB, 68030 CPU 16 MHz, Co-Processor 68882

Macintosh II X/HD wie vor, jedoch zus. 20 MB HD 14870,-

Macintosh II X/HD wie vor, jedoch zus. 40 MB HD 17898,-

MF-Tastatur für MAC II, X und SE 448,-

Farmmonitor 13" für Macintosh II 2150,-

Apple Monochrom-Monitor 12" s/w für Macintosh II 798,-

Apple Videokarte 4 Bit s/w 760,-

Apple Videokarte 8 Bit Color 319,-

Apple Laserwriter II NTX 9880,-

Apple Laserwriter II SE 11875,-

Apple Drucker ImageWriter LQ 15", 27 Nadel, 27 Zeichen/Sekunde 3198,-

Apple Drucker ImageWriter II 12" Color 1435,-

PROFI Laptop, CPU 80286/12 MHz, 640 KB RAM, ser/par Port, Ega Auflösung 640*400, Giga Display, 1 FD 3,5"-1,44 MB

ProLap 286/20 wie vor, jedoch mit 40 MB HD 5498,-

STAR 17/400 wie vor mit 40 MB, 1 komp. Steckplatz 1 MB RAM 10 MHz, abnehmbare Tastatur usw. 8480,-

PROFI Laptop, CPU 80286/12 MHz, 640 KB RAM, ser/par Port, Ega Auflösung 640*400, Giga Display, 1 FD 3,5"-1,44 MB

ProLap 286/20 wie vor, jedoch mit 40 MB HD 5498,-

STAR 17/400 wie vor mit 40 MB, 1 komp. Steckplatz 1 MB RAM 10 MHz, abnehmbare Tastatur usw. 8480,-

PROFI Laptop, CPU 80286/12 MHz, 640 KB RAM, ser/par Port, Ega Auflösung 640*400, Giga Display, 1 FD 3,5"-1,44 MB

ProLap 286/20 wie vor, jedoch mit 40 MB HD 5498,-

STAR 17/400 wie vor mit 40 MB, 1 komp. Steckplatz 1 MB RAM 10 MHz, abnehmbare Tastatur usw. 8480,-

PROFI Laptop, CPU 80286/12 MHz, 640 KB RAM, ser/par Port, Ega Auflösung 640*400, Giga Display, 1 FD 3,5"-1,44 MB

ProLap 286/20 wie vor, jedoch mit 40 MB HD 5498,-

STAR 17/400 wie vor mit 40 MB, 1 komp. Steckplatz 1 MB RAM 10 MHz, abnehmbare Tastatur usw. 8480,-

PROFI Laptop, CPU 80286/12 MHz, 640 KB RAM, ser/par Port, Ega Auflösung 640*400, Giga Display, 1 FD 3,5"-1,44 MB

ProLap 286/20 wie vor, jedoch mit 40 MB HD 5498,-

STAR 17/400 wie vor mit 40 MB, 1 komp. Steckplatz 1 MB RAM 10 MHz, abnehmbare Tastatur usw. 8480,-

PROFI Laptop, CPU 80286/12 MHz, 640 KB RAM, ser/par Port, Ega Auflösung 640*400, Giga Display, 1 FD 3,5"-1,44 MB

ProLap 286/20 wie vor, jedoch mit 40 MB HD 5498,-

STAR 17/400 wie vor mit 40 MB, 1 komp. Steckplatz 1 MB RAM 10 MHz, abnehmbare Tastatur usw. 8480,-

PROFI Laptop, CPU 80286/12 MHz, 640 KB RAM, ser/par Port, Ega Auflösung 640*400, Giga Display, 1 FD 3,5"-1,44 MB

ProLap 286/20 wie vor, jedoch mit 40 MB HD 5498,-

STAR 17/400 wie vor mit 40 MB, 1 komp. Steckplatz 1 MB RAM 10 MHz, abnehmbare Tastatur usw. 8480,-

PROFI Laptop, CPU 80286/12 MHz, 640 KB RAM, ser/par Port, Ega Auflösung 640*400, Giga Display, 1 FD 3,5"-1,44 MB

ProLap 286/20 wie vor, jedoch mit 40 MB HD 5498,-

STAR 17/400 wie vor mit 40 MB, 1 komp. Steckplatz 1 MB RAM 10 MHz, abnehmbare Tastatur usw. 8480,-

PROFI Laptop, CPU 80286/12 MHz, 640 KB RAM, ser/par Port, Ega Auflösung 640*400, Giga Display, 1 FD 3,5"-1,44 MB

ProLap 286/20 wie vor, jedoch mit 40 MB HD 5498,-

STAR 17/400 wie vor mit 40 MB, 1 komp. Steckplatz 1 MB RAM 10 MHz, abnehmbare Tastatur usw. 8480,-

PROFI Laptop, CPU 80286/12 MHz, 640 KB RAM, ser/par Port, Ega Auflösung 640*400, Giga Display, 1 FD 3,5"-1,44 MB

ProLap 286/20 wie vor, jedoch mit 40 MB HD 5498,-

STAR 17/400 wie vor mit 40 MB, 1 komp. Steckplatz 1 MB RAM 10 MHz, abnehmbare Tastatur usw. 8480,-

PROFI Laptop, CPU 80286/12 MHz, 640 KB RAM, ser/par Port, Ega Auflösung 640*400, Giga Display, 1 FD 3,5"-1,44 MB

ProLap 286/20 wie vor, jedoch mit 40 MB HD 5498,-

STAR 17/400 wie vor mit 40 MB, 1 komp. Steckplatz 1 MB RAM 10 MHz, abnehmbare Tastatur usw. 8480,-

PROFI Laptop, CPU 80286/12 MHz, 640 KB RAM, ser/par Port, Ega Auflösung 640*400, Giga Display, 1 FD 3,5"-1,44 MB

ProLap 286/20 wie vor, jedoch mit 40 MB HD 5498,-

STAR 17/400 wie vor mit 40 MB, 1 komp. Steckplatz 1 MB RAM 10 MHz, abnehmbare Tastatur usw. 8480,-

PROFI Laptop, CPU 80286/12 MHz, 640 KB RAM, ser/par Port, Ega Auflösung 640*400, Giga Display, 1 FD 3,5"-1,44 MB

ProLap 286/20 wie vor, jedoch mit 40 MB HD 5498,-

STAR 17/400 wie vor mit 40 MB, 1 komp. Steckplatz 1 MB RAM 10 MHz, abnehmbare Tastatur usw. 8480,-

PROFI Laptop, CPU 80286/12 MHz, 640 KB RAM, ser/par Port, Ega Auflösung 640*400, Giga Display, 1 FD 3,5"-1,44 MB

ProLap 286/20 wie vor, jedoch mit 40 MB HD 5498,-

STAR 17/400 wie vor mit 40 MB, 1 komp. Steckplatz 1 MB RAM 10 MHz, abnehmbare Tastatur usw. 8480,-

PROFI Laptop, CPU 80286/12 MHz, 640 KB RAM, ser/par Port, Ega Auflösung 640*400, Giga Display, 1 FD 3,5"-1,44 MB

ProLap 286/20 wie vor, jedoch mit 40 MB HD 5498,-

STAR 17/400 wie vor mit 40 MB, 1 komp. Steckplatz 1 MB RAM 10 MHz, abnehmbare Tastatur usw. 8480,-

PROFI Laptop, CPU 80286/12 MHz, 640 KB RAM, ser/par Port, Ega Auflösung 640*400, Giga Display, 1 FD 3,5"-1,44 MB

ProLap 286/20 wie vor, jedoch mit 40 MB HD 5498,-

STAR 17/400 wie vor mit 40 MB, 1 komp. Steckplatz 1 MB RAM 10 MHz, abnehmbare Tastatur usw. 8480,-

PROFI Laptop, CPU 80286/12 MHz, 640 KB RAM, ser/par Port, Ega Auflösung 640*400, Giga Display, 1 FD 3,5"-1,44 MB

ProLap 286/20 wie vor, jedoch mit 40 MB HD 5498,-

STAR 17/400 wie vor mit 40 MB, 1 komp. Steckplatz 1 MB RAM 10 MHz, abnehmbare Tastatur usw. 8480,-

PROFI Laptop, CPU 80286/12 MHz, 640 KB RAM, ser/par Port, Ega Auflösung 640*400, Giga Display, 1 FD 3,5"-1,44 MB

ProLap 286/20 wie vor, jedoch mit 40 MB HD 5498,-

STAR 17/400 wie vor mit 40 MB, 1 komp. Steckplatz 1 MB RAM 10 MHz, abnehmbare Tastatur usw. 8480,-

PROFI Laptop, CPU 80286/12 MHz, 640 KB RAM, ser/par Port, Ega Auflösung 640*400, Giga Display, 1 FD 3,5"-1,44 MB

ProLap 286/20 wie vor, jedoch mit 40 MB HD 5498,-

STAR 17/400 wie vor mit 40 MB, 1 komp. Steckplatz 1 MB RAM 10 MHz, abnehmbare Tastatur usw. 8480,-

PROFI Laptop, CPU 80286/12 MHz, 640 KB RAM, ser/par Port, Ega Auflösung 640*400, Giga Display, 1 FD 3,5"-1,44 MB

ProLap 286/20 wie vor, jedoch mit 40 MB HD 5498,-

STAR 17/400 wie vor mit 40 MB, 1 komp. Steckplatz 1 MB RAM 10 MHz, abnehmbare Tastatur usw. 8480,-

GRAFIK-KARTEN

EGA PARADISE PEGA 480 256K 640x480 475,-

No Name PEGA 480 256K 640x480 378,-

Genoa SuperEga Hires 256K 800x600 (1) 430,-

No Name 640x350 348,-

VGA PARADISE-VGA Plus 256K 800x600 875,-

PARADISE-VGA Proles 512K 800x600 1080,-

Video 7 VEGA VGA 8 256K 800x600 948,-

Video 7 VEGA VGA 16 256K 800x600 898,-

Fastvram DRAM Vega VGA 256K 800x600 1148,-

Speicher auf 512 KB 512K 1024x768 416,-

Vega VRAM VGA/32 256K 800x600 1450,-

Speicher auf 512 KB 512K 1024x768 617,-

ATI VGA WONDER 512K 1024x768 998,-

Genoa SuperVGA 256K 800x600 (2) 890,-

Genoa SuperVGA 256K 800x600 (4) 898,-

Genoa SuperVGA Hires 512K 1024x768 (3) 948,-

Herkules VGA 256K 640x480 538,-

Ultimate 256K 800x600 545,-</

ester Computer-Partner werden ...

BEI PROF Computer

TANDON ADD-ON PAC PRODUKTE

386/INPAC Einbau-Wechselplattenlaufwerk 30 MB 1198,-
Ext. Wechselplatten-Laufwerk 30/40 MB mit Controller 1198,-
Wechselplatte 30 MB für v.g. Laufwerk 745,-
Wechselplatte 40 MB für v.g. Laufwerk 1045,-

StarPAC WECHSELPLATTEN

StarPAC Einbaulaut mit Wechselrahmen zur Aufnahme der Wechselplatte
StarPAC Wechselplatte 20 MB MTM 125-0 250,-
StarPAC Wechselplatte 30 MB RLL 157-0 949,-
Wechselrahmen für 2/3, usw. Wechselplatte 130,-
Jede vorhandene 3 1/2" Festplatte kann als Wechselplatte benutzt werden.

FLOPPYLAUFWERKE

Floppylaufwerk 360 KB 148,-
Floppylaufwerk 1.2 MB 188,-
Floppylaufwerk 3 1/2" 720 KB 188,-
Floppylaufwerk 3 1/2" 1.44 MB 218,-

CD-ROM

Hitachi Stand ALONE 1690,-

CONTROLLER

AT-Kombi HDD/FDD Controller Omti 8620 385,-
AT-Kombi HDD/FDD Controller M-Tek e. NN 275,-
AT-Kombi HDD/FDD Controller WD 1003 WA 250,-
AT-Kombi HDD/FDD RLL Controller Omti 8627 428,-
AT-Kombi HDD/FDD RLL Controller WD 1003 ARA-2 280,-
TX-HDD Controller WD 1002 AWX1 145,-
TX-HDD RLL Controller WD 1002A 27X 149,-

Software Speed-Store

Software V-Feature de Goldcard 117,-
237,-

DRIVECARD

Drive-Card 20 MB Tandon o. Goldcard 648,-
Drive-Card 30 MB Microscience/Fuji/Seagate 790,-

STREAMER

40 MB Einbau-Streamer Alloy 675,-
40 MB Einbau-Streamer Archive 795,-
60 MB Einbau-Streamer mit Contr. 1488,-
60 MB Extern-Streamer mit Contr. 1050,-
90 MB Einbau-Streamer Iwin 1598,-
150 MB Einbau-Streamer/Novell/Hangtek 2380,-
Gehäuse für externen Anschluß (einzel) 500,-
Streamer-Bänder auf Anfrage.

SPICHERERWEITERUNGEN

von 256 auf 640 KB auf Hauptplatte (außer M-Tek) 340,-
von 512 auf 640 KB auf Hauptplatte 178,-
von 512 auf 1 MB auf Hauptplatte 340,-

SPEICHERKARTEN

PC/XT Speicherkarte 0 KB bis 384 KB 75,-
Erweiterungsblocks à 128 KB 178,-
AT Speicherkarte für Original IBM/AT 128 KB 288,-
AT Speicherkarte 0 KB bis 4 MB 209,-
AT Speicherkarte 1 MB bis 4 MB 1050,-
AT Speicherkarte 2 MB bis 4 MB 1800,-
AT Speicherkarte 3 MB bis 4 MB 2550,-
AT Speicherkarte 4 MB bis 4 MB 3300,-
32 Bit-Speicherkarte 2 MB für 80386er 1850,-

ORIGINAL INTEL ABOVE-BOARDS

Above-Board 286/512 K Plus 1325,-
Above-Board 286/1 MB Plus 1695,-
Above-Board 286/2 MB Plus 2695,-
Playbook 2 MB 2500,-
Speicherchips 41256/100 NS ab 100 Stück 17,-
Speicherchips 41256/100 NS ab 100 Stück 18,-

CO-PROZESSOREN

80287 5 MHz 1098,- 8 MHz 440,-
80287 8 MHz 310,- 80287-10 MHz 490,-
80287-10 MHz 398,- 80287-16 MHz 798,-
NEC V20 80287-20 MHz 280,-
NEC V30 80287-25 MHz 1148,-
80287-25 MHz 1488,-

Intel Inboard mit 80386 Prozessor/1 MB für PC/XT 1845,-
Intel Inboard mit 80386 Prozessor für AT 3048,-

SCHNITTSTELLEN

Parallel 1fach 48,- Seriell 1fach 58,-
Seriell 2fach XT 99,- Seriell 2fach AT 128,-
Seriell/Parallel XT 98,- Seriell/Parallel AT 128,-

MAUSE/UHRENKARTEN

Mouse No Name MS-kompatibel Seriell 78,-
Mouse Genius GM 6+ MS-komp. (Paint Software) Ser. 88,-
Mouse Genius GM 6000 107,-

Mouse Logitech C 7 MS-kompatibel (Plus Package) 168,-
Mouse Original Microsoft (Bus oder Seriell) 278,-
Uhrenkarte 58,-
MF Tastatur m. sep. Cursorblock M-Tek 149,-
MF Tastatur m. sep. Cursorblock Tandon 149,-
MF Tastatur m. sep. Cursorblock Focus m. Calcul. u. Klick 268,-

MATRIXDRUCKER

NEC 24 Nadel Matrix-Drucker mit Centr. Interf. u. Handbuch. 7498,-
NEC P 2200 1448,-
NEC P 6 Plus o. NEC 5200 1448,-
NEC P 6 Plus Deutsch 1798,-
NEC P 7 Plus o. NEC 5300 3775,-
Farbwerk. P 7+/P 6+ 280,-

EPSON

Matrix-Drucker LX 800 486,-
Matrix-Drucker FX 850 1030,-
Matrix-Drucker FX 1050 1346,-
Matrix-Drucker EX 600 1340,-
Matrix-Drucker EX 1000 1645,-
Matrix-Drucker LQ 850 / 24 Nadel 820,-
Matrix-Drucker LQ 850 / 24 Nadel 1398,-
Matrix-Drucker LQ 1050/24 Nadel 1795,-
Matrix-Drucker LQ 2500/24 Nadel 2280,-
Matrix-Drucker LQ 2500/24 Nadel 2948,-
Matrix-Drucker DX 500/833 Zeichen/Sec. 3698,-
Tinten-Drucker SQ 2500/Tinten drucker 3145,-
Weiteres Epson Zubehör im Anhang.
Alle Drucker mit Interface und Handbuch.

STAR

LC 10 Matrix-Drucker NLG/120 Zeil.-Sek. 498,-
NX 1000 Matrix-Drucker (wie NL 10) 485,-
LC 100 Matrix-Drucker NLG/120 Zeil.-Sek. u. Color 598,-
NX 15 Matrix-Drucker NLG/120 Zeil.-Sek. 895,-
LC 24-10 Matrix-Drucker 24 Nadeln 948,-
NB 24-15 Matrix-Drucker 24 Nadeln/216 Zeil.-Sek. 1495,-

FLUITSU

DX 2100 1228,- DX 2200 1528,-
DX 2300 1470,- DX 2400 1855,-
DL 2400 2780,- DL 2400 C Color 3250,-
DL 2600 2990,- DL 2600 C Color 3290,-
DL 3300 1740,- DL 3400 1839,-
DL 5600 4220,- DL 8800 9570,-

OKIDATA

Alle OKI-Produkte zu den bekannten Superpreisen
von Profi Computer, z. B.
OKI 292 Elite/NLQ/A 4 980,-
Interface für OKI 292 269,-

BROTHER

M 1109 Matrix-Drucker 430,-
M 1209 Matrix-Drucker 542,-
M 1709 Matrix-Drucker 1050,-
M 1724 Matrix-Drucker 1398,-
M 2518 Matrix-Drucker 2190,-
M 3524 Matrix-Drucker 2798,-
M 4018 Matrix-Drucker 2550,-
Twintwiner 6 Matrix/Typend 2199,-
VERSCHIEDENE MATRIXDRUCKER
MT 81 Mennemenn 388,-
1124 Panasonic 898,-

WIR FÜHREN NOCH

Produkte folgender Hersteller: Wypac, IBM, IDENTICA, Western Digital, 3COM Netzwerke, Samsung, Hitachi, OMEGA, Cipher, Software aller führenden Hersteller, alles auch für PS/2-Systeme. Rufen Sie an, unser Vertrieb ist immer für Sie da.

LASER-DRUCKER

QMS PS 810 Plus Postscriptdrucker 9885,-
Celeron 100/Farblaserdrucker 9700,-
HP LaserJet Serie II 4550,-
LaserJet Serie II D 6995,-
Postscript/Modul f. LaserJet II (ist-Script) 8078,-
Dieses Modul macht den Laser Jet II u.
Kompatible Laserdrucker Postscript-fähig.
OKI LaserJet Elite 3378,-
EPSON GQ 3600/60 Zeil.-Min/640 KB 3375,-
GQ 5000 Laserdrucker (Lieferab. Mal 88) 4203,-
BROTHER HL 8/512 KB RAM 4390,-
HL 8/ 1 MB RAM 4400,-
HL 8/ 2 MB RAM 5200,-
Avantia E Modelle 350,-
CANON G Laserdrucker 4100,-
NEC Laserdrucker LC 886+ 5390,-
Laserdrucker LC 880 (Postscript) 9450,-
KYOCERA F 1000/512 KB 5190,-
F 1000/1 MB RAM 6385,-
F 1000/2 MB RAM 7695,-
F 1200/3.5 KB RAM 6760,-
P-2000/Postscript 13000,-
BONSTIGES SHARP LASERDRUCKER 5095,-

HEWLETT-PACKARD

Tinten drucker HP-Deskjet 2085,-
Weitere HP-Produkte unter Plotter, Scanner, DTP, CAD, Computer Laserdrucker oder auf Anfrage.
Ihr Ansprechpartner für HP- und CAD-Produkte ist Herr Frank Hampel unter Telefon 057 32/101932.

PLOTTER/DIGITIZER

SEKONIC SPL 410/A3/6 Farben/40 cm parallel 1538,-
SPL 430/A3/6 Farben/50 cm parallel und seriell 1998,-
SPL 450/A3/6 Farben/50 cm parallel und seriell 1788,-
SPL 470/A3/6 Farben/Format DIN A2 7458,-
SPL 800/A3/6 Farben - Format DIN A1 - 9650,-
SPL 1000/A3/6 Farben - Format DIN A0 - 11680,-
HEWLETT-PACKARD HP 770 Plotter A3/V24 3698,-
HP 7550 Plotter A3/V24 5240,-
HP 7570 Plotter Draftpro A1/A2 3490,-
HP 7575 Plotter Draftpro DXL A1/A4 14800,-
HP 7576 Plotter Draftpro ECL A2/A4 14100,-
HP 7585 Plotter DraftMaster I/AQ/Enzblatt 19750,-
HP 7588 Plotter DraftMaster II/AQ/Enzblatt 24400,-

CALCOMP

1042 GT Plotter A0 / Endlos und Einzelblatt 16300,-
1043 GT Plotter A0 / Einzelblatt 14500,-
1044 GT Plotter A0 / Einzelblatt und Rolle 23712,-
1023 GT Plotter A1 / Einzelblatt 9930,-
1025 GT Plotter A0 / Einzelblatt 14300,-

DIGITIZER/SCANNER/MAUSE

Hewlett Packard: Digitizer Sketchpro A4 1548,-
Summagraphics: Digitizer Summagraphics A3/1912 1820,-
Calcomp: Digitizer A3 1895,-
Videograph: Digitizer A3/VG 2 1650,-
Genius: Digitizer 12" 12" GT/1212 A 87260,-
Scanner Mikrotek MSF 600 C mit Software 3300,-
Scanner Canon DR 500/833 Zeichen/Sec. u. Software 3400,-
Scanner HP ScanJet mit Interface u. Software 4185,-
Scanner HP DESK PC Scan 1030 Text u. Grafik 3390,-

Scanner CamScanner Personal A4 1650,-
Scanner Handy m. Software Texterkennung Camtron 385,-
Scanner Handy m. 16 Graustufen Camtron 790,-
Scanner Handy GS 2000 Plus Genius 440,-
Texterkennung Software f. a. Scanner C 1850,-
Road Right 79,-
Mouse No Name MS-kompatibel Seriell 65,-
Mouse Genius GM 6+ MS-komp. (Paint Software) Ser. 88,-
Mouse Genius GM 6000 107,-
Mouse Logitech C 7 MS-kompatibel (Plus Package) 168,-
Mouse Original Microsoft (Bus oder Seriell) 278,-
Lebensum RA für Betriebssysteme 2492,-

UNSER ERFOLGSKONZEPT

Konsequent preiswert bei gutem Service

DESKTOP PUBLISHING

PROFI ist einer der ganz großen DTP Spezialisten in Deutschland. Preise für die einzelnen DTP Komponenten finden Sie in dieser Preisunterlage unter Computer, Monitore, Laser drucker, Scanner und Software. Gerne unterbreiten wir Ihnen auch ein individueller Angebot für Ihre spezielle Anwendung.
Virtuoso Desktop Software deutsch 1778,-
Pagemaker Desktop Software 3.0 deutsch 1648,-
Gems Publisher Software 840,-

Bitte rufen Sie an, ich berate Sie gerne über DTP.
Horst Hamelmann 057 32/101922.

CAD/CAM/CIM

Monitore bis 20", Digitizer bis A1, Plotter bis A0, Grafikarten führender Hersteller sowie Software und Rechner zu bekannten Preisen aus den verschiedenen Sparten dieser Unterlage.
Wir arbeiten Ihnen gerne ein spezielles Angebot für Ihre Anwendung aus.
Caddy Grundsoftware mit den Modulen Architektur, Electronic, Elektrotechnik, Konstruktion, Vermessung usw. 4580,-
Caddy Grundsoftware 4580,-
Caddy Konstruktion K 1 4550,-
Caddy Architektur A 2 2738,-
Caddy Elektronik E 1 4550,-
Caddy Elektronik E 2/Autorouter 1/40" 4550,-
PC Draft Grundsoftware 6250,-
PC Draft Maschinenbaupaket 10940,-
Autocad ADE 3/10 7995,-
Autocad ADE 3/10 6995,-
Autocad Autocad (ADE 3+ Text) DTP 9500,-

KOMMUNIKATION u. MODEM

PC/Host Karte IRMA 2 / PC, XT, AT u. 50-80 2190,-
Modem Furch Tachausführung mit FTZ 2400 B 1878,-
Modem Furch PC Einbaueinheit mit FTZ 2400 B 1848,-
Smarty und Elsa Modem a. Anfr.

TELETEX/FAX/BTX

Telexbox mit Software für PC 4300,-
Telexbox-Karte mit Software für PC 3350,-
Telexbox mit Software 3750,-
Telex-Karte mit Software 3390,-
Telexbox NEC Netax 10 2099,-
Telexbox NEC Netax 2 3148,-
Telexbox Telecomp mit 212 2250,-
Telexbox-Karte für PC/AT 9600 mit FTZ Zul. 1818,-
BTX-Karte Rat. anschlußfähig mit Software 895,-
BTX-Karte IWR anschlußfähig mit Software 725,-
BTX-Karte Lowcost (Software Alpha) 650,-
BTX-Karte Lowcost mit Software Alpha 853,-

NETZWERKE

NOVELL Entry Level System Software ELS 1/4 User 1445,-
NOVELL Entry Level System Software ELS 1/4 User 289,-
NOVELL Advanced NetWare 285 V2.12 5240,-
NOVELL SFT NetWare Level 1 V2.15 - Net. 825,-
ARCNET NetWare Karten PC/AT 4 MB/U-Rate 289,-
ETHERNET Erweiterungskarte 1 PC/10.0 MB/U-Rate 980,-
Erweiterungskarte 10 PC/10 MB/U 999,-
In den v.g. Preisen sind kurze Kabel u. Stecker sowie Zubehör enthalten. Weitere Netzwerke (3COM usw.) auf Anfrage.
Wir liefern auch komplette Netzwerke, die wir nach Aufwand gern durch unsere Spezialisten bei Ihnen installieren.

SOFTWARE

Kaufmännische Anwendungen - Mehrplatzfähig -
PROFI... ist das starke Software
endlich ist es soweit... nach zehnjähriger Entwicklungszeit gibt
Profi die brandneue Software für kaufmännische
Anwendungen frei.
Profi-Fakturierung und Lagerwirtschaft 1368,-
Profi-Auftragsabrechnung 3648,-
Profi-Bestellwesen 912,-
Profi-Stücklisten 912,-

Profi-Finanzbuchhaltung 1348,-
Profi-Mahnwesen 458,-
Profi-Kostenstellen 458,-
Profi-Zahlungsverkehr 458,-
Profi-Lohn und Gehalt 1824,-
Profi-Buchhaltung 2495,-
Profi-Text- und Adressverwaltung 342,-
Dimensionen für Fibu o. Auftragsb. 40,-
Programme auch als Netzwerk-Version lieferbar.
Spezielle Anpassungen und weitere Ausbauten a. Anfr.
Branchen-Lösungen
Profi-Hausverwaltung 3848,-
Profi-Arztpraxisabrechnung ab 3848,-
Profi-Tageplanbau ab 3848,-
Kalkulation für Druckereien 3848,-
Unsere Software-Abteilung erstellt gerne die von Ihnen gewünschten Individualprogramme.

Microsoft MS Word 4.0 D 945,-
MS Windows 1.03 D 100,-
MS Windows 2.03 D 200,-
Tandem-Version MS Windows 386 D 478,-
MS Chart D 775,-
MS Project D 880,-
MS Excel D 998,-
MS Works D 998,-
MS Macro Assembl D 248,-
MS Multiphan 4.0 D 560,-
MS R. Base D 1145,-
MS Basic Compiler 898,-
MS C-Compiler E 898,-
MS Pascal Compiler 825,-
MS Quick Basic 1830,-
MS Form Compiler 798,-
MS Flugsimulator 99,-
Peter Norton Norton Utilities 4.0 168,-
Norton Util. Advanced 299,-
Harvard H-Graphics D 960,-
First Publisher 420,-
MicroPro WordStar 3.4 D 490,-
WordStar 4.0 D 850,-
WordStar 5.0 D 850,-
Wordstar 4.0 Extra 845,-
Wordstar 2000/3.0 D 938,-
Bongarts & Schmidt Text Ass Window Plus 1320,-
Word Perfect Word Perfect 5.0 D 995,-
Word Perfect 4.3 D 895,-

ASPEN SPI Open Access II/2.05 1298,-
Javelin D 1480,-
Rapid File D 523,-
dBase Lan Netzwerk-Software auf Anfrage 988,-
Nantucket/KRS Clipper Compiler S 87 1548,-
Clipper Hilfe Edit 520,-
Clipper Masken Edit 1218,-
Clipper DC Tools 375,-
Clipper Claidi Edit 395,-
Clipper Super Toolbox 948,-

TURBO/Borland Pascal 5.0 D 480,-
Pascal Professional 660,-
Professional Profi Pack 660,-
Database Toolbox D 205,-
Graphic Toolbox 205,-
Editor Toolbox D 205,-
Gameworks D 205,-
Tutor D 85,-
Reflex Basic 240,-
C-Compiler 388,-
C-Compiler Profess. 480,-
Turbo Prolog 290,-
Prolog Toolbox 220,-
Stuekbox 189,-
Superkey 285,-

Computer Associates SuperCalc 4 D 950,-
SuperCalc 5 D 950,-
Superproject Plus D 1870,-
Superproject Exp. D 2295,-
Verschiedene Ansa Paradox 1635,-
STC Statistics 1388,-
Smart 1898,-
Enable 1698,-
PC Tools De Luxe 120,-
Fastback Plus 410,-
F & A 995,-
Concordo 1412,-
Pictures by PC 332,-
Sidekick Paint 262,-
RIX Ega Paint 548,-
RIX Ega Paint VGA 282,-

Computer Associates SuperCalc 4 D 950,-
SuperCalc 5 D 950,-
Superproject Plus D 1870,-
Superproject Exp. D 2295,-
Verschiedene Ansa Paradox 1635,-
STC Statistics 1388,-
Smart 1898,-
Enable 1698,-
PC Tools De Luxe 120,-
Fastback Plus 410,-
F & A 995,-
Concordo 1412,-
Pictures by PC 332,-
Sidekick Paint 262,-
RIX Ega Paint 548,-
RIX Ega Paint VGA 282,-

RINGEL-TAUBEN

Wir haben ständig Vorführrechner, Auslaufmodelle und sonstige Geräte mit kleinen Gehäusefehlern zu Superpreisen am Lager. Bitte anrufen.

DISKETTEN

3 1/2" 2D No Name 10 Stück 32,-
50 Stück 155,-
100 Stück 289,-
5 1/4" 2D No Name 10 Stück 11,-
50 Stück 44,-
100 Stück 80,-
1000 Stück 660,-
5 1/4" HD/12MB No Name 10 Stück 28,-
50 Stück 160,-
100 Stück 280,-
1000 Stück 2000,-

DRUCKER-ZUBEHÖR ALLGEMEIN

T-Switch Druckerweiche, 2 Ausgänge 78,-
T-Switch Druckerweiche, 3 Ausgänge 108,-
T-Switch Druckerweiche, 4 Ausgänge 128,-
Wandler seriell/parallel 279,-
Druckerblock IBM 38,-
Druckerblock Parallel 48,-
Druckerblock Seriell 79,-
Druckerblock 256 KB 289,-
Druckerblock 64 KB (Sonn) 285,-

WIR LIEFERN AB LAGER · RUFEN SIE AN 057 32/1019 20

Bei technischen Problemen hilft Ihnen unsere Service-Abteilung. In der Regel können wir die hier angebotenen Artikel ab Lager liefern. Lieferungen erfolgen unfrei ab Lager Löhne bei einem Auftragswert von mindestens 200,- DM. Bei Rückfragen bezüglich unserer Angebote rufen Sie uns bitte an, da Anrufe wesentlich effektiver sind als schriftliche Anfragen. Bei Übersendung einer Schutzgebühr von 20,- DM erhalten Sie unseren Gesamtkatalog. Bitte immer Tagespreise erfragen, da die Preise ständig in Bewegung sind. Bei Auftragswerten ab 5000,- DM vermitteln wir Ihnen auch einen Leasingvertrag. Wir liefern ausschließlich zu unseren Geschäftsbedingungen. Für die Richtigkeit der in dieser Unterlage gemachten Angaben einschl. der Preise wird keine Haftung übernommen. Technische und Ausstattungsänderungen vorbehalten. Durch diese Anzeigenpreisliste verlieren alle vorherigen Preislisten ihre Gültigkeit.

Profi Computer · Königstr. 17-19 · 4972 Löhne 1
☐ Bitte senden Sie mir Infos über:

☐ Hiermit bestelle ich p. Nachnahme/beill. Scheck:

Meine Anschrift: DOS 789

ATELID communication

präsentiert Deutschlands meist-
verkauften Softwaredecoder.

BTX/2.

Von AMARIS.

Highlights: Zwei Zulassungsnummern (A508158W nach CEPT-Standard, A509060X mit Druckerschnittstelle). Grafische Benutzeroberfläche mit Pull-Down Menüs. Unterstützung aller Grafikstandards. Interne Programmiersprache ABL, Online Hilfe, Transparente Daten, Telesoftware, Makrofunktion, komfortable Btx-Seiten-Bearbeitung.

AMARIS-BTX/2

Mit V.24 Kabel, für Modeme und Akustikkoppler mit V.24 Schnittstelle.

238,-

AMARIS-BTX/2

Mit DBT03-Adapter, für Postmodem DBT03.

338,-

AMARIS-BTX/2 KOMBI

Mit V.24 Kabel, für Modeme und Akustikkoppler mit V.24 Schnittstelle und DBT03-Adapter für Postmodem DBT03.

438,-

Zusatzkabel:

DBT03-Kabel für BTX/2 198.-

V.24 Kabel für BTX/2 138.-

DBT03 Verlängerung 49.-



Lieferumfang:

Vier Disketten (5,25" oder 3,5"), Anschlußkabel (wahlweise Adpater für DBT03, oder V.24 Kabel), umfangreiches deutsches Handbuch, Tastaturschablonen.

Besuchen Sie uns
Sie finden uns in:

4600 Dortmund & 4300 Essen
Hoher Wall 14 Schützenbahn 11-13
0231/149004

Versand und Info nur ab Dortmund. Angebote freibleibend. Liefermöglichkeiten und technische Änderungen vorbehalten.

Einsteiger

Bildröhre. Liegen beispielsweise die Signalpegel aller drei Farbsignale auf ihrem maximalen Wert, so sind der rote, grüne und blaue Farbpunkt auf volle Helligkeit geschaltet, und der Betrachter sieht die Farbe Weiß.

Umgekehrt sind bei einem minimalen Signalpegel der drei Farbsignale alle Farbpunkte dunkel, so daß das Bild schwarz erscheint.

Zwischen den Farben Schwarz und Weiß sind jedoch alle denkbaren Farbkombinationen erlaubt, weil die drei analogen Farbsignale alle Stufen (genaugenommen jeweils 64) zwischen minimaler und maximaler Helligkeit annehmen können. Der Monitor greift die Signale der VGA-Karte

über ein Datenkabel mit einem 9poligen oder 15poligen Stecker ab. Monitore, die mit digitalen Signalen arbeiten, besitzen gewöhnlich einen 9poligen Stecker und Analog-Monitore entweder ebenfalls einen 9poligen oder einen 15poligen, PS/2-kompatiblen Stecker. Tabelle 2 zeigt die Pinbelegung des 9poligen Monitorsteckers für Monochrom-TTL- und RGB-TTL-Signale und Tabelle 3 die Pinbelegung des 9poligen und 15poligen Monitorsteckers für RGB-Analog-Signale aus der Sicht des Monitors. Mit diesen Informationen können Sie sich bei Bedarf auch selbst einen 9-zu-15-Adapter basteln.

(ma)

Pin	Monochrom-TTL-Signale des Monochromadapters und der Hercules-Karte	RGB-TTL-Signale der CGA-Karte	RGB-TTL-Signale der EGA- und VGA-Karte
1	Masse	Masse	Masse
2	Unbenutzt	Unbenutzt	Rot (LSB)
3	Unbenutzt	Rot	Rot (MSB)
4	Unbenutzt	Grün	Grün (MSB)
5	Unbenutzt	Blau	Blau (MSB)
6	Intensität	Intensität	Grün (LSB)
7	Videosignal	Luminanz	Blau (LSB)
8	Horizontale Synchronisation (positiv)	Horizontale Synchronisation (positiv)	Horizontale Synchronisation (positiv)
9	Vertikale Synchronisation (negativ)	Vertikale Synchronisation (positiv)	Vertikale Synchronisation (negativ)

Tabelle 2. Die Pinbelegung des 9poligen Monitorsteckers für Monochrom-TTL- und RGB-TTL-Signale

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

Monochrome Analog-Monitore benutzen nur das Grün-Signal für die Helligkeit und ignorieren die Farbanteile für Rot und Blau

Tabelle 3. Die Pinbelegung des 15poligen und 9poligen Monitorsteckers für RGB-Analog-Signale

Alles einsteigen, bitte!

Lernprogramme für MS-DOS

Die erste Annäherung an den Computer führt zumindest diejenigen Anwender über das Betriebssystem, die sich einen PC zulegen, ohne eine Branchenlösung darauf installieren zu lassen. Und wer weder Zeit noch Muße hat, sich durch die mitgelieferten Handbücher zu kämpfen, der kauft sich entweder ein didaktisch aufbereitetes Buch – oder er greift zu einem MS-DOS-Lernprogramm. Vier dieser Lehrprogramme wurden einem Test unterzogen.

Das Betriebssystem von Microsoft für den PC ist beileibe nicht selbsterklärend. Die erste Annäherung an die Bedieneroberfläche und das Kommandosystem gehen mit dem Handbuch alles andere als komfortabel vonstatten. Für gute Bücher zur Einführung ist – wie der Buchmarkt beweist – der Abnehmerkreis sehr groß. Auch Lernprogramme profitieren davon.

Gegenüber Büchern bieten sie dem Anwender den Vorteil, die Arbeit gleich direkt am PC einzuüben, die Tastatur kennenzulernen und die Befehle in Aktion zu sehen. Was die Bücher ihnen voraus haben, ist die steti-ge Präsenz von Informationen und Befehlsreferenzen. Aber da diese Art der Informationsvermittlung für den absoluten Neuling nicht in Frage kommt, ist für ihn eher ein Lernprogramm geeignet.

Vier derartige Lernprogramme wurden auf ihre Tauglichkeit und Bedienerfreundlichkeit untersucht: der »DOS-Teacher« von Computer Teachware Systems, der »DOS-Lehrer« von Lifetree, das »PC/MS-DOS Lernprogramm« von Computer Knowledge (im Vertrieb bei Computer Solutions) und die Lernsoftware zu »MS-DOS 3.3« von Markt & Technik.

Da auch ein Neuling in der Lage sein soll, solche Software einzusetzen, ist das A und O eines Lernprogramms der problemlose Start. Der DOS-Teacher stellt hier den Anwender vor ein erstes Handicap, da er seine Lektionen nur auf einer Festplatte erteilt. Dazu fordert er stets die »Key-Diskette« (das ist die nicht zu duplizierende Hauptdiskette) in Laufwerk A. Auch der DOS-Lehrer sträubt sich gegen eine Kopie, aber ihm genügt – ebenso wie den anderen – zumindest ein Diskettenlaufwerk. Wie das Programm gestartet wird, ist entweder auf dem Etikett, im beigelegten Papierbogen oder im Handbuch vermerkt.

Nach dem erfolgreichen Laden des Programms stellt sich die Frage nach der Bedienungsfreundlichkeit, die für den Einsteiger eine große Rolle spielt. (Alle Programme sind in Deutsch gehalten).

Der DOS-Lehrer »begrüßt« seine Schüler mit einem Menübalken, an den sich Pull-down-Menüs anhängen. Der DOS-Teacher bedient Sie mit Pop-up-Menüs, während die anderen eine einfache Auswahl per Tastendruck vorsehen.

Alle Programme gliedern ihren Lernstoff in Lektionen. Um den Erfolg zu

testen, gibt es eingestreute Quizfragen (sie lassen sich auch übergehen). Selbstverständlich können Sie begonnene Lektionen auch beenden oder wiederholen, doch nur der DOS-Teacher akzeptiert auch »Lesezeichen«, an denen Sie sich nach einem Neustart für die Weiterbearbeitung einklinken. Der Tutor zu MS-DOS 3.3 kennt zwar auch Lesezeichen, doch meint er damit nur einen Rücksprung ins höhergelegene Menü oder in den Ausgangsbildschirm, von dem aus Sie Hilfe oder andere Erklärungstexte aufgerufen haben.

Natürlich muß ein Lernprogramm die Eingaben des Eleven abfangen, um nicht unvorhersehbare Ablaufkonstellationen zu bewirken. Aber ebenso wenig dürfen Hindernisse eingebaut sein, die fehlerhafte Eingaben weder korrigieren, noch korrekte Lösungen aufzeigen oder den Fortgang der Lektionen unterbinden. Das PC/MS-DOS-Lernprogramm etwa läßt bis zu drei falsche Eingaben zu, ehe es die Lösung präsentiert. Durch dreimaliges [Enter] überspringen Sie diese Eingabehürde, während etwa dem Lernprogramm zu MS-DOS 3.3 bereits ein [Enter] genügt, um Sie weiterzuführen.

Der Unterrichtskatalog sollte sich natürlich bei Einsteigern nicht nur auf MS-DOS beziehen, sondern auch zur Klärung der vielen neuen Begriffe beitragen, die rund um den PC anfallen: Dazu gehören Hardware, Software, Arbeitsspeicher etc. Diese Unterrichtseinheit ist auch in den beteiligten Programmen enthalten. Ein Ausflug in historische Gefilde ist zwar meist ebenfalls mit von der Partie, doch handelt es sich dabei nicht um notwendige, integrale Bestandteile eines solchen Lernumfangs – zumal sich derartige Reminiszenzen manchmal auf die allerersten Anfänge der Computerei beziehen und darum allzuoft wenig PC-spezifisch ausfallen.

Die Lektionen selbst gliedern sich bei allen Tutorprogrammen in etwa wie folgt (Bild 1 zeigt das Hauptauswahlmenü des PC/MS-DOS Lernprogramms):

- Vorstellung des Tutorprogramms und seiner Handhabung,
- historische Einführung in die Computertechnik und Begriffe eines PC-Systems,
- Tastaturbelegung und Funktionstasten unter MS-DOS,
- interne und externe MS-DOS-Kommandos.

Da dieses Leistungsspektrum in alle Programme integriert ist, hängt die Brauchbarkeit der einzelnen Produkte davon ab, wie prägnant und umfangreich sie den geforderten Lehrinhalten nachkommen. Was ins Auge fällt, ist jedoch, wie sehr sich alle

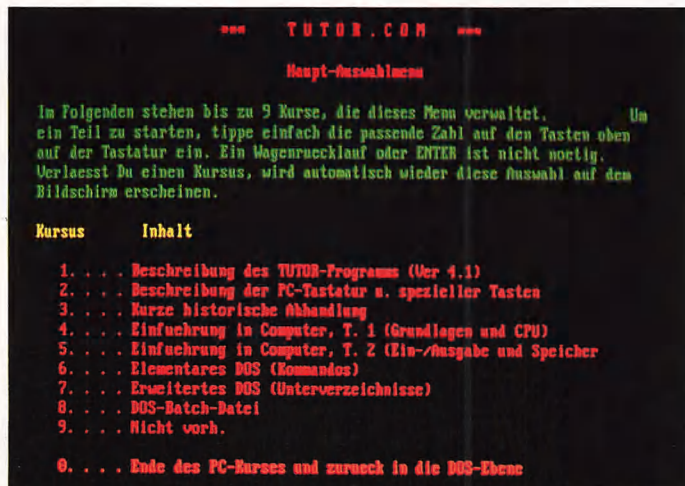


Bild 1. Das »PC/MS-DOS-Lernprogramm« bringt in diesen acht Kapiteln seine Kenntnisse an den Mann

Produkte der MS-DOS-Oberfläche verpflichtet fühlen – kein Wort der Distanz, der kritischen Würdigung dieser an Kommandozeilen orientierten Benutzereingabe. Die Empfehlung, Menü- und auswahlorientierte Benutzeroberflächen auszusuchen, die meist noch zusätzliche Hilfsfunktionen enthalten (Produktbeispiele wären etwa Ergo, der Norton Commander oder Shortcut), unterbleibt gänzlich. Ferner fehlt bei fast allen Tutorprogrammen die Behandlung von »Edlin«, »Debug« und »Exe2bin« – für Einsteigerprogramme ist dies jedoch ein verzeihliches Manko.

Dem Shareware-Programm merkt man seine amerikanische Vergangenheit an

Das PC/MS-DOS-Lernprogramm von Computer Knowledge hat seinen Lehrstoff in acht Kapitel aufgeteilt. Die Handhabung ist einfach, und stets versetzt das Programm Sie in Kenntnis darüber, wie Sie blättern oder ins Menü gelangen können. Die Beschreibung des Tutorprogramms kann deshalb kurz gehalten werden. Die Steuerung der Ablaufgeschwindigkeit regeln Sie über das Drücken von Tasten.

Vom unbedingt notwendigen Standardlehrstoff fehlt nichts: Die Belegung der Funktionstasten unter MS-DOS wird sehr lehrreich vorgestellt (Bild 2), die Begriffserläuterungen (CPU, Ein-/Ausgabe, Speicher etc.) erfolgen in zwei nicht allzu langen Kapiteln. Die elementaren Funktionen des Betriebssystems sind befriedigend beschrieben, ebenso die erweiterten. Die Befehle für den Aufbau von Batch-Dateien sind genau und mit Beispielen belegt.

Eingestreut sind interaktive Testfragen – so wird beispielsweise über-

prüft, ob Sie zulässige Dateinamen eingeben.

Was dagegen mißfällt, ist das teilweise schlampige Schriftbild. So werden alle Umlaute als Kombination aus Grundvokal und dem Buchstaben »e« dargestellt (»ae« für »ä« und so weiter), den Zeilenanfang zieren manchmal Steuerzeichen, Wortzwischenräume, so scheint es, sind nach dem Zufallsprinzip gesetzt, Punkte vergessen et cetera. Nun mag das daran liegen, daß dieses Programm eingedeutscht wurde, und wo eben die deutschen Worte nicht in den vorgegebenen Rahmen paßten, ergaben sich die genannten Unebenheiten.

Ein weiteres Manko – das Hauptmenü ist nicht eingabestabil. Ein Tastendruck, der nicht numerisch ist, und das Programm verabschiedet sich. Auch sprachlich weist es Mängel auf. Des weiteren werden die MS-DOS-Befehle nur simuliert, was unter anderem zur Folge hat, daß die Systemmeldungen englisch aufgeführt sind. Interessant ist, daß dieser Tutor nach dem Shareware-Prinzip vertrieben wird – schließlich ist es kein Produkt für den Dauergebrauch, sondern eher »Einwegsoftware«, die nach dem Gebrauch weiterverschenkt wird. Alles in allem ist das PC/MS-DOS-Lernprogramm lehrreich: Die verschiedenen MS-DOS-Versionen werden auseinandergehalten, und die Kapitel zu Grundkenntnissen und Batch-Befehlen sind fast »wie aus dem Lehrbuch«. Für einen sehr kostengünstigen Einstieg in die Computervelt ist es auf jeden Fall ein attraktives Programm.

Mit einem massiven Kopierschutz will die Firma Computer Teachware Systems (CTS) dagegen vorgehen, daß Lernsoftware häufig »unter der Hand« weitergegeben wird. Die Installation gestaltet sich, wie erwähnt, sehr aufwendig und gelingt nur auf

einer Festplatte und einem 360-KByte-Diskettenlaufwerk. Ohne »Key-disk« im Diskettenlaufwerk gibt es keine Unterrichtsstunde.

Das Programm ist nicht nur, was den Preis angeht, von hohem Niveau, sondern auch was Umfang und Bedienung betrifft. Die erste Stunde hat die Tastenbelegung zum Thema, die durch die Lektionen oder wieder zurück führt (untere Leiste in Bild 3). Es ist nicht nur das Blättern, der direkte Programmausstieg und die Auswahl des Menüs erlaubt, sondern Sie können auch schnell blättern, den Bildschirminhalt ausdrucken, Hilfe anfordern, Taschenrechner und Notizblock (die unersetzlichen Utensilien jedes Lernenden) aufrufen und dergleichen mehr.

Der DOS-Teacher ist kopiergeschützt und wird auf drei Disketten geliefert

Zwar ist das Programm nicht das schnellste, da es ständig Instruktionen oder Grafikbildschirme nachladen muß (Bild 3), doch bietet es eine »Lesezeichenfunktion«, die den Anwender dafür entschädigt, daß er nicht so viel Zeit am Stück für den Programmlauf reservieren kann: Beim Neustart fahren Sie dann einfach mit dem Kapitel fort, bei dem Sie aufgehört hatten.

Den Überblick gewährt ein bis zu dreistufiges Menü, das die Kapitel abhakt, die Sie bereits durchlaufen haben. Den einzelnen Befehlen ist meist ein eigener Menüpunkt vorbehalten, aber auch die anderen Kapitel kommen nicht zu kurz: »Ihr PC stellt sich vor« – mit Systemeinheit, Monitor, Tastatur, Diskettenlaufwerk und Festplatte. Jeder MS-DOS-Befehl wird zumindest erwähnt, auch wenn er nur Parameter verändert (»assign«,

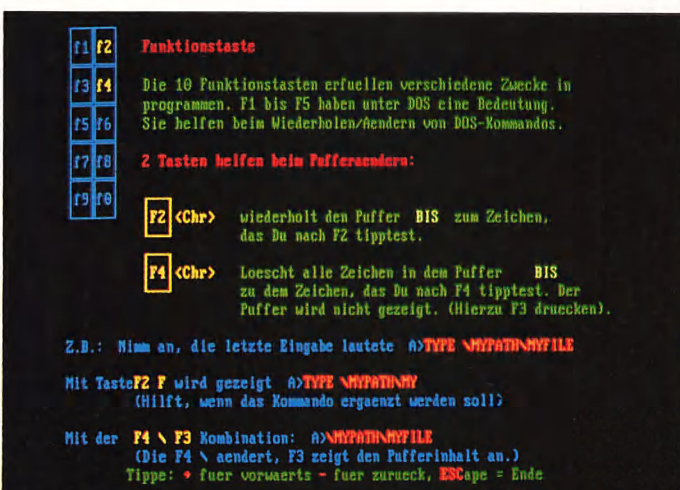


Bild 2. Die Steuerungslogik beim »PC/MS-DOS-Lernprogramm« ist einfach

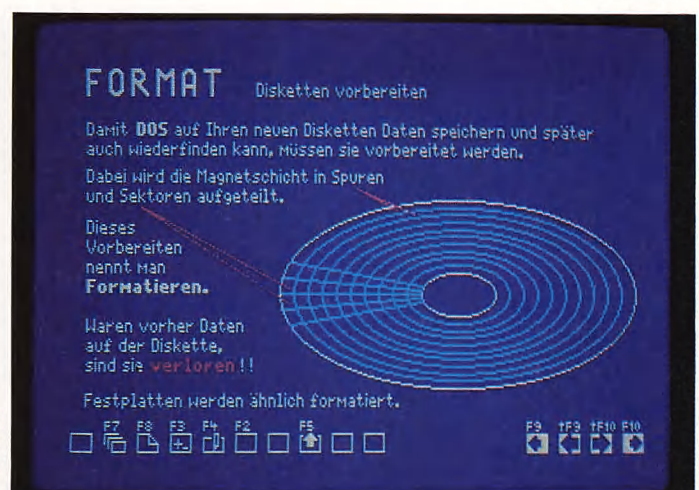


Bild 3. Der »DOS-Teacher« bietet eine umfangreiche Programmsteuerung und instruktive Grafiken



Bild 4. »DOS-Teacher« sucht auf Ihrer Festplatte die MS-DOS-Systemdateien, die ihre Meldungen in das Fenster schreiben

»join«, »subst«, »prompt«, »mode« etc.). Die einfachen Kommandos (»cls«, »dir«, »date«, »time«, »ver«, »A:«) sind ebenso mit von der Partie, wie die zur Verwaltung von Dateien, Inhaltsverzeichnissen und Disketten.

Als respektable Besonderheit wird bei den meisten Befehlen bis tief in Ihre Festplatte gegriffen: Angefordert werden nämlich Ihre Systemdateien, die, falls irgendwo auf der Platte ausfindig gemacht, ihren Dienst im einblendeten Fenster verrichten. Das ist zwar wiederum zeitaufwendig, hat aber den Vorteil, daß Sie die Meldungen »Ihres« Betriebssystems vorgeführt bekommen (Bild 4). Natürlich wird etwa der Format-Befehl nicht ausgeführt, aber immerhin anschaulich erläutert (Bild 3).

Der DOS-Teacher paßt sich in wesentlichen Dingen Ihren Bedürfnissen an: So können Sie die Aufgaben bei jedem Durchgang lösen oder die Aufforderung dazu nach der erstmaligen Lösung übergehen. Ablauf oder Textaufbau lassen sich beschleunigen. Nach Abschluß eines Kapitels sind Sie jedoch mit Testaufgaben beschäftigt.

Dieses Tutorprogramm ragt nicht nur wegen seiner Grafiken über die Konkurrenzprodukte hinaus, sondern auch, was den Wiedererkennungswert ausmacht – das aktuelle Zusammenspiel mit den Systemdateien. Natürlich sollten Sie alle in einem Verzeichnis installiert haben.

Inhaltlich erfahren Sie nicht sehr viel mehr als bei einem anderen »Lehrer«. Wenn Sie einen elektronischen Taschenrechner und Notizblock während einer Sitzung entbehren können, bleibt die Frage, ob Sie für ein Lernprogramm so viel Geld ausgeben wollen.

Der DOS-Lehrer öffnet Ihnen seine Pull-down-Menüs: Die Lesegeschwindigkeit ist einstellbar

Für 119 Mark stellt Ihnen der DOS-Lehrer sein Wissen zur Verfügung. Der individuelle Tutor verweigert seinen Benutzern steten Einblick in seine Steuerung – lediglich im beilegelegten Faltblatt erfahren Sie, wie Sie mitten aus einer Lektion das Pro-

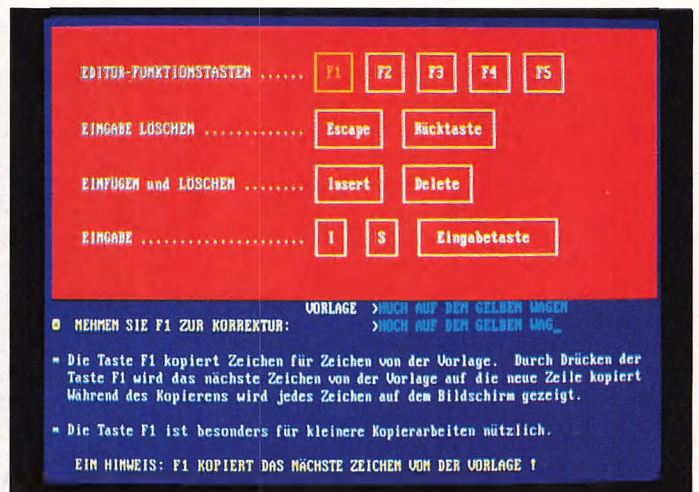


Bild 5. Die »DOS-Lehrer« kennt sich nicht nur bei Funktionstasten ausnehmend gut aus

gramm abbrechen oder Hilfe anfordern können.

Der Lesegeschwindigkeit ist zum einen ein eigener Menüpunkt gewidmet (langsam, normal oder schnell), oder aber Sie »tasten« sich mit der Leertaste voran, so daß Sie die Kapitel absatzweise durcharbeiten können. Auf Wunsch präsentiert der Lehrer ein Demo – bei Tastendrücken stürzt dieses jedoch mit der Meldung »illegal function call« ab. Ungeschickt ist auch, daß das Programm nicht anzeigt, aus welcher Lektion Sie zurückgekehrt sind oder welche Kapitel Sie schon durchgearbeitet haben. Dafür dürfen Sie auf einem Color-Monitor auch farbig lernen oder erhalten Unterstützung durch Toneffekte.

Zwar können Sie auf einer Diskettenstation Ihre Wißbegierde stillen, doch eben diese Diskette ist kopiergeschützt, so daß bei einer Festplatteninstallation die Diskette trotzdem eingelegt sein muß.

Inhaltlich geht es um die Editiertasten (Bild 5), MS-DOS-Befehle, Anwendungen (»wie starte ich eine Programmdatei?«) und um die erweiter-



Bild 6. Die »PC-Lernsoftware« zu MS-DOS 3.3 erläutert alle entsprechenden Befehle

DOS-Blitzlicht

Name: PC-Lernsoftware DOS 3.3, Version 1.2

Preis: 79 Mark

Voraussetzungen: 256 KByte Arbeitsspeicher, MS-DOS ab Version 2.11, ein Diskettenlaufwerk

Info: Markt & Technik, 8013 Haar

Positiv:

- alle Befehle der Version 3.3 werden erläutert
- leichtverständliche Bedienerführung
- grafisch gelungene Gestaltung
- ansprechendes Handbuch
- preiswerte Lernsoftware

HIGHSCREEN®

Schon wieder Testsieger!



Alle HIGHSCREEN® Computer auf einen Blick (Preissenkungen!)

KOMPAKT

BUSINESS TOWER

UNIVERSAL TOWER

PORTABLE

LAPTOP

Alle Preise ohne Monitor und 3.5" Laufwerk (siehe unten)

PC: 8088 Microprozessor, 512 K Speicher, serielle + parallele Schnittstelle, 5.25" Floppy 360 K

■ mit 20 MB-Platte

995.-

1495.-

AT 286: 80286-Microprozessor, 640 K Speicher, serielle + parallele Schnittstelle, 5.25" Floppy 1.2 MB, 20 MB-Platte

■ mit 40 MB-Platte

alter VOBIS-Preis

jetzt nur noch

2395.-

2795.-

AT 286-16 B NEAT:

wie AT 286, jedoch mit 16 MHz CPU, NEAT-CHIPS und 1 MB Ram. Incl. 20 MB-Platte

■ mit 40 MB-Platte

alter VOBIS-Preis

jetzt nur noch

2995.-

3395.-

AT 386: 80386-Microprozessor, 2 MB Speicher, serielle + parallele Schnittstelle, 5.25" Floppy 1.2 MB, 40 MB-Platte

■ mit 80 MB-Platte

4995.-

AT 386-CACHE 25:

wie AT 386, jedoch mit 25 MHz CPU (80386-25) und schnellem CACHE-Memory. 40 MB-Platte

■ mit 80 MB-Platte

6995.-

3.5" Floppy 720 K für PC/XTs

169.-

3.5" Floppy 1.44 MB für ATs

199.-

HIGHSCREEN 15" Monochrome-Monitor paperwhite
VGA-Farbmonitor
Incl. VGA-Karte

279.-
1195.-

PORTA-PAC-Wechselrahmen
für Festplatten
MS-DOS Incl.
GW-BASIC

198.-
198.-

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

DISKETTEN:
10 Stück Contrast für Commodore VC 202S 6.95
10 Stück HD 1.2 MB für AT 19.-
10 Stück 3.5" 200 (720 K) 29.-
10 Stück 3.5" HD (1.44 MB) 22.-
59.-

Schneider

EURO PC
Incl. MS-WORKS Software
(Text, Kalkulation, Datei, DFO)

998.-

Commodore

AMIGA 500 Incl.
POWER-PACK-Software
RAM-Erweiterung
dazu
HF-Modulator
dazu

998.-
348.-
49.-

Commodore

AMIGA 500 Incl. HIGHSCREEN
Stereo-Farbmonitor KP 748
komplett

1498.-

ATARI

ATARI 520 STM
Incl. Monitor SM 124

798.-

EPSON

Drucker EPSON
LQ 500

898.-

Farbbänder

im Vorteils-
5er Pack: Für STAR NL 10/LC 10, EPSON LX 80/
90, FX 85, LQ 500/850, SEIKOSHA SP + SL-
Serie, NEC P 6/P 7
Je 5 Stück nur 45.-

**KOMPAKT
AT 286**

**ab
2395.-**

ohne Monitor
und 3.5"
Laufwerk.
Mit 640 K
+ 20 MB-
Platte

hervorragend
5/8
TESTURTEIL



Getestete Ausführung:

HIGHSCREEN® KOMPAKT AT 286 incl. 1 MB Speicher, serieller + paralleler Schnittstelle, Mono-Grafik-Printer-Card, 1.2 MB Diskettenlaufwerk (5.25"), 1.44 MB Diskettenlaufwerk (3.5"), 40 MB Festspeicherplatte, 15" Monochrome-Monitor (paperwhite), MS-DOS und GW-BASIC!

Komplettpreis

3795.-

TESTSIEGER im MARKT + TECHNIK
HC-AT-Vergleichstest. Bestnote:

HERVORRAGEND!

(1 x hervorragend, 2 x sehr gut, 2 x gut)

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

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

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

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

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

2800 BREMEN
Violenstraße 37 · 0421/32 04 20

3000 HANNOVER
Berliner Allee 47 · 0511/81 65 71

3300 BRAUNSCHWEIG
Bohlweg 47 · 0531/1 32 34

4000 DÜSSELDORF
Wielandstr. 21 · 0211/35 99 64

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

4150 KREFELD
Ostwall 92 · 02151/80 07 93

4300 ESSEN
Huyssenallee 3 · 0201/23 17 74

4400 MÜNSTER
Geiststr. 2

4600 DORTMUND
Hamburger Str. 110 · 0231/57 30 72

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

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

5100 AACHEN
Viktoriastr. 74 · 0241/54 31 00

6000 FRANKFURT
Großkölnerstr. 60 · 0241/2 44 94
(gemeinsam mit PORST)

6000 FRANKFURT
Frankenallee 207/209 · 069/73 50 68
Gutleutstr. 45 · 069/23 20 74

6400 FULDA
Mittelstr. 19/21 · 0661/7 82 66
(gemeinsam mit PORST)

6800 MANNHEIM 1
Kaiserring 36 · 0621/15 38 10

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

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

7750 KONSTANZ
Kreuzlinger Str. 18 · 07531/1 55 60

8000 MÜNCHEN
Aberlestr. 3 · 089/77 21 10

8500 NÜRNBERG
Vordere Ledergasse 8 · 0911/23 29 95

8720 SCHWEINFURT
Markt 12-18 · 09721/18 53 13

8900 AUGSBURG
Jakoberstr. 16 · 0821/15 23 49

VOBIS
MICROCOMPUTER
kompetent und preiswert

ten Befehle. Die Standardbefehle stellt der DOS-Lehrer sehr ausführlich vor. Vor allem der Umgang mit den Editiertasten auf der Funktionstastenleiste wird umfassend eingeübt. Weitere Übungen gibt es zur Dateinamensvergabe, zu den Filterbefehlen, zu den verschiedenen MS-DOS-Versionen und zu den Jokerzeichen.

Weniger gut ist die Verarbeitung mittels Batch-Dateien dargestellt. Es werden einige Befehle, die als »für Fortgeschrittene« deklariert sind (»sys«, »exe2bin«, »mode« etc.), in dem Lernprogramm nicht ausgiebig erläutert. Auch die zusätzlich in die Version 3 von MS-DOS aufgenommenen Befehle der Kommandopalette fehlen. Hilfreich sind dagegen die Instruktionen zu den »PC- und MS-DOS-Konzepten«. Ein »Quiz« rundet auch hier die Übungen ab.

Der DOS-Lehrer hat auch seine starken Seiten: Die verschiedenen Versionen des Betriebssystems werden auseinandergehalten, das Programm ist gefällig geschrieben, die Reihenfolge der Lektionen ist durchdacht und das Programm kann der Lerngeschwindigkeit des Anwenders angepaßt werden. Allerdings zeigt es auch Schwächen in der Bedienung und im Leistungsumfang.

Die PC-Lernsoftware von Ramin Asisi kennt sich nur mit Version 3.3 Ihres Betriebssystems aus, wenngleich nicht nur im schmucken Handbuch (26 Seiten) auch einiges zur Geschichte von MS-DOS aufgeführt ist. Nach der Startdiskette wird die Lerndiskette verlangt, welche die einzelnen Kapitel enthält. Gegliedert ist dieser Tutor recht gut – angefangen vom Grund- und Aufbaukurs, können Sie sich jeden einzelnen Befehl erläutern lassen. Ein Stichwortverzeichnis bringt Sie auch direkt in die gewünschte Befehlserklärung. Die Führung durch das Menü-Labyrinth über-

Bild 7. Der Tutor zu MS-DOS 3.3 hat einen vorbildlichen Aufbau



nehmen eine ganze Reihe von Funktionstasten, die sowohl im Handbuch als auch in einer Hilfefunktion verzeichnet sind. So können Sie etwa die vielen Kapitelverzeichnisse reihum einsehen.

Wie bei den anderen Programmen werden Sie mit dem Basiswissen konfrontiert. Alle Kommandos sind zumindest kurz erläutert. Die gebräuchlichsten Befehle erfahren eingehendere Behandlung – also etwa die internen Befehle und diejenigen zur Festplattenorganisation. Sogar dem Zeileneditor »Edlin« ist ein eigenes Kapitel gewidmet.

Die Lektionen zu den gängigen DOS-Kommandos sind fensterorientiert: Im Fenster sind die Eingaben und Systemmeldungen von MS-DOS untergebracht, so, wie sie den Vorgaben entsprechend erscheinen würden, während rechts davon die Erläuterungen und die Eingabeaufforderungen stehen. Diejenigen Kommandos, die keine einfache und instruktive Interaktion erlauben, sind nur lexikonartig erfasst (Bild 6). Wie gewohnt, prüft auch dieser Trainer den Lernenden am Ende jedes Kapitels. Einziger Schwachpunkt ist ein kleiner, jedoch nicht weiter tragischer Programmfehler bei falscher Eingabe beim Prompt-Befehl. Die PC-Lernsoftware bietet Ih-

nen einen praktischen Einblick in den gesamten Befehlsumfang der Version 3.3 (Bild 7). Da dieser umfangreicher ist als der der Vorgängerversionen, sind zumindest diese Lektionen aktueller und die anderen mitunter auch instruktiver als die der Mitbewerber.

Alle vorgestellten Programme erfüllen den Zweck, Einsteigern den Umgang mit dem PC nahezubringen. Wie viele der Schritte Sie nun von einem Lernprogramm erläutert bekommen wollen, müssen Sie mit Ihrem Geldbeutel ausmachen. Mag der DOS-Teacher auch teilweise mehr Informationen für Sie bereithalten als seine Konkurrenten – es steht doch die Frage dagegen, ob Sie nicht auch ohne ihn den Sprung schaffen, mit Hand- oder Lehrbüchern allein weiterzuarbeiten. Wer sich etwa mit MS-DOS 3.3 abmüht, der ist auch mit der PC-Lernsoftware zu MS-DOS 3.3 gut beraten. Die beiden anderen Produkte sind in etwa gleichwertig, was die Informationsflut anbelangt, die diese für die verschiedenen MS-DOS-Versionen anbieten. (al)

DOS-Blitzlicht

Name: DOS-Teacher

Preis: 336,30 Mark

Voraussetzungen: 512 KByte Arbeitsspeicher, MS-DOS ab 3.0, Grafikkarte, ein 360-KByte-Diskettenlaufwerk, Festplatte

Info: Computer Teachware Systems GmbH, 6123 Bad König

Positiv:

- umfangreiches Lernprogramm
- gelungene Grafiken und Fenster
- Interaktion mit den MS-DOS-Dateien auf der Festplatte
- Systemmeldungen Ihrer MS-DOS-Version entsprechend
- flexible Ablaufsteuerung

Negativ:

- Festplatte erforderlich
- hoher Preis
- kopiergeschützt

DOS-Blitzlicht

Name: DOS-Lehrer

Preis: 119 Mark

Voraussetzungen: 256 KByte Arbeitsspeicher, MS-DOS ab Version 2.0, ein Diskettenlaufwerk

Info: Lifetree Promotion, 8066 Eschenried

Positiv:

- didaktische Aufbereitung
- ansprechende Grafiken
- Übungen zu den Standardbefehlen

Negativ:

- Erläuterungen zu den erweiterten Befehlen fehlen
- kopiergeschützt

DOS-Blitzlicht

Name: PC/MS-DOS Lernprogramm, Version 4.1

Preis: 12 Mark (Registrierung: 25 Dollar)

Voraussetzungen: MS-DOS ab 2.1, 256 KByte Arbeitsspeicher, ein Diskettenlaufwerk

Info: Computer Solutions, 8000 München 22 (CS-Deut 51)

Positiv:

- durchdachtes Lernsystem
- Batch-Befehle, Computer-Geschichte und -Architektur eingehend erläutert
- preiswertes Trainingsprogramm

Negativ:

- Schriftbild mit Mängeln
- nicht immer sicheres Laufzeitverhalten
- nicht alle Befehle befriedigend erklärt

REDYSOFT

Public Domain
und
Shareware
Handbuch

NEU 2. Aufl.

Nützliche und sinnvolle Anwendungen von Public Domain und Shareware Programmen * Qualitäts-Software * Grafik * Geschäftsprogramme * Spiele * Utilities * Datenbank Programme * Programme für Schule und Unterricht

Public Domain und

Shareware

Redysoft Software
seit 1979

Spiele und Unterhaltung

Q9856 Monochrome Games
Endlich eine Spielekiste voll mit Spielen für die Monochromkarte. Ein herrliches Spielvergnügen mit vielen bekannten und neuen Spielen.

Q9857 Pinnball Games
10 Flipperautomaten auf Ihrem PC. Jeder Flipper kann mit mehreren Spielern belegt werden, so sind Wettbewerbe durchaus möglich. Also dann gut tit! CGA erforderlich

Q9858 Joystick Games
Viele Spiele, die man aus den Spielhallen kennt und die dort schon für Spaß und Aufregung sorgten. CGA erforderlich...

Q2-GA-742 EGA-Risk
Das beliebte Gesellschaftsspiel RISIKO auf dem PC. EGA erforderlich.

Q2-GA-1111 XWord
Mit diesem Programm können Sie auf einfache Weise selbst Kreuzworträtsel erstellen. Ideal für Vereine zum Auflockern Ihrer Clubzeitung.

Q2-GA-1388 Lotto Master Professional
Speichert und wertet Lottergebnisse aus. Werden Sie Lottekönig mit diesem Programm.

Q2-GA-1395 Dulles Tower
Fluglotsen-Simulator. Realistische Simulation der Aufgabe im Control-Tower. CGA erforderlich.

Q2-GA-1488 Lotto Prophet
Lassen Sie sich doch einmal beim Lottospielen von Ihrem Computer beraten, oder veranstalten Sie selbst eine Ziehung in Ihrem Wohnzimmer. Gespielt werden 6 aus 49.

Q0-GA-9044 Best Games Of 1988
Die besten Spiele, die 1988 in der Bibliothek von Nelson Ford verkauft wurden. Zum Beispiel ein Superschachprogramm auf der Diskette. Alle Spiele in geARCTer Form, so daß Sie noch mehr für Ihr Geld erhalten.

Q9856 ARCADE GAMES DM 54.-
NAGELNEU! Viele Arcade-Spiele, die man schon aus den Spielhallen kennt. Klassiker wie ein FROGGER-Clone und viele andere bekannte Spiele. CGA erforderlich. (6 Diskets).

Q9877 Adventure Games DM 25.-
Spielen Sie gerne Rollenspiele oder lösen Sie gerne Rätsel, dann sind diese Disketten genau das Richtige für Sie. (3 Diskets)

Q9878 Children's Games DM 19.-
Führen Sie Ihre Kinder an das Computerzeitalter spielerisch heran. Einfache Spiele, die auch noch Erwachsene fesseln können, sind auf diesen Disketten. (2 Diskets).

Druckerprogramme

Q9827 Deskjet Font 1
Enthält verschiedene Fonts für den HP Deskjet-drucker. Roman, Helvetic, Script und viele Symbole sind auf der Diskette.

Q9824 Printer Utility Paket DM 35.-
Für alle Epson und kompatible Drucker. Drucken Sie dt., spanisch oder andere Fonts, Formatierung, Signierung und einzigartige Letter-Quality. (5 Diskets).

Q9852 Dem LaserJet zu Hilfe DM 75.-
Diese zehn Disketten enthalten sowohl Utilities als auch einige Softfonts (Zeichensätze) für den HP LaserJet. Erläutern Sie sich das Arbeiten mit diesen Programmen und Utilities oder verwenden Sie ganz einfach die Softfonts und lassen Sie Ihre Briefe profimäßig aussehen. (10 Diskets).

Geschäftsprogramme

Q9861 Finanzpak für Lotus 1-2-3 DM 45.-
Finanzsachen sicher im Griff mit diesem Finanzpaket für Lotus 1-2-3. Eine Riesensache für einen kleinen Preis. (5 Diskets)

Q9863 Stat. Berechn. mit Lotus 1-2-3 DM 19.-
Sie können nun endlich auch statistische Berechnungen mit Lotus 1-2-3 durchführen. Es ist ein Einfaches, die Formeln zu den einzelnen Berechnungen einzuladen und zu benutzen. (2 Diskets)

Q9864 Geschäftspaket für Lotus 1-2-3 DM 25.-
In diesem Geschäftspaket ist so ziemlich für jeden etwas dabei. Lotus rund ums Geschäft. (3 Diskets).

Utilities

Q7810 SCREEN
Schützen Sie Ihren Monitor mit diesen Utilities.

Q7952 System Info Config & Pref.
Ermittelt Ihre Systemkonfiguration, die Ihr Computer besitzt und testet, wie schnell Ihr Computer wirklich ist. Es sind noch mehr Utilities auf der Diskette.

Q2-UT-1592 3PMouse
Maustreiber für die Programme Procomm+, Procomm 2.4.2, Turbo Pascal 4 und Turbo-C und viele andere. Machen Sie sich das Leben leichter.

Q9826 HelpDir DM 12.95
(dt. Autor) Schnelle Benutzeroberfläche für DOS. Blättern in langen Verzeichnissen, DOS-Befehle auf Tastendruck, lesen von ASCII-Files, starten von Anwendungen, suchen von Dateien u.v.m. Mit deutscher Anleitung in schöner Plastikverpackung.

Datenbanken

Q9815 The Read Only Karteikasten
Dies ist ein Softwareservice von uns für Sie. Ein Karteikasten, mit den beliebtesten, bisher erschienenen, Disketten aus der Bibliothek von Nelson Ford. Schnelles Lesen und Suchen ist mit dieser Version möglich.

Q9616 Wampum Vers. 3.3 NEU! DM 25.-
dBase III-kompatible Datenbank, sehr leistungsfähig, benutzerfreundlich durch einfache Menüführung (3 Diskets).

Q9653 Utilities für dBase III+ DM 69.-
Viele neue Utilities für den Klassiker unter den Datenbanken. Z.B. Screeneditor, Programmgenerator u.v.m. Disks #9848 - #9854 (6 Diskets).

Textverarbeitung

Q9617 PC-Write 2.4 DM 19.-
Eine Supertextverarbeitung mit vielen Möglichkeiten. (2 Diskets).

Q9654 Utilities für WordPerfect 5.0 DM 45.-
Hilfsprogramme für WordPerfect 5.0, z.B. Erstellen von Macros. Sogar verschiedene Artimages zum Einbinden in Ihre Texte. (5 Diskets).

Q9655 Black Magic DM 29.-
Textverarbeitung mit WYSIWYG. Hypertext-System, d.h. der Text wird zusammen mit Informationen gespeichert. Einbinden von Grafik ist möglich. Hercules, CGA oder EGA, Festplatte und Epson oder HP LaserJet II erfordert. Unterstützt Maus. (3 Diskets).

Für Programmierer

Q2-PG-1382 LiteComm - TP
Routine, die über die COM-Ports 1 bis 4 senden kann. In Turbo Pascal.

Q2-PG-1390 Teaseract
Hilfsroutinen, die Ihnen bei der Programmierung von TSR-Programmen zur Hand gehen. Ein Muß für jeden Programmierer.

Q9659 Forth Paket DM 59.-
NEU! Sieben Disketten, auf denen sich verschiedene Forth-Interpreter und Compiler befinden. Forth ist eine sehr schnelle Programmiersprache und modular aufgebaut. In diesem Paket ist auch ein Buch mit dem Titel "FORTH Schnellkurs" aus der Reihe "Mr. Software" enthalten. (7 Diskets)

Für Erwachsene

Q9657 VGA Nude Coll. I. 7 Disks DM 59.-
Q9658 VGA Nude Coll. II. 8 Disks DM 69.-
Q9659 VGA Nude Coll. 15 Disks DM 109.-
7/8/15 Disketten voll mit nackten Mädchen, die teilweise mit der höchsten Auflösung der VGA-Karte arbeiten. Bilder die fast schon wie fotografiert aussehen. Lassen Sie sich hineinreißen von den Bildern, die Ihr Computer auf den Bildschirm zaubert. Keine gemalten Bilder, sondern digitalisierte. VGA-Karte erforderlich. (7/8/15 Diskets).

Verschiedenes

Q7073 Automenu 4.5 NEU!
DOS-Menüprogramm. Jetzt auch netzwerkfähig!

Q7954 Stress Test
Lassen Sie sich vom Computer sagen ob Sie im Stress sind oder ob Sie sich wohlfühlen. Außerdem ist auf der Diskette ein Programm, das Ihnen Ihr medizinisches Alter mitteilt.

Q9812 The Best Of Additions #1
Viele Files auf der Diskette. Nützliche Programme, wie zum Beispiel ein Screengraber oder ein List-Programm, das den DOS-Befehl TYPE ersetzt.

Q9813 The Best Of Additions #2
Noch mehr geARCTe (komp.) Files auf der Diskette. Zum Beispiel ein sehr gutes Labeldruckprogramm.

Q9621 Math-Pak DM 29.-
Ein Paket, das voll mit mathem. Hilfen ist. Sehr wertvoll für Schüler und Lehrer. (4 Diskets).

Q9814 The Best Of Additions #3
Noch viel mehr geARCTe (komp.) Files auf der Diskette. Ein Utility für die VGA-Karte, den Pascal-Sourcecode für einen Screengraber.

-Bestell-Coupon-

Gewünschtes ankreuzen, Seite heraustrennen und einsenden an:

REDYSOFT Software GmbH - Postfach 12 61 - D-8150 Holzkirchen

**Telefonische Bestellungen werden unter (0 80 24) 81 31 angenommen.
Erreichbar über Telefax unter der Nummer : (08024) 7580**

☐ Liefern Sie mir 3,5" Zoll Disketten zum Aufpreis von DM 3,- pro Disk
☐ Hiermit bestelle ich die in dieser Seite angekreuzten Artikel und wünsche folgende Bezahlung

☐ Vorkasse (+ DM 3,- Versandk.)
Bei Vorkasse bitte Eurocheck beilegen oder auf Postcheck-Kto. München
3403 13-807, BLZ 700 100 80 überweisen

☐ Nachnahme (+ DM 6,50 NN-Gebühr)
☐ per Euro-/VISA-Card (vollständige Kartennummer und Gültigkeitsdauer angeben).

Name des Bestellers

Anschrift

PLZ, Ort

Datum, Unterschrift

(für Jugendliche unter 18 Jahren der Erziehungsberechtigte)

Grafik

Q7815 Nagel Art
Verschiedene Bilder von sehr hübschen, gezeichneten Mädchen. EGA oder VGA erf.

Q7859 Graphic Display Utilities
Eine Sammlung von Progr., mit denen man Grafik-Image-Files darstellen kann (einige Progr. erlauben die Änderung und den Ausdruck der Bilder). Diskette enthält z.B. CHKPIC.COM. Dieses Programm erkennt 11 verschiedene Bildformate. Verschiedene Programme um .MAC-Files darzustellen.

Q9822 MapMaker
Machen Sie sich doch einmal eine eigene Landkarte. CGA erforderlich.

Q9823 PM - PS
Übersetzt Files von PrintMaster nach Print-Shop und umgekehrt. Es ist auch möglich, PrintMaster- oder PrintShop-Grafiken in das BLOAD-Format, das BASIC oder GWBASIC benutzt, zu transferieren.

Q9830 3D Show
Sehr schöne, dreidimensionale Grafiken. Ideal zur Demozwecken der Schaufensterwerbung. CGA, EGA, VGA erforderlich.

Q9863 ICONVERT - DEMO
Ein Superprogramm, das Ihre Grafiken von einem Format in ein anderes transferiert. Schon diese Demoversion ist äußerst leistungsfähig. Das Programm kann Bilder von und nach PrintMaster, PrintShop, Fontasy, PC-Paintbrush, Newsroom, NewsMaster, BLOAD, MacPaint, VIDTEX (RLE) und Windows Paint übertragen.

Q2-GR-1209 Image 3D EGA
Das Programm ermöglicht Drehen und Animation der Gitterzeichnungen. EGA erf.

Q9834 VCN-Concord DM 35.-
Sehr schöne VGA-Demonstration. Zeigt die volle Leistungsfähigkeit von VGA-Karten. Ideal für Händler. VGA erforderlich. (4 Diskets).

Q9836 Grafik & Tools für PrintShop DM 75.-
Zehn Disketten mit vielen verschiedenen Bildern für das Programm PrintShop. (10 Diskets).

Q9840 Autocad-Symbole DM 29.-
Disketten mit Symbolen zum Thema: Elektrik/Elektronik, Architektur und Autocad Plots. Ein Muß für jeden Autocad Anwender. (3 Diskets).

Q9845 EZ-Draw & Symbolbibl. DM 49.-
Das Paket besteht aus dem Super-Zeichenprogramm "EZ-DRAW" plus einer 145 Zeichen umfassenden Symbolbibliothek nach DIN aus der Elektronik. Ermöglicht die professionelle Erstellung von Schaltzeichnungen und Bestückungsplänen. CGA oder Simulation erforderlich. (54 Symbole für allg. Elektronik, 23 aus der Digitaltechnik/Logik und 62 für Bestückungspläne. incl. einem Heftchen mit deut. Anleitung. (2 Diskets: 2-GR-1054 = DM 10.-, Sym. DM 39.-).

Q9846 Optiks DM 19.-
Superzeichenprogramm, das fast jede Grafik einlesen kann. Arbeitet mit vielen Bildschirmkarten zusammen. (2 Diskets).

Q9865 Bildersammlung I DM 69.-
Eine riesige Bildersammlung für die Programme PageMaker und Word Perfect 5.0 aus den Bereichen MYTHOLOGICAL, HEAVY METAL, ANIMALS, etc. Ideal für Zeitungen. (10 Diskets).

Q9866 Bildersammlung II DM 79.-
Bilder, die Sie mit den Programmen Ventura Publisher, PageMaker und PC Paintbrush, sowie allen Grafikprogrammen, die im Stande sind, dieses Format zu bearbeiten, einlesen und bearbeiten können. (9 Diskets).

Q9667 Clip Art PCX, MAC DM 25.-
Ein Superpaket mit sehr schönen Bildern in den drei gängigsten Formaten.
1. 14 Macintosh (MAC) Bilder
und 53 PC-Paintbrush (.PCX) Bilder
2. 19 PC Paintbrush (.PCX) Bilder plus 2 Rahmenmuster
3. 297 PC-Paintbrush (.PCX) Bilder.

Leerdisketten zu Superpreisen

1. NoName, schwarz, 5,25" DM 10,-
2. Farbige Disketten, 5,25" rot, blau, grün, gelb, weiß DM 17,-
3. Sehr gute Qualität, 3,5", blau DM 25,-

Jeweils 10 Stück DSDD 5.25" 5-1/4"

Jede Diskette kostet nur DM 10,-

**Ab 10 Stück DM 8,- pro Diskette
Ab 25 Stück DM 7,- pro Diskette
Ab 50 Stück DM 6,- pro Diskette**

Pakete zählen nicht als Einzeldisketten

Dos-Man

Auf »Du und Du« mit dem PC

»Zeige mir bitte alle Dateien in allen Verzeichnissen, die ich am letzten Dienstag geändert habe.« Wollten Sie sich immer schon auf diese Weise mit Ihrem Computer unterhalten? Sind Sie es müde, »unmenschliche« Befehlsfolgen an den Rechner zu schicken? Dann ist Dos-Man genau das Richtige für Sie.

Die Logik des PC zu begreifen, fällt dem Einsteiger ohnehin schwer genug. Wenn er dann auch noch wenig aussagekräftige Kommandos und deren Parameter auswendig zu lernen hat, will er gar nicht mehr so recht an den arbeitserleichternden Effekt seines Computers glauben. So »abweisend« ist der Computer allerdings nicht unbedingt. Das Programm »Dos-Man« stellt eine Benutzerschnittstelle bereit, mit der Sie Ihrem Rechner in gewöhnlichem Deutsch mitteilen können, was Sie von ihm verlangen. Dabei greifen Sie zum Teil auf Funktionen zurück, die MS-DOS normalerweise gar nicht kennt.

Die auf Wunsch auch speicherresidente Oberfläche des Dos-Man versteht in normaler Umgangssprache gegebene Anweisungen und führt diese auch schnell aus. Dem Anwender steht es frei, den Wortschatz des Programms beliebig zu ergänzen, indem er ungewohnte Begriffe durch Synonyme ersetzt. Versteht Dos-Man einen eingegebenen Satz einmal nicht, dann erklären Sie ihm, was Sie damit meinen, und das Programm merkt es sich »für alle Ewigkeit«. Allerdings verlangt dieses »Lernen« von Ihnen, daß Sie das Programm bereits ein wenig besser kennen. Ansonsten müssen Sie mit dem eingebauten Wortschatz (zirka 350 Wörter) und der Grammatik leben. Diese Wörter beziehen sich vor allem auf Aktionen (ko-

pieren, zeigen, suchen etc.), MS-DOS-Befehle, Dateiattribute, Monatsnamen, Wochentage, Füll- und Fachwörter, die Sie im »Dialog« einsetzen. Zur Kontrolle dient die Option »Rückfrage«, die Ihren eingegebenen Befehl noch einmal in den Dos-Man eigenen Worten wiederholt. Daß es bei der Eingabe nämlich auch Mensch-Maschine-Mißverständnisse geben kann, beweist das Bild.

Dos-Man funktioniert nach Tastendruck aus fast allen Anwendungen heraus. Dieser »Hotkey« läßt sich mit Einschränkungen verändern. Es steht Ihnen frei, jeden Programmteil mit einem eigenen »Hotkey« zu versehen und ihn so explizit aufzurufen. Leider ist das Programm nicht »frech« genug, sich bei komplexeren Anwendungen, wie beispielsweise MS-Word, »vorzudrängeln«.

Dos-Man muß nach der Aktivierung noch verschiedene Daten nachladen und lagert Teile des belegten Arbeitsspeichers deshalb auf die Festplatte aus, die demnach unbedingt erforderlich ist.

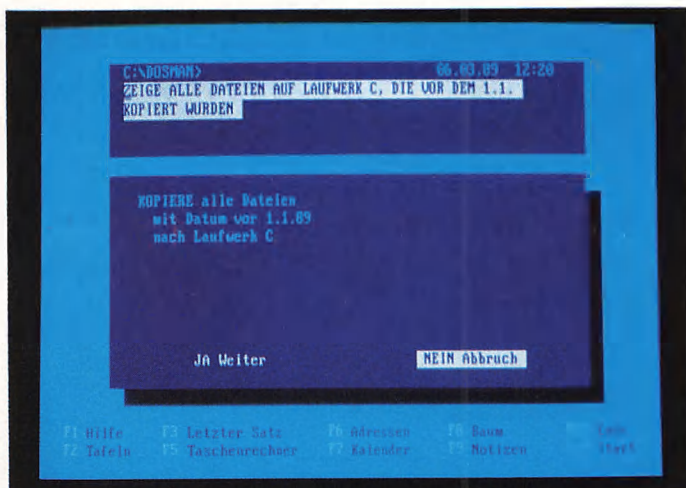
Das Produkt verfügt neben den schon erläuterten Fähigkeiten noch über weitere nützliche Funktionen, die von anderen Popup-Utilities und MS-DOS-Managern bekannt sind: Es kann einen Verzeichnisbaum ausgeben, Dateien und Texte suchen, Dateien vergleichen, es beherrscht Adressen- und Terminverwaltung, und es besitzt

einen Kalender (mit Feiertagen und Schulferien), einen Taschenrechner mit »Papierstreifen« und verschiedenen Zahlenmodi, Tafeln (ASCII, Scan Codes, Boxgrafikzeichen) und einen Notizeditor. Sie entsprechen mindestens den Leistungen, die von ihnen zu erwarten sind, wobei jedoch der Editor beispielsweise nach einem bestimmten Bedienungsfehler keine Eingaben mehr zuläßt und so den Benutzer zum Neustart des Systems zwingt.

Es ist günstiger, Dos-Man in nichtresidenter Form zu verwenden, denn die Oberfläche benötigt immerhin über 147 KByte des ohnehin beschränkten Arbeitsspeichers. Dann müssen Sie allerdings auch auf die sogenannte »Cut&Paste-Funktion« verzichten, die Bildschirmbereiche »auszuschneiden« vermag, um diese als Eingaben für die laufende Anwendung behandeln zu lassen.

Nicht verzichten müssen Sie auf die eventuell schon bekannten MS-DOS-Befehle, die dieser Dateimanager natürlich auch beherrscht. Darüber hinaus dient Dos-Man mit Funktionen, die MS-DOS selbst nicht ausführen kann. Dazu zählen etwa die Dateisuche nach Wochentagen und die negative Dateiauswahl (beispielsweise alle Dateien, die nicht mit »exe« enden), oder es vermag den Datei-Eintrag hinsichtlich Zeit und Datum direkt zu aktualisieren. Die Bedienung des Programms erfolgt weitgehend über die Funktionstasten, deren Belegung ständig unten eingeblendet ist. Mitgeliefert wird ein Programm, das Dos-Man rückstandslos aus dem Arbeitsspeicher entfernt, wenn dieser knapp wird. Die Dokumentation zu Dos-Man ist vorbildlich aufgebaut und umfaßt dazu eine Begriffserklärung aller verwendeten Fachwörter.

(Dieter Bäumler/al)



Hin und wieder kommt es auch mit Dos-Man zu Verständigungsschwierigkeiten

DOS-Blitzlicht

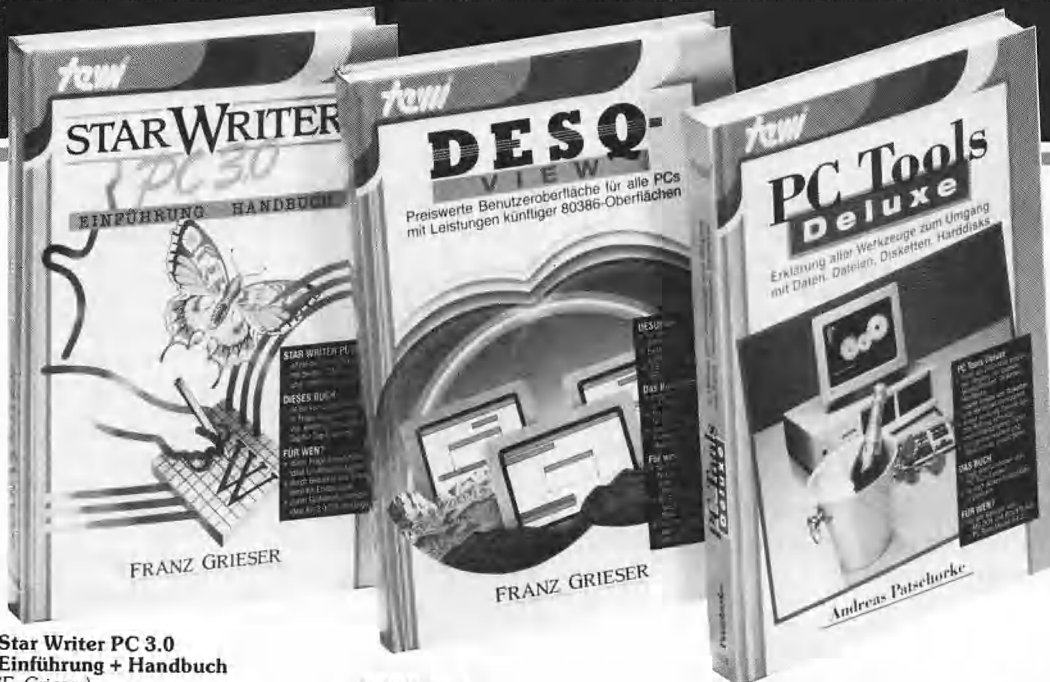
Name: Dos-Man
Preis: 339,72 Mark
Voraussetzungen: 256 KByte Arbeitsspeicher, Festplatte
Info: Transmodul GmbH, 6600 Saarbrücken

Positiv:

- intelligentes Kommando- und Auskunftssystem für MS-DOS
- schnelle Ablaufgeschwindigkeit
- übersichtlicher Menüaufbau
- umfangreiche Hilfe-Funktion
- gute Dokumentation in deutscher Sprache

Negativ:

- hoher Speicherbedarf der residenten Version
- keine problemlose Laufzeitsicherheit
- Erweiterung des Wortschatzes nicht unproblematisch



Star Writer PC 3.0 Einführung + Handbuch

(F. Grieser)
Deutsches Bestseller-Textprogramm, in Frage-Antwort-Form beschrieben. Textbuch mit besten Rezensionen zu allen Anwendungsvarianten. 384 Seiten, Hardcover.
DM 49,-/sFr 45,10/öS 382,-

DESQview

(F. Grieser)
Best-beurteilter WINDOWS-Konkurrent. Problemlos DOS-Programme unter Multitasking-Oberfläche integrieren. Hier das Buch dazu! 336 Seiten, Hardcover.
DM 59,-/sFr 54,30/öS 460,-

PC Tools Deluxe

(A. Patschorke)
Komplettes Handbuch zum populären Norton-Konkurrenten. Zeigt PC/XT/AT-Servicearbeiten an Daten, Dateien, Disketten, Harddisks. 200 Seiten, Hardcover.
DM 49,-/sFr 45,10/öS 382,-

tewi Verlag GmbH
Theo-Prosel-Weg 1
8000 München 40

CH: M+T Vertriebs AG, Kollerstr. 3, 6300 Zug

Weitere **tewi**-Bücher



AUTOSKETCH CAD für Einsteiger

(D. Rudolph)
In 26 Lemschritten zum sicheren Anwender eines semi-professionellen AutoCAD-Systems. Zeigt auch Zeichnungsübernahme AutoSketch/Ventura. 272 Seiten, Hardcover.
DM 59,-/sFr 54,30/öS 460,-

VENTURA PUBLISHER 1.2:

Einführung + Referenz
(R. M. Hohol)
Überlegt gegliederte, vollständige VENTURA 1.0/1.1/1.2-Darstellung. 488 Seiten, Hardcover.
DM 79,-/sFr 72,70/öS 616,-



FRAMEWORK III Einführung + Referenz

(D. Stone)
Führt in mustergerichtet strukturierten Kursmodulen von einfachen zu komplexen Framework III-Anwendungen. Danach ein wertvolles Befehlslexikon. 544 Seiten, Hardcover.
DM 79,-/sFr 72,70/öS 616,-

QUATTRO

Einführung + Referenz
(A. u. E. Shulman)
Für Erstbenutzer als leicht lesbarer Kurstext. Für Systemerfahrene als lexikalische Schnellreferenz. 550 Seiten, Hardcover.
DM 79,-/sFr 72,70/öS 616,-



dBASE IV Einführung + Referenz

(R. A. Stultz)
Führt in 79 Kursmodulen durch alle dBASE IV-Anwendungen. Ist zugleich exzellentes dBASE IV-Befehlslexikon. Für Erstbenutzer ein kurserprobter Text in Lernmodulen. Für Experten eine lexikalische Schnellreferenz. 600 Seiten, Hardcover.
DM 79,-/sFr 72,70/öS 616,-

dBASE III+

Einführung + Referenz
(R. A. Stultz)
480 Seiten, Hardcover.
DM 79,-/sFr 72,70/öS 616,-



FESTPLATTENVERWALTUNG

(W. Dietzel)
Professionelle Verwaltung von Daten und Programmen auf Platten mit einem MS DOS-Verwaltungsprogramm. 192 S., Softcover. DM 39,-/sFr 35,90/öS 304,-

MS DOS 3.3

Einfache Zugänge
(R. Fürst)
Wer in Kürze mit MS DOS 3.3 Alltagsaufgaben wie Formatieren, Inhalte ansehen, kopieren, Verzeichnisbäume anlegen, Dateien suchen etc. an seinem PC lösen will, findet hier einen unübertroffen einfach zu benutzenden Text. 208 S., Hardcover. DM 49,-/sFr 45,10/öS 382,-



TURBO PASCAL 5.0 Eine methodische Spracheinführung

(Cric/Thies)
Pascal-Kursus für Auszubildende der Industrie. Systematisch. PC-orientiert. Mit über 50 kommentierten Musterprogrammen. Vom bekannten Intel-Processor-Experten Thies. 560 S., Hardcover. DM 59,-/sFr 54,30/öS 460,-

"C"-Gesamtwerk

(Herold/Unger)
Eine ungewöhnlich anschauliche Darstellung sämtlicher C-Konstrukte der wichtigsten C-Implementierungen. Mit über 100 lauffähigen Beispielprogrammen. 576 S., Hardcover. DM 79,-/sFr 72,70/öS 616,-



WINDOWS 2.0 Einführung + Referenz

(Whittitt/Bryan)
Kurstext und Lexikon in 69 Modulen. Viele Bilder. Für 80286/386-Anwender. 496 Seiten, Hardcover.
DM 79,-/sFr 72,70/öS 616,-

OS/2

Einführung + Referenz

(J. E. Beam)
Dieses Buch führt in 65 Modulen durch OS/2 und ist zugleich ein OS/2-Befehlslexikon. 300 Seiten, Hardcover.
DM 79,-/sFr 72,70/öS 616,-

C-Erweiterung für Einsteiger und Profis

Die von AT & T entwickelte Sprache C++ ist kein C-Dialekt, sondern vielmehr eine sinnvolle Erweiterung für C, speziell zum objektorientierten Programmieren. Der Zortech-Compiler verarbeitet sowohl reinen C-Quellcode als auch in C++ geschriebene Module, deren Syntax sich im Prinzip nicht von C unterscheidet.

Dieser Beitrag soll keine Werkstatt sein, doch muß man mit den Grundbegriffen (siehe Kasten) vertraut sein, bevor man sich dem Zortech-Compiler C++ zuwendet, der strukturiertes wie auch objektorientiertes Programmieren unterstützt. Neben Turbo Pascal 5.5 und Quick Pascal ist C++ momentan das einzige preisgünstige und komplette Entwicklungssystem auf diesem Gebiet.

Die Installation dieses Systems erfolgt im Dialog mit dem Programm »ztcsetup.exe«, das sich auf der ersten von acht Disketten befindet. Eine Informationszeile im Setup-Menü informiert laufend über benötigte und noch vorhandene Massenspeicherkapazität. Jede vom Benutzer zu treffende Entscheidung wird ausführlich in einem Menüfenster dokumentiert.

Das Programm erzeugt das Hauptverzeichnis »zortech« mit seinen sechs Unterverzeichnissen und legt darin die Software (2,4 MByte) ab. Nach erfolgter Installation müssen Sie lediglich Umge-

bungsvariablen mit »set« definieren oder die Datei »autoexec.bat« entsprechend erweitern. Genaue Anweisungen finden Sie im Handbuch.

Vor Aufruf des Editors mit interaktiver Oberfläche sollten Sie das Hilfsprogramm resident in den Arbeitsspeicher laden. Damit verfügen Sie beim Editieren stets über eine ausgezeichnete situationsorientierte Hilfsfunktion, die C-Komponenten betreffend. Die zusätzliche Hilfedatei des Editiersystems gibt nur Auskunft über den Editor und dessen Menüs.

C++ erleichtert die nachträgliche Anpassung von Programmen an veränderte Bedingungen

Der Editor ist das Kernstück für die Programmentwicklung (Bild 2). Fünf voneinander getrennte Pufferspeicher stehen zur Aufnahme von Dateien bereit. Textteile lassen sich mit Hilfe eines Zwischenspeichers von und zu

allen Dateien transferieren. In zwei gleichzeitig auf dem Bildschirm sichtbaren Fenstern sind Dateien direkt miteinander vergleichbar. Auch versehentlich gelöschter Text (bis zu 10 KByte) läßt sich wieder zurückholen.

Den Compiler steuern und starten Sie vom Editor aus. Die Steuerung des Systems erfolgt teilweise über Menüs, teilweise mit Tastenkombinationen, von denen einige an Wordstar angelehnt sind. Eine vorhandene Maus wird unterstützt. Mit einem Konfigurationsprogramm können Sie den Editor teilweise den eigenen Vorstellungen anpassen.

Für jedes der vier (fünf) Speichermodelle, »small« bis »large« (trotz nicht vorhandenem »tiny model« erzeugt der Compiler aber Com-Dateien, sofern die Voraussetzungen dafür gegeben sind), ist neben der C-Bibliothek auch eine Bibliothek in C++ vorhanden. Gemischter Quellcode läßt sich zu einem lauffähigen Programm zusammenfügen, wenn Sie dem Linker die zu bindende Reihenfolge der Bibliotheken vorgeben. Auch Assemblercode können Sie implementieren, sofern Ihnen die Version 5.0 des Microsoft-Assemblers MASM zur Verfügung steht. Obwohl der Linker das Programm

»link.exe« ist, zeigen sich einige Unterschiede zum Microsoft-Linker. Wer die vollen Fähigkeiten dieses Systems ausschöpfen will, tut gut daran, beide Produkte bereit zu halten, denn nur der Microsoft-Linker ab der Version 4.0 ist in der Lage, Anweisungen für »Codeview« einzubinden. Zortechs Programmpaket beinhaltet keinen eigenen Debugger, was man in dieser Preisklasse aber auch nicht voraussetzen kann.

Die Steuerung des Compilers erfolgt über 40 Schalter, von denen einige dem Optimizer vorbehalten sind, den man aber normalerweise nicht bemerkt. Der Präprozessor erkennt außer den üblichen Direktiven und »#pragma« auch »#message« und »#exit«. Damit wird der Compiliervorgang mit einer Fehlermeldung abgebrochen, wenn bestimmte Bedingungen im Quellcode nicht mehr erfüllt sind. Spezieller Maschinencode für den 80286 oder 80386 wird nicht erzeugt.

Die Bibliotheken beinhalten über 300 Funktionen. Neben den üblichen C-Funktionen stehen dem Programmierer mehr als 50 Grafikfunktionen, 25 Funktionen im mathematischen Bereich, 19 zur Kontrolle von Fenstern, weitere 19 für eine Microsoft-kompatible Maus und drei Funktionen für den Lautsprecher zur Verfügung. Spezielle Datenbankfunktionen sind nicht vorhanden.

Für Programmierer kommerzieller Software sehr hilfreich: die Bibliotheken von C++

Unterstützt werden CGA-, EGA-, VGA- und Hercules-Karten sowie die nicht so bekannte Karte Toshiba 3100. Verschiedene Linienstärken und Linienarten sind direkt aufrufbar. Das System entspricht dem Ansi-Standard. Microsoft-C- und Turbo-C-Quellcode wird laut Handbuch vom Zortech-Compiler akzeptiert, allerdings ist nicht ersichtlich, welche Versionen dieser Systeme kompatibel sind.

Zortech hat seine frühere Anlehnung an Lattice zugunsten von Microsoft aufgegeben, was auch an den Funktionsnamen deutlich wird. Einige Erweiterungen, deklariert in der Header-Datei »disp.h« und der Steuerung des Textbildschirms dienend, sind aber vom Namen her ebenso wenig kompatibel wie Maus-, Lautsprecher-, Fenster- und Grafikfunktionen. Die dem Ansi-Standard entsprechenden Funktionen sind in dem knapp 600 Seiten starken Handbuch markiert.

Das Handbuch bietet eine verständliche Einführung in C++

Die gesamte Dokumentation liegt leider nur in englischer Sprache vor. Neben einer Einführung in C++ und den üblichen Anleitungen der einzelnen Programmteile sind alle Funktionen mit Quellcode-Beispielen aufgelistet. Lediglich die Maus-Funktionen werden separat erläutert.

Bis auf spezielle BTree- und ISAM-Funktionen beinhalten die Bibliotheken von C++

```
class Bildschirm {
    int Anzahl_Sektoren;
    int Anzahl_Fenster;
public:
    void zeichne_Rahmen( int Sektoren );
    void setze_Fenster( int Anzahl );
    int hole_Textfarbe();
    void Sektor_löschen();
};

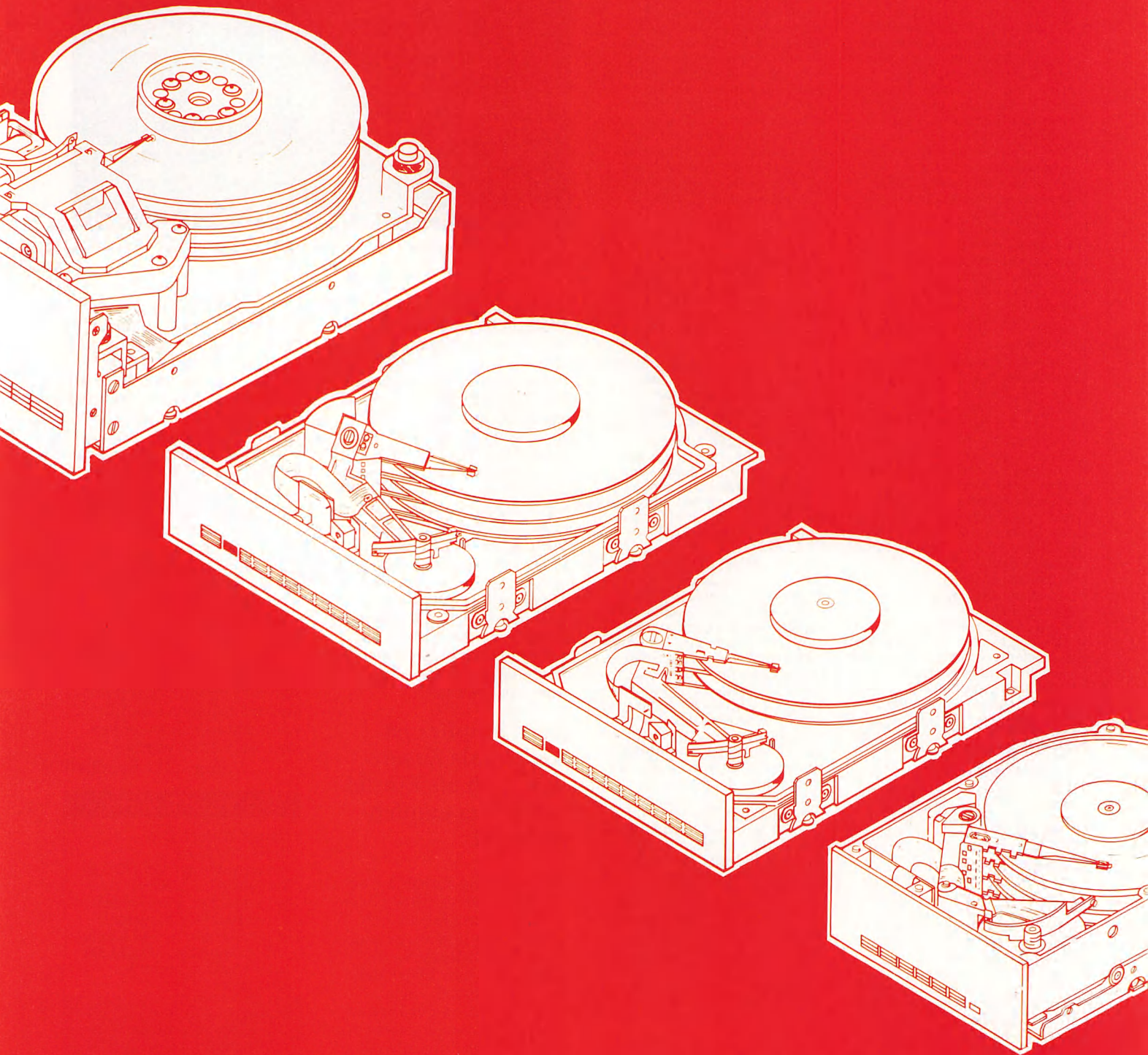
main() {
    Bildschirm Aktion1, Aktion2, Aktion3;

    Aktion1.zeichne_Rahmen( 4 );
    Aktion2.setze_Fenster( 8 );
    if( Aktion3.hole_Textfarbe() != 63 )
        Aktion3.Sektor_löschen();
}
```

Bild 1. Mit »class« deklarieren Sie in C++ eigene Datentypen

Wenn Sie Spaß haben an Spitzenqualität und Schnelligkeit,
dann entscheiden Sie sich für Festplatten von

Seagate Die erste Adresse für Festplatten



Objektorientiertes Programmieren mit C++

Vereinfacht ausgedrückt, läßt sich objektorientiertes Programmieren so erklären: In C++ können Sie Ihre eigenen Datentypen deklarieren. Diese Datentypen, als »class« bezeichnet, sind im Grunde »Strukturen«. Jedoch beinhaltet eine solche Struktur nicht nur die üblichen Datentypen, wie zum Beispiel »int«, »float«, »char*« und so weiter, sondern auch Funktionen, genannt »member functions«. Bild 1 zeigt ein Beispiel.

Der Code für die nach »public« aufgerufenen Funktionen (»member functions«) darf irgendwo im Quellcode »stecken«. Obwohl das Beispiel in Bild 1 zunächst etwas verwirrend aussieht, ist doch eine starke Anlehnung an die C-Datentypen »struct« und »union« festzustellen. Die erste Zeile in »main()« könnte lauten: `union SREGS inregs, outregs, segregs;`

und wäre damit allen C-Programmierern geläufig. Auch der Zugriff auf die einzelnen Mitglieder des Verbundes geschieht mit dem »Punkt Operator«. Neu ist lediglich »public« als Trennmarke zwischen »externen« und »internen« Daten. Im Beispiel wird der Bildschirm angewiesen, drei Aktionen zu definieren (»Aktion1«, »Aktion2« und »Aktion3«), und jeder Aktion wird eine Aufgabe zugewiesen.

Da die Funktionen (»zeichne_Rahmen()«, »setze_Fenster()«, »hole_Textfarbe()« und »Sektor_löschen()«) innerhalb des Datentyps »class« deklariert wurden, sind es »member functions« und damit an »class« beziehungsweise an ein »object« (»Aktion1« bis »Aktion3«) gebunden. Sie dürfen sich nicht als normale Funktion mit `setze_Fenster(2);`

aufrufen, sondern müssen sie immer in Verbindung mit einem »object« benutzen. Während »int Anzahl_Sektoren« und »int Anzahl_Fenster« interne, nicht veränderbare Daten sind, weil sie vor »public« deklariert wurden, lassen sich die Resultate der »member functions« jederzeit durch die verlangten Parameter ändern.

Stark vereinfacht gesagt, definieren Sie eine »class« (»Bildschirm«) und ordnen ihr »objects« (»AktionX«) zu, die Sie programmieren, um ein Resultat zu erhalten. Diese Art Programme zu schreiben nennt man »objektorientiertes Programmieren« (»object oriented programming«). Das Handbuch zu »Zortech C++« gibt dazu folgende Definition:

Object-Oriented
= **Abstract Data Typing**
+ **Type Derivation**
+ **Commonality**
(sinngemäß übersetzt: »abstrakt typisiert + abgeleitet + vielgestaltig«).

Objektorientiert zu programmieren bedeutet etwas mehr als abstrakte Datentypisierung und anschließender Zugriff mit Hilfe des Punkt-Operators. Angenommen, Sie deklarieren die »base class« (auch »single class« genannt) »Zeichnung« und leiten davon die »classes« »Linie«, »Kreis« und »Rechteck« ab, dann weiß ein »object« nicht, ob »Kreis« zum Beispiel direkt in den Bildschirmspeicher schreibt und »Rechteck« das BIOS benutzt. Das Objekt entscheidet also erst zur Laufzeit, wie es die Aufgabe löst, die ihm gestellt wurde. Deshalb müssen Sie in der Lage sein, über »Zeichnung« festzulegen, wie die »classes« die Videoausgabe vornehmen.

Mit der Änderung von ein oder zwei Operanden beeinflussen Sie gleichzeitig mehrere Programmteile, ohne Eingriffe in den Code dieser Teile vornehmen zu müssen.

Programmieren mit abstrakten Datentypen erlaubt, »object« und »member function« als Ganzes zu betrachten. Es bleibt unberücksichtigt, wie das Modul (»member function«) arbeitet. Die Arbeitsweise des Moduls kann man ändern, ohne andere Programmsequenzen zu beeinflussen, die mit dem Objekt arbeiten. Objektorientiertes Programmieren fordert, daß immer nur ein Modul zu einer bestimmten Zeit (»member function«) eine deklarierte Datenstruktur implementiert. Bedingt läßt sich zwar auch in C objektorientiert programmieren, doch damit wird bei größeren Programmen die Effektivität der Sprache – in Bezug auf Geschwindigkeit und Speicherbedarf – erheblich beeinträchtigt. C-Compiler sind anders ausgelegt als der Zortech-Compiler C++. Bei ihm findet beispielsweise auch eine sehr viel strengere Typenüberprüfung statt, ähnlich wie bei Pascal-Compilern. In C programmiert man üblicherweise strukturiert. Das heißt, komplexe Aufgaben, wie zum Beispiel die Erzeugung einer mehrfach indizierten Datenbank, werden in verschiedenen große Aufgaben zerlegt, die sich aus kleineren Routinen (Modulen) zusammensetzen. Diese bestehen wiederum aus C-Funktionen, Verzweigungen und Schleifen. Ändern Sie ein Modul, kann sich das auf die gesamte Aufgabe auswirken.

In objektorientierten Programmen darf sich die Änderung eines Moduls nicht auf das Objekt auswirken. Wenn das Objekt »Aktion1« von dem Modul »Sektor_löschen()« implementiert wird, soll ein Bildschirmsektor gelöscht werden. Wie ist völlig gleichgültig. Nur darf es keinen Einfluß auf irgendeinen anderen Teil des Programms haben. Das gilt für alle Module, die als »member functions« innerhalb einer »class« deklariert sind.

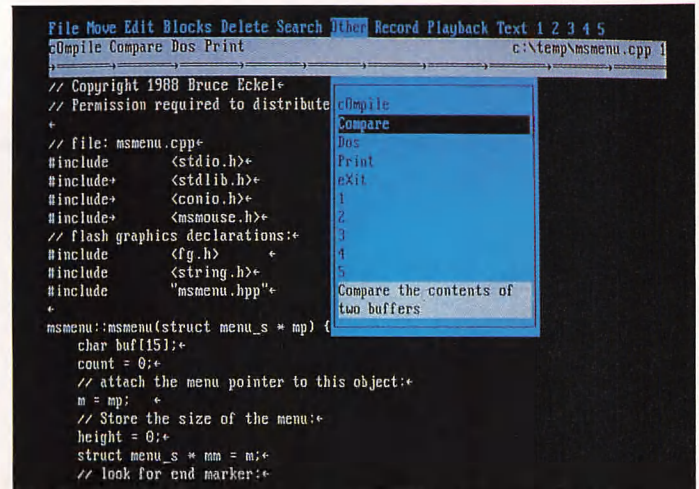


Bild 2. Der Editor von C++ läßt die gleichzeitige Bearbeitung von fünf Dateien zu

alles, um auch kommerzielle Programme auf einfache Weise zu erzeugen. Die Laufzeit der erzeugten Exe-Programme entspricht dem derzeitigen Standard und ist vergleichbar mit Turbo C und Microsoft C. Der Compiler arbeitet etwas langsamer als der Borland-Compiler, seine Fehlermeldungen sind aber aussagekräftiger. Zortechs Linker »link.exe« ähnelt in der Ausführung dem Borland-Linker. Er erzeugt keine Overlays, und einige der »obskuren« Microsoft-Schalter fehlen. Will man mit dem Zortech-Linker erzeugte Exe-Dateien in Com-Dateien konvertieren, muß man auch Zortechs »exe2bin« benutzen.

Der Compiler ist sowohl als Zusatz- wie auch als Einstiegersystem empfehlenswert

Die Lieferung enthält außer den bekannten Utilities, wie »make« (damit lassen sich ausführbare Dateien automatisch aktualisieren, wenn eine Quell- oder Objektdatei geändert wurde), »touch« (zum Verändern des Datums und der Uhrzeit angegebener Dateien; sinnvoller Einsatz im Zusammenspiel mit dem Make-Utility) etc., auch »objtoasm«. Dieses Programm konvertiert Objektdateien in Assembler-Quellcode. So mancher Programmierer wird das zu schätzen wissen. Hat er damit doch einen Beleg, wie effizient – oder auch nicht – der Compiler den Quellcode in Maschinensprache umsetzt.

Für die Optimierung der Programme sorgt ein »globaler Optimizer«. Er verschafft sich erst einen Überblick über den gesamten Quellcode, bevor er mit der Optimierung beginnt. Das ist wesentlich effektiver als die von einigen Compilern praktizierte separate Optimierung der einzelnen Module. Wäre dieses System auch in einer deutschen Version vorhanden, könnte man es – nicht nur wegen seines äußerst günstigen Preises – jedem C-Programmierer als Zusatzsystem und jedem Einsteiger als Anfangssystem empfehlen. Es ist aber sehr wahrscheinlich, daß auch andere bekannte Softwarehäuser schon in naher Zukunft mit einem ähnlichen Compiler, vielleicht in deutscher Version, aufwarten werden.

(Jürgen Hochstädt/zi)

DOS-Blitzlicht

Name: Zortech C++

Preis: 199 Mark

Voraussetzung: MS-DOS ab Version 2.1, 512 KByte Arbeitsspeicher, zwei Diskettenlaufwerke, Festplatte empfehlenswert, 640 KByte Arbeitsspeicher, MSASM 5.0
Info: Markt & Technik, 8013 Haar

Positiv:

- enthält Funktionen, die man sonst nur in Toolboxen findet
- erleichtert Programmierung und Pflege der Programme
- leichtverständliche Einführung in C++
- situationsorientierte Hilfe

Negativ:

- Dokumentation in englischer Sprache
- Namensgleichheit einiger Teile mit bekannten Programmen

C-Talk : Tools für Profis

Object-Oriented-Language-Programming sollte der Standard für gutes Programmieren sein. »C-Talk« stellt die Umgebung dafür zur Verfügung und erleichtert den Einstieg. Eine an GEM orientierte Oberfläche macht die Arbeit zum Vergnügen.

Zunächst einmal einige Worte zum objektorientierten Programmstil: C ist eine sehr liberale Sprache, die dem Programmierer mehr Freiheiten läßt als jede andere höhere Sprache. Dementsprechend diszipliniert sollte der Programmstil sein, um keine Laufzeitfehler zu erzeugen; zum Beispiel durch »verirrte Pointer«, die auf Speicher-müll zeigen.

Bei der noch allgemein üblichen Art des strukturierten Programmierens laufen nach-einander kleine Einzelteile des Gesamtprogramms ab. Jedes Teil erledigt seine Aufgabe völlig isoliert vom anderen. Kein Code einer Sequenz sollte den Code der anderen Sequenzen beeinflussen. Dabei wird schon eine gehörige Portion an Disziplin gefordert.

Objektorientiertes Programmieren erzwingt noch mehr, verbessert aber auch die Programmierung. Zusätzlich muß noch definiert werden,

welche Daten ein Objekt enthält und welche Operationen mit diesen Daten sinnvoll sind.

Programme werden in Modulen verarbeitet, die auf den Daten basieren, die das Programm benutzt. Der Effekt ist eine gute Portabilität, einfache Wartung sowie ein sicherer Datenschutz vor nicht erwünschten Zugriffen.

Menügesteuerte Tools erleichtern das objektorientierte Programmieren erheblich

C-Talk beinhaltet die menügesteuerten Tools, die diese Art der Programmierung erheblich erleichtern. Das amerikanische Programmpaket besteht aus zwei Disketten im Format 360 KByte, die 61 Dateien mit zusammen knapp 440 KByte enthalten. Ein zirka 180 Seiten umfassendes

Handbuch in englischer Sprache enthält zusätzlich eine herausnehmbare Referenzkarte. Auf dieser sind die einzelnen Funktionen mit einer kurzen Erklärung aufgelistet.

Es wäre wünschenswert, wenn sich mehr Softwarehersteller dazu entschließen könnten, ihren Produkten solche Kurzreferenzen beizulegen. Die mit etwa 160 KByte größte Datei, »ctb.exe«, beinhaltet den Hauptbestandteil dieser Utilities.

Nach dem Aufruf dieser Datei erscheint eine Oberfläche, die mit GEM vergleichbar ist. Das größte Fenster steht allerdings dem integrierten Editor, hier Browser genannt, zur Verfügung. Obwohl laut der Datei »read me« nur die Microsoft-Maus unterstützt wird, arbeitete beim Test auch die Logitech-C7-Maus einwandfrei.

Von der oberen Kommandozeile läßt sich ein Popup-Menü mit den Hauptfunktionen wie »edit«, »save« und so weiter abrufen. Ränder und unterer Balken reagieren wie bei GEM. Weitere Fenster stellen die gewünschten Dateien, Klassen, Unterklassen und Methoden zur Verfügung. Dateien werden im Editorfenster bearbeitet. Ein eigener Präprozessor erzeugt nach Aufruf eine C-Datei, die mit Turbo-C, Lattice-, Microsoft- oder C86-Compilern und -Linkern in ein lauffähiges Programm konvertiert wird. Durch ein Make-Utility wird

der Programmierer bei umfangreicheren Programmprojekten entlastet.

C-Talk beinhaltet 13 Klassen, die man kombiniert oder getrennt benutzt. Jede Klasse ist im Handbuch und im Quellcode dokumentiert. In einem Popup-Menü fügt man jeder Unterklasse Methoden hinzu oder entnimmt sie. Dabei stehen dem Anwender vier derartige Menüs zur Verfügung. Ohne Übertreibung darf man C-Talk bescheinigen, daß es ein logisch entwickeltes Programmpaket ist, das seinen Preis rechtfertigt.

(Jürgen Hochstädt/zi)

DOS-Blitzlicht

Name: C-Talk

Preis: 360 Mark

Voraussetzungen: 512 KByte Arbeitsspeicher, MS-DOS ab Version 2.11, C-Compiler, zwei Diskettenlaufwerke

Info: EDV-Vertrieb Viviane Wolff, 8000 München 70

Positiv:

- übersichtliche interaktive Oberfläche
- zusätzliche Popup-Menüs
- Mausunterstützung
- integrierter Editor
- gute Einführung in die Arbeitsweise

Negativ:

- fehlende Einführung in objektorientiertes Programmieren
- Dokumentation in Englisch

HP-Basic auf MS-DOS = HT-Basic !

HP-Basic 5.1, 4.x, 3.x, 2.x
(HP 9000 Serie 200/300)

HT-Basic 386 sprengt 640 kB MS-DOS-Speichergrenze!

Das beste und bewährteste technische Basic jetzt unter MS-DOS !
Editor mit Syntaxkontrolle, Matrizen-Arithmetik, HP-Graphik (CGA, Hercules, EGA, VGA, HPGL-Plotter), **IEEE-488-Bus-Steuerung** (optional), Overlays (LOADSUB, DELSUB), **Online-Help**, **File-Copy von und nach HP-Basic** (ASCII, BDAT), 600 Seiten Handbuch.

Keine Hardwareerweiterung erforderlich.

Demoversion läuft mehrmals 30 Minuten zum Testen (ohne STORE).

HT-Basic 86 läuft auf allen PC/XT/AT/386-Computern (300 kB frei).

HT-Basic 386: 2223 DM mit **IEEE-488-Karte:** +1197 DM

HT-Basic 86: 1596 DM **HT-Basic Demo-Disk:** 114 DM

High C und Professional Pascal von MetaWare (mit Weitek-Code-Option) für 8088/86/80286: 1767 DM für 80386: 2622 DM

HP-Basic nach Pascal Translator (HP-Pascal oder MS-DOS-Pascal).

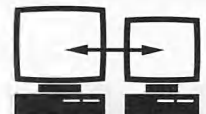
Standardversion ab 2280 DM Modulversion ab 4560 DM

Zahlung: Vorkasse, Nachnahme, Visa- oder Eurocard.

Generalvertrieb Deutschland und Österreich:

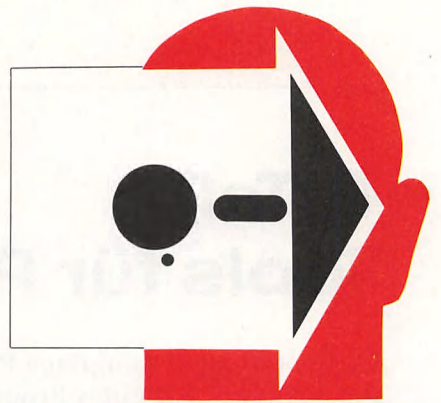
Tech Soft

Dipl.-Ing. Martin Braband
Nibelungenstr. 4 1000 Berlin 28
Tel.: 030-401 90 01 / Fax.: 030-401 90 07



High Tech Basic 386
nutzt max. 16 MB RAM unter MS-DOS!

Sesam öffne dich!



BCi DisAsm erschließt jedes Programm!

**Wandelt dies
in diese Form um!**

```
D>DEBUG HALLO.COM
-D100 160
1CB0:0100 EB 43 90 48 61 6C 6C 6F-20 46 72 65 75 6E 64 65 .C.Hallo Freunde
1CB0:0110 21 24 0D 0A 56 69 65 6C-20 45 72 66 6F 6C 67 20 !$.Viel Erfolg
1CB0:0120 6D 69 74 20 42 43 49 20-44 69 73 41 73 6D 2F 69 mit BCI DisAsm/i
1CB0:0130 38 36 2E 24 0D 0A 47 72-81 E1 65 20 76 6F 6E 20 86$.Gr...e von
1CB0:0140 42 43 49 2E 24 BA 03 01-B4 09 CD 21 BA 12 01 B4 BCI$......!
1CB0:0150 09 CD 21 BA 34 01 B4 09-CD 21 CD 20 96 B9 B9 10 ...!4.....
1CB0:0160 00
```

und kann nach Modifizierung oder Änderung durch einen Editor mit gängigen Assemblern oder Debuggern wieder assembliert werden.

BCi DisAsm

Es gibt kaum einen, der ihm das Wasser reichen kann!

Auch Experten kennen nicht immer die Lösung, aber sie wissen, wo sie suchen müssen. BCI DisAsm hilft JEDEM, die verwirrenden und frustrierenden Software-Puzzle, welche sich beim Umgang mit dem Computer ergeben, zu lösen. Und zwar schneller als mit jedem anderen Produkt, das Sie erwerben können, egal welche Preisklasse Sie betrachten. Mit dem BCI DisAsm erwerben Sie Know-How, das Sie sonst Jahre an Erfahrung kosten würde. Versuchen Sie nicht, das Rad neu zu erfinden!

BCi DisAsm – Der intelligente Disassembler

BCi DisAsm ist ein intelligenter, selbsttätig dokumentierender MS-DOS Disassembler. Die ausgefeilten Routinen im BCI DisAsm analysieren in kürzester Zeit selbst komplexen und umfangreichen Programmcode und zeigen dabei potentielle Problempunkte auf.

BCi DisAsm – Das Lernmittel

Sie brauchen kein Spezialist in Assembler-Programmierung zu sein. BCI DisAsm produziert aus jedem beliebigen Programm ihres IBM-kompatiblen Computers ein gut dokumentiertes, leicht verständliches Assemblerlisting.

BCi DisAsm – Einfach in der Handhabung

BCi DisAsm kann sowohl über Parameter von der DOS-Kommandozeile aus als auch interaktiv über Menues gesteuert werden. Die Menuestruktur ist Lotus-kompatibel, selbstverständlich in Deutsch. Es besteht keine Notwendigkeit, neue Befehle zu lernen oder ständig im Handbuch nachzuschlagen. BCI DisAsm ist unmittelbar anwendbar!

Minimale Systemanforderungen

256 kB RAM, 8088/8086/80186/80286 oder 80386 CPU, MS-DOS oder PC-DOS Version 2.0 oder größer

```
BCI DisAsm/i86 CROSSREFERENZ Version 1.0 - HALLO.XRF Seite 1

00103h : 145
00112h : 14C
00134h : 153
BIOS-TERM_norm:20h : 15A
DOS1-Dsp_Str : 14A 151 158
H00145 : 100

ANZAHL BEGRIFFE AUF DER CROSSREFERENZLISTE: 6 - 4

;NAME: HALLO.COM
;DATEILAENGE: 0005Ch - 92d
;START (CS:IP): 00100h
;CODE ENDE: 0015Ch
;CODE ANFANG: 00100h
;DATUM: Tue Dec 01 07:14:28 1987

CODE SEGMENT BYTE PUBLIC 'CODE'
ASSUME CS:CODE,DS:CODE,ES:NOTHING,SS:NOTHING

P00100 PROC
ORG 0100h

H00100: JMP Short H00145 ;00100 EB43 _C
;-----
;NOP ;00102 90 -
;-----
DB "Hallo Freunde!$" ;00103 48616C6C6F2046
DB 0Dh ;00112
DB 0Ah ;00113
DB "Viel Erfolg mit BCI DisAsm/i86.$" ;00114 5669656C204572
DB 0Dh ;00134
DB "Gr" ;00135
DB 0Dh ;00136 4772
DB 81h ;00138
DB 0E1h ;00139
DB "e von BCI.$" ;0013A 6520766F6E2042
;-----
H00145: MOV DX,0103h ;00145 BA0301
MOV AH,09h ;00148 B409
INT 21h ;0014A CD21 _!
MOV DX,0112h ;1-Dsp_Str ;0014C BA1201
MOV AH,09h ;0014F B409
INT 21h ;1-Dsp_Str ;00151 CD21 _!
MOV DX,0134h ;1-Dsp_Str ;00153 BA3401 _4
MOV AH,09h ;00156 B409
INT 21h ;1-Dsp_Str ;00158 CD21 _!
INT 20h ;B-TERM_norm:20h ;0015A CD20 -
;-----

P00100 ENDP

CODE ENDS
END H00100
```

BCi DisAsm wird Ihnen bei den folgenden Schritten helfen:

1. Lernen Sie Assembler-Programmierung, wenn Sie möchten.
2. Entdecken Sie, warum Programm XYZ auf Ihrem Rechner nicht läuft und tun Sie etwas dagegen.
3. Ändern oder entfernen Sie Programmteile.
4. Sichern Sie sich gegen destruktive Programme ab. Finden Sie einen "Virus" und entfernen Sie ihn.
5. Integrieren Sie Code aus kompilierten Programmen in eigene Anwendungen.
6. Erhöhen Sie die Kompatibilität Ihrer Software.
7. Passen Sie Software an verschiedene MS-DOS-Versionen an.

© 1987 BCI, West Germany und USA
Lotus ist eingetragenes Warenzeichen der Lotus Corp.
MS-DOS ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corp.

BCi DisAsm kostet inkl. eines sehr ausführlichen deutschen Handbuchs (mehr als 100 Seiten) nur

DM* Best.-Nr. 227 5 1/4"-Disk.
Best.-Nr. 233 3 1/2"-Disk.

199,- DM (unverbindliche Preisempfehlung)			
Wenn Sie über den DMV-Bestellservice bestellen, gilt folgendes:			
Inland:		Ausland:	
Einzelpreis	199,- DM	Einzelpreis	199,- DM
zzgl. Versandkosten	4,- DM	zzgl. Versandkosten	6,- DM
Endpreis	203,- DM	Endpreis	205,- DM

Bestellen Sie noch heute mittels der entsprechenden Postkarte bei:

DMV
Software

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege
Händleranfragen willkommen

Zum Thema Listing

Ohne Spielregeln geht es nicht

Wenn Sie mit dem Gedanken spielen, uns ein Listing anzubieten, oder wenn Sie zum Kreis derer gehören, deren Angebot bereits einmal dankend abgelehnt wurde, dann sollten Sie jetzt weiterlesen. Sie erfahren hier nämlich, welche Dinge zu beachten sind, um die Chance für einen Abdruck Ihres Listings entscheidend zu erhöhen.

Listings in den Rubriken »Anwendung«, »Utility« und »Tips & Tricks« sind dazu gedacht, Ihnen Anregungen zu geben, wie Sie alltägliche oder auch spezielle Aufgabenstellungen und Probleme programmtechnisch in den Griff bekommen, welche Verfahren anzuwenden sind, und wie Sie dabei am besten vorgehen.

Gerade in den beiden erstgenannten Rubriken haben die Listings eine doppelte Funktion: Zum einen stellen sie eine Variante zur Lösung vorgegebener Aufgabenstellungen dar. Andererseits nutzen viele Leser die Programme nicht in ihrer Gesamtheit, sondern greifen einzelne Programmteile, Funktionen und Prozeduren auf, um sie – in leicht abgewandelter Form – in eigenen Applikationen anzuwenden. Dies gelingt um so leichter, je mehr Informationen und Hinweise Sie zu den einzelnen Programmteilen erhalten.

Leider erhalten wir viel zu oft Einsendungen in der »Vogel-friß-oder-stirb-Form«: »Beiliegend erhalten Sie mein Programm »XYirgendwie«. Viel Spaß!« Zu diesem informativen Schreiben (nicht selten ohne Absender) ereilt uns der Spaß in Form eines wandfüllenden Listingausdrucks oder einer Diskette, die nichts weiter enthält als den Quellcode eines Programms in einer beliebigen Programmiersprache. Für welche Version und welchen Compiler und vor allem zu welchem Zweck die Software geschrieben wurde, bleibt für immer das Geheimnis des Autors.

Liebe Programmautoren, Redakteure sind leider (Gott sei Dank?) keine wundersamen Wesen, die in Sekundenschnelle ergründen, was Ihre Gehirne in nächtelanger Arbeit ausgebrütet haben. Geben Sie uns daher eine Chance, das Resultat Ihrer geistigen Anstrengungen richtig zu beurteilen, indem Sie die folgenden Regeln beherzigen.

Ihre Einsendung sollte sich aus drei Teilen zusammensetzen:

- dem Anschreiben,
- Ihrem Programm auf einer mit 360 KByte formatierten Diskette und
- einer Programmbeschreibung (als reine ASCII-Datei ebenfalls auf der Diskette).

Auf dem Anschreiben und der Diskette geben Sie bitte Ihre vollständige Adresse und Ihre Telefonnummer an; Rückfragen der Redaktion lassen sich so am schnellsten abklären. Führen Sie des weiteren alle auf der Diskette befindlichen Dateien namentlich auf und geben Sie stichpunktartig an, wozu die jeweilige Datei gedacht ist beziehungsweise welchen Inhalt sie hat.

Schließlich benötigen wir noch Angaben über den Sinn und Zweck Ihres Programms, wie man es startet (eventuell zu übergebende Parameter, Hardware-Voraussetzungen und so weiter) und für welche Compiler-Version es geschrieben wurde.

Ihr Programm sollten Sie uns in zweifacher Ausführung auf einer mit 360 KByte formatierten Diskette zukommen lassen: den Quellcode als reine ASCII-Datei und daneben das ausführbare Programm in Form einer Exe- oder Com-Datei. Bei Basic-Listings, die für einen Basic-Interpreter (beispielsweise GW-Basic) gedacht sind, ist die zweite Form natürlich hinfällig. Denken Sie in diesem Zusammenhang bitte daran, beim Speichern der Basic-Programme den Parameter »a« anzuhängen, um den Quellcode als ASCII-Datei zu sichern. Zum Beispiel:

```
save "prog",a
```

Ein sehr wichtiger Punkt ist die maximale Spaltenzahl (Anzahl der Zeichen pro Zeile) Ihres Listings. Der Abdruck eines Listings in der DOS International sieht folgendermaßen aus: Links steht, von eckigen Klammern eingeschlossen, ein dreistelliger Prüfsummencode, es schließt sich die Zeilennummer an, gefolgt von einem Doppelpunkt, und erst dann kommt die Programmzeile. Für eine solche Programmzeile stehen daher nur noch 43 Spalten zur Verfügung. Alle darüber hinausreichenden Zeichen werden automatisch auf die nächste Zeile umgebrochen. Dadurch geht die Struktur von Programmen verloren (ganz gleich, ob es sich dabei um C-, Pascal-, Basic- oder Assembler-Listings handelt), sie werden unübersichtlich und schwerer lesbar.

Deshalb unsere dringende Bitte: Strukturieren Sie Ihre Programme un-

ter Berücksichtigung einer maximalen Zeilenlänge von 43 Zeichen. Bei Beachtung einiger weniger Punkte wird die Strukturierung Ihres Listings durch diese Vorgabe nicht beeinträchtigt.

- Rücken Sie den Quellcode pro Strukturblock (keine willkürlichen Einrückungen) um maximal zwei Zeichen ein.
- Plazieren Sie Kommentare in eigenen Zeilen, anstatt sie an eine Programmzeile anzuhängen.
- Brechen Sie lange Programmzeilen logisch um, das heißt so, daß die Struktur Ihres Programms sichtbar erhalten bleibt.

Eines ist dabei selbstverständlich: Trotz aller Manipulationen, die Sie an Ihrem Quelltext vornehmen, um der Vorgabe von 43 Zeichen pro Programmzeile zu entsprechen, muß dieses Listing immer noch der Syntax des verwendeten Compilers entsprechen. Mit anderen Worten: Es muß sich ohne (Syntax-) Fehlermeldungen compilieren lassen.

Klärende Worte erleichtern die Umformung von Programmteilen für die eigenen Bedürfnisse

Ein undokumentiertes Programm ist nur eine halbe Sache. Der Umstand, daß ein Programm dem interessierten Leser eine Fülle an Prozeduren und Funktionen für eigene Anwendungen beschert, macht eine ausführliche Dokumentation um so dringlicher. Was helfen die schönsten Programmauszüge, wenn man sie ~ mangels Information – nicht für die eigenen Zwecke anpassen und umformen kann.

Sie, als der Programmautor, wissen am besten über die Vorzüge, Besonderheiten, Feinheiten und eventuell auch Unzulänglichkeiten Ihres Programms Bescheid. Fassen Sie diese Informationen doch einfach in Form eines Artikels zusammen. Sie erleichtern uns die Arbeit, wenn Sie den Text nicht nur in gedruckter Form, sondern auch als reine ASCII-Datei (ohne irgendwelche Steuerzeichen) auf Diskette Ihrer Sendung beilegen. Vermeiden Sie dabei bitte in Ihrem Text durchgängige Großschreibung, zum Beispiel bei Produktnamen oder Programmbefehlen.

Anregungen bezüglich Art und Stil solcher Artikel können Sie jeder DOS-Ausgabe entnehmen. Auch unsere Redakteure stehen Ihnen für Informationen in dieser Richtung gerne zur Verfügung.

In diesem Sinne: Wir freuen uns auf Ihr Listing!

(zi)

Viele (überzeugte) Programmierer anderer Computersprachen haben sich wohl schon die Frage gestellt, warum sie eigentlich auf C umsteigen sollen. Zahlreiche und überzeugende Gründe können für einen Umstieg aufgeführt werden.

Das wohl schlagkräftigste Argument für C ist seine überaus weite Verbreitung. In C geschriebene Anwenderprogramme laufen auf Personalcomputern unter CP/M, MS-DOS, OS/2 und TOS, auf allen Minicomputern unter Unix und Xenix sowie auf Großrechnern, wie zum Beispiel der VAX. Um Mißverständnissen vorzubeugen: Ein in C geschriebenes Programm für das Atari-Betriebssystem TOS läuft nicht unbedingt sofort unter MS-DOS, aber eventuell vorzunehmende Anpassungen sind geringfügig. Übrigens wurde TOS auch in C geschrieben, ebenso wie sehr viele kommerzielle Programme der etablierten Softwarehäuser.

C ist eine Compilersprache, deren Programme im Gegensatz zu einer Interpretersprache keinen zusätzlichen Speicherplatz im Arbeitspeicher für Interpreter und Editor belegen. Interpretersprachen haben zwar auch ihre Vorteile, aber es überwiegen die Nachteile. Das kleinste dBase-, Forth-, Prolog- oder Basic-Programm läuft nicht, wenn nicht zuvor der Interpreter geladen wurde. Außerdem laufen interpretierte Programme erheblich langsamer ab als compilierte.

Es läßt sich eventuell entgegenhalten, daß man auch diese Programme compilieren und linken kann. Richtig, nur vergleichen Sie die Preise von Clipper etc. mit denen von Quick C oder Turbo C. Außerdem bedarf es bei C auch keines äquivalenten Programms zu »Basrun«.

Jeder C-Compiler stellt eine Vielzahl an Funktionen zur Verfügung

Die Ansi-Norm (American National Standard Institute) verhindert, daß sich C-Dialekte entwickeln, die ein »normaler« Programmierer nicht mehr versteht. Alle C-Compiler beinhalten eine ausreichende Anzahl von Funktionen nach dem Ansi-Standard, mit denen man jede Art von Anwenderprogrammen schreiben kann.

Die zusätzlichen Funktionen der verschiedenen Compiler sind wiederum größtenteils in C geschrieben, so daß sich die (bei Microsoft zum Beispiel nicht vorhandenen) Funktionen »peek()« und »poke()« von

Turbo C leicht selbst programmieren lassen.

Einige Standardfunktionen sprechen die CPU-Register direkt an, das bedeutet, der Programmierer ist in der Lage, alle Interrupts und Funktionen des Betriebssystems aufzurufen. Ein Beispiel als Erläuterung. Wenn Sie in der MS-DOS-Kommandozeile »time« eingeben, wird die Systemzeit mit der Funktion 2Chex des Interrupts 21hex abgefragt. In C kann man dafür die Standardfunktion »gettime()« heranziehen. Sollte Ihr Compiler diese Funktion nicht beinhalten, schreiben Sie sich in C folgendes Modul:

```
getzeit()
{
    union REGS inregs, outregs;
    unsigned std, min, sek, hsek;

    inregs.h.ah = 0x2C;
    int86(0x21, &inregs, &outregs);
    std = outregs.h.ch;
    min = outregs.h.cl;
    sek = outregs.h.dh;
    hsek = outregs.h.dl;
}
```

Damit enthalten die entsprechenden Variablen die Werte der Systemzeit,

von Hundertstelsekunden bis Stunden, zur weiteren Verwendung – so wie bei der Standardfunktion »gettime()«.

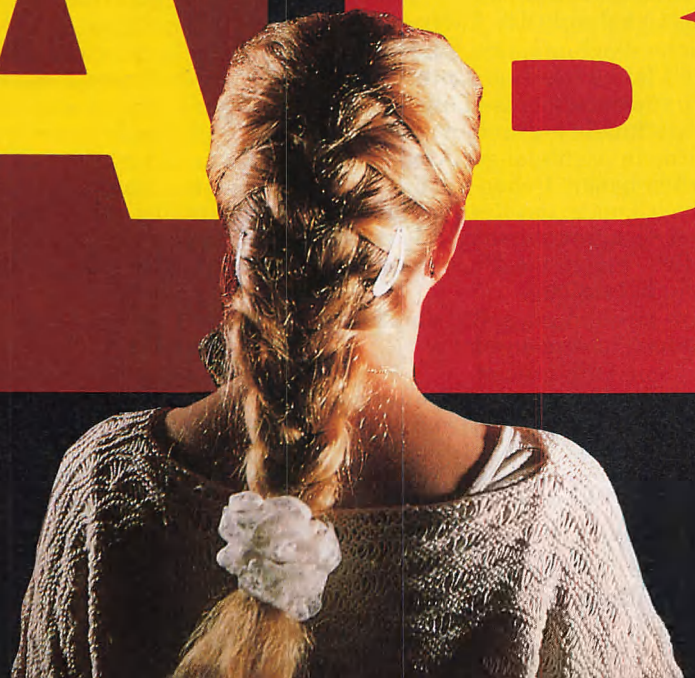
Kaum eine andere Sprache gestattet ein derart systemnahes Programmieren in allen vorkommenden Bereichen; denn auch die in anderen Hochsprachen teils unzulänglichen Ein- und Ausgaberroutinen beinhaltet C. Ob Sie ein DFÜ-Programm schreiben wollen oder einen Druckertreiber, ein Programm zur Verwaltung einer Datenbank oder grafische Computerspiele: Alle neueren C-Compiler stellen die dafür benötigten Funktionen zur Verfügung.

Mit C haben Sie leichten Zugriff auf sämtliche Betriebssystem-Funktionen

Auch die fehlerträchtige Eingabe endloser Data-Anweisungen entfällt hier völlig, weil C ursprünglich von Praktikern zur eigenen Verwendung entwickelt wurde. Und welcher Praktiker erschwert sich seine Arbeit freiwillig? Im Gegenteil, er wird stets

Warum

A B



versuchen, es sich so leicht wie möglich zu machen. Genauso ist es auch bei Brian W. Kerningham und Dennis M. Ritchie geschehen, den Entwicklern von C.

Sie wollten sich nur wenigen Restriktionen unterwerfen und haben damit die liberalste Computersprache geschaffen, die es momentan gibt. Leider nicht unbedingt zum Vorteil von Einsteigern. Was Compiler und Linker widerstandslos akzeptieren, ist nicht immer sofort lauffähig. Es wäre unfair, zu verschweigen, daß vom C-Programmierer ein höheres Maß an logischem Denkvermögen gefordert wird, als das bei anderen gängigen Sprachen der Fall ist.

Wer in C programmiert, ist nur wenigen Restriktionen unterworfen

C gestattet Ihnen beim Programmieren erheblich mehr Freiheiten als andere Computersprachen. Ein Beispiel soll Ihnen erläutern, was unter Freiheit beim Programmieren zu verstehen ist:

C?

C

```
{
struct dfree f;
getdfree(getdisk(), &f));
printf("%d", f.df_avail);
}
```

Dieses Modul hat den gleichen Effekt wie der folgende Quellcode:

```
{
struct dfree dtable;
unsigned a, b;
a = getdisk();
/* aktuelles Laufwerk */
getdfree(a, &dtable);
/* Aufbau Datenträger */
b = dtable.df_avail;
/* freie Cluster */
printf("%d", b);
/* Bildschirmausgabe */
}
```

Als Ergebnis wird die noch freie Anzahl der Cluster Ihres Datenträgers ausgegeben. In C sind Sie an keine festen Schreibregeln gebunden, solange Sie sich an die vom Compiler erwartete Syntax halten. Da C aber nur über einen geringen Kernsatz von Syntaxelementen verfügt, ist es leicht erlernbar. Syntaxfehler deckt der Compiler gnadenlos auf. Er gibt Ihnen so aussagekräftige Fehlermeldungen wie zum Beispiel »missing ')'« oder Warnungen wie »suspicious pointer conversion«, die es Ihnen erleichtern, den Fehler schnell zu beseitigen.

Sie können jederzeit Assemblercode in Ihren C-Quellcode implementieren, wenn Ihnen die entsprechende C-Funktion ungenügend erscheint. Doch mit etwas Erfahrung erübrigt sich diese Maßnahme, weil selbst kritische Problemstellungen mit Standardfunktionen zu lösen sind. Außerdem hilft eine große Anzahl preiswerter Toolboxes, allen Anforderungen mit »mundgerechten Funktionen« zu genügen.

Den in C geschriebenen Programmen setzt nur das jeweilige Betriebssystem Ihres Computers Grenzen. Was MS-DOS, TOS, OS/2 oder Unix erlauben, läßt sich mit C verwirklichen. Selbst EISA (Extended Industrial Structured Architecture) – wenn es erhältlich ist – muß mit den Registern der 80x86-Prozessor-Familie arbeiten, kann also keine Probleme aufwerfen, die für C unlösbar sind. Lassen Sie sich nicht abschrecken, wenn Sie den C-Quellcode älterer Public-Domain-Software betrachten.

Der Programmierstil ist ausschlaggebend für die Lesbarkeit des Quellcodes

Weder die Entwickler von C noch die ersten Anhänger dieser Sprache waren sonderlich daran interessiert, einen gut lesbaren Code zu schreiben. Sie verhielten sich vielmehr wie Gu-

rus, die sich nicht in die Karten schauen lassen wollten.

Ob Ihr Quellcode übersichtlich und leicht lesbar ist, legen Sie mit Ihrem Programmierstil fest. Ob Sie großen, kleinen oder schnellen Maschinen-code erzeugen wollen, bestimmen Sie mit der Auswahl der Compiler-Optionen und den verwendeten Funktionen. C gestattet Ihnen mit Makros, Funktionen oder Modulen zu arbeiten. Sie dürfen diese Komponenten verschachteln, mischen, zu einem neuen Modul zusammenfassen oder in anscheinend sinnloser Reihenfolge koppeln.

Das Hauptmodul »main()« darf am Anfang, Ende oder in der Mitte Ihres Quellcodes auftauchen. Es braucht auch überhaupt nicht vorhanden sein, wenn Sie nach dem Kompilieren eine oder mehrere Objektdateien linken, in denen »main()« definiert wurde. Welche andere Sprache läßt derartige Freiheiten zu? Nur kann diese Freiheit auch zu katastrophalen Fehlern führen. Eine gewisse Selbstdisziplin müssen Sie sich schon auferlegen.

Die maschinennahen C-Funktionen stellen eine hohe Ablaufgeschwindigkeit der erzeugten Programme sicher. Selbst das Gerücht, Forth sei manchmal schneller als Assembler oder C, ist bisher nicht bewiesen. Manche Assembler Routinen sind tatsächlich schneller als entsprechende C-Funktionen. Aber was hindert Sie daran, derartige Passagen in Ihren C-Quellcode zu implementieren oder darüber nachzudenken, wie man eine »langsame« C-Funktion beschleunigen kann? Schon mit C-Standardfunktionen haben Sie alle benötigten Werkzeuge zur Hand.

Sinngemäße Funktionsbezeichnungen erleichtern das Arbeiten mit C

Doch gerade dieser Umstand zeigt immer wieder aufs neue, wieviel leichter eine vorgegebene Aufgabe in C zu lösen ist als in Basic, dBase, Assembler oder Pascal. Das heißt nicht etwa, daß die Aufgabe in diesen Sprachen nicht zu bewältigen sei, sondern einfach, daß in C mit teilweise minimalem Aufwand ein hoher Effekt erzielt wird. Wenige Zeilen C-Quellcode sind manchmal gleichbedeutend mit langem Assemblercode, weil sich hinter dem Namen einer C-Funktion ja schon eine gewisse Länge an bereits geschriebenem Code verbirgt.

Eine C-Bibliothek ist vergleichbar mit einer umfangreichen Assembler-Makro-Bibliothek, die Sie sich im Laufe der Zeit angelegt haben. Vergleichbar zum Beispiel auch mit dem Befehls-

satz von Basic. Nur müssen Sie den Befehlssatz als gegeben hinnehmen, während Sie die C-Funktionen Ihrer Hardware oder Applikation anpassen können.

Beim Linken ist der Zugriff auf zusätzliche, auch fremde Bibliotheken erlaubt, sofern die Datentypen (`»char«`, `»int«`, `»float«` und so weiter) identisch sind mit denjenigen Ihrer Standardbibliothek. Keine Regel in C verbietet Ihnen, eine Funktion `»Guten_Morgen()«` zu schreiben und in Ihre Standardbibliothek einzufügen. Nur die Zulassung zur ANSI-Norm dürfte dieser Funktion wohl verweigert werden. Allein schon aus sprachlichen Gründen, da die Amerikaner erst bei der Entwicklung der MS-DOS-Version 3.0 entdeckt haben, daß es außer ihrer Landessprache auch noch andere Sprachen auf der Welt gibt.

Das gilt allerdings nicht für C, denn die durchweg in englischer Sprache gehaltenen Funktionsbezeichnungen lassen unschwer deren Aufgabe erkennen. Gerade Einsteigern erleichtert das die Arbeit mit C ungemein. Benötigen Sie eine Funktion zum Verschieben oder Kopieren von Speicherbereichen, brauchen Sie im Handbuch oder der Hilfedatei nur

unter `»mem«` für memory (Speicher) zu suchen, und schon finden Sie unter anderem `»memmove()«` und `»memcpy()«`, die Ihrem Wunsch entsprechen dürften. Abgesehen von den standardisierten Funktionen bieten die 1988 auf den Markt erschienen Versionen der Compilersysteme von Borland, Lattice, Microsoft und Zortech eine Fülle zusätzlicher Funktionen an, die dem Aufbau moderner Programme in Menü-, Fenster- und Grafiktechnik gewidmet sind. Seit der Geburt von C ist es für den Programmierer mit jeder neuen Compilerversion einfacher geworden, schnelle und effektive Programme zu erzeugen.

Die angebotenen Hilfen in Form von interaktiven Oberflächen, Dokumentationen, Debugging- und On-Line-Hilfe gestatten es auch Einsteigern, sich in kürzester Zeit mit C vertraut zu machen. Auch die Struktur des Quellcodes unterscheidet sich nicht so sehr von der anderer Programmiersprachen, als daß man sie nicht schnell begreifen könnte. Außerdem ist C für objektorientierte Programmierung geradezu prädestiniert. C erlernt man ebenso schnell wie zum Beispiel Basic oder Pascal. Auch erscheinen in einigen Compu-

ter-Zeitschriften (wie zum Beispiel DOS International) immer häufiger Listings in C-Quellcode, aus denen man lernen kann. Um einen leichten Einstieg zu gewährleisten, steht eine reichhaltige Auswahl deutscher Literatur zur Verfügung.

Wer sich diesen Argumenten für C weiterhin verschließen will, der sollte trotzdem eine Tatsache nicht übersehen: Wenn sich mehrere profit-orientierte Softwarehersteller einer Computersprache in einem Maße widmen, das weit über den üblichen Rahmen hinausgeht, dann ist das richtungsweisend für die Zukunft. Denn kein amerikanisches Unternehmen investiert Millionenbeträge, um nur einer kleinen Gruppe von Programmierern eine Freude zu bereiten. Wenn Sie dann auch noch die Preise einiger guter Compiler von zirka 300 Mark für ein komplettes System betrachten, ist es einfach, Borlands oder Microsofts Kalkulationen und Erwartungen nachzuvollziehen. Es bleibt kein Zweifel: C ist die Computersprache der Zukunft, weil sie sich jeder geforderten Situation anpaßt. Jeder ernsthafte Programmierer sollte sich bemühen, den Anschluß nicht zu verpassen.

(Jürgen Hochstädt/zi)

VISA exklusiv bei ACT!

Die neue Monitorlinie von VISA bietet für alle Anforderungen den richtigen Monitor.

VISA FM 1420 14" flat screen, PC kompatibler monochrom-Monitor (TTL) in grün, amber oder weiß

VISA FM 1421 Wie der FM 1420 jedoch Dual-Frequenz-Version (TTL und CGA mode)

VISA FM 8420 PS/2 kompatibler 14" flat screen Monochrommonitor in amber oder papierweiß (H192), analog RGB

VISA MC 8520 PS/2 kompatibler Farbmonitor mit den gleichen Modi wie der FM 8420

VISA MC 5420 PC kompatibler 14" EGA-Monitor, umschaltbar auf CGA

VISA MC 6700 Multifrequenzmonitor 14" kompatibel zum NEC MultiSync (R) und PS/2 Farbmonitor



VISA FBS 300 Image Scanner

Dieser kompakte Flachbett-Scanner liest Texte, Zeichnungen oder Fotos in Ihren Computer ein. Seine hohe Verarbeitungsgeschwindigkeit und die Auflösung von 300 x 300 dpi machen ihn zum idealen Eingabegerät für DTP-Anwendungen.

Geschwindigkeit: 10 sec für eine volle Din A4 Seite
Betriebsarten: Strichaufnahmen, Halbtöne und beides kombiniert
Halbtöne: 64 verschiedene Graustufenungen mit verschiedenen Auflösungen und Helligkeitswerten.

Wenn Sie Fachhändler sind und Interesse haben, fordern Sie unsere Händlerinformationen an!



ACT 
GMBH

ACT GmbH, Konradinstraße. 11
6200 Wiesbaden-Erbenheim
Telefon 0 61 21 / 70 00 91
Telefax 0 61 21 / 7 47 02
Telex 406 442 3 act

Großer C-Programmierwettbewerb:

Schreiben Sie das beste TSR-Utility!

Die Hochsprache C eignet sich besonders gut zum Schreiben systemnaher Programme. Schicken Sie uns Ihr bestes TSR-Utility, und gewinnen Sie Borlands Turbo C 2.0 oder Quick C von Microsoft.

```
1 [ .....1.....2.....3.....4.....5.....6..... ] .....
    mtmp->mgold += tmp;
    rloc(mtmp);
    mtmp->mflee = 1;
    flags.botl = 1;
}
}
```

```
/* steal armor after
unsigned stealoid;
unsigned stealmid;
stealarm(){
```

```
    register struct
    register struct
```

```
    for(otmp = inven
```

```
        if(otmp->o_id
```

```
            for(mtmp = f
```

```
                if(mtmp->m
```

```
                    if(dist(mtr
```

```
                        freeinu(c
```

```
                            pline("%s
```

```
                                mpickobj(mtmp,otmp));
```

```
                                    mtmp->mflee = 1;
```

```
                                        rloc(mtmp);
```

```
    }
```



```
    e(otmp));
```

Ausschnitt Bibliothek Druck Einfügen Format Gehezu Hilfe Kopie

Loschen Muster Quitt Rückgängig Suchen Übertragen Wechseln Zusätze

Offnet, schließt, bestimmt die Größe und Merkmale von Ausschnitten

Se1 Ze29 Sp1

()

?

STEAL.C

Folgende Aufgabe gilt es beim C-Programmierwettbewerb der DOS zu lösen:

Schreiben Sie ein TSR-Programm, das sich durch Tastendruck (Hotkey) in ein anderes laufendes Programm einblenden läßt.

Welche Anwendung Sie programmieren, bleibt Ihnen überlassen.

Ob Sie sich für eine komfortable Online-Hilfe oder einen auf Tastendruck abrufbaren Systemüberblick entscheiden – jedes Ihrer speicherresidenten Programme nimmt am Wettbewerb teil.

Die beiden besten Einsendungen werden mit einem Turbo-C- beziehungsweise Quick-C-Paket belohnt. Die Gewinner des dritten bis achten Preises erhalten je ein Buch zum Thema C aus dem Sybex-Verlag.

Wir benötigen von Ihnen die lauffähige Version des Programms, die Quelldateien im ASCII-Format sowie die Angabe, welchen Compiler Sie verwenden.

Zur Teilnahme am C-Programmierwettbewerb senden Sie Ihr Programm auf Diskette, mit einer Beschreibung versehen, bis zum 30. Juli 1989 (Datum des Poststempels) an das

Redaktionsbüro Everts & Hagedorn
Redaktion DOS International
Stichwort: Wettbewerb
Hans-Stießberger-Str.3
8013 Haar/München

Mitarbeiter des Redaktionsbüros Everts & Hagedorn sowie des DMV-Verlages und deren Angehörige sind von der Teilnahme ausgenommen.

Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Sollte Ihr Listing veröffentlicht werden, erhalten Sie selbstverständlich ein angemessenes Honorar.

(wn)

**Preiswert
und schnell**

XT16SLC

MCI XT16 SLC

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

DATEN

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

ERWEITERUNGEN

- 2. Laufwerk 360KB 199,-
- 2. Laufwerk 720 KB 229,-
- Streamer ab 40 MB ab 999,-
- Clock-Seriell-Karte 79,-
- Clock+ Ser.+Par. 129,-
- Coprozessor 8087 +549,-
- RAM Ausbau a. 512KB +199,-
- RAM Ausbau a. 640KB +348,-
- Multifunktionsastatur +49,-
- DOS3.3 deutsch +249,-

ab 899,-
ohne Monitor



12 Monate Garantie.Preise gültig ab 1.1.89
Lieferzeit und Lieferbedingungen auf Anfrage.
Änderungen und Zwischenverkauf vorbehalten.

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

**Dauerrenner
80286 12 MHz**

AT 4 SLC

MCI AT 4 SLC

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

DATEN

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

ERWEITERUNGEN

- 2. Laufwerk 360KB 229,-
- 2. Laufwerk 1.2MB 279,-
- 2. Laufwerk 1.44MB 279,-
- Streamer ab 40 MB ab 999,-
- Seriell-Karte 79,-
- I/O Karte Ser.+Par. 129,-
- Coprozessor 80287 +699,-
- RAM Ausbau a. 640KB +149,-
- RAM Ausbau a. 1MB +399,-
- Multifunktionsastatur +49,-
- DOS3.3 deutsch +249,-

ab 1699,-
ohne Monitor



12 Monate Garantie.Preise gültig ab 1.1.89
Lieferzeit und Lieferbedingungen auf Anfrage.
Änderungen und Zwischenverkauf vorbehalten.

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

**Perfekt und
zweckmäßig**

AT 286-16

MCI AT 286-16

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

DATEN

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

ERWEITERUNGEN

- 2. Laufwerk 360KB 229,-
- 2. Laufwerk 1.2MB 279,-
- 2. Laufwerk 1.44MB 279,-
- Streamer ab 40 MB ab 999,-
- Coprozessor 80287 +699,-
- Ramkarte 2MB m.0KB 249,-
- RAM pro 1 MB +799,-
- Towergehäuse +349,-
- DOS3.3 deutsch +249,-
- AT 286-20 mit 16 Mhz Taktfrequenz +699,-

ab 2299,-
ohne Monitor



12 Monate Garantie.Preise gültig ab 1.1.89
Lieferzeit und Lieferbedingungen auf Anfrage.
Änderungen und Zwischenverkauf vorbehalten.

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

Kennzeichen: 80386 / 32 Bit

AT 386 SLC

MCI AT 386 SLC

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

DATEN

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

ERWEITERUNGEN

- 2. Laufwerk 360KB 229,-
- 2. Laufwerk 1.2MB 279,-
- 2. Laufwerk 1.44MB 279,-
- Streamer ab 40 MB ab 999,-
- I/O Karte Ser.+ Par. 129,-
- Coprozessor 80387 +1299,-
- RAM Ausbau auf 2MB +699,-
- RAM Ausbau auf 4MB +2099,-
- RAM Ausbau auf 8MB +4899,-
- Towergehäuse +349,-
- DOS3.3 deutsch +249,-

ab 3499,-
ohne Monitor



12 Monate Garantie. Preise gültig ab 1.1.89
Lieferzeit und Lieferbedingungen auf Anfrage.
Änderungen und Zwischenverkauf vorbehalten.

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

Computer pur Intel 80386-20

AT 386-20

MCI AT 386-20

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

DATEN

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

ERWEITERUNGEN

- 2. Laufwerk 360KB 229,-
- 2. Laufwerk 1.2MB 279,-
- 2. Laufwerk 1.44MB 279,-
- Streamer ab 40 MB ab 999,-
- Coprozessor 80387 +1499,-
- RAM Ausbau auf 8MB +4899,-
- Towergehäuse +349,-
- DOS3.3 deutsch +249,-
- SCO Xenix 386 +2599,-
- AT 386-24 mit 24 MHz Taktfrequenz +799,-

ab 4799,-
mit Tischgehäuse



12 Monate Garantie. Preise gültig ab 1.1.89
Lieferzeit und Lieferbedingungen auf Anfrage.
Änderungen und Zwischenverkauf vorbehalten.

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

PRINTER

MCI Maus

Unser Renner:
neu eingetroffen
sofort lieferbar!



MCI Personal Computer
Graphics Printer Plus

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

399,-



OKI MICROLINE
ML 192 Elite

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

999,-



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

12 Monate Garantie. Preise gültig ab 1.1.89
Lieferzeit und Lieferbedingungen auf Anfrage.
Änderungen und Zwischenverkauf vorbehalten.

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

Die Quick-C-Werkstatt

Die Hercules-Grafikkarte wird von vielen Programmiersprachen recht »stiefmütterlich« behandelt. Die folgende Werkstatt zeigt, wie Sie auch mit den Standardfunktionen von Quick C effektvolle Grafiken für Ihre Hercules-Karte programmieren.

Bevor Sie Quick C starten, müssen Sie als Besitzer einer Hercules-Karte das speicherresidente Programm »msherc.com« aufrufen, es gehört mit zum Lieferumfang des Quick-C-Compilers. Erst danach können Sie den Compiler laden, der umgekehrte Weg ist nicht möglich. Haben Sie also einmal vergessen, »msherc.com« zu laden, muß Quick C über den Menüpunkt »Ende« (nicht über »Betriebssystem«) verlassen werden, um den Treiber zu laden.

Die Grafikfunktionen sind in der Header-Datei »graph.h« gespeichert. Aus der Programmumgebung kann jedoch nicht auf diese Funktionen zugegriffen werden, daß heißt, Sie müssen eine Objektdatei erstellen und diese extern mit dem Linker binden. Da gerade bei der Entwicklung von Grafikprogrammen erfahrungsgemäß sehr oft herumexperimentiert wird, bis das Programm endlich wunschgemäß funktioniert, ist dieser Weg recht umständlich. Die elegantere Methode besteht darin, eine Grafikbibliothek zu erzeugen. Dazu wird ein Programm geschrieben, das alle benötigten Funktionen aufruft. Ein Beispiel:

```
#include <grafik.h>
main()
{
    _setvideomode();
    _clearscreen();
    _ellipse();
    /* und so weiter */
}
```

Das Programm wird mit [Alt-A-K-O] und [Enter] als Objektdatei gespeichert. Für den Linkvorgang muß der

Parameter »/q« für »Quick-Bibliothek« übergeben und die Datei »quicklib.obj« eingebunden werden. Eine noch elegantere Alternative besteht darin, die Bibliothek mit dem Bibliothekmanager »qlib.exe« zu erzeugen. Im eigentlichen Programm bauen Sie eine Initialisierungsfunktion ein, die alle zu benutzenden Funktionen aufruft. Denn wird zum Beispiel in einem Programm die Funktion »_lineto()« nicht verwendet, so übernimmt sie der QLIB-Manager auch gar nicht in die Bibliothek. Wird zu einem späteren Zeitpunkt ein anderes Programm getestet, in dem »_lineto()« eingesetzt werden soll, fehlt diese natürlich in der Bibliothek.

Wenn Sie die Beschreibung des QLIB-Managers in Ihrem Handbuch suchen, werden Sie vergeblich blättern, denn dieses hilfreiche und praktische Utility scheint von Microsoft »in letzter Sekunde« den Disketten beigelegt worden zu sein. Die Hilfsdatei »qlib.txt« liefert Ihnen aber sämtliche Informationen zu diesem Utility.

Um den Weg zu einer Grafikbibliothek transparenter zu gestalten, werden im folgenden alle notwendigen Schritte einzeln beschrieben. Zuerst schreiben Sie das Initialisierungsprogramm (Listing 1), das lediglich dazu dient, alle in »graph.h« vorhandenen Funktionen aufzurufen. Nun starten Sie den QLIB-Manager wie in Bild 1 gezeigt. Der Parameter »/s« gibt dabei die Anweisung, daß nur nach Standardbibliotheksrouinen gesucht

wird. Der Parameter »/n« erlaubt es, einen anderen Bibliotheksnamen einzugeben als den des C-Programms.

Wie aus dem Protokoll in Bild 1 ersichtlich wird, muß der Manager die mitgelieferte Datei »graphics.lib« mit einbinden. Geben Sie also den entsprechenden Pfad an.

Um Quick C für den Grafikmodus zu starten, schreiben Sie sich eine kleine MS-DOS-Stapeldatei:

```
copy con qc-graf.bat
cd \qc
msherc
qc /l grafik
cd \
^Z
```

Statt »^Z« einzugeben, betätigen Sie an dieser Stelle die Funktionstaste [F6]. Sie sind nun in der Lage, aus dem Editor heraus auf die Grafikfunktionen zuzugreifen.

Bevor Sie sich an größere Aufgaben heranwagen, zaubern Sie mit der Funktion »_ellipse()« etwas Grafik auf den Hercules-Bildschirm. Zuerst muß der Grafikmodus mit »_setvideomode()« eingestellt werden, der Parameter »_HERCMONO« schaltet dabei die Hercules-Grafik ein. Die Schreibweise von »_ellipse()« können Sie in die obere Bildschirmhälfte einblenden, indem Sie den Cursor auf das Wort »_ellipse« im Quelltext positionieren und [Shift-F1] drücken.

_ellipse (Steuerung, x1, y1, x2, y2)

Die möglichen Parameter für die Steuerung sind »_GFillINTERIOR« (füllt die Ellipse mit Hilfe der aktuellen Füllmaske aus) und »_GBORDER« (füllt die Ellipse nicht aus). Das Programm »circle.c« (Listing 2) erzeugt die schönsten Grafiken. Durch Änderung der Schrittweite »y + = 10« und der x-/y-Koordinaten entstehen aber auch ganz andere Bilder.

Nun ein praktisches Anwendungsbeispiel zur Grafikprogrammierung: Durch eine Punkteschar soll eine Gerade gelegt werden. Dazu werden einige mathematische Voraussetzun-

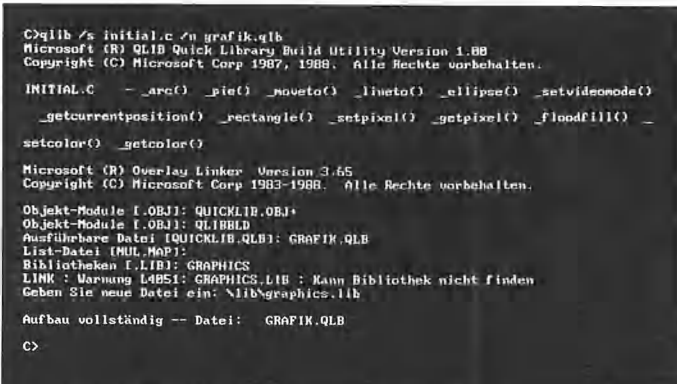


Bild 1. So starten Sie den QLIB-Manager zum Aufbau einer Grafikbibliothek

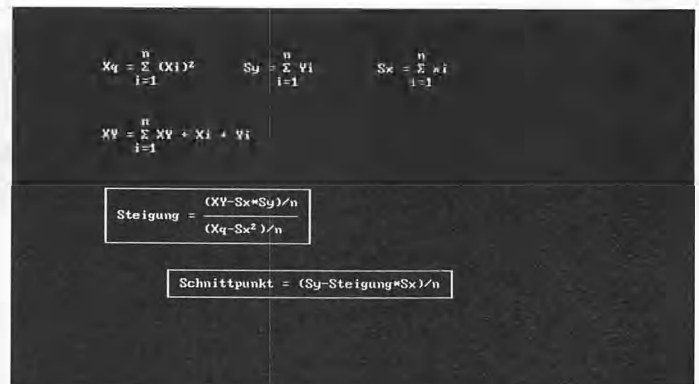


Bild 2. Die mathematischen Voraussetzungen für das Zeichnen einer Geraden durch eine vorgegebene Punkteschar

Lernen wie von selbst: Die großen Selbstlernkurse

AUTOCAD

Version 9 und 10

Der große Selbstlernkurs

Von Anfang an erfolgreich durch Beispieldiskette

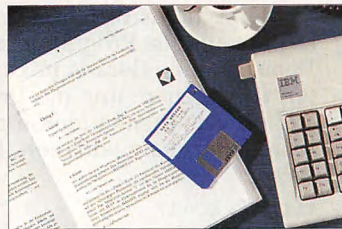


DATA BECKER
Software Seminar

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

Die großen Selbstlernkurse sind Buch und Übungsdiskette in einem:

■ Mit Beispielen aus der Praxis für die Praxis.



■ In verständlichem Deutsch – also ohne Fachchinesisch.

■ In einer Aufmachung, die das Lernen leicht macht.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DATA BECKER

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

Coupon

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

Hiermit bestelle ich _____

Name _____

Straße _____

Ort _____

gen nötig, die Sie in Bild 2 sehen. Das entsprechende Programm soll zuerst über die Funktion »_setvideomode()« und die Parameter »_TEXTMONO« (80x25 Punkte im Textmodus) und »_HERCMONO« (720x348 Punkte im Grafikmodus) den entsprechenden Videomodus einschalten. Mit »_clearscreen()« und dem Parameter »_GCLEARSCREEN« wird im Grafikmodus dann der gesamte Bildschirminhalt gelöscht.

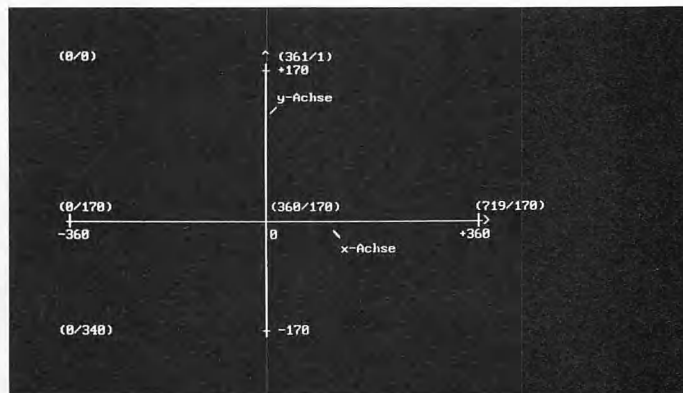
Nachdem die Daten vom Anwender eingegeben wurden und die Geradengleichung berechnet ist, zeichnet die Routine zuerst ein Koordinatenkreuz. Die Funktion »_moveto()« bringt den Cursor an die linke mittlere Bildschirmkoordinate ($x = 0$, $y = 170$) und die Funktion »_lineto()« zeichnet daraufhin eine Linie zur rechten mittleren Koordinate ($x = 720$, $y = 170$). Analog dazu zeichnet das Programm die y-Achse.

Mit dem Grundwissen ausgerüstet, ist die Darstellung mathematischer Funktionen kein Problem

Jetzt müssen die Achsen eine Maßeinteilung erhalten. Das Beispielprogramm wählt hier 10er Schritte, so daß die x-Koordinaten von -360 bis +360 und die y-Koordinaten von -170 bis +170 definiert sind. Ein entsprechender Maßstab und eine zusätzliche Beschriftung (10, 20, 30 und so weiter) wären natürlich ebenso denkbar. Um die Aufgabe aber übersichtlich zu halten, wurde darauf verzichtet. Ebenso wurden die Grenzen der Koordinaten mit »#define« programmiert, um besser nachvollziehen zu können, was in den einzelnen Teilabschnitten passiert, also zum Beispiel:

```
#define MAXx 720
#define MAXy 340
```

Bild 3. Der Zusammenhang zwischen einem kartesischen Koordinatensystem und den absoluten Bildschirmkoordinaten



Nun soll das Programm die vorher eingegebene Punkteschar darstellen. Ebenso wie bei der Beschriftung der Achsen ist es auch hier Geschmacksache, wie groß die Punkte sind. Im Beispielprogramm sind die Punkte durch drei Linien gekennzeichnet. Bitte beachten Sie dabei, daß die Nulllinie auf den Koordinaten $x = 360$ und $y = 170$ liegt (Bild 3).

Als Abschluß soll das Programm dann die berechnete Gerade einzeichnen. Die Gerade ist gültig im x-Bereich von -360 bis +360. Die y-Koordinaten berechnen sich dann über die Geradengleichung:

$$y = ax + c$$

$$y = \text{Steigung} \cdot x + \text{Schnittpunkt}$$

Es bleibt nichts weiter zu tun, als das so entstandene Programm zu testen. Dabei sei eine Gerade mit vier Punkten vorgegeben, und das Programm soll die entsprechende Gerade berechnen und einzeichnen. Die Gerade sei:

$$f(x) = 2.3x + 17$$

Daraus berechnen sich die Funktionswerte:

$f(x) / y$
0 / 17
1 / 19.3
10 / 40
20 / 63

Das Programm berechnet nun genau die vorgegebene Gerade » $f(x) = 2.3x + c$ «.

Quick C ist sehr schnell, da es Programmstarts direkt aus dem Speicher heraus zuläßt. Für die Compilierung benötigt es auf einem AT mit 8 MHz nur 7,7 Sekunden.

Die Testphase ist abgeschlossen, das Programm soll nun in einem praktischen Beispiel eingesetzt werden. Bei einem physikalischen Versuch wurden folgende Werte ermittelt:

$f(x) / y$
-100 / -120
-30 / -50
50 / 50
170 / 150

Da die Auswertung des Versuchs nur vier Stützstellen erbracht hat, kann man in erster Näherung davon ausgehen, daß es sich tatsächlich um eine Gerade handelt (Bild 4).

Es kann daher nun auch für Daten, die zwar im definierten Bereich ($x_1 = -100$, $y_1 = -120$, $x_2 = 170$, $y_2 = 150$) liegen, für die es aber keine genauen Meßwerte gibt, eine Aussage gemacht werden. Zum Beispiel:

$$f(x=100) = 84,48$$

Ist davon auszugehen, daß es sich um eine stetige Funktion handelt, so lassen sich sogar Funktionswerte berechnen, die außerhalb des definierten Bereichs liegen.

(Gerd Kebschull/tr)



Barcode – MEMOPEN

Die Revolution der mobilen Datenerfassung!

Barcode Lesestift, Dekoder und Terminal sind in einem kleinen, handlichen Gerät untergebracht. Lieferbar mit 8 Kbyte, 32 Kbyte oder 64 Kbyte Speicher. Dieser Lesestift ist voll programmierbar, ausgestattet mit einer Echtzeituhr, Echtzeitkalender, Akku's, RS 232, RS 485 Schnittstelle, Stromversorgung, Übertragungseinheit. Es können bis zu vier Programme abgespeichert werden. SET-UP über ein Barcode Menu oder Software Befehle. Liest alle gebräuchlichen Codes automatisch! Gewicht: 70 Gramm!!

endrich daten
systeme

Postfach 340, D-7270 Nagold, Telefon: 0 74 52 - 28 68 + 40 82, Telex: 765 946 endri d, Fax: 0 74 52 - 14 70


```

[PY2] 1: /* Datei: Initial.c
[W13] 2: Sprache: Quick C */
[000] 3:
[M22] 4: #include <graph.h>
[000] 5:
[UW0] 6: main()
[P70] 7: {
[443] 8:   initialisierung();
[U70] 9: }
[000] 10:
[6U5] 11: /* ----- Initialisierung --
[C25] 12: wird benötigt, um mit "QLIB /s grafik"
[V26] 13: eine Quick-Bibliothek zu erstellen.
[UH5] 14: Um die Herkuleskarte ansteuern zu
[295] 15: können, laden Sie die speicher-
[XP6] 16: residente Datei MSHERC.COM. Quick C wird
[2E5] 17: dann mit "QC /l grafik" gestartet.
[9A4] 18: ----- */
[000] 19:
[LY2] 20: initialisierung()
[P70] 21: {
[361] 22:   _arc();
[E61] 23:   _pie();
[4T1] 24:   _moveto();
[1S1] 25:   _lineto();
[LV1] 26:   _ellipse();
[1R2] 27:   _setvideomode();
[204] 28:   _getcurrentposition();
[V42] 29:   _rectangle();
[E12] 30:   _setpixel();
[A02] 31:   _getpixel();
[N42] 32:   _floodfill();
[C02] 33:   _setcolor();
[8Z1] 34:   _getcolor();
[U70] 35: }

```

Listing 1. Das C-Programm »initial.c« initialisiert alle später benötigten Hercules-Grafikroutinen

```

[BN2] 1: /* Datei: Circle.c
[K66] 2: Sprache: Quick C 1.0 mit MSHERC.COM */
[000] 3:
[A36] 4: #define GO(y,x) printf("\33[%d;%dH",y,x)
[M22] 5: #include <graph.h>
[000] 6:
[UW0] 7: main()
[P70] 8: {
[W32] 9:   int y, taste;
[2G4] 10:   _setvideomode(_HERCMONO);
[A73] 11:   for(y=0; y<300; y+=10)
[P70] 12:   {
[926] 13:     _ellipse(_GBORDER,100+y,10+y,400+y,100);
[T26] 14:     _ellipse(_GBORDER,400-y,10+y,200-y,100);
[U70] 15:   }
[W91] 16:   GO(18,15);
[P73] 17:   printf("*** ENDE ***");
[Y91] 18:   GO(19,15);
[VM6] 19:   printf("... weiter mit beliebiger Taste");
[4D2] 20:   taste= getch();
[4L4] 21:   _setvideomode(_TEXTMONO);
[U70] 22: }

```

Listing 2. Ellipsen auf einer Hercules-Grafikkarte erzeugen Sie mit »circle.c«

Der Programm-Generator, der
neue Dimensionen schafft.

SYCERO.dB

einfach, intelligent und schnell!

Leistungsmerkmale die für Sycero.dB sprechen

- | | |
|---|---|
| ■ Leistungsstarker Programm-
generator für Clipper / dBase | ■ echter relationaler Druckgenerator |
| ■ Reduzierung der Entwick-
lungszeit auf ein Minimum | ■ problemloses Erstellen von Netz-
werk-Anwendungen |
| ■ voll dokumentierter erzeugter
Quellcode | ■ deutsches Handbuch & Benutzer-
oberfläche |
| ■ über 160 neue leistungsstarke
Befehle (z. B. POPUP) | ■ Einbinden von EXE-Programmen
oder eigenen Quellcodes |

NEU: Weitere Clipper-Tool's
auf Anfrage!

Info-Broschüre
mit einer Demodiskette;
natürlich kostenlos!



Fasanenstr. 26
D-6501 Stackeden
Tel. 0 61 36 / 39 90
Fax 0 61 36 / 15 19

Veranzelchen: Clipper von Nantucket - dBase von Ashton Tale - Sycero.dB von System C

HÄNDLERANFRAGEN
willkommen



**BILDSCHIRM-SCHWENKARM
BSA-2000**



DER
KOSTENGÜNSTIGSTE
PLATZSPARER

- formschönes Design
- robuste Konstruktion, Belastbarkeit bis 30 kg
- ein Präzisionsmechanismus und hochwertiges Material garantieren lange Lebensdauer
- angepaßt für alle Arten von Terminals und Bildschirme
- Monitorplatte 14" x 14", 360° drehbar, 25° neigbar
- die perfekte Lösung zum SUPER-SPAR-PREIS

**379,- DM
2.990,- ÖS**

zzgl. Versandkosten

sunnyline
GERMANY
Salzfurter Straße 81
D-4800 Bielefeld 17
Telefon 0521/330637, 333421
Fax 0521/334431

sunnyline
AUSTRIA
Andritzer Reichsstraße 66
A-8045 Graz
Telefon 0316/691927
Fax 0316/691196



hotline: 05 31 -

37 40 95

Berliner Str. 65

B E M I AT LAPTOP

10MHz - 640K - 720K Drive - 20MB Festplatte

4 1 9 8 . 0 0 DM

3 3 0 0 B R A U N S C H W E I G

Öffnungszeiten Montag - Freitag 9.30 - 13.00 und 14.30 - 18.00 Uhr
Versand per Nachname oder Vorauskasse zuzüglich Versandkosten! Abholung bar oder Eurocheck!
Freibleibendes Angebot - Preisstellung Mai 1989

B E M I XT LAPTOP

10MHz - 640 K - 2 Drive 720 K

2 0 9 8 . 0 0 DM

B O N D W E L L LAPTOP

BW 300 80286 - 1 Drive 1.44 MB - 20 MB Festplatte

4 4 9 8 . 0 0 DM

B E M I PC / XT 10 M H Z

Baby-Gehäuse im AT-Design mit 3 Einschüben,
Schlüssel und LED Anzeige - Turboboard 10MHz
256 KB RAM bestückt - optional bis 1 MB
1 Drive 360 KB - Controller für 2 Drives
Dual-Grafikkarte - 1 parallele Schnittstelle
Tastatur High Qualität



7 9 8 . 0 0 DM

E G A K A R T E N

EGA WONDER VIP	498.00 DM
EGA Wonder ATI 800*560	429.00 DM
EGA Super Hires 800*600	429.00 DM
EGA Super 640*480 (PEGA)	349.00 DM
EGA Video 7 original VGA	748.00 DM

M O N I T O R E

ArcA Flat Screen	265.00 DM
VISA FM 1420	298.00 DM
Multiscan S/W 910*620	488.00 DM
EGA Color	698.00 DM
CTX Multisync Color	998.00 DM
Mitsubishi 1481 Multisync	1298.00 DM

M Ä U S E

Maus Genius GM6	69.00 DM
Maus Genius GM6 +	89.00 DM
Maus GM 6000	99.00 DM
Maus Logitec	199.00 DM
MS kompatible Maus	79.00 DM

B E M I 386 20 M H Z

Turbo-Tower-Gehäuse mit Anzeige
20MHz 0 Wait - 8 MB-Ram / 2 MB bestückt
8 Slots, davon 1 x 32 bit - 5 x 16 bit - 2 x 8 bit
HDD/FDD High Speed Controller
220W Netzteil - 2 x Parallel - 1 x Seriell
Hercules kompatible Graphiccard
1 Drive 1.2 MB - Tastatur High Qualität



5 9 9 8 . 0 0 DM

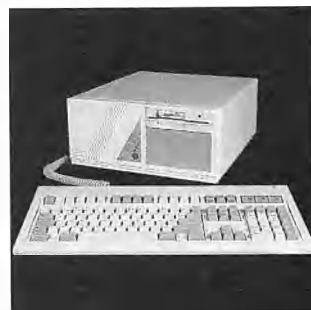
D R U C K E R

NX1000 (wie LC 10)	495.00 DM
Star LC 10 (parallel oder VC64)	575.00 DM
Star LC 2410	945.00 DM
Teco VP 1814	499.00 DM
NEC P 2200	848.00 DM
NEC P6 + deutsch	1548.00 DM
NEC P7 + deutsch	1948.00 DM
OKI ML390/270Z-Sek.	1398.00 DM
OKI ML 393/400Z-Sek.	2898.00 DM
OKI Laserline 6	3698.00 DM
Brother Laser HL8 512 K	4998.00 DM
Epson LQ850	1498.00 DM
Epson LQ500	898.00 DM
Epson LQ1050	1798.00 DM
Epson LX 800	495.00 DM
HP Desk Jet (Tintenstrahl)	2.198.00 DM
HP Paint Jet (Farbe)	2.998.00 DM

B E M I PC / AT 12 M H Z

Baby-Gehäuse AT-Design mit 3 Einschüben,
Halterung für 3.5" Drive, Schlüssel, LED Anzeige
Turboboard 12MHz 0 Wait - 16 MHz Landmark

512 KB RAM bestückt - optional bis 4 MB
1 Drive 1.2 MB & 20 MB Festplatte
HDD/FDD Controller für alle gängigen Laufwerke
Parallel Interface - Hercules komp. Grafikkarte
Tastatur High Qualität 102 Tasten



2 3 9 8 . 0 0 DM

FESTPLATTEN/STREAMER

20MB ST 225 mit Controller	578.00 DM
20MB Filecard	629.00 DM
30MB ST238 RLL mit Controller	669.00 DM
30MB Filecard	698.00 DM
40MB ST 251	748.00 DM
80MB Platte / 28ms	1498.00 DM
40MB Streamer XT/AT	749.00 DM
Streamer Cassette	85.00 DM



wenn Sie bisher
die Erfahrung machen mußten,
daß günstige Preise
und erstklassiger Service
einander ausschließen,
dann lassen Sie sich
durch uns
vom Gegenteil überzeugen!

Computer

Software

Zubehör

Service

Beratung


```

[T63] 1: /* Datei : Gerade2.c
[YR5] 2: Software: MICROSOFT QuickC 1.0 */
[000] 3:
[MZ2] 4: #include <graph.h>
[000] 5:
[ID4] 6: #define CLS printf("\33[2J")
[H76] 7: #define GO(y,x) printf("\33[%d;%dH", y, x)
[D72] 8: #define MAX 20
[000] 9:
[HP3] 10: float x[MAX], y[MAX];
[125] 11: float steigung, schnittpunkt;
[000] 12:
[UW0] 13: main()
[P70] 14: {
[BB1] 15:     int n,i;
[000] 16:
[4L4] 17:     _setvideomode(_TEXTMONO);
[0P3] 18:     /* zürückschalten auf
[9R2] 19:     Text-Modus */
[6Z1] 20:     n=start(n);
[GC3] 21:     daten_aufnehmen(n);
[000] 22:
[2G4] 23:     _setvideomode(_HERCMONO);
[GN2] 24:     /* Herkuleskarte
[HC2] 25:     720*348 Punkte */
[GX4] 26:     _clearscreen(_GCLEARSCREEN);
[FZ2] 27:     kreuz_zeichnen();
[PF3] 28:     punkte_zeichnen(n);
[U43] 29:     gerade_zeichnen();
[3P4] 30:     GO(23,10);printf("*** E N D E ***");
[MD1] 31:     weiter();
[4L4] 32:     _setvideomode(_TEXTMONO);
[HR0] 33:     CLS;
[U70] 34: }
[000] 35:
[000] 36:
[000] 37:
[LY4] 38: /* ----- START ----- */
[NV1] 39: start(ende)
[BH1] 40: int ende;
[P70] 41: {
[NB0] 42:     do
[P70] 43:     {
[HR0] 44:         CLS;
[791] 45:         GO(10,10);
[FM6] 46:         printf("Berechnung der Geradengleichung");
[991] 47:         GO(11,10);
[NF8] 48:         printf("-----");
[LH3] 49:         GO(13,10);printf("%s%d%s",
[W45] 50:         "Anzahl der Punkte (MAX= ", MAX,
[BT1] 51:         ", MIN = 2) ?");
[ZX3] 52:         GO(13,50);scanf("%d",&ende);
[5D5] 53:         if ((ende>MAX) || (ende<2)) fehler();
[U70] 54:     }
[VS4] 55:     while((ende > MAX) || (ende < 2));
[652] 56:     return(ende);
[U70] 57: }
[000] 58:
[000] 59:
[HA5] 60: /* ----- DATEN_AUFNEHMEN ----- */
[0C4] 61: daten_aufnehmen(schluss)
[H72] 62: int schluss;
[P70] 63: {
[F11] 64:     int i;
[GB4] 65:     float summeX = 0, summeY = 0,
[P13] 66:     xq = 0, yq = 0, xy = 0;
[000] 67:
[HR0] 68:     CLS;
[BG5] 69:     GO(3,10);printf("Daten aufnehmen");
[NE6] 70:     GO(4,10);printf("-----");
[FX3] 71:     for (i=0; i<schluss; i++)
[P70] 72:     {
[U73] 73:         printf("\n%d x= ?",i);
[YU2] 74:         scanf("%f", &x[i]);
[9D2] 75:         printf(" y= ?");
[1V2] 76:         scanf("%f", &y[i]);
[6R3] 77:         xq = xq + x[i]* x[i];
[Y14] 78:         summeX = summeX + x[i];
[924] 79:         summeY = summeY + y[i];
[LT3] 80:         xy = xy +x[i] * y[i];
[U70] 81:     }
[556] 82:     printf("\n### Alle Daten aufgenommen");
[5F5] 83:     steigung = (xy - summeX * summeY /
[PY3] 84:     schluss) / (xq - summeX *
[D13] 85:     summeX / schluss);
[LW5] 86:     schnittpunkt = (summeY - steigung *
[GW2] 87:     summeX)/schluss;
[HU4] 88:     printf("\nGeradengleichung");
[ME4] 89:     printf("\nY = %.2fX (+/-) %.2f",
[F74] 90:     steigung, schnittpunkt);
[MD1] 91:     weiter();
[U70] 92: }
[000] 93:
[000] 94:
[RL5] 95: /* ----- KREUZ_ZEICHNEN ----- */
[TV2] 96: kreuz_zeichnen()
[P70] 97: {
[ZD1] 98:     int x,y;
[LC2] 99:     _moveto(0, 170);
[GG5] 100:     _lineto(720,170); /* X-Koordinate */
[WE2] 101:     _moveto(360,0);

```

```

[TG5] 102:     _lineto(360,360); /* Y-Koordinate */
[NC3] 103:     for (x=0; x<720; x+=10)
[P70] 104:     {
[TF2] 105:         _moveto(x, 168);
[6E2] 106:         _lineto(x, 172);
[164] 107:         /* X-Koordinate-Striche */
[U70] 108:     }
[3D3] 109:     for (y=0; y<360; y+=10)
[P70] 110:     {
[WK2] 111:         _moveto(358, y);
[4H2] 112:         _lineto(362, y);
[264] 113:         /* Y-Koordinate-Striche */
[U70] 114:     }
[U70] 115: }
[000] 116:
[000] 117:
[5S5] 118: /* ----- PUNKTE_ZEICHNEN ----- */
[GAI] 119: /*
[BR4] 120:     * * <---- tatsächlicher Punkt
[8D0] 121:     * *
[170] 122:     */
[ES3] 123: punkte_zeichnen(ende)
[BH1] 124: int ende;
[P70] 125: {
[F11] 126:     int i;
[593] 127:     for (i=0; i<ende; i++)
[P70] 128:     {
[VP4] 129:         _moveto(x[i]+359, -y[i]+169);
[9T2] 130:         /* oben links nach
[AH2] 131:         unten rechts */
[RM4] 132:         _lineto(x[i]+361, -y[i]+171);
[000] 133:
[RP4] 134:         _moveto(x[i]+361, -y[i]+169);
[RZ2] 135:         /* oben rechts nach
[FH2] 136:         unten links */
[VM4] 137:         _lineto(x[i]+359, -y[i]+171);
[MD1] 138:         weiter();
[U70] 139:     }
[U70] 140: }
[000] 141:
[000] 142:
[LG5] 143: /* ----- GERADE_ZEICHNEN ----- */
[9Z2] 144: gerade_zeichnen()
[P70] 145: {
[FB1] 146:     int x, y;
[0N5] 147:     GO(1,10);printf("Gerade_zeichnen");
[NG5] 148:     GO(2,10);printf("f(x) = %.2f x +/- %.2f ",
[F74] 149:     steigung, schnittpunkt);
[000] 150:
[6K3] 151:     for (x=-360; x<=360; x++)
[P70] 152:     {
[V25] 153:         y = steigung*x + schnittpunkt;
[624] 154:         GO(21,1);printf("x= %d ",x);
[E24] 155:         GO(22,1);printf("y= %d ",y);
[X83] 156:         if ( (y > -170) && (y<360) )
[P70] 157:         {
[UE3] 158:             _moveto(x+360, -y+170);
[RD3] 159:             _lineto(x+360, -y+170);
[U70] 160:         }
[U70] 161:     }
[U70] 162: }
[000] 163:
[000] 164:
[CU4] 165: /* ----- FEHLER ----- */
[G81] 166: fehler()
[P70] 167: {
[6Z1] 168:     printf("\a");
[N91] 169:     GO(17,10);
[3Y4] 170:     printf("### Falsche Eingabe ###");
[PB1] 171:     warte(2);
[N91] 172:     GO(17,10);
[9E3] 173:     printf("
[000] 174:     ");
[U70] 175: }
[000] 176:
[000] 177:
[0W4] 178: /* ----- WEITER ----- */
[Y91] 179: weiter()
[P70] 180: {
[KT1] 181:     int taste;
[W41] 182:     GO(24,1);
[N36] 183:     printf("... weiter nach Tastendruck");
[9B2] 184:     taste=getch();
[W41] 185:     GO(24,1);
[9S3] 186:     printf("
[U70] 187:     ");
[000] 188:
[000] 189:
[PU4] 190: /* ----- WARTE ----- */
[1N1] 191: warte(sec)
[8D1] 192: int sec;
[P70] 193: {
[GC1] 194:     float x;
[9U3] 195:     for(x=0; x<sec*1091; x++);
[GX5] 196:     /* Faktor für ----- AT = 1 Sekunde */
[U70] 197: }

```

Listing 3. »gerade.c« zeichnet eine Gerade durch eine vorgegebene Punkteschar auf einer Hercules-Karte

BAUABRECHNUNG

Dieses Paket ist eine umfangreiche Anordnung von Arbeitsabläufen, um eine Baustelle abzurechnen. Es beinhaltet sogar die langwierige Berechnung nach GAUSS-ELLING.

- GAUSS-ELLING-Berechnung
- Projektverwaltung
- Faktura
- Textverarbeitung
- u.v.a.m.

5 1/4"- oder 3 1/2"-Disk
Einplatzversion DM 990,-

Ab April/Mai
Mehrplatzversion DM a. Anfr.

ELTRON

Dieses Softwarepaket ist besonders auf die Bedürfnisse eines Elektrotechnischen Erstellungsbetriebes abgestimmt und umfasst die Leistungen:

- Kalkulation
- Angebotswesen
- Baugruppenkalkulation
- Stücklisten
- Lagerverwaltung
- Faktura
- Mahnwesen
- OPOS-Verwaltung
- u.v.a.m.

5 1/4"- oder 3 1/2"-Disk
Einplatzversion DM 990,-

Ab April/Mai
Mehrplatzversion DM a. Anfr.

MEDICON 3.0

Ein Arztverwaltungsgrundpaket mit den verschiedensten Zusätzen je nach Praxis. KV-Abrechnung sowie Statistik erhalten Sie auf Wunsch als Erweiterungsmodul.

- Patientenverwaltung mit Diagnosen
- Medikamentenverwaltung unterteilt in 10 Indikationen
- Rezeptverwaltung
- Formularbearbeitung, z.B. Kurberichte/Überweisungen/Rezepte
- Textverarbeitung
- Patentschutz

5 1/4"- oder 3 1/2"-Disk
Einplatzversion DM 990,-

Ab April/Mai
Mehrplatzversion DM a. Anfr.

ZS-MULTI-FAKTURA 3.01

Ein komplettes Verwaltungspaket für den Einzel- und Großhandel. Diese Software ermöglicht Ihnen alle erdenklichen Erweiterungsmöglichkeiten wie z.B. eines Warenwirtschaftssystems und FIBU.

- Artikelverwaltung
- Kundenverwaltung
- Reklamationsbearbeitung
- Bestellwesen
- Lieferantenverwaltung
- Datenbank
- Kassenbuch
- Büroinventur/Lagerinventur
- Monatsrechnungen
- Textverarbeitung
- anwendbar in Deutschland und Österreich und der Schweiz

5 1/4"- oder 3 1/2"-Disk
Einplatzversion DM 499,-

Ab April/Mai
Mehrplatzversion DM 990,-

FAHRSCHULVERWALTUNG

Ein Rundumpaket für die Fahrschule! Von der Anmeldung bis hin zur Fahrprüfung werden Sie durch diese Software unterstützt.

- Fahrschulerverwaltung
- Grundgebührenüberprüfung
- Anmeldeformulare
- Faktura
- Mahnwesen
- Fahrlehrer/Fahrtstundenverwaltung
- Statistik
- Textverarbeitung
- u.v.a.m.

5 1/4"- oder 3 1/2"-Disk
Einplatzversion DM 499,-

Ab April/Mai
Mehrplatzversion DM 990,-

Wir liefern auch:

- Computer-Vordrucke bis zu 8 Farben
- Schnelltrennsätze
- Endlosetiketten bedruckt oder unbedruckt
- Plastikkarten

REGISTRIERKASSE

Machen Sie Ihren Computer zur Kasse! Dieses Softwareprogramm erlaubt Ihnen, Ihren Computer zu einer Kasse umzufunktionieren.

- Ein-/Ausgabe im Dialog
- Verkäuferanalyse
- Tag-/Wochen- und Monatsabrechnung
- Statistik
- Textverarbeitung
- u.v.a.m.

5 1/4"- oder 3 1/2"-Disk
Einplatzversion DM 149,-

Ab April/Mai
Mehrplatzversion DM 399,-

LAGERBUCHHALTUNG

Ein wunderbares Softwarepaket für Betriebe, welche ständige Lager-Ab- und Zugänge überwachen müssen und ein entsprechendes Journal dazu benötigen.

- Artikelverwaltung
- Istbestände
- Sollbestände
- Lagerwert EK und VK
- Journal mit allen Buchungsvorgängen
- Listendrucke in allen Variationen
- Textverarbeitung
- Paßwort
- u.v.a.m.

5 1/4"- oder 3 1/2"-Disk
Einplatzversion DM 199,-

Ab April/Mai
Mehrplatzversion DM 399,-

BTX-TELEX-Terminal

Nutzen Sie dieses Paket, um ständig mit Ihrer Bank in Verbindung zu stehen. Überweisungen können somit vom Schreibtisch aus getätigt werden, Urlaubsreisen über das System AMADEUS buchen u.v.a.m.

- Interne Programmiersprache
- Grafische Benutzeroberfläche
- Pull-Down-Menüs
- Einbindung von anderer Software
- Protokollwesen
- Online-Hilfe
- Vorbereitung für ISDN-BTX
- ZZZ-zugelassen von der Bundespost

5 1/4"-Diskette
Einplatzversion DM 499,-

Sofort lieferbar!
Mehrplatzversion DM 799,-

HAUSVERWALTUNG 2.0

Ein Preis-Leistungs-Verhältnis der Superlative. Dieses Softwarepaket ist ebenfalls belastbar mit über 1 Milliarde Datensätze.

- Objektverwaltung (20.000 Objekte)
- Mietverwaltung
- Mahnwesen
- Summen- und Saldenlisten
- Umlagenberechnung
- Mieterjahresabrechnung
- G. und V.
- Textverarbeitung/Formularwesen
- Patentschutz
- u.v.a.m.

5 1/4"- oder 3 1/2"-Disk
Einplatzversion DM 299,-

Ab April/Mai
Mehrplatzversion DM 499,-

VERTRETERABRECHN. 2.0

Ein umfangreiches Abrechnungssystem für den Betrieb mit Vertretern.

- Provisionsabrechnung
- Vertreterverwaltung
- Tourenplanung
- Musterausstattung
- Listen und Auswertungen
- Textverarbeitung
- Notizblock und Datenbank
- u.v.a.m.

5 1/4"- oder 3 1/2"-Disk
Einplatzversion DM 198,-

Ab April/Mai
Mehrplatzversion DM 398,-

KASSENBUCH 2.0

Ein leistungsstarkes Programm mit umfangreichen Funktionen. Sie erleichtern sich mit diesem Programm die lästigen Arbeiten mit der Kassenbuchführung.

- Summen- und Saldenlisten
- Kontenunterteilung
- Textverarbeitung
- Notizblock und Datenbank
- Patentschutz

5 1/4"- oder 3 1/2"-Disk
Einplatzversion DM 99,-

Ab April/Mai
Mehrplatzversion DM 199,-

DICTIONARY

Das elektronische Wörterbuch mit Englisch-Vokabeltrainer!

- Ca. 30.000 Vokabeln unter 10 Themen sind schon gespeichert und können ergänzt und verändert werden. Übersetzung von Deutsch/Englisch oder Englisch/Deutsch.
- Unterteilung in Sachgruppen
- 500 Lückentexte, Lerntrainer
- Übersetzung/Suchzeit nur 1 Sek.
- Vokabeltrainer mit Kontrolle des Lernerfolges und schnellem Zugriff auf das Lexikon
- Übersetzungen können mit Textverarbeitern übernommen werden
- Min. 2 Laufwerke und 512 K-RAM.

Hardwareanforderungen
5 1/4"-Disk DM 98,-

VEREIN 2.0

Eine Vereinsverwaltung mit einem umfangreichen Angebot. Leichte Handhabung, hohe Datensicherheit!

- Über 1 Milliarde Datensätze möglich
- Mitgliederverwaltung
- Mannschaftslisten
- Terminverwaltung
- Veranstaltungskalender
- Universallabelle, z.B. für den Punktestand einzelner Mitglieder
- für PC/XT/AT mit Festplatte

5 1/4"-Disk DM 99,-

VERSION II mit den weiteren Punkten:
- Lastschriftverfahren/OPOS-Liste
- Mahnwesen/Textverarbeitung/
- Paßwort
- Kassenbuch DM 198,-

PERSONAL 2.0

Eine Personalverwaltung für jeden Betrieb, der sich diese Arbeiten erleichtern möchte!

- Personalstammdatenverwaltung
- Urlaubsplanung
- Veranstaltungskalender
- Terminverwaltung
- Notizblock
- Listendrucke, z.B. Geburtstagsliste
- u.v.a.m.
- für PC/XT/AT mit Festplatte

5 1/4"-Disk DM 99,-

VERSION II mit
- Personalformular/Textverarbeitung
- Paßwort/Sachbearbeitercode/
- Personalkassenbuch
- u.v.a.m. DM 198,-

VIDEO 2.0

Die zweite Generation dieses Programmes, welches stark erweitert wurde. Auch hier werden alle für eine Videotheek wichtigen Grundgeschäfte verwaltet und getätigt.

- Kundenverwaltung
- Filmverwaltung
- Lieferantenverwaltung
- 10-, 20-, 30-, 50er-Leihkartenverw.
- Filmvorschau
- Filmreservierungen
- Listendrucke aller Art u.v.a.m.
- für PC/XT/AT mit Festplatte

5 1/4"-Disk DM 99,-

VERSION II mit
- Kassenbuch/Textverarbeitung
- 10er/20er- usw. Leihkartendruck
- Formularwesen DM 198,-

HAUSHALTSFÜHRUNG 2.0

Dieses Programm ist an die besonderen Bedürfnisse einer Hausfrau/Hausmann angepaßt. Wobei alles berücksichtigt wird, um gut bis zum nächsten Zahltag zu gelangen.

- Haushaltsbuch
- Einkaufscheck
- Einkaufsliste mit Preisvergleichen
- Kontoführungsbuch
- Rezeptverwaltung mit Speisekalkulation
- Textverarbeitung

5 1/4"- oder 3 1/2"-Disk nur DM 149,-

PENSION 2.0

Auch dieses Software-Paket haben wir dank vieler Kundenanregungen stark erweitert. Dieses Paket ist mit vielen Modulen erweiterbar bis hin zur kompletten Hotelverwaltung.

- Bettenbelegungsplan
- Gästeverwaltung (1 Milliarde Gäste)
- Reservierung
- Auslastungsauswertung
- Inventarverwaltung
- Essensliste mit Speisekalkulation (unterteilt nach Halb-/Vollpension)
- für PC/XT/AT mit Festplatte

5 1/4"-Disk DM 99,-

VERSION II mit
- Textverarbeitung/Paßwort
- und Kassenbuch DM 198,-

VERSICHERUNG 2.0

Eine Verwaltung selbst der kleinsten Versicherungsgesellschaften wird mit diesem System stark erleichtert. Ständige Übersicht über den Kundenstamm und eine Termineinteilung sind dadurch möglich.

- Kundenverwaltung mit allen wichtigen Daten
- Errechnung von kundenspezifischen Angeboten
- Terminplanung
- Notizblock
- Besuchsberichte
- u.v.a.m.
- für PC/XT/AT mit Festplatte

5 1/4"-Disk DM 99,-

VERSION II mit
- Tourenplanung/Textverarb.
- Paßwort/Bearb.-code DM 198,-

Sonderpreis
DM **69,90**

- PC-Lohn und Gehalt (auch für Baubranche) DM 499,-
- PC-Reisebüro (Grundversion) DM 499,-
- PC-Hotelmanager (Grundversion) DM 799,-
- WWS-Warenwirtschaftssystem DM 990,-
- ZS-Maschinenpark (Wartung/Überwachung usw.) DM 990,-
- ZS-Apotheke (Rezeptverwaltung u.v.a.m.) DM 990,-

Für die Beratung des Kunden vor Ort suchen wir noch Fachhändler!

Ihr autorisierter SUS-Fachhändler vor Ort

MÜKRA-Datentechnik

Schöneberger Straße 5 · 1000 Berlin 42

B & S Lohar Köpfer

Altenrond 20 · 7821 Bernau

Witte Computertechnik

Bornstraße 77 · 4600 Dortmund 1

Unternehmensberatung Haß

Altonaerstr. 28 · 2360 Neumünster

Datensysteme Meyer

Zornheimerstr. 3 · 6500 Mainz

SoftwareUnion Schweiz

Bearbeitung durch:

M. Suhrer

Kurvenstraße 7 · CH-9062 Lustmühle

Tel. 00 41 / 71 / 33 21 90

SoftwareUnion-Süd
Hermannstädter Straße 2
D-8228 Freilassing
Hotline: (08654) 30 62

HÄNDLERANFRAGEN GEGEN NACHWEIS ERWÜNSCHT!
Alle Preise sind unverbindliche Preisempfehlungen.



Hier sind Sie richtig!
Wir führen auch
Software für den
Handwerker!

Wirtschaftssoftware
nach Maß und
individuelle
Anpassung
auf Wunsch!

Marktübersicht C-Tools

Die Zahl der C-Anhänger wächst ständig. Die Gründe dafür lassen sich in Schlagworten kleiden: strukturierte und systemnahe Programmierung, gutes Laufzeitverhalten und effektiver Programmcode. Im reichhaltigen Angebot der C-Tools findet der passionierte Software-Entwickler alles, was ihn bei seiner Tätigkeit unterstützt.

Beim Schreiben von Programmen zeigt es sich immer wieder: Viele Problemstellungen und Programmteile wiederholen sich fortlaufend in gleicher oder ähnlicher Weise. Sofern Sie es sich nicht zur Gewohnheit gemacht haben, häufig benötigte Funktionen und Prozeduren in Bibliotheksdateien abzulegen, um bei Bedarf auf sie zurückgreifen zu können, stehen Sie vor der Aufgabe, das Rad immer wieder neu zu erfinden. Das muß jedoch nicht sein. Der Pool der C-Tools ist groß genug, daß jeder Software-Entwickler aus dem vollen schöpfen kann.

Daß der Pool dabei geleert ist, bevor Sie eine Lösung (oder zumindest eine Teillösung) für Ihr individuelles Pro-

blem gefunden haben, ist kaum zu befürchten. Das reichhaltige Angebot ist breit genug gestreut, um (fast) allen Bedürfnissen und Anforderungen gerecht zu werden: Die Palette reicht von einfachen Routinen, die das Programmieren erleichtern, über vollständige Bibliothekssammlungen bis hin zu eigenständigen Programmgeneratoren.

Die C-Compiler Turbo C von Borland und Quick C von Microsoft sind bei Einsteigern und Fortgeschrittenen wegen ihrer komfortablen Entwicklungsumgebungen gleichermaßen beliebt.

Die folgende Marktübersicht gibt Ihnen daher einen Einblick in das breitgefächerte Angebot der C-Tools für

Quick C und Turbo C. Wenn in einem Feld der Übersicht nur ein Strich zu finden ist, so heißt dies, daß das betreffende Kriterium für das Tool unerheblich ist oder der Hersteller beziehungsweise der Anbieter dazu keine Angaben gemacht hat.

Ein ausgefüllter Kreis bedeutet, daß das entsprechende Kriterium erfüllt ist beziehungsweise zutrifft. Ein nichtausgefüllter Kreis zeigt dagegen an, daß das Kriterium nicht zutrifft.

Damit Sie sich auch weitere Informationen zu den aufgeführten Produkten einholen können, sind im Anschluß die Hersteller beziehungsweise Anbieter in alphabetischer Reihenfolge aufgeführt. Eventuelle Änderungen in der Ausführung oder bei den Preisen der Tools erfahren Sie ebenfalls unter diesen Adressen.

(zi)

Info:

CCP Software-GmbH, 3550 Marburg 1
Comfood Software GmbH, 4400 Münster
EDV-Vertrieb Viviane Wolff, 8000 München 70
Enz EDV-Beratung GmbH, 6380 Bad Homburg 6
H + B EDV, 7992 Tettang 1
Heimsoeth Software, 8000 München 2
Lauer & Wallwitz, 6200 Wiesbaden
RWL PC-Soft, 7146 Tamm
Siener Soft, 6200 Wiesbaden

Geprüfte Listing-Eingabe

Alle Programmlistings werden in der DOS nach einem speziellen Verfahren mit Prüfsummen und Zeilennummern versehen und abgedruckt. Mit einem dafür vorgesehenen Prüfsummenprogramm (»SCheck«) können Sie dadurch die Korrektheit der abgetippten Listings überprüfen. Bitte beachten Sie daher die folgenden Hinweise, wenn Sie Listings aus der DOS abtippen.

Alle abgedruckten Listings sind mit Prüfsummen und Zeilennummern versehen. Jede Zeile beginnt mit einer dreistelligen Prüfsumme, die in eckige Klammern gesetzt ist. Diese Prüfsumme geben Sie beim Abtippen nicht mit ein. Auf die Prüfsumme folgt die Zeilennummer, die mit einem Doppelpunkt abgeschlossen wird. Auch die Zeilennummer geben Sie nicht mit ein. Nach dem Doppelpunkt folgt ein Leerzeichen und darauf dann der eigentliche Text der Programmzeile. Nur diesen letzten Teil der abgedruckten Zeile geben Sie beim Abtippen ein.

Bei allen Programmzeilen wird im Abdruck nach jeweils 55 Zeichen ein Zeilenumbruch vorgenommen. Die umgebrochene Teilzeile erhält dabei weder Prüfsumme noch Zeilennummer. Bei der Eingabe geben Sie umgebrochene Zeilen bitte in einem Stück ein. Drücken Sie also nicht die Return-Taste, wenn ein Zeilenumbruch erscheint, sondern nur, wenn eine neue Zeilennummer auftaucht.

Als Ausnahme werden Listings in GW-Basic ohne zusätzliche Zeilennummer abgedruckt, weil derartige Listings Zeilennummern automatisch als Bestandteil der Sprache enthalten müssen. In diesem Falle erscheint die Zeilennummer ohne Doppelpunkt und muß unbedingt mit abgetippt werden.

Um das Programm in diesem Computer zu bekommen, können Sie einen beliebigen Texteditor verwenden, der reinen ASCII-Text erzeugen kann. Das Programm ist richtig eingegeben, wenn Sie den Text beim Auflisten mittels Type-

Kommando unter MS-DOS korrekt lesen können. Wie Sie die eingegebenen Programme starten, das hängt ganz vom Typ des Programms ab. Für die meisten Listings brauchen Sie einen Compiler, um den Programmtext in Maschinensprache zu übersetzen. Beachten Sie unbedingt die Hinweise in der Programmbeschreibung.

Beim Abtippen von Programmen sind Tippfehler kaum zu vermeiden. Mit »SCheck«, dem Prüfsummen-Programm der DOS, können Sie die abgetippten Listings aber auf eventuelle Fehler überprüfen. Das Programm ist in Turbo Pascal 3.0 geschrieben und im Quellcode und als ausführbares Programm auf jeder Databox-Diskette der DOS International enthalten.

Es erlaubt nicht nur die Diagnose von fehlerhaft eingegebenen Zeilen, sondern ermöglicht mit einem integrierten Editor auch gleich die Korrektur fehlerhafter Zeilen.

(ev)

Produkt	Hersteller	Relevante C-Version	Eigenständig lauffähig	Funktionsbibliothek	Handbuch- version	Tool-Schwerpunkt
4C	Tri-Technology Systems	Quick C, Turbo C	●	○	englisch	Hypertext-Editor, Quellcode-Analyzer, Cross-Referenz
Autoflow-C	Autocase Technology	Quick C, Turbo C	●	○	englisch	automatische Generierung von Flußdiagrammen
BTree/N	Novell	Quick C, Turbo C	○	●	englisch	Datenbank
BTree Single User	Novell	Quick C, Turbo C	○	●	englisch	Datenbank
C Asynch Manager	Blaise Computing	Quick C, Turbo C	○	●	englisch	asynchrone Datenkommunikation
C-BTree ISAM (Single Version)	Enz	Quick C, Turbo C	○	●	deutsch	Datenbankapplikationen
C-BTree ISAM/Net (Multiuser Version)	Enz	Quick C, Turbo C	○	●	deutsch	Datenbankapplikationen für PC-Netzwerke
C-Halo	IMSI und Media Kybernetics	Turbo C	○	●	englisch	Grafik
C Tools Plus	Blaise Computing	Quick C	○	●	englisch	Bildschirm- und Speicherverwaltung, TSR-Programme
C-Worthy Interface Library	Solution Systems	Quick C, Turbo C	—	●	englisch	—
C__talk	CNS	Quick C, Turbo C	●	●	englisch	objektorientierte Spracherweiterung für C
Caleidoscope	Lauer & Wallwitz	Quick C, Turbo C	○	●	deutsch	Grafikpaket
Clear+ C	Clear Software	Quick C, Turbo C	●	○	englisch	Analyse- und Debugging-Hilfe
Comms Toolbox	Zortech	Quick C, Turbo C	●	●	englisch	Datenübertragung
Database Toolbox	Zortech	Quick C, Turbo C	○	●	deutsch	Datenbanken
Desqview API	Quaterdeck Office Systems	Quick C, Turbo C	○	●	englisch	Schnittstelle zu Desqview
Drawbridge	Courseware Applications	Quick C, Turbo C	●	●	englisch	Grafikeditor
Graphics Toolbox	CCP/Digital Research	Quick C, Turbo C	○	●	deutsch	Anbindung an GEMVDI
Hermes	Swissoft	—	●	○	deutsch	Editor
Hotkey	Zortech	Quick C, Turbo C	○	●	englisch	TSR-Software
LALR 3.0	LALR Research	Quick C, Turbo C	●	●	englisch	Parser-Generator
Norton Guides	Peter Norton Computing	Quick C	●	○	englisch	residente Programmierhilfe
Periscope	Periscope Company	Quick C, Turbo C	●	○	englisch	Hochsprachen-Debugging
Periscope	Periscope Company	Quick C, Turbo C	●	○	englisch	hardwareunterstützter Debugger
PforCe	Phoenix Technologies	Turbo C	○	●	deutsch	Fenster, Menüs, Datenbank
Plink86+	Phoenix Technologies	Quick C, Turbo C	●	○	englisch	Overlay-Linker
Power Screen	Blaise Computing	Quick C, Turbo C	●	●	englisch	Masken- und Menüentwicklung
Proscreen Toolbox	Zortech	Quick C, Turbo C	●	●	englisch	Maskengenerator
Quickstep Data Manager	Lauer & Wallwitz	Quick C, Turbo C	○	●	deutsch	ISAM-Datenbankverwaltung
Quickstep Data Manager/Net	Lauer & Wallwitz	Quick C, Turbo C	○	●	deutsch	ISAM-Datenbankverwaltung (netzwerkfähig)
Quickstep Numerical Manager	Lauer & Wallwitz	Quick C, Turbo C	○	●	deutsch	mathematische Bibliothek
Quickstep Pascal to C Libraries	Lauer & Wallwitz	Quick C, Turbo C	○	●	deutsch	Konversion von Turbo Pascal (3/4/5) nach C
Quickstep Pascal to C Translator	Lauer & Wallwitz	Quick C, Turbo C	●	●	deutsch	Konversion von Turbo Pascal (3/4/5) nach C
Quickstep Presentation Manager	Lauer & Wallwitz	Quick C, Turbo C	○	●	deutsch	Window Manager
Quickstep Resource Manager	Lauer & Wallwitz	Quick C, Turbo C	○	●	deutsch	Betriebssystem-Schnittstelle von Quickstep-Tools
Quick Window C	Meta Graphics	Quick C	○	●	englisch	Grafik-Toolkit
SAL	Lauer & Wallwitz	Quick C, Turbo C	●	●	deutsch	maschinennahe Programmierung
SPCL	Swissoft	Turbo C	○	●	deutsch	Fenster, Menüs, Ein-/Ausgaben
Soft-Code	Software Bottling	Quick C, Turbo C	●	—	englisch	Masken- und Programmgenerator
Source Print	Powerline Software	Quick C, Turbo C	●	○	englisch	Printer-Utility
Statistic	CCP	Turbo C	●	●	deutsch	Statistik
Supertext	Zortech	Quick C, Turbo C	○	●	englisch	Text
Tree Diagrammer	Powerline Software	Quick C, Turbo C	●	○	englisch	Diagnose und Analyse
Turbo C Tools	Blaise Computing	Turbo C	○	●	englisch	Programmierhilfen
Turbo Debugger	Borland	Quick C, Turbo C	●	○	deutsch	Fehlersuche
Turbo Flow	Daytron Electronics	—	●	●	englisch	Erzeugung von Flußdiagrammen
Turbo Talk	Lauer & Wallwitz	Quick C, Turbo C	○	●	deutsch	Kommunikationssoftware
Turbo Window C	Meta Graphics	Turbo C	○	●	englisch	Grafik-Toolkit
Turck-Messy+	Turck & Partner	Turbo C	●	○	deutsch	Maskenentwicklungssystem
Windows Toolbox	Zortech	Quick C, Turbo C	○	●	englisch	Fenster
XQL	Novell	Quick C, Turbo C	○	●	englisch	Datenbank
XTree/N	Novell	Quick C, Turbo C	○	●	englisch	Datenbank
XTree Report Option	Novell	Quick C, Turbo C	○	●	englisch	Datenbank
XTree Single User	Novell	Quick C, Turbo C	○	●	englisch	Datenbank

Tool-Kurzbeschreibung	Anbieter	Preis in Mark
erlaubt das schnelle Finden von Variablen, Funktionen, Strukturen etc. in separaten Fenstern aus verschiedenen Modulen; Pulldown-Menüs	Viviane Wolff	299
generiert Flußdiagramme aus bestehendem C-Code; zur Software-Wartung, Dokumentation und Einarbeitung in Programme	Viviane Wolff	799
Datenbanksystem für Netzanwendungen	H+B	1487,50
Datenbanksystem für Einzelplatzanwendungen	H+B	612,50
Routinen zum Einbinden einer asynchronen Datenkommunikation in IBM-PC- (XT-, AT-) Applikationen	Enz	395
indexsequentielle Dateiverwaltung; mehr als zwei Milliarden Datensätze; max. 750 Schlüssel pro Datensatz; variable Record-Längen; File- und Recordlocking	Enz	375
netzwerkfähige indexsequentielle Dateiverwaltung; mehr als zwei Milliarden Datensätze; max. 750 Schlüssel pro Datensatz; variable Record-Längen; File- und Recordlocking	Enz	595
mehr als 170 Routinen zum Programmieren von Grafik; umfangreiches Window-Management; erzeugt Dateien mit Vektorinformationen zum Ansteuern vektororientierter Grafikgeräte	Enz	216
200 einfach zu benutzende Funktionen erlauben eine vollständige Kontrolle über den Computer und das Dateisystem; inklusive Quellcode	Enz	339
400 Funktionen; Popup-, Pullup- und Pulldown-Menüs; kompatibel mit MS-Windows	Siener Soft	1710
Smalltalk-ähnlicher Browser; Window-Umgebung; eine Maus wird empfohlen	Viviane Wolff	420
residentes, interruptgesteuertes Grafikpaket; 2-stufige Koordinatentransformation; Clipping; Bewegung von Bitmustern; Funktionsdarstellung; unterstützt CGA, EGA, VGA und Hercules	Lauer & Wallwitz	498
automatische Generierung von Flow-Charts, Tree-Charts und formatierten Listings; nutzt virtuelle Speichertechniken; Anbindung an externe DTP-Programme oder Editoren	H+B	495
Kermit; Hayes-Modems; RS-232-Kontrolle: DTR, DSR, RTS, CTS; inklusive Quellcode	CCP	199
Low- und High-Level stehen zur Verfügung; Dateiablage in variabler Länge; inklusive Quellcode	CCP	199
API-Schnittstelle zu Desqview in C	H+B	664
erzeugt aus Grafiken (Drawbridge oder Paintbrush) Quellcode in C; dieser Code läßt sich in eigene Programme einbinden	Viviane Wolff	220
erzeugt Grafiken im GEM-Format (Grundlage: GEM Version 2.2); mehr als 80 Grafikroutinen; inklusive Quellcode	CCP	199
Texteditor, der vom Benutzer in C programmiert werden kann; Bearbeitung von bis zu 64 Texten unbegrenzter Länge; eingebauter Taschenrechner, Terminkalender etc.	Comfood	226,86
Toolbox zum Schreiben speicherresidenter Software	CCP	199
Parser-Generator für alle Programmiersprachen; enthält bereits die Grammatik für Turbo C; lexikalischer Scanner; Syntax-Checker und Calculator; inklusive Quellcode	Viviane Wolff	299
residente Programmierdatenbank für verschiedene Programmiersprachen	H+B	267
Software-Debugger mit vielfältigen Breakpoint-Varianten; Debugging von Overlays und Windows-Applikationen; Programmsysteme dürfen dabei beliebig groß sein	Comfood, H+B	ab 395
Debugger mit vielfältigen Breakpoint-Varianten; der auf der Karte vorhandene Speicher ist vor Überschreiben geschützt; die Software benötigt nur 32 KByte freien Adreßraum	H+B	ab 1725
Programmierung von benutzerfreundlichen und komfortablen Oberflächen; frei programmierbare Datenbank; objektorientierte Bibliotheksstruktur; inklusive Quellcode	Comfood	900,60
Overlay-Linker für alle Sprachen; bis zu 4096 Overlays in bis zu 32 Ebenen; eigene Befehlssprache; Intel- und MS-Objektformate; EMS-Caching; inklusive Lib-Utility	Comfood	1026
mit dem System lassen sich Masken zur Ein- und Ausgabe sowie Menüs und Hilfsdateien entwickeln	Enz, H+B	ab 294
Ein- und Ausgabemasken für Datenbanken und Database Toolbox; inklusive Quellcode	CCP	199
variable Daten- und Schlüssellänge; CRC-Prüfung; DES-Encryption; Paßwortschutz; Umlautunterstützung	Lauer & Wallwitz	398
variable Daten- und Schlüssellänge; CRC-Prüfung; DES-Encryption; Paßwortschutz; Umlautunterstützung	Lauer & Wallwitz	598
Fast-Fourier-Transformation; nichtlineare Fitting-Methoden; reelle und komplexe Matrizen und Vektoren; digitale Filter; Differentialgleichungen, Integration und Differentiation	Lauer & Wallwitz	798
Quelltext der Support-Libraries des Pascal to C Translators	Lauer & Wallwitz	298
Quelltext-Konversion von Turbo Pascal nach Turbo C, MS-C und Ansi-C; Support-Bibliotheken werden mitgeliefert; Übersetzung von Window-, Grafik- und String-Funktionen etc.	Lauer & Wallwitz	498
kompatibel zum OS/2 Presentation Manager; Maus-, Timer- und Tastatur-Interface für MS-DOS und Unix im Textmodus	Lauer & Wallwitz	398
Bibliothek mit File-IO; Speicher- und Pufferverwaltung; Gerätetreiber	Lauer & Wallwitz	398
stellt fehlende Verbindung zwischen Grafikroutinen und fertigen Window-Management-Paketen dar; 200 Grafik- und Window-Funktionen als ladefähige Treiber	Enz	245
Erzeugung von maschinennahen Programmen in Hochsprachensyntax; unterstützt C, Pascal, Modula-2	Lauer & Wallwitz	448
schnelle Bibliothek zur Erzeugung einheitlicher Benutzeroberflächen; hohe Portabilität; eigene Ausgabeoptimierung	Comfood	499
Programmgenerator für Maskeneingabe; Gesamtumfang des Pakets: Soft-Code und Templates für Basic, Pascal, C und dBase	RWL PC-Soft	787
formatierter Ausdruck von Quellcode mit Index und Cross-Referenz	H+B	260
20 statistische Testanalysen; inklusive Quellcode	CCP	199
Funktionsbibliothek zum Schreiben einer eigenen Textverarbeitung	CCP	199
formatierter Ausdruck von Quellcodestrukturen	H+B	215
erleichtert die Programmierung mit dem neuen Turbo-C-Compiler; Funktionen erlauben die vollständige Kontrolle über den Compiler, den Bildschirm und das Dateisystem	Enz, H+B	ab 295
Debugger mit vielfältigen Testmöglichkeiten für C, Pascal und Assembler; fensterorientierte Benutzeroberfläche mit situationsabhängigen lokalen Menüs; Ausdruckprotokolle; Datenanalyse; Fern-Debugging auf einem zweiten System ist möglich	Heimsoeth	445 (inkl. Turbo Assembler)
Tool zur Software-Entwicklung; erzeugt mausunterstützt normgerechte Flußdiagramme zur Programmdokumentation	Viviane Wolff	220
interruptgesteuerter Kommunikationstreiber für serielle Schnittstellen; 50 bis 115200 Baud; unterstützt 8 Schnittstellen; Hardware-Handshake; linkfähig oder resident	Lauer & Wallwitz	498
stellt fehlende Verbindung zwischen Grafikroutinen und fertigen Window-Management-Paketen dar; 200 Grafik- und Window-Funktionen als ladefähige Treiber	Enz	245
Maskenentwicklungssystem mit Unterstützung (fast) aller Variablentypen; automatische Formelauswertung während der Eingabe und Plausibilitätskontrolle	Enz	885
Erzeugung eigener Fenster; inklusive Quellcode	CCP	199
relationales Datenbanksystem mit SQL auf der Basis von Btrieve	H+B	1987,50
fensterorientiertes Abfrage-Tool für Btrieve und XQL im Netzwerk	H+B	1487,50
Reportgenerator für Btrieve und Xtrieve	H+B	362,50
fensterorientiertes Abfrage-Tool für Btrieve und XQL Single User	H+B	612,50

VGA-Ausrüstung zum Spartarif

Eine VGA-Ausrüstung, bestehend aus Grafikkarte und dem passenden Farbmonitor, ist der Traum vieler PC-Besitzer. Mit einem Paketangebot von Vobis für nur 1195 Mark rückt der Traum von 640x480 Bildpunkten und 256 Farben nun in greifbare Nähe.

Der VGA-Standard gewinnt immer mehr an Attraktivität, und nahezu jedes Programm unterstützt inzwischen die speziellen Fähigkeiten dieses Standards, doch eine VGA-Ausrüstung, bestehend aus Grafikkarte und dem passenden Monitor, ist zur Zeit noch recht teuer. Vobis bietet nun mit einem neuen Paketangebot einen preiswerten Einstieg in die VGA-Welt.

Bei der Grafikkarte handelt es sich um die TVGA-Karte, die auch separat für 498 Mark angeboten wird. Der Monitor ist ein analoger VGA-Monitor mit der Bezeichnung Highscreen 1413, der ebenfalls auch einzeln für 798 Mark erhältlich ist. Zusammen werden Karte und Monitor sogar für nur 1195 Mark angeboten, so daß sich hier nochmals etwa 100 Mark sparen lassen.

Bei der von Vobis angebotenen TVGA-Karte handelt es sich um die 8-Bit-Version (der Hersteller produziert auch 16-Bit-Karten), so daß die Grafikkarte problemlos in PCs und ATs arbeitet. Aufgrund der Busbreite der Karte von 8 Bit kann sie allerdings in einem AT zwangsläufig nicht ihre volle Leistungsfähigkeit entfalten.

Neben den normalen VGA-Modi bietet die TVGA-Karte auch erweiterte Modi mit 800x600 und 1024x768

Bildpunkten sowie Textauflösungen bis zu 132x60 Zeichen. Der Bildschirmspeicher ist auf 512 KByte aufrüstbar, so daß sich damit der Modus mit 640x680 Bildpunkten auch in 256 Farben und der Modus mit 1024x768 Bildpunkten in 16 Farben darstellen läßt. Die Modi mit 800x600 und 1024x768 Bildpunkten können allerdings auf dem von Vobis angebotenen Monitor nicht dargestellt werden, weil es sich hierbei nicht um einen Multiscan-, sondern »nur« um einen Festfrequenz-Monitor handelt, der speziell für die VGA-Auflösung entwickelt wurde.

Die TVGA-Karte bietet neben den üblichen VGA-Modi auch erweiterte Auflösungen

Die TVGA-Karte besitzt sechs Dip-Schalter, von denen aber nur einer eingestellt werden muß, um anzugeben, ob der angeschlossene Monitor digitale oder analoge Signale verarbeitet. Hier kann man sich getrost auf die Voreinstellung »analog« verlassen, so daß die

Karte zum Einbau nur noch in einen freien Steckplatz des PC geschoben werden muß.

Erfreulicherweise verfügt die TVGA-Karte auch über einen Feature Connector, was bei VGA-Karten durchaus keine Selbstverständlichkeit ist. IBM hat bei der Entwicklung des VGA-Standards den Feature Connector für den Anschluß von Grafikerweiterungen vorgesehen. So wird zum Beispiel die 8514/A-Karte von IBM über diesen Stecker mit der VGA-Karte verbunden, um auch deren Modi nutzen zu können. Dieser Umstand ist zur Zeit allerdings noch ohne Belang, weil die 8514/A-Karte bislang nur in der Mikrokanalversion angeboten wird. Doch die Konkurrenz ist bereits kräftig am »Clonen« ...

Die zur TVGA-Karte mitgelieferte Utility-Diskette enthält einen Softwaretreiber, der die VGA-BIOS-Erweiterung der Grafikkarte aus dem langsamen EPROM in den schnellen Arbeitsspeicher verlagert, damit Video-BIOS-Zugriffe künftig schneller ausgeführt werden.

Ferner sind auf der Diskette ein spezieller Ansi-Treiber für die erweiterten Textmodi der Karte, ein Utility zur softwaremäßigen Auswahl des gewünschten Videomodus und mehrere Softwaretreiber für die Standardprogramme Autocad, Lotus 1-2-3, Framework II, GEM, Ventura Publisher, Wordstar, Wordperfect und Windows vorhanden.

Leider enthält die Utility-Diskette jedoch kein Demonstrationsprogramm,

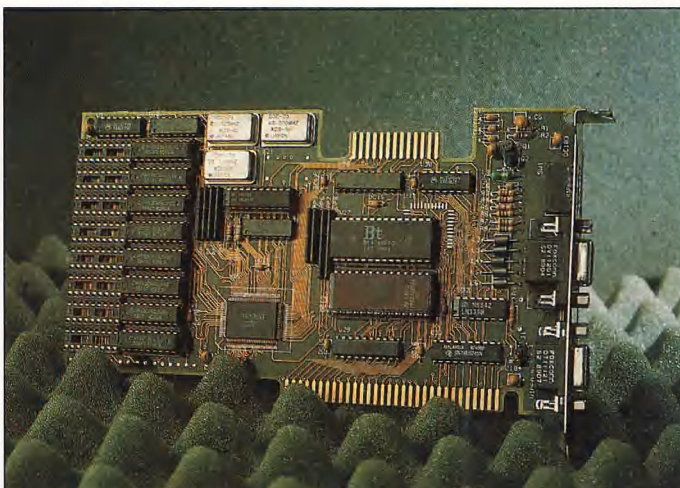


Bild 1. Die TVGA-Karte beeindruckt durch ihr umfangreiches Funktionsangebot



Bild 2. Der Monitor kann im Gegensatz zur Grafikkarte nicht voll überzeugen

so daß man sich nicht im »Schnell-durchlauf« von den Fähigkeiten der Karte beeindrucken lassen kann.

Der Highscreen-1413-Monitor wird mit dem inzwischen selbstverständlichen Schwenkfuß geliefert. Erfreulich ist, daß alle Bedienungsregler an der Vorderseite des Monitors angebracht sind, so daß für das Einstellen von Kontrast, Helligkeit und Bildformat keine Verrenkungen notwendig sind.

Auch beim Netzkabel wurde mitgedacht, denn es wird mit einer für das PC-Netzteil passenden Buchse geliefert, so daß es sich am Computer anschließen läßt und keine zusätzliche Steckdose erfordert.

Ein großes Manko des Monitors ist allerdings sein Problem mit der Bildschärfe, das sich auf die mangelnde Präzision der Lochmaske zurückführen läßt.

So machen sich speziell in den Textmodi mit mindestens 80 Zeichen pro Zeile störende Unschärfen an den Rändern der Buchstaben bemerkbar, die aus leichten Farbverschiebungen der drei Grundfarben resultieren.

Auch beim Kontrast und der Helligkeit der Bilddarstellung vermag der Highscreen-Monitor nicht immer die

an einen VGA-Monitor gestellten Ansprüche zu befriedigen.

Selbst bei maximaler Einstellung kann das Bild bei manchen Programmen, die mit vielen verschiedenfarbigen hellen Flächen arbeiten, nicht überzeugen, weil die Farben zu dunkel und grau wirken. Dabei handelt es sich wohl um den Tribut an den günstigen Preis des Monitors, denn mit 798 Mark kostet er immerhin nur halb soviel wie die meisten seiner Konkurrenten.

Der VGA-Monitor kann hinsichtlich Schärfe und maximaler Helligkeit nicht überzeugen

Zusammenfassend ist die TVGA-Karte für den günstigen Preis und bei dem überzeugenden Leistungsangebot eine sehr gute Wahl, der Monitor kann dagegen nur mit Einschränkungen empfohlen werden.

So ist er für PC-Besitzer, die schwerpunktmäßig textorientierte Anwendungen betreiben, ungeeignet.

Als Paketangebot bieten die TVGA-Karte und der Highscreen-1413-Monitor allerdings zweifellos ein un-

schlagbares Preis-Leistungsverhältnis, von dem man sich nur erhoffen kann, daß es das hohe Preisniveau im VGA-Markt nachhaltig in Bewegung bringt, damit sich künftig jedermann den Luxus der VGA-Grafik leisten kann. (ma)

DOS-Blitzlicht

Name: TVGA-Karte und Highscreen-1413-Monitor

Preis: 1195 Mark

(Grafikkarte: 498 Mark, Monitor: 798 Mark)

Voraussetzungen: PC mit freiem Steckplatz

Info: Vobis Microcomputer GmbH, 5100 Aachen

Positiv:

- Einzelpreise und Paketpreis sehr günstig
- hohe maximale Grafikauflösung von 1024x768 Bildpunkten
- hohe maximale Textauflösung von 132x60 Zeichen
- Bildschirmspeicher auf 512 KByte erweiterbar
- bedienungsfreundlicher Monitor

Negativ:

- maximale Helligkeit des Monitors nicht immer ausreichend
- mangelnde Bildschärfe bei der Textdarstellung

Lottomat	Stammbaum-PC	Langumat prof.	Der Übersetzer-PC	MatheMAT
Wünschen Sie sich nicht auch einen 6er im Lotto? LOTTOMAT ist das Programm für alle Lottospieler: - Alle Lottozahlen von 1956 bis heute - mit Mittwochslooto - Neue Zahlen können eingegeben werden - Partnerzahlen - Systeme - Tippschlag - Prüfung von Lottozahlen - Statistiken (z.B. Wie oft gezogen?) nur DM 59,-	Ahnenforschungsprogramm. Erstellen Sie einen Stammbaum Ihrer Familie. Mit vielen interessanten Statistikfunktionen (Lebenserwartung, Geschlechtsverteilung, Kinderanzahl, Geburten- und Sterbestatistik, Vergleiche (z.B. welche Verwandten werden älter: Ihre oder die Ihrer Frau?), Linienausgabe, Verwandtschaftsverhältnisse. Mit Stammbaum-PC macht Ahnenforschung Spaß! nur DM 79,-	Die Suche im Wörterbuch hat endlich ein Ende! Denn jetzt gibt es Langumat. Elektronisches Wörterbuch (englisch/deutsch) mit über 40.000 Stichwörtern: - Übersetzungszeiten/Wort weniger als 0,3 Sekunden - Wortschatz kann erweitert werden (nur bei Harddisk) - Mit intelligentem Vokabeltrainerprogramm (s.a. Bericht in PCpur 4/89) Aufpreis für LMP Res Plus (speicherresidente Version: nur DM 30,-) nur DM 99,-	Der Übersetzer-PC übersetzt vollautomatisch englische Texte ins Deutsche und Deutsche Texte ins Englische: - mit 40.000 Wörtern (erweiterbar) - programmierte Grammatik - mit LMP Res Plus und Vokabeltrainer - mehrere Übersetzungsmöglichkeiten / Wort - speicherresidente Version (einfach Wort am Bildschirm per Cursor oder Maus anklicken, und das Wort wird übersetzt) - Lieferumfang neun (!) Disketten nur DM 248,-	Soll ich mein neues Auto leasen oder per Bankkredit finanzieren? Was ist besser: lineare oder degressiv-geometrische Abschreibung? Welche Geldanlage bringt die beste Verzinsung? Wie hoch ist der effektive Jahreszins bei x-Prozent Monatszins? Wie lange benötige ich zur Rückzahlung meines Darlehens? ... MATHEMAT ist ein interaktives Programm zur Lösung finanzmathematischer Probleme. Keine finanzmathematischen Kenntnisse nötig! nur DM 39,-
Essomat	Frakturamat	Der Vokabeltrainer-PC	BIOMAT-PC (Biorhythmusberechnung) nur DM 28,- Resi-Base (speicherresidente Datenbank), SEEKOMAT (Text-Retrieval-System), Laserdruckerutilities, Utilities für Programmierer. Alle Programme sind für IBM-PC und kompatibel. Neu! Datenkonvertierung: Wir konvertieren Daten aus Programmen mit unterschiedlichem Datenformat. Fordern Sie am besten noch heute unseren Gratiskatalog an: GiGaSoft M. Eigelstein, Allingerstr. 85, 8039 Puchheim, Tel: 089/8 00 1221 Lieferung nur gegen Vorkasse (+ DM 4,- VK) oder Nachnahme (NN-Kosten). Händleranfragen erwünscht! PS: Selbstverständlich sind alle unsere Programme in DEUTSCH!	
Leben (Essen) Sie gesund? Ernährungsprogramm zur Analyse Ihrer Mahlzeiten. Mit Daten (fast) allen Lebensmitteln: Kalorien, Vitamine, Eiweiß, Fette, Cholesterin, Ballaststoffe, Mineralien. ESSOMAT ist das Programm für alle, die eine Diät machen oder einfach nur gesund leben wollen. ESSOMAT sagt Ihnen, was und wieviel Sie essen dürfen/sollen. Mit DRINKOMAT (das Alkoholanalyseprogramm) und KALORIEMAT (das Kalorienverbrauch-Berechnungs-Programm) nur DM 59,-	Das Spitzen-Fakturierungsprogramm mit Kunden- und Artikelverwaltung, Rechnungen und Mahnungen, Statistik, Serienbriefschreibung, Etiketten und Listendruck. Für IBM-PC mit 512 KB, Festplatte oder Diskettenstation. Individuelle Anpassungen möglich! Auch für Österreich und Schweiz. Mit PLZ-Register. Fakturamat leistet etwas mehr, kostet aber etwas weniger! nur DM 348,-	Vokabeln lernen - leichtgemacht! Mit unserem Vokabeltrainer macht das Lernen Spaß! Mit Tages- und Lektionsstatistik. Auch für nicht-sprachlichen Bereich (z.B. Fahrschulfragen) geeignet. Eigene Fragen/Vokabeln können eingegeben werden. Ein Grundwortschatz und ein Spezialwortschatz in Englisch/Deutsch, Deutsch/Englisch mit über 2000 Vokabeln und ein kleines Geographiequiz wird mitgeliefert. nur DM 39,-		

Die erstaunlichen Zwölf

Die CSC Computer und Software Consulting GmbH Softbörse gewährt ab sofort auf folgende geprüfte Produkte ein 45-Tage-Rückgaberecht mit voller GELD-ZURÜCK-GARANTIE

! Kauf ohne Risiko !

Nicht zufrieden ? - Geld zurück !

Fordern Sie Ihre kostenlose USA-Preisliste auf MS-DOS-Diskette an. Sie enthält mehr als 2.100 neuste Programme. z.B. Clear plus 475,- DM

- CSC LOHN : Lohn- und Gehaltsabrechnung**
Die Lohnbuchhaltung für jeden Betrieb
- CSC LOHN PLUS : Mandantenfähig**
Die Version nicht nur für den pfiffigen Steuerberater mit vielen Kunden
- CSC LOHN BAU : Bauverwalter**
Erfüllt alle Wünsche Ihres geplagten Lohnbuchhalters
- CSC JUMBO : Faktura mit viel dran**
Für ein Taschengeld an Ihren betrieblichen Bedarf anpassbar
- CSC OSKAR : Kleine Faktura ausbaufähig**
Das Programm für Werkstatt- und Servicebetriebe
- TRIO : Integriertes Kaufmännisches Paket**
Fakturieren, Mahnen und Buchhalten - Was brauchen Sie mehr?

DM 698,-

DM 1.198,-

DM 1.498,-

DM 798,-

DM 498,-

DM 780,-

7. **TRIO-M : Mandantenfähig**

Sie betreuen mehrere Betriebe? Warum suchen Sie weiter?

8. **MANDANT : Mandantenfähige Buchhaltung**

Die beste Buchhaltung, die wir je hatten!

9. **V.V.S. : Videotheken-Verwaltungs-System**

Sie finden Verleihscheine lästig? V.V.S. nicht!

10. **BRIEF : Der sensationelle Editor für Programmierer**

Wesentlich schneller ohne Fehler programmieren. Wollen Sie doch!

11. **C-WORTHY : Die erstaunliche C-Bibliothek ab**

Über 400 Funktionen, die sich C-Programmierer immer gewünscht haben.

12. **DiskDoublerr dd2000 : Erweitert Ihre Festplattenkapazität**

Verdoppeln, verdreifachen, verachtfachen Sie die Speicherkapazität!

DM 1.180,-

DM 880,-

DM 1.398,-

DM 489,-

DM 489,-

DM 465,-



GmbH Softbörse (0 89) 4 31 50 91

CSC GmbH Softbörse
Kreillerstraße 17

8000 München 80
FAX 089/431 0321

Es werde Licht

So funktioniert ein Monitor

Stellen Sie sich vor, an Ihrem PC befände sich kein Monitor – Sie könnten zwar über Ihre Tastatur Daten und Befehle eingeben, die Ihr PC auch verarbeiten würde, aber Sie könnten nicht sehen, welche Informationen Ihr Computer Ihnen gibt. Aber obwohl der Bildschirm zu den wichtigsten Bestandteilen eines Computers gehört, weiß kaum jemand, wie er ein Bild erzeugt. Dabei ist es sehr interessant, die Funktionsweise eines Monitors zu analysieren.

Die grundlegende Arbeitsweise eines Monitors ist einfach. Das Bild wird vom Elektronenstrahl der Bildröhre auf den Bildschirm geschrieben. Dazu beginnt der Elektronenstrahl links oben in der Ecke, fährt in die rechte obere Ecke und schaltet sich kurz aus (Austastlücke). In diesem ausgeschalteten Zustand kehrt der Strahl an den linken Rand zurück, ohne eine Spur auf dem Bildschirm zu hinterlassen. Dann beginnt der Elektronenstrahl eine Bildpunktzeile unter der vorherigen Zeile und bewegt sich wieder nach rechts.

Der Monitor wiederholt diesen Vorgang, bis der Elektronenstrahl in der rechten unteren Ecke angekommen ist. Dann tastet er wieder aus, kehrt diesmal jedoch diagonal über den Bildschirm in die linke obere Ecke zurück und beginnt mit dem Aufbau des nächsten Bildes. Bild 1 stellt diesen Vorgang schematisch dar. Die gestrichelten Linien deuten den Austast- und Rücklaufweg des Elektronenstrahls an.

Die meisten Monitore arbeiten mit einer CRT (englisch »Cathode Ray

Tube« für Kathodenstrahlröhre). Konventionelle CRT-Bildschirme erzeugen ein Bild, indem der Elektronenstrahl auf die phosphoreszierende Beschichtung des Monitorglases gelenkt wird. Wenn das Phosphor von einem Elektronenstrahl getroffen wird, leuchtet es auf und erzeugt Licht, das vom menschlichen Auge registriert wird. Trifft der Elektronenstrahl hingegen nicht mehr auf das Phosphor, dunkelt es schnell ab. Verschiedene Phosphor-Zusammensetzungen bestimmen, wie lange ein Bildpunkt aufleuchtet (Persistenz) und welche Farben erzeugt werden.

Bild 2 zeigt, wie eine einfarbige Bildinformation aufgebaut wird. Der negativgeladene Elektronenstrahl wird in einer Elektronenkanone am Ende der Röhre erzeugt und bis zu ihrer Vorderseite durch eine hohe positive Spannung beschleunigt. Nach dem Austritt aus der »Elektronenkanone« bringt ein Kontrollelement den Strahl in eine runde Form und lenkt ihn horizontal und vertikal auf den gewünschten Monitorbereich. Dieses Verfahren ist einfach zu verstehen,

aber es hat einen entscheidenden Nachteil: Es gilt nur für Monochrom-Monitore. Das heißt, das Phosphor kann ausschließlich eine Farbe wie Amber, Grün oder Weiß annehmen. Farbmonitore sind wesentlich komplexer aufgebaut. In Bild 3 sehen Sie die Darstellung einer Farbbröhre. Eine Standard-Bildröhre hat drei Elektronenkanonen (eine für Rot, eine für Grün und eine für Blau), eine beschichtete Front mit Dreierkombinationen von rotem, grünem und blauem Phosphor und eine Bildschirmmaske.

Die Bildschirmmaske besteht aus Metall und ist mit winzigen Löchern versehen, die jedem Phosphorteilchen präzise zugewiesen sind, um zu verhindern, daß der Strahl beim Auftreffen benachbarte Phosphorteilchen zum Leuchten anregt. Es gibt zwei Kategorien von Bildschirmmasken: die Lochmaske und die Schlitzmaske.

In den meisten Fällen verwendet man das Prinzip der Lochmaske. Sie enthält runde Aussparungen, die mit den runden Phosphor-Kombinationen der Beschichtung übereinstimmen (Bild 4). Die Schlitzmaske benutzt statt dessen rechteckige Löcher, die abwechselnde Streifen aus rotem, grünem und blauem Phosphor zum Leuchten anregen (Bild 5).

Roter, grüner und blauer Phosphor erzeugt die vielfältigsten Farben

Wie beim Monochrom-Monitor wird auch beim Farbmonitor der Elektronenstrahl vertikal und horizontal abgelenkt und trifft durch die Bildschirmmaske auf die ihm zugewiesenen Phosphorteilchen. Da die Elektronik überwacht, welcher Strahl auf welche Phosphorgruppe trifft, erhält man eine fehlerfreie Farbdarstellung. Um den Elektronenstrahl korrekt zu kontrollieren, benötigt die Bildröhre Informationen über den Bildschirmaufbau. Diese Informationen erhält sie über das Videosignal.

Die zentralen Steuerungsfunktionen zum Erzeugen des Videosignals nimmt der Video-Controller im Computer wahr. Er setzt die Daten aus dem Bildschirmspeicher in elektrische Signale für den Monitor um. Um die im Bildschirmspeicher abgelegten Daten in Punkte, Zeichen oder Grafiken auf dem Bildschirm umzuwandeln, liest der Video-Controller diese Daten ein und formt daraus die elektrischen Signale für den Monitor, der dann den gewünschten Text oder die Grafik anzeigt. Im Textmodus interpretiert der Video-Controller die Bytes im Bildschirmspeicher als ASCII-Codes und ordnet ihnen eine

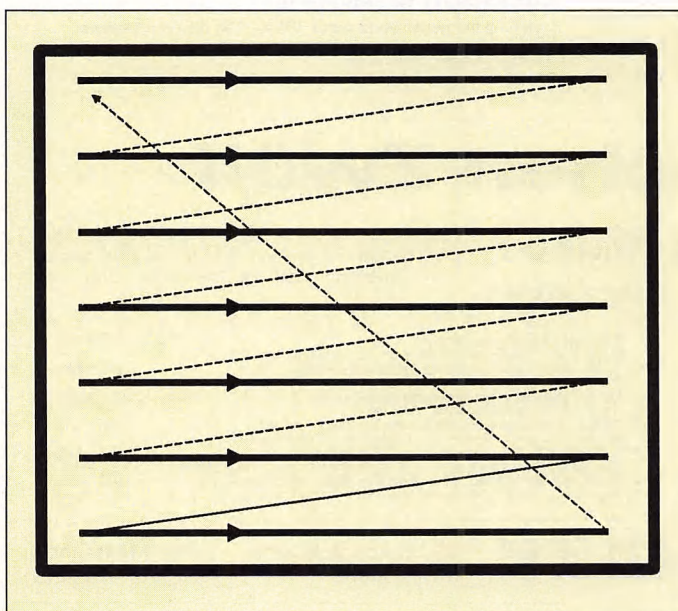


Bild 1. Der Elektronenstrahl baut das Monitorbild auf

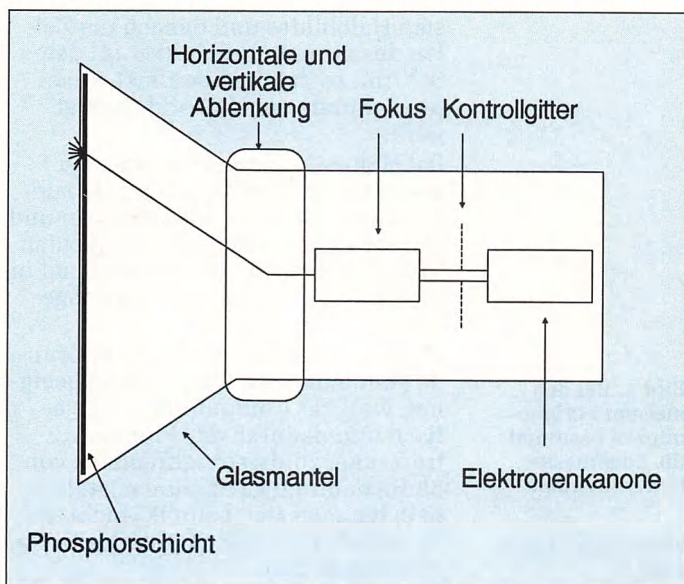


Bild 2. Die Bildröhre eines Monitors kontrolliert den Elektronenstrahl

Bildpunktmatrix zu, die den Aufbau des entsprechenden Zeichens auf dem Bildschirm übernimmt. Im Grafikmodus muß der Video-Controller im Gegensatz zum Textmodus die einzelnen Bits des Bildschirmspeichers auslesen und sie unter Be-

rücksichtigung der eventuell vorhandenen Farbinformationen direkt als Bildpunkt auf den Bildschirm umsetzen.

Bild 6 zeigt die Arbeitsweise des Video-Controllers im PC. Der Video-Controller kommuniziert über den

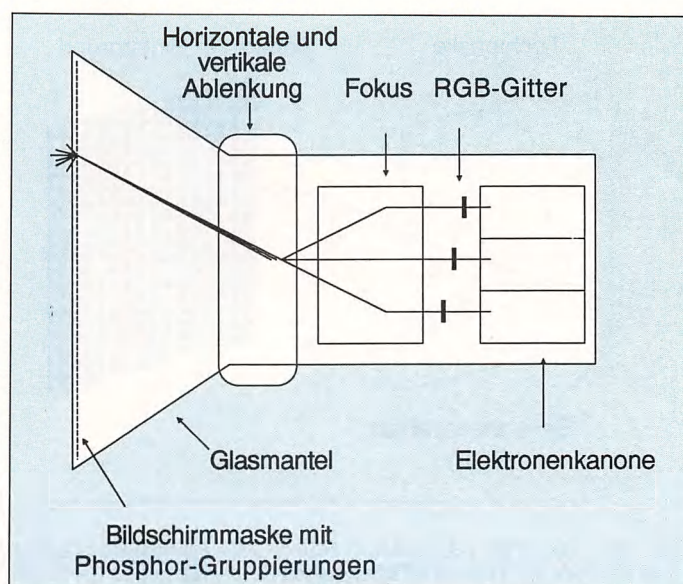


Bild 3. Ein Farbmonitor benötigt für jede Grundfarbe eine Elektronenkanone

Daten- und Adreßbus mit dem Prozessor und dem Bildschirmspeicher. Das heißt, daß Prozessor und Video-Controller über einen eigenen Port gemeinsam auf den Bildschirmspeicher zugreifen können. Der Controller liest in periodischen Zeitabstän-

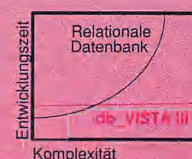
ESM: Starke Werkzeuge für C

Das Datenbank-Entwicklungssystem für C-Programmierer

DOS, OS/2, MS-Windows, VAX, UNIX, Macintosh

Datenbankentwicklung in höchster Form - **db_VISTA III™**. Die Vorteile von relationalen und Netzwerkdatenbanken in einem: extrem schneller Datenzugriff bei geringem Speicherbedarf und flexibler Struktur. Dazu: komplett in C (Source-Code erhältlich) • SQL-Schnittstelle • Portabel und offen • Datenaustausch mit dBASE, Lotus 1-2-3 u.a. • Keine Run-Time-Gebühren!

db_VISTA III ist eingetragenes Warenzeichen von
RAIMA CORPORATION



Lotus 1-2-3 und dBASE sind eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Hersteller

Auch in Europa:
30 Tage
"Geld-Zurück-
Garantie!"



ESM macht C-Programmieren produktiv. Telefon 07127/52 44

ESM GmbH • Stuttgarter Str. 90 • 7447 Aichtal-Aich • Fax 07127/500 11

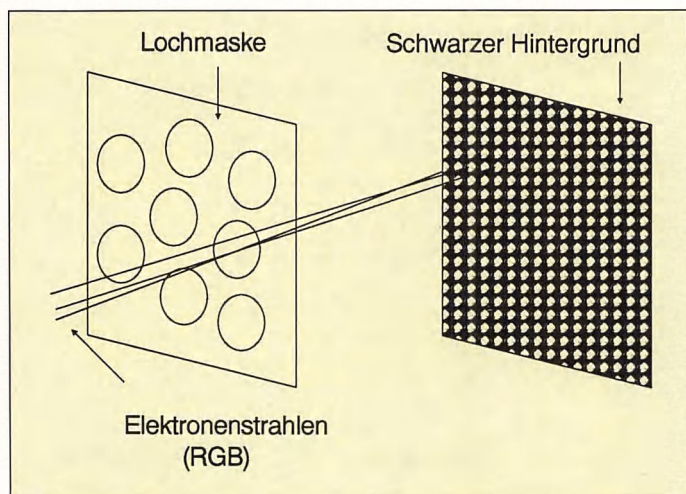


Bild 4. Bei den meisten Farbmonitoren bestimmt die Lochmaske den Bildaufbau

den (50-, 60- oder 70mal in der Sekunde) den Inhalt einer Bildschirmseite im Textmodus beziehungsweise den gesamten Bildschirmspeicher im Grafikmodus und formt ihn in Signale für den Monitor um. Wenn der PC im Textmodus arbeitet, so übergibt der Controller die eingelesenen Bytes aus dem Bildschirmspeicher als ASCII-Werte an den Zeichengenerator.

Befindet sich der PC dagegen im Grafikmodus, so kann der Video-Controller die aus dem Bildschirmspeicher eingelesenen Daten direkt über das Schieberegister in das serielle Videosignal umformen.

Doch das Videosignal allein reicht nicht aus, um ein Bild auf dem angeschlossenen Monitor entstehen zu lassen. Vielmehr muß der Videocontroller auch zwei Steuersignale erzeugen, die den Bildaufbau regeln.

Die Bildröhre des Monitors baut das Bild aus horizontalen Zeilen auf, indem der Elektronenstrahl von links nach rechts auf den Bildschirm schreibt. Beim Rücklauf des Strahls vom Zeilenende zum Anfang der nächsten Zeile wird – wie vorher beschrieben – der Strahl dunkel ge-

schaltet beziehungsweise ausgetastet, damit er unsichtbar bleibt.

Diese Methode des Bildaufbaus auf dem Bildschirm ist bei allen Monitoren identisch. Ein solches Bild besteht nach deutscher Norm beim Fernsehgerät aus 625 Bildschirmzeilen und wird 25mal pro Sekunde aufgebaut. Die Trägheit des menschlichen Auges (die Flimmergrenze) liegt jedoch bei 30 bis 40 Hz. Dadurch entsteht bei einer Bildwechselfrequenz von 25 Hz beim Betrachter der Eindruck, daß das Bild flimmert.

Durch das Interlacing läßt sich das menschliche Auge überlisten

Um diesen Effekt zu verhindern, hat man sich einen einfachen, aber wirkungsvollen Trick einfallen lassen. Er besteht darin, daß man das sogenannte Vollbild in zwei Halbbilder aufteilt. Das erste Halbbild besteht aus den Bildschirmzeilen mit den ungeraden, das zweite aus den Bildschirmzeilen mit den geraden Zeilennummern. Der Elektronenstrahl schreibt nun zuerst die Zeilen des er-

sten Halbbildes und danach die Zeilen des zweiten Halbbildes auf den Schirm, so daß im Endeffekt 50mal pro Sekunde ein Halbbild erzeugt wird.

Bei Home-Computern wendet der Video-Controller ebenfalls das Halbbildverfahren zum Bildaufbau an und speist sein auf einen hochfrequenten Träger aufmoduliertes Videosignal in die Eingangsbuchse des Fernsehgerätes.

Dieses Verfahren ist jedoch im Grunde genommen für Computer ungeeignet, weil das Computerbild oft statisch und dadurch das Flimmern trotz einer Bildwechselfrequenz von 50 Hz deutlich zu erkennen ist. Deshalb hat man sich beim PC nicht auf das unprofessionelle Halbbildverfahren eingelassen.

Die Grafikkarten des PC stellen die Bilder mit einer echten Bildwechselfrequenz von 50 Hz (Monochromadapter und Hercules-Karte), 60 Hz (CGA- und EGA-Karte) oder sogar 70 Hz (VGA-Karte) dar. »Echte Bildwechselfrequenz« bedeutet in diesem Fall, daß die Grafikkarten 50, 60 oder 70 Vollbilder pro Sekunde aufbauen.

Die Verarbeitung der Bildschirminformationen erfolgt mit einer sehr hohen Geschwindigkeit. Ein Grafikbildschirm mit einer Auflösung von 640x200 Punkten enthält insgesamt 128000 Bildpunkte. Da das Bild mindestens 50mal in der Sekunde ausgegeben wird, ergibt das 6,4 Millionen Punkte pro Sekunde. In dieser Rechnung ist die Zeit nicht berücksichtigt, die der Monitor nutzt, um den Bildschirm zur Neuausrichtung des Elektronenstrahls kurz abzuschalten. So überrascht es auch nicht, daß die Übertragungsgeschwindigkeit von der Steuerlogik zum Bildschirm über 10 Millionen Punkte pro Sekunde beträgt. Das bedeutet schon »Schwerarbeit« für den Monitor.

(Markus Zietlow/wn)

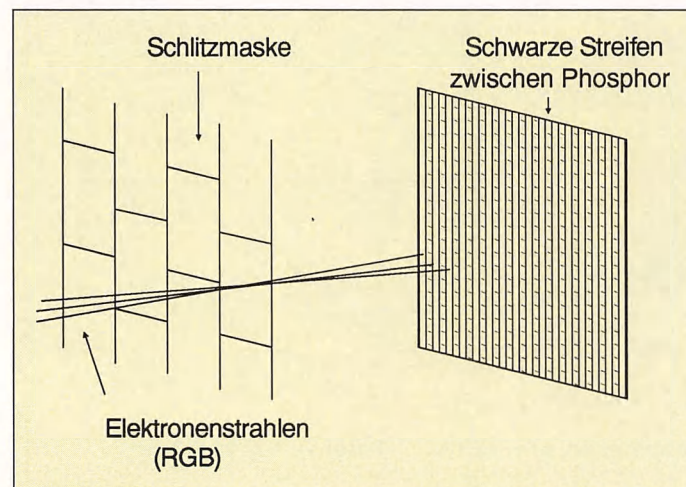


Bild 5. Einige Bildschirme benutzen Schlitzmasken zur Bilddarstellung

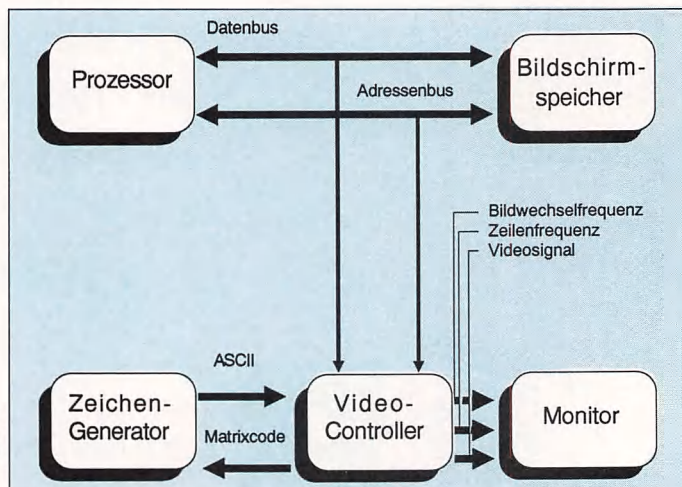


Bild 6. Der Video-Controller dient als Vermittler zwischen Prozessor, Bildschirmspeicher, Zeichengenerator und Monitor

Computer Discount 2000 GmbH

Plantron

Plantron TOP AT
512 KB RAM, 8/10 MHz Takt, 1 Floppy 1.2 MB,
1 Festplatte 30 MB, Mono-/Coloradapter,
große MF II-Tastatur
2488,-

PT-AT Tower **2368,-** PT-AT/40 Tower **2999,-**

PT-286 Tower
80286 CPU mit 8/10 MHz Takt, 640 KB RAM
64 MB Festplatte, EGA-Karte, 1 Floppy 1.2 MB
1 Floppy 720 KB, Tastatur, S/P Schnittstelle
3598,-

PT-286 Tower
inkl. NEC Multisync II 14" EGA-Monitor
4828,-

Aufpreis für 12-MHz-Versionen **128,-**
MS-DOS 3.3 **198,-** MS-DOS 4.0 **288,-**

Commodore

PC-10 III Grundversion mit 2 Floppies **1568,-**

Neu! PC-10 III/S
1 Floppy 5,25" 360 KB
1 Floppy 3,5" 720 KB
1599,-

PC-10 III/S20
mit 20 MB Festplatte **2198,-**
PC-10 III/S30
mit 30 MB Festplatte **2298,-**

PC-10 III 2/20 2 Floppies, 20 MB Festplatte **2178,-**
PC-10 III 2/30 2 Floppies, 30 MB Festplatte **2248,-**
PC-10 III 1/20 1 Floppy, 20 MB Festplatte **1978,-**
PC-10 III 1/30 1 Floppy, 30 MB Festplatte **1999,-**
PC-10 III 1/40 1 Floppy, 40 MB Festplatte **2078,-**
PC-40 III 40 MB Platte, VGA-Karte **4748,-**

TECOM Computer

Baby AT-286
512 KB RAM 12 MHz, 1 Floppy 1.2 MB,
Tastatur, Hercules komp. Grafikkarte
1698,-

Baby AT-286/20 **2248,-** **Baby AT-286/40** **2368,-**

Baby AT-286/80 inkl. 80 MB ST-296N **2848,-**

Tower AT-286-16
2 MB RAM, 16 MHz Takt, 1 Floppy 1.2 MB
Tastatur, Hercules komp. Grafikkarte
4298,-

AT-386-16/40 **5198,-** **AT-386-16/80** **5598,-**

AT-386-16/327 **7898,-**

AT-386-20 MHz **4698,-** **AT-386-20/40** **5598,-**

AT-386-20/80 **5948,-** **AT-386-20/327** **10298,-**

AT-386-25 MHz **4998,-** **AT-386-25/40** **5698,-**

AT-386-25/80 **5998,-** **AT-386-25/327** **10248,-**

Amstrad

PC-1640 MM **1498,-** **PC-1640 ECM** **2248,-**

DD **1648,-** **DD** **2478,-**

SD/20 MB **1999,-** **SD/20 MB** **2748,-**

SD/30 MB **2068,-** **SD/30 MB** **2798,-**

SD/40 MB **2099,-** **SD/40 MB** **2848,-**

PPC-512 S **1398,-** **PPC-512 D** **1648,-**

Neu! PPC-512 HD20 mit 20 MB Festplatte **2978,-**

PC-2086 **1978,-** **SD14CD** **2378,-**

SD12MD **2698,-** **SD14HRCD** **2999,-**

HD12MD **2948,-** **HD14CD** **3348,-**

HD12HRCD **3648,-** **HD14HRCD** **3898,-**

PC-2386 **7998,-** **HD14CD** **8398,-**

HD12MD **8698,-** **HD14HRCD** **8998,-**

Olivetti

M200/w 2 Floppies 3,5" a/720 KB **2098,-**

M240/55E 2 Floppies 360 KB **2598,-**

M240/0520E 1 Floppy 360 KB, 20 MB **3198,-**

M250/33V 80286, 1 MB RAM, 2 Floppies **3898,-**

M250/0320V 1 Floppy, 1 Festplatte 20 MB **4298,-**

M250/0340V 1 Floppy, 1 Festplatte 40 MB **4598,-**

M290/0520V 1 Floppy, 1 Festplatte 20 MB **4998,-**

M290/0540V 1 Floppy, 1 Festplatte 40 MB **5298,-**

Alle Systeme komplett mit Monitor, Tastatur und MS-DOS 3.3

Co-Prozessoren

8087-3/5 MHz	184,-	80287-8 Fast	488,-
8087-2/8 MHz	269,-	80287-10 Fast	548,-
8087-1/10 MHz	348,-	80287-12 Fast	578,-
80287-3/6 MHz	269,-	80387-16 MHz	698,-
80287-2/8 MHz	398,-	80387-20 MHz	828,-
80287-1/10 MHz	468,-	80387-25 MHz	1068,-

Speichererweiterungen/RAM's

4164-120 ns	5,10	4164-100ns	5,50
41256-120ns	12,50	41256-100ns	16,50
1 MB Chip-100ns	45,-	1 MB Chip-70ns	48,-

Zubehör

EGA/VGA-Monitore		Addonics 14" GS	448,-
Philips CM 9043	798,-	Neu! NEC Multisync IIA	1248,-
NEC Multisync GS	399,-	Hitachi M560	1128,-
NEC Multisync II	1248,-	Neu! EIZO 9060S	1548,-
NEC Multisync Plus	2048,-	EIZO 9070S	1948,-
NEC Multisync XL	4298,-	Citizen CCM 104	1378,-

Monochrom-Monitore

14" Flatscreen s/w **198,-** 14" Flatscreen bernstein **198,-**

Grafikkarten

Genoa HiRes Level 9	EGA-Karte, 800x600	398,-
Genoa Super VGA	VGA-Karte, 8-Bit	548,-
Genoa Super VGA HiRes 16-Bit	256 KB RAM	648,-
Genoa Super VGA HiRes 16-Bit	512 KB RAM	898,-
ATI EGA Wonder 800	EGA-Karte, 800x600	468,-
ATI V.I.P. VGA Karte	VGA-Karte, 8-Bit	498,-
ATI VGA Wonder	256 KB RAM	778,-
ATI VGA Wonder	512 KB RAM	948,-

Neu! Teasm Ultra EGA 1024
Auflösungen: 1024x1024, 800x600, 640x480 Pkt.
nm **328,-**

Video Seven Vega VGA	VGA-Karte, 8-Bit	599,-
Vega VGA OEM 16-Bit	VGA-Karte, 16-Bit	629,-
Video Seven Fastwrite VGA	VGA-Karte, 16-Bit	1148,-
Video Seven V-RAM VGA	VGA-Karte, 16-Bit	1378,-
Orchid Designer VGA 800	8-Bit, 800x600	528,-
Orchid Pro Designer VGA	256 KB, 800x600	658,-
Orchid Pro Designer VGA Plus	512 KB, 1024x768	898,-
MaxEGA	EGA-Karte mit 256 KB RAM	348,-
MaxVGA	VGA-Karte mit 256 KB RAM	498,-
EIZO MD-B10	VGA-Karte mit 1024x768 Pkt.	898,-

Tape Streamer

Alloy APT 40 Q 40 MB für XT oder AT **598,-**

Mäuse/Scanner

RS 232 Mouse **98,-** Microsoft Mouse **278,-**

GENIUS GM 6000 **88,-** GENIUS GM 6 Plus **78,-**

GENIUS GM 2000 **398,-**

Seagate

3,5" Festplatten

ST-125-0 **488,-** ST-125-1 **538,-**

ST-138 **588,-** ST-138-0 **538,-**

ST-157R-0 **659,-** ST-125N-0 **558,-**

5,25" Festplatten

ST-225R **378,-** ST-225 **418,-**

ST-238R **458,-** ST-250R **488,-**

ST-251-0 **728,-** ST-251-1 **828,-**

ST-251N-0 **848,-** ST-251N-1 **918,-**

ST-277R-1 **828,-** ST-296N **1078,-**

ST-4096 **1258,-** ST-4144R **1398,-**

Festplattenkits (inkl. XT-Controller/SCSI-Contr. und Kabelsatz)

ST-225RPR Kit **478,-** ST-225 Kit **528,-**

ST-238RPR Kit **558,-** ST-138RPR Kit **638,-**

ST-250RPR Kit **598,-** ST-277RPR Kit **938,-**

ST-296N Kit **1090,-** ST-4144RPR Kit **1488,-**

Filecard

30MB Western-Digital Filecard nur **628,-**

Festplatten-Controller

WD 1003 MM2 AT-MFM-Kombi-Controller **238,-**

WD 1003 SR2 AT-RL-L-Kombi-Controller **258,-**

WD 1003 SR2 AT-RL-L-Kombi-Controller m. Bios **278,-**

WD 1006 MM 2 AT-MFM-Kombi-Controller **248,-**

WD 1006 SR2 AT-RL-L-Kombi-Controller **288,-**

WD 1007 MM 2 AT-ESDI-Kombi-Controller **468,-**

ST-01 XT/AT SCSI-Controller **48,-**

ST-02 XT/AT SCSI Kombi-Controller **98,-**

LCS-6210 XT-MFM-Controller **98,-**

LCS-6220 AT-MFM-Controller **198,-**

Perstor PS-180-B 8-Bit-AT/XT-Controller **378,-**

Perstor PS-180-16F 16-Bit-AT-Kombi-Controller **548,-**

Diskettenlaufwerke

5 1/4" mit 360 KB **128,-** 5 1/4" mit 1,2 MB **169,-**

3,5" mit 720 KB **158,-** 3,5" mit 1,44 MB **188,-**

Toshiba

T 1200HB **4668,-** T 3100e **6398,-**
T 3200 **9288,-** T 5100 **10698,-**

Schneider

Einheiten Euro PC AT201 AT202 AT220

Monitore				
Monochrom MM12	1148,-	2148,-	2398,-	2998,-
Color CM14	1598,-	2598,-	2848,-	3448,-
EGA EM14	-	2799,-	3078,-	3678,-
Multiscan MS14	-	3398,-	3678,-	4278,-

Externe Festplatte 20 MB für Euro PC **898,-**
Externe Floppy 360 KB für Euro PC **338,-**
Externe Floppy 1,2 MB für Tower AT **338,-**

Software

dBase IV	1498,-	Framework III	1378,-
Turbo Pascal 5.0	258,-	Turbo C 2.0	265,-
TP Professional Paket	425,-	TC Professional Paket	418,-
Turbo Profi Profi Pack	568,-	Turbo Basic	195,-
Toolboxen zu TP/TC	175,-	MS-Word 4.0	948,-
MS-Works 1.05	378,-	MS-Multiplan 4.0	548,-
Pagemaker 3.0	1748,-	Ventura Publisher 1.2	1748,-

NEC

P6 Plus (oder P5200) **1398,-**

P7 Plus (oder P5300) **1748,-**

P 2200 **818,-**

Einzelblatt P6+ **398,-** Einzelblatteinzug P7+ **498,-**

Farb-Option-Kit für P6+/P7+ **248,-**

Serieller Interface für P6+/P7+ **248,-**

Epson

LQ-500 **798,-** CSF LQ-500 **178,-**

LQ-850 **1348,-** CSF LQ-850 **318,-**

LQ-1050 **1748,-** CSF LQ-1050 **398,-**

LQ-2550 **2998,-** CSF LQ-2550 **798,-**

LX-800 centronics **488,-** FX-850 **999,-**

FX-1050 **1298,-** SQ-2500 **3098,-**

Star

LC-10 centronics-oder commodore **487,-**

LC-10 Color Der Farbige von Star jetzt nur **598,-**

LC-24-10 24-Nadeldrucker **798,-**

Star NX-1000 Baugleich mit LC-10 **487,-**

Star NX-1000 Rainbow Baugleich mit LC-10 Color **578,-**

Star NX-24-10 Baugleich mit LC-24-10 **778,-**

Einzelblatteinzug für Star 9-Nadeldrucker **188,-**

Einzelblatteinzug für Star 24-Nadeldrucker **198,-**

Okidata

ML-320 **898,-** CSF ML-320/390 einfach **328,-**

ML-321 **1149,-** CSF ML-321/391 einfach **398,-**

ML-390 **1138,-** CSF ML-320/390 doppelt **748,-**

ML-391 **1549,-** CSF ML-321/391 doppelt **898,-**

ML-393 **2298,-** CSF ML-393 einfach **498,-**

ML-393 C **2498,-** CSF ML-393 doppelt **898,-**

Citizen

LSP 120 D 9-Nadel-Matrixdrucker, 120 Zeichen/Sekunde **348,-**

Laserdrucker

Kyocera F-1000 **5178,-** F-1200 **7678,-**

F-2200 **9998,-** F-3000 **12978,-**

Neu! P 2000 Postscriptfähig! **12999,-**

Epson GQ-3500 inkl. 50 Softfonts! **3798,-**

Okidata Oki Laserline 6 Elite **3098,-**

HP Laserjet Plus Emulationsmodul **348,-**

Sharp JX-9300 512 KB RAM **3098,-**

NEC Silentwriter LC-865+ 2 MB RAM **5398,-**

Silentwriter LC-890 3 MB RAM, Postscript **8498,-**

Händleranfragen erwünscht!

Hinter der Bahn - 5403 Mülheim-Kärlich 3 - Telefon 02630/6031-36 - Fax 02630/84366
TTX (17) 2630915 compu d

Doppelt gesehen wirkt besser

Für viele Anwender ist der gleichzeitige Einsatz von zwei Grafikkarten vorteilhaft. So können beispielsweise die Besitzer einer CGA- und Hercules-Grafikkarte bei Anwendungsprogrammen die augenfreundliche Monochromkarte benutzen, um dann bei Spielen auf die Farbgrafikkarte umzuschalten. Mit Hilfe des Betriebssystems und einigen kleinen Tricks ist der Einsatz von zwei Monitoren kein Problem.



IBM konzipierte den Monochromadapter (MDA) und die CGA-Grafikkarte so, daß beide Bildschirmadapter gleichzeitig in einem PC eingesetzt werden können. Dieses Verfahren wurde verwirklicht, indem den Video-Controller-Registern und anderen Status- und Kontrollregistern der beiden Karten verschiedene Einbeziehungsweise Ausgabe-Ports zugewiesen wurden. Die Ports des Monochromadapters lassen sich über die Adressen 3B0 bis 3BFhex ansprechen, während Sie die der CGA-Karte über die Adressen 3D0 bis 3DFhex ansteuern. Darüber hinaus belegen die Bildschirmspeicher der beiden Grafikkarten unterschiedliche Adreßbereiche: Der Bildschirmspeicher des Monochromadapters beginnt bei B000:0000hex, der der CGA-Karte bei B800:0000hex.

Dieses Konzept wurde mit der höherauflösenden EGA-Karte weitergeführt. Aus diesem Grund kann eine EGA-Karte sowohl mit einer CGA-Karte als auch mit einem Monochromadapter gleichzeitig eingesetzt werden. Wenn die EGA-Karte an einen monochromen Monitor angeschlossen wird, benutzt das Betriebssystem die MDA-kompatiblen Register. Ist sie hingegen mit einem Farbmonitor verbunden, arbeitet sie mit den Adressen der Farbgrafikkarte. Bei den später entwickelten analogen Grafikkarten (MCGA und VGA) ist dieses Verfahren ausgeschlossen. Diese Karten können Sie ausschließlich zusammen mit monochromen Grafikkarten (MDA oder Hercules) verwenden.

Tabelle 1 zeigt Ihnen, welche Grafikkarten Sie gleichzeitig einsetzen können, ohne daß es zu Problemen bei der Monitoransteuerung kommt.

Die BIOS-Routinen beziehungsweise BIOS-Adressen des Betriebssystems unterstützen PCs mit zwei Monitoren. Einige spezielle Funktionen, die den Umgang mit zwei Grafikkarten wesentlich erleichtern, wurden aber erst mit den moderneren Adaptern (MCGA und VGA) eingeführt. So ist es beispielsweise auf VGA-Karten keine Schwierigkeit, über die Funktion 1Ahex des Interrupts 10hex zu erfahren, welche Grafikkarte zur Zeit aktiv ist. Die Unterfunktion 0 gibt zwei Werte zurück, die sowohl die aktive als auch die inaktive Videokonfiguration angeben. Wenn Sie die Funktion aufrufen wollen, laden Sie das AH-Register mit dem Wert 1Ahex und das AL-Register mit dem Wert 0hex. Enthält AL nach dem Aufruf des Interrupts 10hex die Zahl 1Ahex, dann wurde die Funktion unterstützt. In diesem Fall gibt der Inhalt des BL-Registers die aktive und BH die inaktive Videokonfiguration an. Eine Auf-

stellung der zulässigen Werte finden Sie in Tabelle 2.

In Listing 1 wurde der Aufruf des Interrupt in Form eines Quick-Basic-Programms realisiert, das überprüft, ob die Funktion existiert, und bei Vorhandensein die gewünschten Daten ermittelt. Damit das Programm fehlerlos läuft, müssen Sie Quick Basic mit der Option »/L« starten und dann das Basic-Programm compilieren.

Etwas aufwendiger ist es, zwischen zwei Grafikkarten umzuschalten. Da das Betriebssystem über die Funktion 12hex des Interrupts 10hex ausschließlich die Auswahl zwischen VGA-Karte und Monochromadapter unterstützt, scheidet diese Möglichkeit aus. Aber es gibt den BIOS-Speicherbereich, der auch in diesem Fall eine Lösung anbietet. In dem Byte an der Speicherstelle 0040:0010hex legt das Betriebssystem Informationen über die installierte Hardware ab. Mit seiner Hilfe stellen Sie beispielsweise die Anzahl der Diskettenlaufwerke oder den Status des Arithmetikprozessors fest. Zusätzlich kann ein Programm bestimmen, welche Video-

konfiguration aktiv sein soll, indem es den Wert von Bit 4 und 5 ändert. Wenn beide Bits gesetzt sind, wird der Monochromadapter aktiviert. Ein Wert von 10bin wählt die Farbgrafikkarte im 80-Zeichen-Modus an, während 01bin die Karte im 40-Zeichen-Modus anspricht.

Um fehlerlos zu arbeiten, benötigt das Betriebssystem aber noch die Änderung weiterer Register. Aus diesem Grund müssen Sie in allen Fällen nach der Änderung des Wertes an der Speicherstelle 0040:0010hex den gewünschten Videomodus über die Funktion 0hex des Interrupts 10hex beziehungsweise über den Width-Befehl in Basic einstellen. Listing 2 zeigt Ihnen die Lösung des Problems anhand eines GW-Basic-Programms, während Listing 3 die Assembler-Version darstellt.

Obwohl das Betriebssystem den Betrieb von zwei Grafikkarten unterstützt, ist es nicht in der Lage, beide Karten gleichzeitig anzusprechen. Um dennoch Informationen auf beiden Monitoren darzustellen, können Sie den direkten Speicherzugriff (englisch: »Direct Memory Map-

ping«) verwenden. Wie Sie bereits wissen, adressiert beispielsweise die CGA-Karte einen anderen Speicherbereich als der Monochromadapter. Wenn Sie den Inhalt des einen Bildschirmspeichers direkt in den anderen Bildschirmspeicher schreiben, zeigen beide Monitore den gleichen Inhalt an.

Das Beispielprogramm in Listing 4 liest nacheinander jedes zweite Byte, das den ASCII-Wert des dargestellten Zeichens enthält, aus dem CGA-Bildschirmspeicher und legt es in der Variablen »wert« ab. Dann schaltet es auf die Monochromkarte um und speichert den Variableninhalt im Bildschirmspeicher des Monochromadapters. Zusätzlich weist das Programm jedem Zeichen mit der Befehlszeile

poke schleife + 1, 7

das Monochrom-Attribut »normal« zu. Sie können das Programm natürlich perfektionieren, indem Sie bestimmten Farbattributen der CGA-Karte entsprechende Monochrom-Attribute zuteilen.

(Markus Zietlow/wn)

Erklärungen zum Quick-Basic-Listing (Listing 1)

- »declare sub«: Ruft eine externe Prozedur auf.
- »\$include«: Eine andere Quelldatei wird während des Compilierens eingelesen (hier »qb.bi«).
- »dim shared«: Variablen werden deklariert und ihnen wird ein bestimmter Speicherplatz zugewiesen.
- »call«: Übergibt die Steuerung an eine Basic-Unteroutine.
- »sub«: Kennzeichnet den Anfang eines Unterprogramms.
- »select case«: In Abhängigkeit eines Ausdrucks wird eine von mehreren Anweisungen ausgeführt.
- »end select«: Ende des Select-Blocks.
- »end sub«: Ende des Sub-Blocks.

```
[207] 1: DECLARE SUB lies.konfiguration (display!)
[PL2] 2: '$INCLUDE: 'QB.BI'
[KP5] 3: 'Dieses Programm läuft nur ab VGA
[518] 4: DIM SHARED InRegs AS RegType, OutRegs AS RegType

[6P2] 5: InRegs.AX = &H1A00
[Z36] 6: CALL INTERRUPT(&H10, InRegs, OutRegs)
[9G4] 7: aktiv = OutRegs.BX AND &HFF
[CK5] 8: passiv = (OutRegs.BX AND &HFF00) / 256
[6F5] 9: IF (OutRegs.AX AND &HFF) = &H1A THEN
[Z96] 10: PRINT "Aktive Video-Konfiguration: ";
[CE4] 11: lies.konfiguration (aktiv)
[SK6] 12: PRINT "Inaktive Video-Konfiguration: ";
[3R4] 13: lies.konfiguration (passiv)
[ZR0] 14: ELSE
[CH8] 15: PRINT "Die Funktion &H1A/Unterfunktion 0 des
Interrupts 10hex wird nicht unterstützt."

[801] 16: END IF
[4M0] 17: END
[XK5] 18: SUB lies.konfiguration (display)
[WC3] 19: SELECT CASE display
[YB1] 20: CASE &HFF
[KF6] 21: PRINT "Unbekannte Video-Konfiguration"
[AX0] 22: CASE 0
[TC4] 23: PRINT "Kein Monitor/Karte"
[DX0] 24: CASE 1
[HX5] 25: PRINT "MDA mit Monochrom-Bildschirm"
```

	MDA	Hercules	CGA	EGA	MCGA	VGA
MDA	-	-	+	+	+	+
Hercules	-	-	+	+	+	+
CGA	+	+	-	+	-	-
EGA	+	+	+	-	+	-
MCGA	+	+	-	+	-	+
VGA	+	+	-	-	+	-

Tabelle 1. Alle zulässigen Kombinationen von Grafikkarten auf einen Blick

Wert	Konfiguration	Wert	Konfiguration
00hex	Kein Monitor	08hex	VGA mit analogem Farbmonitor
01hex	MDA mit Monochrom-Monitor	09hex	(reserviert)
02hex	CGA mit Farbmonitor	0Ahex	MCGA mit digitalem Farbmonitor
03hex	(reserviert)	0Bhex	MCGA mit analogem Monochrom-Monitor
04hex	EGA mit Farbmonitor	0Chex	MCGA mit analogem Farbmonitor
05hex	EGA mit Monochrom-Monitor	FFhex	Unbekannte Video-Konfiguration
06hex	Professional Graphics Controller		
07hex	VGA mit analogem Monochrom-Monitor		

Tabelle 2. Die Konfigurationen der verschiedenen Grafikkarten

```
[GX0] 26: CASE 2
[WN4] 27: PRINT "CGA mit Farbbildschirm"
[LX0] 28: CASE 3
[T93] 29: PRINT "(Reserviert)"
[PX0] 30: CASE 4
[YN4] 31: PRINT "EGA mit Farbbildschirm"
[TX0] 32: CASE 5
[FX5] 33: PRINT "EGA mit Monochrom-Bildschirm"
[WQ0] 34: CASE 6
[X9A] 35: PRINT "Professional Graphics Controller mit
Farbbildschirm"
[ZX0] 36: CASE 7
[PC7] 37: PRINT "VGA mit analogem Monochrom-Bildschirm"
[2Y0] 38: CASE 8
[1C6] 39: PRINT "VGA mit analogem Farbbildschirm"
[5Y0] 40: CASE 9
[T93] 41: PRINT "(Reserviert)"
[D71] 42: CASE &HA
[PT6] 43: PRINT "MCGA mit digitalem Farbbildschirm"
[E71] 44: CASE &HB
[BM7] 45: PRINT "MCGA mit analogem Monochrom-Bildschirm"
[F71] 46: CASE &HC
[EN6] 47: PRINT "MCGA mit analogem Farbbildschirm"
[PF1] 48: CASE ELSE
```



```
[6X9] 49: PRINT "Dem Analyse-Programm unbekannte Vide
o-Konfiguration"
[GS1] 50: END SELECT
[HAL] 51: END SUB
```

Listing 1. Das Quick-Basic-Programm »vgakonv.bas« liest die Monitor/Grafikkarten-Konfiguration ein (ab VGA-Karte lauffähig)

```
[D61] 10 PRINT
[YWB] 20 PRINT "Welcher Monitor/Adapter soll angewählt/
eingeschaltet werden?"
[AZ4] 30 PRINT "1 - Monochrom-Adapter"
[6U5] 40 PRINT "2 - Farbmonitor (80-Zeichen)"
[8U5] 50 PRINT "3 - Farbmonitor (40-Zeichen)"
[7G5] 60 PRINT "Bitte Zahl eingeben: ==> ";
[6W1] 70 a$ = INKEY$
[1F3] 80 IF a$ = "" THEN GOTO 70
[P26] 90 IF (VAL(a$)<1) OR (VAL(a$)>3) THEN GOTO 70
[AS1] 100 PRINT a$
[5C1] 110 PRINT
[AE2] 120 DEF SEG = &H40
[D83] 130 konfig = PEEK(&H10)
[V14] 140 'Bit 4 und 5 ausblenden
[6B4] 150 konfig = konfig AND &HCF
[9F5] 160 'Neue Konfiguration berechnen
[UL5] 170 konfig=((4 - VAL(a$)) * 16) OR konfig
[2D4] 180 ' und im Speicher ablegen
[M03] 190 POKE &H10, konfig
[RH4] 200 'Video-Modus einstellen
[LT5] 210 IF a$="3" THEN WIDTH 40 ELSE WIDTH 80
[Y21] 220 END
```

Listing 2. Das GW-Basic-Programm »monit.bas« schaltet zwischen zwei Monitoren um

```
[S08] 1: ;Assembler-Programm, das einen Monitor anwä
hlt
[K72] 2: video equ 10h
[9W2] 3: ;Video-Interrupt
[X34] 4: code segment para 'code'
[SL2] 5: change proc far
[DK2] 6: assume cs:code
[521] 7: mov ax,40h
[L33] 8: ;Segment des Bytes
[3V1] 9: mov es,ax
```

```
[SS3] 10: ;EQUIP_FLAG festlegen
[D65] 11: and byte ptr es:[10h],11001111b
[X83] 12: ;Bit 4 und 5 löschen
[V25] 13: or byte ptr
es:[10h],00110000b
[5U1] 14: ;Monochrom
[736] 15: ;oder => or byte ptr
es:[10h],00100000b
[4P1] 16: ;80x25 Farbe
[356] 17: ;oder => or byte ptr
es:[10h],00010000b;
[SN1] 18: ;40x25 Farbe
[GN1] 19: mov ax,7
[W13] 20: ;Monochrom-Modus 7
[WM2] 21: ;oder => mov ax,3
[KZ3] 22: ;Video-Modus 80x25 (Farbe)
[SM2] 23: ;oder => mov ax,1
[GZ3] 24: ;Video-Modus 40x25 (Farbe)
[6X1] 25: int video
[754] 26: ;Grafikmodus auswählen
[U13] 27: change endp
[U13] 28: ;Ende der Prozedur
[ZP1] 29: code ends
[VV3] 30: ;Ende des Code-Segments
[H21] 31: end change
```

Listing 3. Das Programm »monit.asm« enthält das Assembler-Gegenstück zu Listing 2

```
[XD5] 10 FOR SCHLEIFE=0 TO (80 * 25 * 2) STEP 2
[RE2] 20 DEF SEG = &HBB00
[1T8] 30 'Umschalten auf Speicherbereich des Farbbildsch
irms
[GR3] 40 WERT = PEEK(SCHLEIFE)
[DE2] 50 DEF SEG = &HB000
[4Y9] 60 'Umschalten auf Speicherbereich des Monochromb
ildschirms
[RG3] 70 POKE SCHLEIFE, WERT
[693] 80 POKE SCHLEIFE + 1, 7
[FL2] 90 NEXT SCHLEIFE
[P21] 100 END
```

Listing 4. Um Informationen auf zwei Monitoren gleichzeitig darzustellen, spricht das GW-Basic-Programm »monitinf.bas« den Bildschirmspeicher direkt an



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

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

Tel. (05 31) 794087

CPS XT und AT



CPS AT I (siehe Test DOS 1/89)

80286-12 CPU 8/10/12 MHz,
 512 KB RAM bis 4 MB on board, 0-Wait, Sockel für
 80287, EMS, PHOENIX Bios 64K ROM mit
 Setup-Funktion, Uhr u. Kalender, 1 ser./1 par./Port,
 Dualgrafikkarte (Herc. & Color) 20 MB Festpl. 38ms,
 1 Drive 5.25" 1.2 MB und 1 Drive 3.5" 720K/1.44MB,
 Cherry Tastatur m. sep. Cursorbl.,
 14" Flat Screen Monitor s/w oder amber,
 MS-DOS 3.3 und GW-Basic..... 3540,-

CPS AT 286-16 Tower (siehe Testbericht FORMAT 5/89)

80286-16 CPU 8/16 MHz,
 1 MB RAM bis 4 MB on board, 40 MB Festpl. 40ms,
 EMS, 0-Wait, Sockel für 80287, PHOENIX Bios 64K
 ROM mit Setup-Funktion, Uhr u. Kalender,
 1 ser./1 par./Port, Herkul. komp. Grafikk., 1 Drive 5.25"
 1.2 MB und 1 Drive 3.5" 720K/1.44 MB, Cherry Tastatur
 m. sep. Cursorbl., 14" Flat Screen Monitor, Mouse RS
 232, MS-DOS 3.3 und GW-Basic, GEM 3.0 5740,-

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

Nutzen Sie unseren Bequem-Kauf-Kredit !

CPS AT Suntac (s. Testbericht MegaByte 1/89)

wie AT I jedoch Festplatte 28ms,
 Slimline Gehäuse..... 3740,-

Gerätekonfigurationen nach Ihren Wünschen
 veränderbar. Speichererweiterungen bitte Tagespreis
 anfragen.

18 Monate Garantie auf CPS Rechner!

Disketten

NN 2DD 3.5" 10 Stck. 20,75
 NN 2DD 5.25" 10 Stck. 9,-

DRUCKER

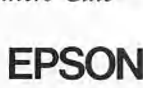
OKI Microline 390 Centr. 1448,-
 NEC P 6 Plus Centr. 1798,-
 NEC P 7 Plus Centr. 1985,-
 NEC P 2200 Centr. 898,-
 STAR LC 10 Centr. 615,-
 EPSON LX 800 Centr. 549,-
 Weitere Drucker auf Anfrage

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

Wir akzeptieren:



Diners Club



Wir wollen Ihnen den Einstieg erleichtern...

CPS 286/20

80286-12 CPU 8/12 MHz, 0 Wait, 640 KB RAM
 (1 MB optional) Sockel für Co-Prozessor,
 DUAL-Grafikkarte (Herc. & Color), Uhr u. Kalender,
 2 ser./2 par./Mouse-Port, 102 MF-II Tastatur, PHOENIX
 Bios 64 K ROM mit Setup-Funktion, MS-DOS 3.3 u.
 GW-Basic, GEM 3.0, 1 Drive 5.25" 1.2 MB,
 20 MB Festplatte 38ms, Q-Mouse,
 14" Flat Screen Monitor s/w 3250,-

COMMODORE

PC 10/III, 20 MB Festplatte, MS-DOS 2200,-
 PC 20/III, 20 MB Festplatte, MS-DOS 2300,-
 AMIGA 500 930,-
 AMIGA 2000 1980,-

MONITORE

EGA Philips/Thomson, 718,-
 EIZO 9070s 2320,-
 NEC MULTISYNC II 1500,-
 NEC MULTISYNC GS 630,-
 TTL 14" Flat Screen m. Fuß sw/amber 225,-
 RGB Commodore 1084s 630,-
 weitere Monitore auf Anfrage

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

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

ABONNEMENT

DIE QUAL DER WAHL

ABONNEMENTPREISE MIT VORTEIL:

DOS International:

Im Inland bzw. West-Berlin

6 Ausg. = 42,-

12 Ausg. = 82,50

Im europäischen Ausland

6 Ausg. = 55,-

12 Ausg. = 110,-

Im außereuropäischen Ausland

6 Ausg. = 75,-

12 Ausg. = 150,-

DOS Extra

Im Inland bzw. West-Berlin

4 Ausgaben 60,- DM

Im europäischen Ausland

4 Ausgaben 70,- DM

Im außereuropäischen Ausland

4 Ausgaben 80,- DM

Widerrufsrecht: Wir garantieren jedem Abonnenten das Recht, seine Bestellung innerhalb einer Woche nach Abschluß schriftlich zu widerrufen. Die rechtzeitige Absendung des Widerrufsschreibens genügt zur Fristwahrung.

DOS INTERNATIONAL

oder

DOS EXTRA

oder beide

Bitte Bestellkarte benutzen

DMV
Daten- und
Medienverlag

DMV-VERLAG · POSTFACH 250 · 3440 Eschwege

Marktübersicht Multiscan-Monitore

Ein Multiscan-Monitor ist (fast) eine Anschaffung fürs Leben, denn diese Art von Monitor stellt sich automatisch auf die Bedürfnisse der angeschlossenen Grafikkarte ein. Dafür sind Multiscan-Monitore aber auch teurer als ihre Festfrequenz-Kollegen, so daß hier die Kaufentscheidung besonders sorgfältig getroffen werden muß.

Die Multiscan-Monitore sind die Chameleons unter den Monitoren, denn sie passen sich automatisch an alle gängigen PC-Grafikkarten an. Auf diese Weise müssen Sie nicht jedesmal den Monitor wechseln, wenn Sie sich eine neue Grafikkarte kaufen,

Produkt	Hersteller	Bildfrequenz (Vertikalfrequenz)	Zeilenfrequenz (Horizontalfrequenz)	maximale Auflösung	Videobandbreite	Bildschirmdiagonale	Bildschirmmaske
M7015	Acer	50 bis 70 Hz	15 bis 38 kHz	800x560 Bildpunkte	—	14 Zoll	0,31 mm
Adi-DM 2304	Adi	50 bis 70 Hz	31,468 bis 35,2 kHz	800x600 Bildpunkte, 1024x768 interlaced	38 MHz	14 Zoll	0,31 mm
MON-7D5-W-monochrome	Addonics	45 bis 75 Hz	15 bis 38 kHz	1024x768 Bildpunkte	30 MHz	14 Zoll	—
MON-7C5-Color	Addonics	45 bis 75 Hz	15 bis 37 kHz	1024x768 Bildpunkte	30 MHz	14 Zoll	0,31 mm
CD Multisync	Cheer Electronic	50 bis 100 Hz	15,75 bis 35 kHz	820x620 Bildpunkte	35 MHz	14 Zoll	0,30 mm
HPM 21	Grundig	40 bis 100 Hz	24 bis 70 kHz	1400x1100 Bildpunkte	120 MHz	20 Zoll	0,31 mm
CT 9000 MS14	Hantarex	45 bis 80 Hz	15,5 bis 35 kHz	800x600 Bildpunkte	40 MHz	14 Zoll	0,31 mm
CM 1473	Hitachi	50 bis 80 Hz	15,5 bis 35 kHz	640x480 Bildpunkte	30 MHz	14 Zoll	0,31 mm
CM 2085	Hitachi	50 bis 100 Hz	30 bis 64 kHz	1280x1024 Bildpunkte	10 MHz	20 Zoll	0,31 mm
Eizo Flexscan 8060S	Hitec	50 bis 80 Hz	15 bis 75 kHz	820x620 Bildpunkte	—	14 Zoll	0,28 mm
Eizo Flexscan 9060S	Hitec	50 bis 90 Hz	15,5 bis 38,5 kHz	820x620 Bildpunkte	30 MHz	14 Zoll	0,28 mm
Eizo Flexscan 9070S	Hitec	50 bis 80 Hz	20 bis 50 kHz	1024x800 Bildpunkte	50 MHz	16 Zoll	0,28 mm
Eizo Flexscan 6500	Hitec	55 bis 80 Hz	31,5 bis 78 kHz	1664x1200 Bildpunkte	120 MHz	21 Zoll	—
Eizo Flexscan 9500	Hitec	55 bis 75 Hz	31,5 bis 78 kHz	1280x1024 Bildpunkte	120 MHz	20 Zoll	0,31 mm
Multiflat MF 5215	Idek	50 bis 90 Hz	30 bis 36 kHz	800x600 Bildpunkte	30 MHz	15 Zoll	0,31 mm
Multiflat MF 5015	Idek	50 bis 90 Hz	15,5 bis 37 kHz	800x600 Bildpunkte	30 MHz	15 Zoll	0,31 mm
Multiflat MF 5115	Idek	50 bis 90 Hz	21,8 bis 50 kHz	1024x768 Bildpunkte	30 MHz (TTL), 50 MHz (analog)	15 Zoll	0,26 mm
Multiflat MF 5121 Plus 21	Idek	50 bis 90 Hz	21,8 bis 50 kHz	1024x768 Bildpunkte	65 MHz	21 Zoll	0,31 mm
Multiflat MF 5321 CAD 80	Idek	50 bis 90 Hz	30 bis 80 kHz	1280x1280 Bildpunkte	120 MHz	21 Zoll	0,26 mm
MA 1501	Interquadram	40 bis 90 Hz	15 bis 36 kHz	1024x768 Bildpunkte	40 MHz	15 Zoll	0,31 mm
MS 1422	Interquadram	45 bis 80 Hz	15 bis 35 kHz	800x600 Bildpunkte	40 MHz	14 Zoll	0,31 mm
GD-H3214 VCW	JVC	50 bis 90 Hz	15 bis 34 kHz	800x600 Bildpunkte	30 MHz	14 Zoll	0,31 mm
Taxan Multivision-770 Plus	Kaga Electronics	50 bis 90 Hz	15 bis 35 kHz	800x600 Bildpunkte	30 MHz	14 Zoll	0,31 mm
Multisync II	NEC	50 bis 80 Hz	15,5 bis 35 kHz	800x560 Bildpunkte	30 MHz	14 Zoll	0,31 mm
Multisync XL	NEC	56 bis 80 Hz	21,8 und 50 kHz	1024x768 Bildpunkte	65 MHz	20 Zoll	0,31 mm
Octura Multi VGA-Monitor	Octura	45 bis 80 Hz	15,5 bis 35 kHz	800x560 Bildpunkte	40 MHz	14 Zoll	—
C 1435	Philips	50 bis 70 Hz	15,5 bis 35 kHz	800x560 Bildpunkte	30 MHz	14 Zoll	0,31 mm
Autoscan	Philips	50 bis 70 Hz	15,5 bis 35 kHz	800x560 Bildpunkte	30 MHz	14 Zoll	0,31 mm
C 1664 AS	Philips	45 bis 120 Hz	48 bis 64 kHz	1280x1024 Bildpunkte	110 MHz	16 Zoll	0,28 mm
C 2064 AS	Philips	45 bis 120 Hz	45 bis 120 kHz	1280x1024 Bildpunkte (analog)	110 MHz	20 Zoll	0,31 mm
Autoscan/2 Super-EGA-Monitor	Plantron	45 bis 80 Hz	15,5 bis 35 kHz	800x600 Bildpunkte	40 MHz	14 Zoll	0,31 mm
Ultrasync	Princeton	45 bis 120 Hz	15 bis 35 kHz	800x600 Bildpunkte	30 MHz	12 Zoll	0,28 mm
DMC-1537	Santec	45 bis 90 Hz	15 bis 37 kHz	800x600 Bildpunkte	—	15 Zoll	0,31 mm
DMC-1550	Santec	45 bis 90 Hz	21 bis 50 kHz	1024x768 Bildpunkte	—	15 Zoll	0,31 mm
DMC-2150	Santec	45 bis 90 Hz	21 bis 50 kHz	1024x768 Bildpunkte	—	21 Zoll	0,31 mm
DMC-2180	Santec	45 bis 90 Hz	50 bis 80 kHz	1280x1280 Bildpunkte	110 MHz	21 Zoll	0,28 mm
DMC 1435	Sanyo	50 bis 80 Hz	15,5 bis 35 kHz	800x560 Bildpunkte	30 MHz	14 Zoll	0,31 mm
DMC 1535	Sanyo	50 bis 80 Hz	15,5 bis 35 kHz	800x560 Bildpunkte	30 MHz	15 Zoll	0,31 mm
CMC MS-14 SW	TVM	45 bis 75 Hz	15 bis 38 kHz	910x620 Bildpunkte	30 MHz	14 Zoll	—
MC 6700	Visa	50 bis 70 Hz	15,75 bis 35 kHz	800x600 Bildpunkte	35 MHz	14 Zoll	0,31 mm

und können deshalb langfristig viel Geld sparen.

Kurzfristig ist der Kauf eines Multiscan-Monitors allerdings eine recht teure Anschaffung, weshalb Sie bei der Auswahl »Ihres« Monitors sehr sorgfältig vorgehen und das Marktangebot in Ruhe prüfen sollten.

Um Ihnen die Kaufentscheidung etwas zu erleichtern, führt die folgende Marktübersicht die interessantesten

Multiscan-Modelle mit den wichtigsten technischen Daten und – last not least – den Preisen auf.

Achten Sie aber darauf, daß es sich bei den Preisen in der Regel um unverbindliche Empfehlungen handelt, die von vielen Händlern deutlich unterboten werden. Ein Blick in die örtliche Tageszeitung kann Ihnen deshalb vielleicht zu einem »Schnäppchen« verhelfen!

(ma)

Info:

Arcus Computer Peripherie GmbH, 3201 Holle
Ce-Tec GmbH, 2070 Ahrensburg
Computer 2000 AG, 8000 München 70
CTT GmbH, 8000 München 82
Future Graphics GmbH, 8000 München 82
Grundig Electronic AG, 8510 Fürth
Hantarex GmbH, 5230 Altenkirchen
Hitachi GmbH, 2050 Hamburg 80
Interquadram GmbH, 6078 Neu-Isenburg
Kulenkampff & Konitzky, 2800 Bremen 1
C. Melchers GmbH, 2800 Bremen 1
NEC Deutschland GmbH, 8000 München 80
PC-Technik, 5202 Hennef 1
Philips GmbH, 2000 Hamburg 1
Plantron Computer GmbH, 6380 Bad Homburg
Rein Electronik GmbH, 4054 Nettetal 1
Sanyo GmbH, 8000 München 80

Anschlüsse	Besonderheiten	Anbieter	Preis
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 9polig, Monochrom-TTL 9polig	auf monochrom umschaltbar	Ce-Tec	1595 Mark
RGB-Analog 15polig	—	Kulenkampff & Konitzky	ca. 1600 Mark
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 9polig, Monochrom-TTL 9polig	Schwarzweiß-Monitor, auf invers umschaltbar	Arcus	598 Mark
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 9polig, Monochrom-TTL 9polig	auf monochrom umschaltbar	Arcus	1398 Mark
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 9polig, Monochrom-TTL 9polig	auf monochrom umschaltbar	PC-Technik	1198 Mark
BNC	mikroprozessorgesteuerte automatische Bildschirmkorrektur bei Wechsel der Grafiknorm	Grundig	11400 Mark
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 9polig	auf monochrom umschaltbar	Hantarex	1672 Mark
RGB-TTL 9polig	Bildröhre nicht entspiegelt	Hitachi	1881 Mark
RGB-TTL 9polig, BNC	Bildröhre nicht entspiegelt	Hitachi	8766 Mark
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 9polig	auf monochrom umschaltbar	Rein Electronik	2045 Mark
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 9polig	auf monochrom umschaltbar, antistatische Bildröhrenbeschichtung	Rein Electronik	2565 Mark
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 9polig, BNC	auf monochrom umschaltbar, spezielle Beschichtung der Bildröhre gegen elektrostatische Aufladung	Rein Electronik	3306 Mark
BNC, ECL 9polig	Schwarzweiß-Monitor, Flachbildschirm	Rein Electronik	4047 Mark
BNC	spezielle Beschichtung der Bildröhre gegen elektrostatische Aufladung, VGA-Anschlußkabel und BNC-Kabel	Rein Electronik	9234 Mark
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 25polig	auf monochrom umschaltbar, Flachbildröhre, sieben Farben für Textdarstellung wählbar	Future Graphics	2148 Mark
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 25polig	auf monochrom umschaltbar, Flachbildröhre, sieben Farben für Textdarstellung wählbar	Future Graphics	2240 Mark
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 25polig, BNC	auf monochrom umschaltbar, Flachbildröhre, sieben Farben für Textdarstellung wählbar	Future Graphics	3003 Mark
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 25polig	auf monochrom umschaltbar, Flachbildröhre, sieben Farben für Textdarstellung wählbar	Future Graphics	8490 Mark
RGB-Analog 25polig, BNC	auf monochrom umschaltbar, Flachbildröhre, sieben Farben für Textdarstellung wählbar	Future Graphics	9740 Mark
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 25polig	Schwarzweiß-Monitor	Interquadram	974 Mark
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 15polig	—	Interquadram	1875 Mark
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 9polig	auf monochrom umschaltbar	Computer 2000	2046 Mark
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 9polig	auf monochrom umschaltbar	C. Melchers	2140 Mark
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 9polig	auf monochrom umschaltbar	NEC	2165 Mark
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 9polig, 4 x BNC	auf monochrom umschaltbar	NEC	7408 Mark
RGB-TTL 9polig	auf monochrom umschaltbar	CTT	—
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 9polig	—	Philips	1699 Mark
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 9polig	auf monochrom umschaltbar	Macrotron	1898,10 Mark
BNC	—	Philips	5980 Mark
BNC	—	Philips	7450 Mark
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 9polig, RGB-Analog 15polig	auf monochrom umschaltbar	Plantron	1698 Mark
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 9polig	auf monochrom umschaltbar	Macrotron	2148,90 Mark
RGB-TTL 9polig, Monochrom-TTL 9polig	auf monochrom umschaltbar	Ce-Tec	2048 Mark
RGB-TTL 9polig, Monochrom-TTL 9polig, BNC	auf monochrom umschaltbar	Ce-Tec	2848 Mark
RGB-TTL 9polig, Monochrom-TTL 9polig, BNC	auf monochrom umschaltbar	Ce-Tec	6995 Mark
BNC	auf monochrom umschaltbar	Ce-Tec	8920 Mark
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 9polig	auf monochrom umschaltbar	Sanyo	1926 Mark
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 9polig	auf monochrom umschaltbar	Sanyo	2086 Mark
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 9polig	Schwarzweiß-Monitor, auf invers umschaltbar	C. Melchers	770 Mark
RGB-TTL 9polig, RGB-Analog 9polig, RGB-Analog 25polig, Monochrom-TTL 9polig	auf monochrom umschaltbar, 15 Textfarben einstellbar	PC-Technik	1148 Mark

DMV-Versandservice

Die preiswerte Alternative für aktive PC-Anwender!

Textverarbeitung

ConText - Textverarbeitung mit Konzept

Kompromißlose WYSIWYG-Darstellung im Grafikmodus:
Fett-, Kursiv- und Breitschrift "life" auf dem Bildschirm ohne störende Steuerzeichen. Darstellung von bis zu 60 Zeilen Text, voll editierbar in allen Schriftarten

Einfache und blitzschnelle Bedienung:
Komplette Pulldown-Menüsteuerung, mit Maus- und Shortcut-Bedienung. UNDO-Funktion, Hilfe-Fenster und Mausunterstützung in jeder Arbeitsphase

Vielseitigkeit und hohes Tempo:
Alle Standardfunktionen plus zahlreiche Extras: Editor für PC-Blockgrafik mit "Eckenaufbau", Rechnen im Text auch mit Spaltensumme und Durchschnittswert

Flexibilität:
Frei konfigurierbare Tastenbelegung, Layoutgrundeinstellung, menügesteuerte Druckeranpassung, Serienbrief-Optionen und spaltenweise Blockfunktionen

ConText Pro

Das Textprogramm für den professionellen Einsatz
(M)(D) DM 199, —

ConText PC

Erprobte Version für den Einstieg
(D) DM 99, —

Upgrade auf ConText Pro

bei Einsendung des Handbuchs ConText PC
DM 129, —

Zusatzprogramme:

ConText-ADREWA

Komfortabel speicherresident, auch für beliebige andere Programme nutzbar
DM 49, —

ConFont

Vektor-Zeichensatzeditor mit Druckerdownload für ConText PRO und DMV-Font
DM 99, —

Software-Tools

CGX- Color Grafik eXtension

Für Schneider PC 1512 und Turbo Pascal 3.0
16 Farben, Linien, Kreise, beliebige Schriften
DM 49, —

TOOLBOX-Professional

H.A.I.-Tech - Hochsprachen-Assembler-Interface

Makrosammlung, um von Hochsprachen aus betriebssystem- oder hardwarenahe Funktionen zu nutzen. Folgende Compiler werden unterstützt:

Lahey Fortran F77L ab V.2.1, Microsoft Fortran ab V.4.0, Ryan/McFarland Fortran ab V.2.1, Prospero Fortran ab V.1.2, Turbo Pascal ab V.4.0, Microsoft Pascal ab V.3.2, Oregon Pascal-2 ab V.2.1, Turbo C ab V.2.0, Microsoft C ab V.4.0, TopSpeed Modula-2 ab V.1.0.

Als Anfangsbestand und zur Einarbeitung werden ausgearbeitete Module über die MS-DOS-Funktionen mitgeliefert.
DM 199, —

Anwendungen

ERGO

DOS-Benutzeroberfläche

Die Benutzeroberfläche für Profis mit minimal 12 kByte Speicherplatzbedarf. Inklusive: Fullscreen-Editor, Informationssystem, Arbeitshilfen (Taschenrechner, Kalender, etc.), Passwort-Hierarchie und integrierter Byte-Editor.

(M) (D) DM 149, —

Hyperkey Plus 4.0

PC/XT/AT-Tastaturbelegung total. Speicherresidenter Makro-Prozessor mit Chaining, EMS-Unterstützung und speicherplatzsparender Abspiel-Version.

(M) DM 99, —

Update von Version 3.0

bei Einsendung des Handbuchs DM 29, —

FontEdit II

Die Möglichkeiten von Vektorgrafik für eigene Zeichensätze nutzen: Bezier-Kurven-Technik, Vergrößern, Verkleinern, Drehen und Spiegeln, Zusammenfügen und Kopieren.

Treiber und Druckerdownload für Turbo Pascal 4/5, Turbo C, Microsoft C und TopSpeed Modula-2. Umsetzung in Pixelformate, z.B. für Epson 9- und 24-Nadel-Drucker und kompatible, NEC 24-Nadel-Drucker, alle HP-Laserjet, Ventura Publisher, GEM/3, MS-Windows ab 2.0, etc.
(M) DM 149, —

Update von FontEdit PC

bei Einsendung des Handbuchs DM 59, —

DMV-Font I

Vektorfonts Times Roman, Triplex, griechisch-mathematischer Sonderzeichensatz
DM 99, —

VirusDoktor

Abwehr und Schutz vor Computerviren mit einer in der Praxis erprobten Programmsammlung: Fünf einzelne Programme leisten mehr als jede Komplettlösung. Das Handbuch informiert Sie in einem ausführlichen Grundlagenteil über Systematik, Auftreten und Bekämpfung von PC-Computerviren.

DM 99, —

MaskEdit Plus

Maskenerstellung mit Maussteuerung, per Pulldown-Menü oder Funktionstasten: typgeprüfte Eingabe- und Ausgabefelder, Rahmen mit Eckenaufbau, Farbe durch Farbtabelle, kompletter ASCII-Zeichensatz. Teile einer Maske können kopiert, gelöscht, zentriert, verschoben und gefüllt, einzelne Zeilen eingefügt oder gelöscht werden. Voller Komfort durch Undo-Funktion und kontextbezogene Hilfe.

MaskEdit Plus I

für Turbo Pascal 3/4/5 und dBase III +
(M)(D) DM 99, —

MaskEdit Plus II

für Turbo C und Microsoft C
(M)(D) DM 99, —

Paketpreis I + II, (M)(D) DM 149, —

Software-Entwicklung

BCI DisAsm

Intelligenter MS-DOS-Disassembler

Disassemblieren, Analysieren und Dokumentieren von Maschinenprogrammen für alle 8088/8086/80186/80286/80386-CPU's ab DOS 2.0 in Microsoft-MASM-kompatiblen Assemblerlisting.

DM 199, —

TopSpeed Modula-2

Der Schritt in die Zukunft: TopSpeed

Einzige deutsche Compilerversion mit der neuesten Versionsnummer, Update-Service, demnächst TopSpeed-Kundenzeitschrift mit Telefon-Helpline, Super-Paketpreis für Compiler und Debugger. Dazu kostenlos im Lieferumfang eine Dateiverwaltung und ein Maskengenerator!

Toolboxen, Sonderhefte und ein "großes Praxisbuch" zum TopSpeed-Modula-2-Compiler in Vorbereitung.

TopSpeed Compiler
+ Dateiverwaltung
+ Maskengenerator DM 348, —

TopSpeed TechKit DM 248, —

TopSpeed Debugger DM 248, —

Paketpreis
für Compiler und Debugger DM 555, —

OS/2-Version DM 698, —

DOS-Software-Tools

Jetzt neu aus der Software-Schmiede der DOS International: High-Tech-Software zu Low-Cost-Preisen

RSM

Resident-Software-Manager

Menügesteuertes Laden, Löschen und Nachladen von residenten (TSR) Programmen.
(M) DM 69, —

PC-Utilities

Zeitlupe PC, Softreset, universeller Tastaturtreiber »T6« mit Quellcode.
DM 69, —

MS-DOS-Utilities

Fünf neue DOS-Befehle: CALL, CODE, MAKEROOM, SETDIR und RESTDIR, TY, SCopy und Filed-Editor.
DM 49, —

3D-Draw

Komfortables, dreidimensionales CAD-Programm mit verdeckten Flächen und Lichtquellensimulator, integrierter Animationsroutine und einer Vielzahl an Ausgabeformaten, wie Autocad-Script, Postscript, EPS-Format, HPGL-Plot-Format und ASCII-Textdateien. Unterstützt sämtliche gängigen Grafikarten.
DM 99, —

Tausende zufriedener Kunden sind seit Jahren der Beweis: DMV-Software entsteht in enger Zusammenarbeit mit den verschiedenen Fachredaktionen des Hauses. Wer könnte kompetenter über die Qualität urteilen?

Wenn Sie nähere Informationen über unsere Produkte benötigen, fordern Sie bitte unseren Katalog an. Zu manchen unserer Produkte sind auch Demo-Disketten erhältlich, beachten Sie bitte die entsprechenden Hinweise!

TOOLBOX-Spezial

Programmsammlungen, Toolboxes und Routinen zum Anwenden, Lernen, Probieren und Studieren. Quellcode, lauffähige Programme und Dokumentationen auf der Diskette zum Superpreis.

- I: Turbo-Prolog-Toolbox
- II: PasComp - Standard Pascal Compiler, TP 4/5
- III: Echtzeitverarbeitungs-System, TP 3
- IV: Formelcompiler CALC & Kurvendiskussion, TP 3/4/5
- V: STRUKTO Plus "Pascal"-Struktogrammgenerator
- VI: Knobelei und Unterhaltung & Sprite-Editor, TP 4/5
- VII: Deutsche Silbentrennung - Algorithmen & Programm
- VIII: Spieltheorie - Kalaha, "Vier gewinnt" und Schach
- IX: HPGL-Plotter-Toolbox mit 3D-Option, TP 3/4/5
- X: CRC-Softwaresicherung, Anwendung und Toolbox
- XI: MAP, MARK & RELEASE, TSR-Handling, TP 4/5
- XII: Turbo Pascal 4/5 Tools (L)
- XIII: Das Beste aus der Trickkiste der TOOLBOX Vol.I (L)
- XIV: Das Beste aus der Trickkiste der TOOLBOX Vol.II (L)
- XV: Fitting, num. Integration & Lineare-Gl.-Sys. (L)

Jetzt Demodiskette über alle "Spezials" erhältlich!

Alle TOOLBOX-Spezial jeweils nur
(D) DM **35,-**

Vertriebsprodukte

C-Funktions-Sammlung

für Turbo C und Microsoft C DM **99,-**

GEMInterface PC

Toolkit zur Erstellung eigener GEM-Applikationen, für

- Turbo Pascal 4/5 DM **198,-**
- Logitech Modula-2 DM **249,-**
- TopSpeed Modula-2 DM **198,-**
- in Verbindung dazu GEM/3-Desktop DM **99,-**

Bücher

Exklusiv für alle Amstrad/Schneider-Anwender

Die Basic-2-Toolbox

Diskette zum Buch DM **49,-**
DM **29,-**

Arne Schäpers: Konzepte, Analysen, Tips & Tricks

Turbo Pascal 5.0 DM **58,-**

Diskette zum Buch DM **91,20**

Turbo C DM **68,-**

Diskette zum Buch DM **91,20**

Das dBase-III-Handbuch DM **78,-**

PC-DOS - Eine Einführung DM **48,-**

Das QuickBASIC-Handbuch DM **49,-**

Das PC-Profilbuch DM **79,-**

Weitere Bücher von Addison-Wesley und Sybex auf Anfrage

Unterhaltung

Nach der Arbeit das Vergnügen:
Entspannung mit dem DMV-Unterhaltungsangebot!

PC-Spielebox No.1

BIMBO II, BOUNCER DM **49,-**

PC-Spielebox No.2

JAKEY, STARVISION DM **49,-**

Underground-Aktion

DM **49,-**

Unterhaltsames Frage- und Antwortspiel
für die ganze Familie

Know PC

DM **49,-**

Know-PC-Ergänzungsfragen DM **29,-**

Faszinierender Computer: Die Entdeckungsreise in
das unerschöpfliche Wunderland von Fraktalgrafiken

Fraktal Generator 2-D DM **49,-**

Fraktal Generator 3-D DM **69,-**

Systemvoraussetzungen: EGA-Karte oder
Amstrad/Schneider PC 1512, (D)

Amiga und Atari

FRAKTALE

High-Speed 3D-Fraktalgrafiken in Super-Parallel-
Projektion mit phantastischen Farbmöglichkeiten.

Amiga Fraktal Generator 3-D DM **69,-**

Atari ST Fraktal Generator 3-D DM **69,-**

ViroTrack

Bootblock-Viruskiller und Archivierung von Disketten-
Tracks und -Blöcken für Commodore Amiga.

ab Kickstart Version 1.2 DM **59,-**

TOOLBOX Edition 68000

Sonderheft mit Listings für Fraktalgrafiken,
Viruskiller, File-Requester und andere. DM **18,-**

DATABOX für Atari ST und Amiga jeweils DM **29,-**

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

Alle Produkte sind wahlweise auf 5 1/4-Zoll- und 3 1/2-Zoll-Disketten erhältlich. Bitte beachten Sie die jeweiligen
Bestellnummern. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte
Soweit nicht anders vermerkt, sind alle Produkte auf MS-DOS-Computern ab DOS 2.1, minimal 256 kByte RAM
und den Grafikkarten CGA, MGA, EGA, VGA und Hercules lauffähig.

Legende:

(M) = mit universell verwendbarem Maustreiber

(D) = Demo-Diskette für DM 5,- erhältlich

(L) = Liefertermin 1.7.1989

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

Sonderhefte

DOS Extra III DM **18,-**
DOS Extra IV DM **18,-**
DOS Extra V DM **18,-**
DOS Extra VI DM **18,-**
DOS Extra VII DM **18,-**

PASCAL Sonderdruck

Das Beste aus PASCAL 11'86 bis 6'87 DM **25,-**

Zeitschriften

Noch jahrelang aktuell sind die Zeitschriften aus dem
Hause DMV! Vervollständigen Sie Ihre Sammlung!
Einzelhefte laut Bestellkarte

Paketangebote

PC Amstrad Superpack 1/87 bis 12/87
+ 3x86 + 2 Sammelordner DM **50,-**

Jeweils 6 PASCAL-Ausgaben freier Wahl,
ab Heft 11'86 bis Heft 8/9'88 DM **25,-**

Pack I: 7 Hefte, PASCAL 11'86 bis 6'87 DM **28,-**

Pack II: 6 Hefte, PASCAL 7'87 bis 12'87 DM **25,-**

Pack III: 7 Hefte, PASCAL 1'88 bis 8/9'88 DM **28,-**

Für die DATABOX-Angebote zu den Paketen
beachten Sie bitte die entsprechende Werbung
in jeder Ausgabe.

Sammelmappen

Ordnung und Übersicht schaffen die beliebten
DMV-Sammelmappen
für DOS International, Window, PC Amstrad Interna-
tional, PCpur, JOYSTICK und
TOOLBOX je 2 Stück DM **15,80**

Diesen Monat neu

3D-Draw

DOS-Software-Tools

DMV
Daten- und
Medienverlag

Datenkompression

Die Bytes im Schraubstock

Sie stehen vor dem Problem, die große Anzahl täglich anfallender Daten möglichst platzsparend zu archivieren, ohne dabei den Überblick zu verlieren? Oder Sie übermitteln Ihren Geschäftspartnern Daten per DFÜ, und die ständig steigenden Gebühren sind Ihnen schon lange ein Dorn im Auge? Im folgenden werden die besten Komprimierungsprogramme und ihre algorithmischen Hintergründe vorgestellt.

Von Mal zu Mal werden Neuversionen der meisten Softwareausgaben größer. Da hilft auch Datenkompression nicht allzuviel. Diese Datenverkleinerung ist jedoch sinnvoll im Zusammenhang mit Datenübertragungen, die Kosten verursachen, oder bei Daten-Archiven, die keinen schnellen Zugriff auf das Material verlangen, dafür aber platz- und materialsparend sein sollen. Die Zeit für die Kompression und Dekompression selbst darf allerdings nicht zu Buche schlagen, denn die Algorithmen für das Packen können einen Prozessor (mit Coprozessor ginge es zum Teil wohl schneller) lange Zeit beschäftigen. Was macht aber ein Prozessor beim Komprimieren eigentlich?

Die einfachste und älteste Methode zum Sparen von Speicherplatz ist das »Packing«. Als Beispiel fungiert eine Textzeile beliebiger Länge, an deren Ende sich 30 Leerzeichen befinden. Diese 30 Zeichen werden nun mit Hilfe eines geeigneten Programms

durch drei Informationsbytes ersetzt. Das erste Byte beinhaltet das Zeichen, das komprimiert werden soll, im vorliegenden Fall das Leerzeichen. Das zweite Byte ist eine Markierung für das Entpacken und das dritte Byte enthält die Anzahl der zu entpackenden Zeichen, im genannten Fall sind das 30. Die Packing-Methode ist nicht sehr effizient und eignet sich nur bei häufigen Wiederholungen von mehr als vier Zeichen.

Bekannter und gebräuchlicher ist eine zweite Methode, bekannt unter dem Namen »Squeezing« oder »Huffman-Coding«. Der Trick bei der Umwandlung besteht im Austausch eines jeden Zeichens mit einem Häufigkeitscode. Dies klingt komplizierter, als es eigentlich ist. Ein Beispiel erläutert den Vorgang: Sie legen eine Datei zugrunde, 100 Byte lang, mit beliebigem Inhalt. Im ersten Durchlauf zählt das Archivierungsprogramm die Häufigkeit der vorkommenden Zeichen. Als Ergebnis wird

folgende Buchstabenhäufigkeit angenommen: Für D fünfmal, für A zehn-, F zehn-, B 20-, E 25-, und für C 30mal. Als nächstes werden die Zeichen und Häufigkeiten in eine Tabelle eingetragen. In der Mitte des Zeichens, das am wenigsten oft vorkommt, und alle übrigen Zeichen rechts und links davon in steigender Ordnung. Anschließend wird eine Summe aus den beiden niedrigsten Häufigkeiten gebildet: 5(D) + 10(F) = 15. Damit erhalten Sie den ersten »Knoten« (Node). Nun werden die nächsten beiden Häufigkeiten verbunden, im geschilderten Fall 10(A) + 15(Node) = 25. So geht es weiter, bis alle Häufigkeiten durch Knoten in einer Wurzel (Root) zusammengefaßt werden. Ausgehend von dem Wurzelknoten wird nun für jedes Zeichen der Weg zu seinem Ursprungsplatz zurückverfolgt. Jede Abzweigung nach links wird mit einer »0« und die Abzweigung nach rechts mit einer »1« dokumentiert. Nehmen Sie als erstes Beispiel das Zeichen »C«. An der Wurzel wenden Sie sich nach links, am Knoten »55« nochmals nach links und erreichen »C«. Die neue Codierung ist zwei Bit lang und hat den Wert »00«. Daraus können Sie schließen: Häufig vorkommende Zeichen erhalten einen kürzeren Code als weniger häufige. Bei diesem Beispiel würde es einen Komprimierungsgrad von 70 Prozent ergeben, wäre da nicht noch ein Haken. Weil die Struktur des Baumes aufgrund der unterschiedlichen Häufigkeitsverteilung in den Dateien nicht gleich ist, muß diese jeweils in Form von Zeigern zusätzlich abgespeichert werden. Als Ergebnis wird beim Squeezing eine maximale Komprimierung um zirka 33 Prozent erreicht, abhängig von dem Inhalt der jeweiligen Datei.

Beim »Crunching« werden die Zahlen nicht »gefressen«, sondern Zeichenfolgen »gepointert«

Die gebräuchlichste, modernste und effektivste Methode ist das »Crunching« nach Lempel-Ziv-Welch. Es beruht auf Veröffentlichungen in verschiedenen Informatik-Fachzeitschriften aus den Jahren 1977 und 1984 in den USA. Anders als bei der Huffman-Methode werden beim Crunching keine einzelnen Zeichen, sondern Zeichenketten in einer Matrix gespeichert. Die »Hausnummer« oder Adresse jeder Zeichenkette besteht aus einem zwei Byte langen Zeiger und dem jeweils aktuellen Zeichen aus dem ASCII-Zeichensatz (0 bis 255), das ein Byte lang ist. Der Zeiger deutet auf die Adresse der Zei-

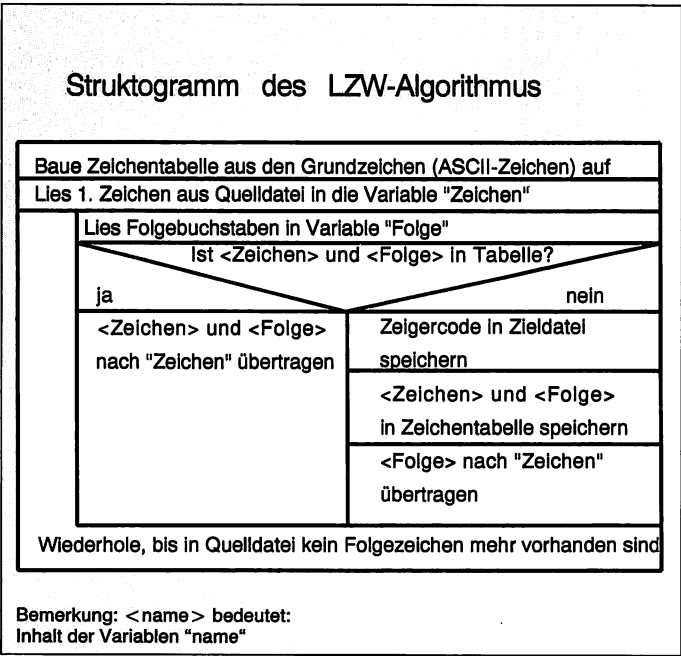


Bild 1. Beim »Crunching« nach Lempel-Ziv-Welch (LZW) werden die Zeichenketten mit Zeigern versehen und in Tabellen abgespeichert

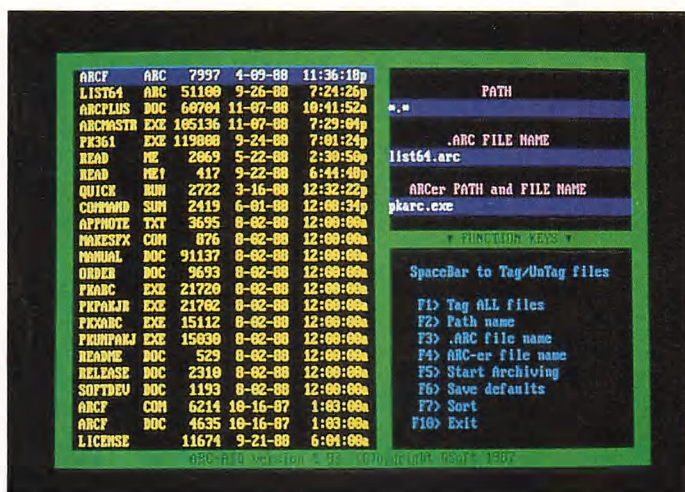


Bild 2. »arc-aid« erlaubt fast automatisches Archivieren

chenkette, aus der die neue Kette gebildet wird. Wieder klingt alles sehr kompliziert, deshalb auch hier ein Beispiel (vergleiche Bild 1):

»ID« sei die zunächst untersuchte Zeichenkette. Zu Beginn des Durchlaufs sind alle ASCII-Zeichen in einer Matrix mit 256 Adressen untergebracht worden. Der Zeiger steht auf einer speziellen Position (Null). Sie lesen den ersten Buchstaben »I«, finden ihn in der Tabelle und übertragen seine Adresse in eine Zielfile, die die neuen Codierungen enthält. Als nächstes kommt das »D« an die Reihe. Sie überprüfen, ob die Kombination »ID« in der Matrix enthalten ist. Dies ist nicht der Fall, eine neue »Hausnummer« wird eröffnet, und der Zeiger dieser Adresse erhält den Wert der Adresse von »I«. In die Zielfile wird eine neue Codierung mit der Adresse des Wertes »D« übertragen. Wo liegt aber eine Einsparung, wenn aus zwei Byte in der Quelldatei drei Byte in der Zielfile werden (zwei Byte für Pointer und eines für die Codierung des D)? Angenommen nun, es handelt sich nicht um zweistellige Zeichenkombinationen, sondern etwa um »IDEE«, so zeigt sich beim zweiten Vorkommen von »IDEE« eine Ersparnis von zwei Byte, da ja diesbezüglich nur noch die beiden Zeigerbytes anfallen.

Soviel zur grauen Theorie. In der Praxis bieten Computer Solutions und Kirschbaum-Software je ein (unterschiedlich großes) Set von Utilities an, die es darauf abgesehen haben, Ihre Dateien noch kleiner zu machen. Und in Mailboxen kursieren schon neue, mächtigere Kompressionsprogramme namens »Pkip« von Phil Katz und »Lharc« von Haruyasu Joshizaki, wobei für Pkip eine komfortable Benutzeroberfläche (»shez«) im Umlauf ist.

Die Ansprüche an eine archivierende Dateiverwaltung, und damit einhergehend an ein System zur Dateikompression, sind vielfältig:

- Kompression und Dekompression von Dateien,
- Verwaltung von Archiv-Dateien mit »Refreshing«, »Update« (Einfügen neuer und Löschen nicht mehr benötigter Dateien) innerhalb einer Archiv-Datei,
- Anzeige des Inhalts einer Archiv-Datei,
- Drucken einzelner Dateien im ASCII- oder Hex-Modus,
- Starten ausführbarer Programme aus Archiv-Dateien heraus und
- einfach zu bedienende Benutzeroberfläche.

So erstaunlich es klingen mag, mit Hilfe einiger Programme, die sich auf den insgesamt drei Disketten der »Arc-Utilities« (Archiv-Hilfsprogramme) befinden, lassen sich alle aufgelisteten Vorgaben verwirklichen. Ebenso verhält es sich mit der »Idcshell« und »Narc« von Kirschbaum Software.

Alle Programme der Arc-Utilities, die im teilweise noch archivierten Zustand schon mehr als ein MByte Ihrer Festplatte belegen würden, sind lauffähig auf einem PC oder AT unter MS-DOS 2.0 und höher. Mit einer Mindestkapazität von 512 KByte Arbeitsspeicher optimieren Sie selbst größte Dateien ohne Probleme.

Auf den drei Shareware-Disketten von Computer Solutions finden Sie eine Sammlung der bekanntesten Komprimierprogramme in ihrer jeweils neuesten Version und in einem Fall, aufgrund namensrechtlicher Differenzen, auch unter einem neuen Namen. So werden Sie vergeblich nach »Ppxarc« und »Ppxarc« suchen. Sie finden diese beiden beliebten Programme unter den Namen »Pkipack« und »Pkipack« in der komprimierten Datei »Pkip361.exe«. Falls Sie mit einer Benutzeroberfläche arbeiten, müssen Sie diese beiden Dateien wieder in ihre »alten« Namen umbenennen. Sich selbst entpackende Exe-Dateien, wie beispielsweise besagtes »Pkip361.exe«, erzeugen Sie mit »ma-

kesfx« (make-self-extracting).

»Pkipak« in der Version 3.6 ist wesentlich schneller als frühere Versionen und kann in einer Arc-Datei bis zu 3095 komprimierte Dateien aufnehmen. Es wird von Pkipware zum Preis von 45 Dollar vertrieben.

Nicht minder bekannt in Anwenderkreisen ist »Arc« aus dem Haus System Enhancement Associates (SEA). Die neueste Version 5.22 ist zwar in bezug auf die erzeugten Arc-Dateien und Kommandos weitgehend kompatibel zu Pkipak und Pkipack, aber leider immer noch um einiges langsamer, und auch der Komprimierungsgrad ist niedriger als bei den beiden zuvor genannten Programmen. Die Registrierungsgebühr beträgt 35 Dollar plus 15 Dollar für ein gedrucktes Handbuch. Als Ausgleich erhält der Kunde neben der neuesten Version von Arc eine Vielzahl weiterer nützlicher Hilfsprogramme.

Die Dritten im Bunde sind »Arca« in der Version 1.29 und »Arce« (Version 3.1b) von Wayne Chin und V. D. Bueg. Bei diesen beiden Programmen handelt es sich um Public Domain, eine Registrierungsgebühr wird folglich nicht verlangt. Arca generiert Arc-Dateien und fügt komprimierte Dateien in diese ein. Arce dagegen besorgt die Dekompression. Die beiden Utilities sind auch ohne Benutzeroberfläche einfach zu bedienen und wahrscheinlich deshalb die meistverwendeten Entarchivierungsprogramme.

»DWCC« ist ein nicht Arc-kompatibles Archivierungsprogramm, das in Teilbereichen noch wesentlich schneller arbeitet als Pkipak und dazu noch einen höheren Kompressionsfaktor erzielt. Leider gibt es für DWCC noch keine aufgesetzte Benutzeroberfläche.

Durchblick dank Überblick – die Benutzeroberflächen helfen enorm

Von ganz einfach bis hin zu äußerst komfortabel reicht die Palette der Benutzeroberflächen. Die Bedienung der Programme kann zum einen mühselig in der Kommandozeile über mitgegebene Schalter geschehen, die in den Hilfsbildschirmen angegeben sind, oder aber in aufgesetzten Oberflächen-Programmen vonstatten gehen, denen dann allerdings die agierenden Kompressionsmodule bekanntzugeben sind. Nicht weniger als sieben dieser angenehmen Oberflächen stehen bei den Arc-Utilities zur freien Auswahl bereit.

»Ppx«, der Name läßt es schon vermuten, ist eine menügesteuerte Benutzeroberfläche für Ppxarc und für

Pkunpack. Es unterstützt alle Funktionen des Entarchivierungsprogramms und bietet dem Anwender einen Überblick über die Inhalte von Arc-Dateien.

Eine Benutzeroberfläche, die beide Pk-Programme unterstützt, nennt sich »Pkarc«. Die im Lotus-Stil aufgebaute Oberfläche erlaubt auch dem ungeübten Anwender einen sicheren Einstieg in die »komprimierte Welt«. Einzige Bedingung: Die Pk-Programme müssen sich im MS-DOS-Pfad befinden. Folgende Funktionen stehen zur Verfügung:

- Inhalt von Arc-Dateien listen,
- Ausgabe von Datei-Inhalten auf den Bildschirm,
- Dateien archivieren und entarchivieren, mit und ohne Löschen der Originaldateien und
- Überprüfung der Integrität der Dateien innerhalb eines Archivs.

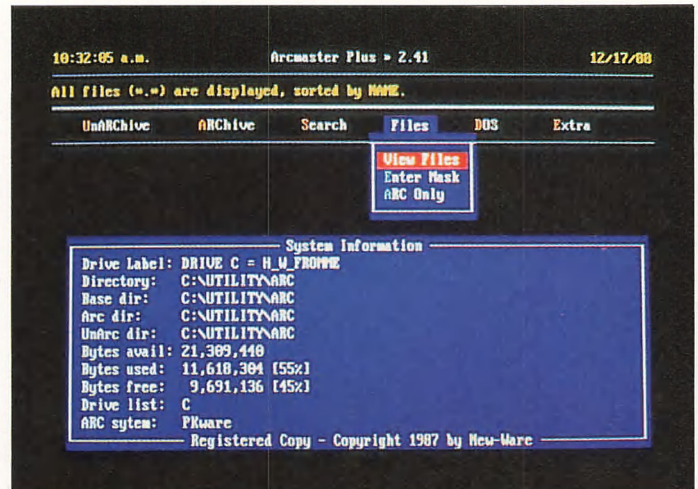
Arc-Aid, eine Benutzeroberfläche für reine Komprimierung, bietet dem Anwender neben der Vereinfachung der Kommandoausführung noch zusätzliche Unterstützung, wie die freie Wahl des Archivierungsprogramms und der Unterverzeichnisse für Arc-Dateien, zu archivierende Dateien und das Archivierungsprogramm (Bild 2). Zusätzlich lassen sich die Verzeichnisse von Archiven nach verschiedenen Kriterien sortieren. Eine andere Benutzeroberfläche nennt sich »Lark« und arbeitet mit den Pk-Programmen zusammen. Zusätzlich benötigt sie zum Listen von Datei-Inhalten das Programm »List.com« von V. D. Bueg in einer beliebigen Version (etwa auf der Diskette »Super-Dos-Tools«). An Möglichkeiten bietet es:

- Einfügen von Dateien, Refreshing und Update von Arc-Dateien,
- Löschen von Dateien,
- Dekomprimieren von Dateien aus Arc-Dateien von Diskette oder jedem beliebigen Festplattenpfad,
- Kopieren von komprimierten Dateien in verschiedene Archive und
- Dateiinhalte anzeigen mit Hilfe von »List.com«.

Neben Sharc, einer weiteren Benutzeroberfläche zum Dekomprimieren mit Hilfe von Pkxarc/Pkunpack, befindet sich noch »Arcmaster« in der Version 2.41, der Star unter den Oberflächen (Bild 3), auf Diskette drei der Hilfsprogramme. Man muß schon sehr verwöhnt sein, um nicht an diesem Leckerbissen der Programmierkunst von Anfang an Gefallen zu finden. Weil die Funktionen von Arcmaster derart umfangreich sind, können auch sie nur in Kurzform aufgelistet werden:

- volle Unterstützung von Pkware und Arca/Arce,
- Unterstützung der Microsoft-Maus,

Bild 3. Das komfortable Arcmaster-Hauptmenü



- Vorauswahl mehrerer Dateien zur anschließenden Bearbeitung,
- Anzeige aller Inhaltsverzeichnisse von Diskette oder Festplatte,
- Suche nach beliebigen Dateien auf beliebigen Laufwerken,
- Suche nach beliebigen Arc-Dateien,
- Auflisten beliebiger Datei-Inhalte mit Hilfe von »List.com«
- freie Wahl der Laufwerke beziehungsweise Pfade für Arc-Dateien und dekomprimierte Dateien,
- Anpassung der Oberfläche durch den Benutzer,
- MS-DOS-Shell mit Rückkehr zu Arcmaster,
- Makrodefinitionen und
- Filtermasken für Dateien und vieles mehr.

Die Gebühr für die Registrierung beträgt 30 Dollar. Dafür erhält der Käufer das Programm Arcmaster-Plus, eine Erweiterung der Shareware-Version. Alle Programme wurden von den Autoren mit ausführlicher Dokumentation in englischer Sprache in Form von Textdateien versehen, die auf den Disketten gespeichert sind.

Auf der PC-SIG-Diskette 1205 von Kirschbaum-Software befindet sich eine weitere Oberfläche für das Archivieren: die Idcshell von Infinity Design Concepts. Sie bietet vor allem eine sehr gute MS-DOS-Oberfläche und arbeitet im Verbund mit Narc, einem Dekomprimierer (»narc«) mit »Oberflächenniveau«. Die Idcshell vollführt nicht nur das gewohnte Handwerk (kopieren, löschen, umbenennen, drucken etc.), sondern auch Spezialarbeit: unter anderem das Einbinden eines Editors, das Setzen von Dateiattributen, Erzeugen eines Verzeichnisbaumes, Auswahl für das Archivieren, Einsichtnahme in Text- und Binärdateien, eine MS-DOS-Shell und die Verzweigung zum Narc-Manager. Auch eine Maus ist zugelassen. In seinen Leistungen braucht sich die Idcshell auch vor

Arcmaster nicht zu verstecken. Vor allem die Schnelligkeit dieser Oberfläche ist fast beängstigend. Für das Archivieren selbst bietet sie einen »Preview«, der die einzelnen Dateien zur Schau stellt, die ge- oder entpackt werden. Durch einen wahlfreien Zugriff auf einzelne Dateien in einem gepackten »Arc-file« können Sie sowohl diese einzelnen Dateien drucken als auch Einsicht in sie nehmen. Außerdem werden Archiv-Dateien auf den ausgewählten Laufwerken zusammengesucht. Ein weiteres auf dieser PC-SIG-Diskette befindliche Archiv-Menü (»am.exe«) verblaßt dagegen sehr. Außerdem ist es nicht selbständig für Archivierungen geeignet.

Vielleicht brauchen Sie aber gar nicht in Ihren Geldbeutel zu greifen, wenn Sie Datenkompression betreiben wollen. Eventuell haben Sie die eine oder andere dazu benötigte Datei schon in Ihrem Diskettenkästchen. Da sich nämlich viele Public-Domain- oder Shareware-Vertreiber die platzsparende Speichermethode zunutze machen, müssen beim Bezug solcher Disketten erst die - mitgelieferten - »Entarcer« in Aktion treten. Und diese können auch als Datenpresser ihren Dienst versehen, je nach mitgegebenem Schalter.

Obwohl Pkpac ebenso wie die übrigen Hilfsprogramme ASCII-Dateien sowie Com- und Exe-Dateien komprimieren, ist der Kompressionsfaktor bei letzteren Dateien verhältnismäßig klein. Bei Scrunch (Bild 4) dagegen können Sie selbstarchivierende Dateien mit einem Kompressionsfaktor von bis zu 50 Prozent versehen. Um etwa das Programm PC-Tools mit seinen 138069 Byte zu komprimieren, benötigt Scrunch (im Slow-Modus) für seine drei Durchläufe nicht nur über eine halbe Stunde auf einer RAM-Disk, sondern »quetscht« das Programm auch auf minimale 72306 Byte zusammen. Beim Selbststart be-


```
You must supply complete filenames including the extensions for both the input
and output files. The output file must have a .COM or .EXE extension. If you
scrunch a .COM file, the result is a work-alike program. If you scrunch any
other kind of file the result is a program that makes a copy of the input file.
The doc gives more info, including a way to SCRUNCH an .EXE file in Run Mode.
```

Options:

```
/r Run Mode: make a self-booting compressed program
(/r is the default if inputfile has a .COM extension)
/w Write Mode: make a program that writes a copy of inputfile to std. output
(/w is the default if inputfile doesn't have a .COM extension)
/f go fast at the expense of compactness
/s go slow to get the compactest output
/o overwrite existing output file
/e specify exit routine
```

SCRUNCH 1.02 Copyright (C) 1987,1988 by Graeme W. McRae. All rights reserved.

```
E:\>scrunch /s pctools.exe pct.exe
Input file: pctools.exe
Output file: pct.exe
Options in effect: Slow, Write.
Pass 1: Counting bytes.
Pass 2: Trial SCRUNCH: 138869 of 138869 bytes processed.
Pass 3: Final SCRUNCH: 2927 of 138869 bytes processed.
```

Bild 4. Der Aufruf von »scrunch« ohne Parameter gibt die Optionenschalter preis

nötigt es dann nur noch 20 Sekunden, um dienstbereit am Bildschirm präsent zu sein. Neben den besprochenen Programmen befinden sich noch weitere kleinere Hilfen zum Thema Archivierung auf den drei Disketten, deren Funktionen von den verschiedenen Benutzeroberflächen ebenfalls weitgehend wahrgenommen werden: »Arcindex« katalogisiert die in den Arc-Dateien enthaltenen Dateieinträge und legt diese als ASCII-Dateien ab.

»Arcfdate« etwa nimmt Änderungen der Dateizeiten vor, die beim Speichern mitgegeben werden. »Arc-comp« vergleicht Archivdateien und gibt ein Vergleichsergebnis aus. »Arcsweep«, der Dateilöcher prüft, ob die zu löschende Datei auch in einer Arc-Datei enthalten ist, und löscht erst dann auf Verlangen. »Arcdmp« legt Dateien in maximaler 360-KByte-Diskettengröße an und bringt diese in ein Archiv, so daß beim Entpacken keine Festplatte und kein Dateikopieren notwendig ist. Für die Bearbeitung von Arc-Dateien, die sich auf bis zu 30 Disketten erstrecken können, bietet sich MVA

(Multi-Volume-Arc) an. Hiermit lassen sich sehr große Dateien oder der Inhalt einer kompletten Festplatte platzsparend sichern.

Mit über fünfzehn Programmen, die allein für die Komprimierung zuständig sind – von der Präparierung und Einbindung der separaten Bedieneroberflächen und Utilities abgesehen,

fällt dem Interessenten die Wahl nicht gerade leicht. Auch die Bedienung ist gewöhnungsbedürftig, zumal nicht nur die englischen Anleitungen, sondern auch die vielen Schalter für die Programme und die Spezialausdrücke im Lande der »Arcs« (etwa »encrypt« oder »header files«) jeden Anwender erst einmal ins Schwitzen bringen. Bei der Auswahl eines Arc-kompatiblen Produktes ist Pkpack empfehlenswert, während bei lauffähigen Programmen, die sich selbst wieder in die »Normalform« bringen, Scrunch nicht zu schlagen sein dürfte. Wollen Sie sonstige Dateien selbst extrahierend ablegen, so ist der Griff zu »Makesfx« nicht verfehlt. Die Benutzeroberfläche »Arcmaster« ist der Idcshell nicht überlegen (wenngleich erstere, wie erwähnt, das separate Hilfsprogramm »List.com« verlangt). Sollten Sie nicht unbedingt viele der aufgeführten »Arc-Utilities« benötigen, so empfiehlt sich uneingeschränkt die Idcshell-Diskette.

(Hans-Werner Fromme/al)

DOS-Blitzlicht

Name: Arc-Utilities

Preis: 36 Mark

Voraussetzungen: 512 KByte Arbeitsspeicher, mindestens zwei Diskettenlaufwerke, MS-DOS ab Version 2.0, beliebige Grafikkarte

Info: Computer Solutions, 8000 München 22

Positiv:

- preisgünstige Archivierungs-Software
- auch ohne Registrierung sind alle Programme voll funktionsfähig
- gute Dokumentationen

Negativ:

- Programme und Dokumentationen nur in englischer Sprache

DOS-Blitzlicht

Name: Idcshell/Narc und Archive Menu

Preis: 16 Mark (Registrierung 40 Dollar für Idcshell/Narc)

Voraussetzungen: 384 KByte Arbeitsspeicher, mindestens zwei Diskettenlaufwerke, MS-DOS ab Version 3.0

Info: Kirschbaum GmbH, 8091 Emmering

Positiv:

- vielseitige Benutzeroberfläche samt Archivprogramm
- auch ohne Registrierung voll funktionsfähig
- gute Dokumentationen

Negativ:

- Programme und Dokumentationen nur in englischer Sprache

Computer-Systeme in neuester Technologie zum fairen Preis



YPON BABY AT 80286

CPU 80286, 12 MHz (LM 15/16 MHz 0 wait state), mit Sockel für optionalen Coprozessor 80287 · 512 KB bestückt · optional bis 4 MB on Board · Dynamic Speed Control · 5,25" 1,2 MB/360 KB Laufwerk und/oder 3,5" 1,44 MB · Harddisk 20 MB · FDD/HDD Controller · Hercules compatible Grafikkarte · serielle Schnittstelle · parallele Schnittstelle · Uhr/Kalender on Board · EMS Standard on Board · 102 DIN-Tastatur · 14" TTL Monitor sw oder amber

DM 2.998,-

Unsere Vertriebspartner:

6256 Villmar 1
ASED Computer GmbH
 Bussardweg 2
 Tel.: 0 64 82 - 20 08 o. 20 09
 Fax: 0 64 82 - 16 96

6345 Eschenburg-
Eibelshausen
ASED Computer GmbH
 Nassauer Straße 5
 Tel.: 0 27 74 - 64 21 o. 64 31

BEDA Service GmbH · Zeughausstraße 28-38 · 5000 Köln 1 · ☎ 02 21/13 70 45



Der Star Writer glänzt mit einem eigenen Grafikeditor. Die damit gewonnenen Grafiken lassen sich in den Text einbinden. Außerdem wird gezeigt, wie Sie mit Hilfe des Snapshot-Programms auch Zeichnungen aus Fremdprogrammen in den Star Writer übernehmen und wie Sie einfache Strichgrafiken direkt im Textmodus einbringen.

Die folgende Beschreibung soll kein Zeichenkurs sein. Es wird vorausgesetzt, daß Sie mit dem Grafikeditor des Star Writer bereits eigene Grafiken angefertigt haben, aber noch nicht so recht wissen, wie Sie diese nun ins Textprogramm übernehmen können. Zuvor aber wird vorgestellt, wie Sie auch im Textmodus einfache Grafiken, wie Kästchen oder Rahmen, zeichnen können.

Starten Sie zunächst das Textmodul von Star Writer. Über die Funktionstaste [F10] und [O] kommen Sie ins Optionsmenü, in dem Sie die Funktion »ASCII-Tabelle« anwählen. Auf dem Bildschirm sehen Sie nun ein Fenster, das alle Zeichen zeigt, die in Star-Writer-Dokumenten verwendet werden können (Bild 1). Wenn Sie sich nun mit Hilfe der Cursor-Tasten beispielsweise auf das ausgefüllte Quadrat rechts unten bewegen (dabei wird der zugehörige ASCII-Code angezeigt, in diesem Fall 254) und die getroffene Auswahl mit der Enter-Taste bestätigen, verschwindet das Fenster, und das gewählte Grafikzeichen wird im Text an der aktuellen Cursor-Position eingeschoben. Natürlich können Sie mit dem ausgefüllten Quadrat keine Grafiken entwerfen – aber verwenden Sie es doch probeweise statt des sonst üblichen Bindestrichs,

um es einem neuen Textabsatz oder einer Aufzählung voranzustellen. Noch ein Beispiel: Sie gestalten mit Star Writer eine Kleinanzeige und begrenzen den Text oben und unten mit einer »Linie« von ausgefüllten Quadraten (Bild 2).

Mit weiteren Grafikzeichen aus der ASCII-Tabelle können Sie auch kleine Kästchen und ähnliches zeichnen. Die Zeichen, die Sie zu diesem Zweck benötigen (Ecken, Quer- und Längsstriche), sind in Bild 3 zusammengestellt. Wer einen Schrifttyp mit festem Zeichenabstand verwendet (keine Proportionalchrift!), kann so auch Überschriften oder Texte einrahmen, was sehr effektiv wirkt.

Schön und gut – aber ist das nicht ein wenig aufwendig? Zunächst einmal müssen Sie selbstverständlich nicht für jedes Zeichen die ASCII-Tabelle aufrufen: Es genügt, bei gedrückter Alt-Taste den jeweiligen Zeichencode einzutippen. Das geht aber nur, wenn Sie die Ziffern auf dem Cursor-Block verwenden. Da auch dies bei einem größeren Kästchen noch einigen Zeitaufwand erfordert, zeichnen Sie sich am besten einen Rahmen, den Sie dann wie einen gewöhnlichen Textblock speichern und in jedes beliebige Dokument einfügen können.

Star Writer PC

Einstieg in die Textverarbeitung

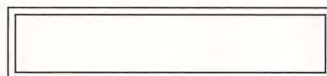
Teil 1 – Ein Brief in 30 Minuten

Teil 2 – Absatz- und Seitenlayout

Teil 3 – Grafikeinbindung

Teil 4 – Serienbriefe aus der Datenbank

Dazu eine kleine Übung: »Tippen« Sie mit Hilfe von Bild 3 folgenden Rahmen:



Vor dem Speichern ist das Markieren an der Reihe:

[F10] [B]lock [A]nfang Block

Bewegen Sie danach den Cursor ans Blockende:

[F10] [B]lock [E]nde Block

Diesen speichern Sie beispielsweise als »kasten.txt« über die Funktion »Block speichern«:

[F10] [B]lock Block [S]peichern [K]asten

Nachdem Sie mit [Enter] abgeschlossen haben und jetzt in einem beliebigen Dokument den Rahmen für eine Überschrift oder Hervorhebung benötigen, können Sie ihn an jeder Textstelle über die Funktion »Mischen: Block lesen« aufrufen:

[F10] [B]lock [M]ischen: Block lesen [K]asten [Enter]

Dann schalten Sie mit [Ins] in den Überschreibmodus und tippen den gewünschten Text in den Rahmen, etwa:

Das ist wichtig:

Die »Grafikeffekte«, die Sie eben kennengelernt haben, eignen sich natürlich allenfalls dazu, Texte hervorzuheben oder ein wenig aufzulockern. Sie können jedoch auch richtige Bilder und Zeichnungen, die mit dem Grafikeditor des Star Writer entstanden sind, in jeden Ihrer Texte einbinden. Angenommen, Sie haben im Grafikmodul ein Bildchen gezeichnet, das den Brief an Ihre Oma schmücken soll.

Rufen Sie zunächst wie gewohnt die Textverarbeitung auf, und schreiben Sie Ihren Brief. Dann bewegen Sie den

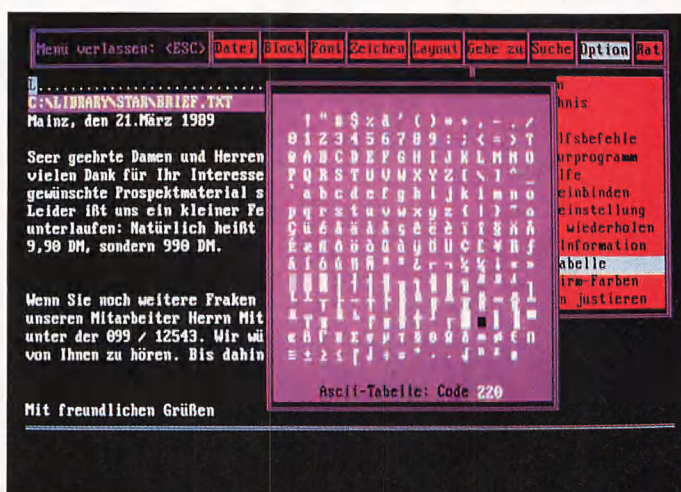


Bild 1. Aus einer ASCII-Zeichentabelle werden beliebige Grafikzeichen übernommen ...

Unsere Monitore passen in jede Umgebung ...

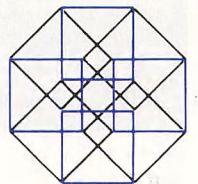


...auch in Ihre.

- * **MM 1411** – hochauflösender 14" Dual Mode Monochrome Monitor für XT/AT
- * **MA 1501** – MultiScan Monochrom Monitor für XT/AT und PS/2. Unterstützt alle Modes inkl. VGA. Auflösung: 1024 x 768 Blickpunkte
- * **CM 1401** – 14" EGA-Farbmonitor mit 640 x 350 Bildpunkten für XT/AT
- * **MS 1422** – 14" MultiScan Farbmonitor für XT/AT und PS/2
- * **AM 1412** – 14" Monochrom Analog-Monitor mit bis zu 64 Graustufen für XT/AT und PS/2
- * **AC 1432** – 14" Analog Farbmonitor mit einem Pixelabstand von 0,31 mm für XT/AT und PS/2
- * **BC 2001** – 20" CAD/CAM Farbmonitor für XT/AT und PS/2 110 MHz; Auflösung: 1280 x 1024 Bildpunkte

Techn. Änderungen vorbehalten.

INTERQUADRAM
Computer GmbH



INTERQUADRAM Computer GmbH
Hermannstr. 52, D-6078 Neu-Isenburg
Tel.: (06102) 17095-96, 97, 98, Fax: Nr. 17090, Tx.: 417725 i QUAD

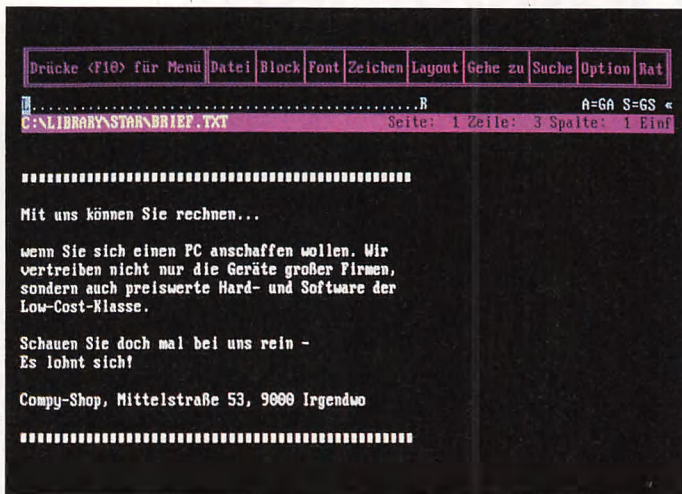


Bild 2. ... und ergeben im Text interessante Effekte

Cursor an diejenige Position im Text, ab der die Grafik eingefügt werden soll und aktivieren mit

[F10] [O]ption [G]rafik einbinden

die Option »Grafik einbinden«.

Achten Sie aber darauf, unterhalb der Cursor-Position genügend Platz zu lassen, sonst wird die Grafik später beim Drucken abgeschnitten. In der Praxis heißt das: Am Textende werden mit [Enter] genügend Leerzeilen angefügt, und falls Sie sich schon nahe am Ende der jeweiligen Seite befinden, führen Sie zunächst mit dem Punktbefehl »PA« einen festen Seitenumbruch durch.

In einem Bildschirmfenster werden Sie nach dem Namen der Grafik gefragt – die Erweiterung »pic« fügt Star Writer automatisch an. Nun müssen noch der gewünschte Grafikmodus (normal, invers oder doppelt hoch) sowie die Grafikart (Auflösung des

Druckers) angegeben (Bild 4) werden. Die Grafik markiert sich im Text durch einen Platzhalter (Bild 5), sofern Sie im Begriff sind, ein »Dokument« zu bearbeiten. Bei unbenannten Dateien und bei »Non-Documents« entdecken Sie allerdings keinen invertierten Bereich, der auf eine Grafik hinweist.

Dieser Platzhalterblock ist dann für Ihre Texteingaben gesperrt – der Cursor läuft nur um diesen Block herum. Über dem Platzhalterfeld, das in etwa der Größe der ausgedruckten Grafik entspricht, sehen Sie eine Zeile mit dem Punktbefehl für Grafik, Größenbezeichnungen sowie den Namen der Grafik. Diese Zeile ist für Sie nicht von Interesse, sie liefert aber später dem Drucker die nötigen Informationen. Wollen Sie dem Bild eine Unterschrift hinzufügen, so geben Sie diese der dem Grafik-Punktbefehl folgenden Zeile mit. Diese Texteingabe for-

⌈ 218	⌈ 194	⌈ 191	
⌋ 195	⌋ 197	⌋ 180	
— 196		179	
⌌ 192	⌌ 193	⌌ 217	
⌈ 201	⌈ 203	⌈ 187	■ 177
⌋ 204	⌋ 206	⌋ 185	■ 178
= 205		186	° 248
⌌ 200	⌌ 202	⌌ 188	■ 176
⌈ 214	⌈ 210	⌈ 183	✓ 251
⌋ 199	⌋ 215	⌋ 182	■ 254
⌌ 211	⌌ 208	⌌ 189	
⌈ 213	⌈ 209	⌈ 184	
⌋ 198	⌋ 216	⌋ 181	
⌌ 212	⌌ 207	⌌ 190	

Bild 3. Wichtige ASCII-Zeichen für Grafikeffekte: Aufruf mit [Alt-xxx], wobei die dreistelligen Ziffern (x = Platzhalter für die Ziffern) mit dem Cursor-Block eingegeben werden müssen

matiert der Star Writer dann selbstständig, so daß die Bildunterschrift neben oder unter dem Bild plziert wird. Das klingt jetzt alles ganz einfach, oft ergeben sich aber Probleme: Die Grafik ist zu klein oder zu groß, oder sie wird nicht in den richtigen Proportionen ausgedruckt. Beachten Sie in jedem Fall die folgenden Tips:

– Damit die auf dem Papier gedruckte Grafik genauso aussieht, wie auf Ihrem Bildschirm, müssen Sie meist ein wenig experimentieren. Machen Sie einige Probedrucke in verschiedenen Grafikarten. Beachten Sie dabei: Je größer die Auflösung ist, die in »dpi« (Dots per Inch) angegeben wird, desto kleiner wird die Grafik dargestellt. Bedenken Sie auch, daß ein Druck in der größtmöglichen Grafikauflösung (bei 24-Nadeldruckern sind das 360 dpi) nicht nur sehr klein ausfällt, sondern auch wesentlich länger dauert.

– Wenn Ihre Grafik immer noch verzerrt wirkt und nicht den Original-Proportionen entspricht, probieren Sie die Druckoption »Doppelt hoch« aus. Vor allem bei einer Hercules-Grafikkarte wirken Grafiken dann oft »naturgetreuer«.

– Vielleicht überrascht Sie das Programm mit der Feh-

lerrmeldung »Datei nicht gefunden«? Das kann daran liegen, daß Sie die Grafik nicht im aktuellen Unterverzeichnis der Festplatte gespeichert haben. In diesem Fall müssen Sie die Programmvorgabe mit der korrekten Laufwerks- und Pfadbezeichnung überschreiben, wenn Sie nach dem Namen der Grafikdatei gefragt werden.

Bei der Übernahme von Fremdgrafiken ist der Umweg über »Snapshots« unausweichlich

Sicher haben Sie sich vorhin über das simple Beispiel mit dem »Brief an die Oma« gewundert. Wenn Sie bereits mit der Maus im Grafikeditor von Star Writer gearbeitet haben, dann wissen Sie, daß professionelle Grafiken damit kaum zu realisieren sind. Und genau diese Tatsache sollte das Beispiel verdeutlichen. Es gibt aber auch eine Möglichkeit, Grafiken aus anderen Programmen (beispielsweise GEM-Artline oder Lotus 1-2-3) in Star-Writer-Dokumente zu übernehmen. Da Star Writer mit einem eigenen Grafikformat ar-

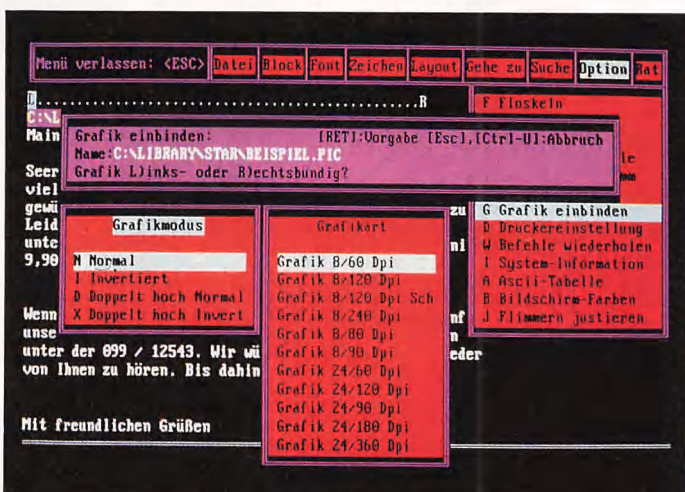


Bild 4. Das Star-Writer-Menü »Grafikmodus/Druckart« bei einem installierten 24-Nadeldrucker

DOS EXTRA 7:

Jetzt neu:

POWER FÜR PROGRAMMIERER

**EXTRA
EXTRA
EXTRA
EXTRA
EXTRA
EXTRA**

...und vieles mehr

Programmierung der Hercules- und CGA-Grafikkarten

PC-Bausteine im Detail

C-Grundlagen für Einsteiger und Profis

Benutzeroberfläche und Präprozessor für SBasic

Sprite-Editor zum Abtippen

Komprimierte Programme mit dem DOS-Packer

Best.-Nr. 384

18,- DM



DOS EXTRA 1 UND 2 SIND AUSVERKAUFT

NOCH ÜBER DEN VERLAG ERHÄLTlich:

DOS EXTRA 3: Für glasklare Informationen

- Der große DOS-Kurs »Der PC – glasklar in überarbeiteter Form
- Datenfernübertragungs-Programm in 100% Assemblercode
- Sprachdigitalisierung mit dem PC
- Hercules-Grafik-Toolbox in Turbo Pascal
- Grafikfunktionen für Turbo C



Best.-Nr. 356

18,- DM*

DOS EXTRA 4: Was Sie schon immer interessiert hat

- Desktop Publishing selbst gemacht mit SDTP
- Speicherresidente Programme schreiben, analysieren und entfernen
- Alles über MS-DOS-Interrupt 21 hex
- Grundlagen zu Grafikkarten



Best.-Nr. 381

18,- DM*

DOS EXTRA 5: Von Basic bis BIOS

- Aufbau und Programmierung der wichtigsten Grafikkarten
- Basic für Einsteiger und Profis
- Die Interrupts des BIOS im Detail
- Gerätetreiber-Grundlagen



Best.-Nr. 382

18,- DM*

DOS EXTRA 6: Alles über Basic

- Schneller Basic-Compiler zum Abtippen
- GW-Basic selbst erweitert
- Basic intern: Token, Variablen, Speicherverwaltung
- Datenbankprogramm mit Menüsteuerung
- Turbo-Basic-Funktions-Bibliothek für die CGA-Karte
- Strukturierte Programmierung in Quick Basic 4.0



Best.-Nr. 383

18,- DM

Die Ausgaben DOS EXTRA 3, 4, 5 und 6 sind nur noch über den Verlag zu beziehen. Zu allen Ausgaben (DOS EXTRA 1-7) ist die Databox im Format 5 1/4" oder 3 1/2" MS-DOS erhältlich. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

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

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

DMV
Daten- und Medienverlag

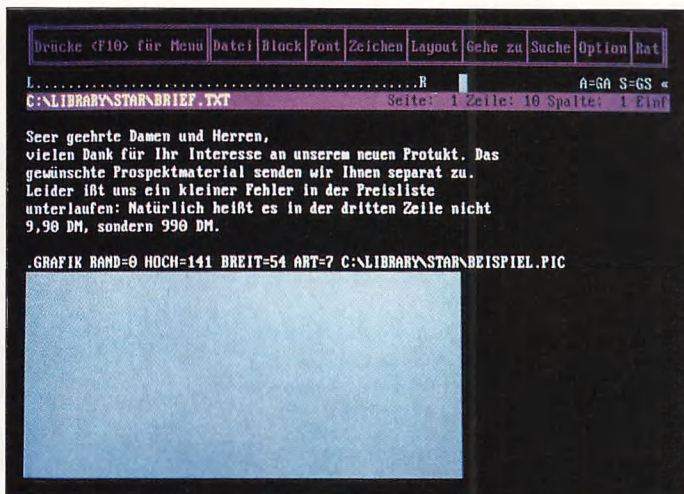


Bild 5. Beim Star Writer 3.0 wird die Grafik im Text lediglich durch einen Platzhalter markiert

beitet, ist die Einbindung von Fremdgrafiken jedoch nur über einen Umweg möglich:

Wechseln Sie von der Betriebssystemebene zunächst in das Unterverzeichnis von Star Writer. Aktivieren Sie das speicherresidente Programm »Snapshot«, indem Sie

snap

eingeben. Dieses Hilfsprogramm erlaubt nun, Bildschirme aus anderen Programmen in den Grafikeditor von Star Writer zu übernehmen. Sie müssen dazu lediglich die Tastenkombination [Alt-F9] betätigen, wenn Sie den aktuellen Bildschirminhalt eines anderen Programms speichern wollen. »Snapshot« numeriert Ihre so angefertigten Schnappschüsse als Dateinamen mit »Bild1.pic«, »Bild2.pic« etc. durch.

Sie können die Schnappschüsse nun im Grafikprogramm von Star Writer bearbeiten (falls beispielsweise nur ein Bildschirmausschnitt übernommen werden soll) und dann wie die Star-Writer-Grafiken in Ihre Texte einbinden. Beachten Sie dabei aber, daß die Bilddateien im jeweils aktuellen Unterverzeichnis gespeichert werden. Folgendes Beispiel soll Sie dabei anleiten: Sie übernehmen zwei Bildschirme des Programms Lotus 1-2-3. Wenn Sie diese Grafiken nun mit Star Writer ausdrucken wollen, müssen Sie das richtige Unterverzeichnis mitangeben, zum Beispiel:

C:\lotus\bild1.pic

Ein anderer Weg wäre es, die Bilddateien vorher ins Unter-

verzeichnis von Star Writer zu kopieren. Achten Sie in diesem Fall aber darauf, daß Sie die Grafiken mit dem Star Writer noch einmal neu speichern, weil sich sonst die Druckzeit unnötig verlängert. Wenn Sie etwa mit [Alt-F9] einen Schnappschuß machen, meldet sich der Lautsprecher Ihres PC mit zwei Pfeiftonen. Sollte statt dessen ein langer intensiver Piepser zu hören sein, dann konnte die Grafik nicht übernommen werden. Dafür sind zwei Gründe denkbar:

- Sie haben versucht, Grafiken aus einem Textbildschirm zu übernehmen. Dies ist leider nicht möglich, da Snapshot lediglich Bildschirme im Grafikmodus »zieht«.
- Snapshot hat die von Ihnen verwendete Grafikkarte nicht automatisch erkannt. In diesem Fall können Sie ihm auf die Sprünge helfen, indem Sie anstelle von Snap je nach verwendeter Karte einen der folgenden Befehle zum Aufrufen des Programms verwenden:

snap hercg0
snap hercg1
(für Hercules/MGA, Seite 0 oder 1)

snap cgag0
snap cgag1
(für CGA hochauflösend, Seite 0 oder 1)

snap ega0E
snap ega0F
snap ega10
(für EGA, Modus 0Ehex, 0Fhex oder 10hex)

Damit steht Ihnen weiteren Publishing-Künsten mit dem Star Writer nichts mehr im Wege.

(Daniel Sillescu/al)

Star Writer 3.0 – Die wichtigsten Funktionen (3)

Nicht alle Funktionen des Star Writer können in diesem Kurs behandelt werden. Deshalb haben wir Ihnen die wichtigsten Funktionen des Programms extra zusammengetragen:

3. Das Font-Menü

Das Font-Menü enthält eine Liste der Ihnen zur Verfügung stehenden Schrifttypen. Die Grundschrift ist »Courier« – ein normaler Schreibmaschinenschrifttyp. Durch einfaches Anklicken eines anderen Fonts können Sie im Text den Schrifttyp beliebig wechseln. Beachten Sie aber, daß nach einem Absatz (durch die Enter-Taste herbeigeführt) automatisch wieder zur Grundschrift gewechselt wird.

Wenn Sie einen längeren Abschnitt in einer anderen Schrift drucken wollen, müssen Sie dies in einem Absatzlayout festlegen. Soll hingegen nur ein Wort mit einem anderen Font gedruckt werden, bewegen Sie den Cursor zunächst vor das Wort, klicken den gewünschten Schrifttyp an, gehen dann ans Ende des Wortes und klicken nochmals denselben Font an, der dadurch wieder »abgeschaltet« wird. Im Text erscheinen nun vor und hinter dem markierten Wort Buchstaben auf grauem Hintergrund, sogenannte »Steuerzeichen«, die dem Drucker Schriftwechselbefehle erteilen, aber natürlich nicht mitgedruckt werden.

4. Das Zeichen-Menü

Mit diesem Menü arbeiten Sie genauso wie mit dem Font-Menü, nur daß Sie hier anstatt der Schrifttypen die Schriftstile verändern. Das heißt, Sie geben an, ob ein Textteil beispielsweise fett, kursiv oder unterstrichen gedruckt werden soll. Auch hier gilt, daß Sie den gewünschten Textteil mit zwei gleichen Steuerzeichen »einrahmen« müssen.

Wenn Sie die Option »Besondere Zeichen« anklicken, bekommen Sie nochmals ein Menü zum Auswählen. »Rückschritt« zum Beispiel druckt den Buchstaben, der hinter diesem Steuerzeichen steht, über den letzten Buchstaben. Wenn Sie etwa das französische »ç« drucken wollen, geben Sie einfach ein kleines c ein, klicken dann »Rückschritt« an und geben nach dem Steuerzeichen ein Komma ein. Andere Beispiele sind etwa die schräg durchstrichene Null und der Großbuchstabe »Z« mit Querstrich.

5. Das Layout-Menü

Die Layout-Funktionen gehören zu den schwierigsten Funktionen des Star Writer überhaupt. Sie wurden daher bereits im zweiten Teil dieses Kurses ausführlich behandelt. Schlagen Sie gegebenenfalls in der letzten DOS-Ausgabe (6'89) nach.

6. Das Gehe-zu-Menü

Wer sich schnell auf eine bestimmte Stelle im Text (etwa an das Textende oder auf die Seite 14) bewegen will, kann hier die gewünschte Option anklicken. Der Befehl wird daraufhin sofort ausgeführt – auch in einem hundertseitigen Dokument kommen Sie innerhalb von weniger als einer Sekunde beispielsweise von Seite 4 zum Textende. Durch die Positionierung von Markern sind Sie in der Lage, bestimmte Textstellen immer wieder anzu-steuern.

7. Das Suche-Menü

Dient zum Suchen bestimmter Wörter im Text (»Suchen«), die wahlweise durch andere Begriffe ersetzt werden (»Ersetzen«). Angenommen, Sie haben in einem achtzigseitigen Dokument immer wieder das Wort »Komputer« geschrieben, so klicken Sie einfach auf »Ersetzen«, geben bei »Finde was:« das falsche »Komputer« und bei »Ersetze mit:« das richtige »Computer« ein. Im Menü »Suchoption« können Sie vorher eingeben, ob vor dem Ersetzen rückgefragt, ob der ganze Text durchsucht werden soll, etc.

(Fortsetzung im nächsten Heft)

OBERE MÜNSTERSTR. 33-35 · TEL. (02305) 3770 ○ · BTX 023053770 · 4620 CASTROP-RAUXEL

AMSTRAD Vertrags-
händler

Datum, Unterschrift

Der magische Zirkel der Grafik

- Teil 1 – Grafikkarten und Basic-Grundlagen
- Teil 2 – Basic-Befehle für Grafik
- Teil 3 – Matrizen und Vektoren
- Teil 4 – Transformationen
- Teil 5 – Linien- und Kreisalgorithmen
- Teil 6 – Clipping-Verfahren

Das zweite mathematische Bollwerk, das den Weg zum Grafikmagier versperrt, fällt in diesem Kapitel: Der Umgang mit Matrizen und weitere Grafikbefehle von Quick Basic 4.0 werden besprochen. Ein kleines Listing, das in einem Textkasten ausführlich dokumentiert wird und aus Modulen aufgebaut ist, zeigt die Lösung zur Berechnung einer Bilanz von Obsterträgen.

Bevor ein Anfänger der alten geheimen magischen Zirkel sich Neophyt nennen durfte und die Erkennungszeichen seines Grades erhielt, hatte er sich mit seinem geistigen Handwerkszeug und der damit zu bearbeitenden Materie vollständig vertraut zu machen.

Das war eine gewaltige Aufgabe, gehörten dazu doch auch die Vorstellungen von Zeit und Raum, sowohl vom

philosophischen als auch vom physikalischen Blickwinkel aus gesehen. Sie haben es da einfacher: In dieser Folge werden »nur« die Kenntnisse der Grafikbefehle des Quick Basic 4.0 vervollständigt. Ebenso stehen auf dem Programm die magischen Quadrate der Matrizen.

Acht weitere, bisher noch nicht vorgestellte Befehle spielen im Zusammenhang

Preise	Äpfel	Birnen	Pflaumen
Hamburg	4.50	4.50	10.50
Hannover	5.00	4.00	10.00
Lüneburg	3.00	5.00	9.00
Bremen	4.00	3.50	12.00

$$\text{Preise} = \begin{pmatrix} 4.50 & 4.50 & 10.50 \\ 5.00 & 4.00 & 10.00 \\ 3.00 & 5.00 & 9.00 \\ 4.00 & 3.50 & 12.00 \end{pmatrix}$$

Bild 1. Die Marktpreise als Tabelle und als Matrix



mit anspruchsvoller Grafikprogrammierung eine Rolle. Besonders interessant sind dabei zwei, die mit dem Speichern einmal erzeugter Bilder zu tun haben, nämlich »get« und »put«. Mittels »get« können Sie rechteckige Ausschnitte des Bildschirms in ein Datenfeld speichern. Die Syntax des Befehls lautet:

```
get step (x1,y1) - step (x2,y2), Feldname (Index)
```

Die beiden Step-Zusätze brauchen nicht mehr erklärt zu werden, ebensowenig die Koordinatenpaare (x1,y1) und (x2,y2): Wie beim Zeichnen eines Rechteckes mit dem Line-Befehl beziehen sie sich auf die gegenüberliegenden Eckpunkte. »Feldname« ist der Name eines Datenfeldes, welches das Bild aufnehmen soll. Dieses Feld muß natürlich zuvor dimensioniert werden, und genau da liegt das gleich noch zu besprechende Problem: Wie groß muß es sein?

Der Index erlaubt es, anzugeben, von welchem Feldelement an das Bild gespeichert werden muß. Sie können also mehrere Bilder in einem Feld ablegen oder ein Bild und die dazugehörigen Informationen oder...

Im Prinzip kann jede Art von Datenfeld zur Bildspeicherung dienen. Sie werden in folgenden Feldern einfache Ganzzahlen dazu verwenden, also solche, die pro Element 2 Byte an Speicherplatz benötigen und durch die Kennung »%« charakterisiert sind.

Zur erforderlichen Dimensionierung des Feldes muß zunächst bekannt sein, wie groß der zu speichernde Bildausschnitt in Byte ist.

Dafür wiederum ist die Anzahl der Bildpunkte zu ermitteln, und Sie müssen wissen, wie viele Bits einen Bildpunkt ergeben. Zur Bildgröße brauchen Sie die Breite und die Höhe des zu speichernden Ausschnitts:

$$\text{Höhe} = y2 - y1 + 1$$

$$\text{Breite} = x2 - x1 + 1$$

Beide Angaben haben Sie in Bildpunkten vorliegen. Je nach eingeschaltetem Grafikmodus besteht nun ein Bildpunkt aus einem oder mehreren Bits. Einige Modi stellen einen Punkt sogar durch Informationen in mehreren Bildebenen dar. Die verwendeten Grafikmodi 2 und 3 vereinfachen allerdings die Berechnung. Die Bitzahl ist hier ebenso gleich 1 wie die Anzahl der Ebenen und geht daher in die Rechnung nicht mit ein. Die Breite des Bildes soll nun nicht in Bildpunkten, sondern in Byte angegeben werden (angefangene Bytes werden als ganze Bytes gezählt):

$$\text{Bytebreite} = \text{int}((\text{Breite}+7)/8)$$

Multiplizieren Sie die Breite nun noch mit der Höhe, dann erhalten Sie die Anzahl der Bytes, die den Bildausschnitt ausmachen:

$$\text{Bildgröße} = \text{Höhe} * \text{int}((\text{Breite}+7)/8)$$

Die Größe des Datenfeldes ergibt sich aus dieser Bildgröße, wenn Sie noch 4 Byte für den Kopf des Feldes hinzuzählen. Außerdem ist die Gesamtgröße in Byte durch zwei zu dividieren (jedes Element des Integerfeldes belegt zwei Byte). Die gesamte Programmsequenz sieht dann so aus:

$$\text{Hoehe} = y2 - y1 + 1$$

$$\text{Breite} = \text{INT}(((x2 - x1 + 1) + 7) / 8)$$

PR8-SOFT

VIDI-PC VIDEO DIGITISER



Digitalisiert Videobilder (Recorder, Kamera) in 16 Graustufen, kein Standbild erforderlich. Vollständig menügesteuert. Direkter Ausdruck in beliebiger Größe. Datelexport im .IMG(GEM)-, .TIF(Page-maker) und VIDI-PC-Format. Windowtechnik zur Bildbearbeitung. 2/3 Steckkarte für IBM PC XT/AT und Kompatible, DM 448.- (unverbindliche Preisempfehlung)

Prospekt anfordern!

Händleranfragen willkommen.

Tel. Bestellung (24 Stunden): 0931/46 44 14, FAX: 0931/46 44 13

PR8-SOFT Klaus-M. Pracht · Postfach 500 · D-8702 Margetshöchheim

PR8-SOFT

Datei Edit Auswahl Seite Attribute Text Grafik Hilfe PUBLISH

C:\GEMAPPS\TIMWORK.DTP

Timeworks Desktop PUBLISHER

DTP für alle!

Die Meinung der Fachpresse:

Timeworks Desktop Publisher ist ein Programm, "... das im Leistungsumfang durchaus mit den Konkurrenten der gehobenen Preisklasse mithalten kann ... Preis und Leistungsfähigkeit verblüffen." (Clipboard 4/88).

Timeworks DTP - das bedeutet seitenweise feinstes Layout für Ihre Briefe, Broschüren, Listen, Rundschreiben, Anzeigen, Aushänge, Flyers, Memos, Mailings, Infos, ... in professioneller Qualität. Integration von Text und Grafik.

Umfangreiches Installationspaket: von Hercules-bis VGA- und Ganzseiten-Display, von Matrixdrucker über Laserdrucker bis PostScript, z.B. für die Ausgabe über Satzbeleuchter.

Für IBM PC XT/AT und Kompatible mit 512 (640) KB RAM und 2 Laufwerken oder Festplatte. Maus empfohlen.

Timeworks Desktop Publisher PC DM 498.-
(unverbindliche Preisempfehlung)

Tel. Bestellung (24 Stunden): 0931/46 44 14, FAX: 0931/46 44 13
PR8-SOFT Klaus-M. Pracht · Postfach 500 · D-8702 Margetshöchheim

Prospekt anfordern!

Neumann	August	September	Oktober
Äpfel	500	700	900
Bimen	300	450	600
Pflaumen	100	350	300

$$\text{Neumann} = \begin{pmatrix} 500 & 700 & 900 \\ 300 & 450 & 600 \\ 100 & 350 & 300 \end{pmatrix}$$

Bild 2. Der geschätzte Obstertrag des Bauern Neumann

Groesse = INT(2 + (Hoehe * Breite) / 2)

DIM Feld(Groesse) AS INTEGER

Die Prozedur »picsav« der Grafikbibliothek (siehe Listing 1) speichert den gesamten Bildschirm ab. Hier werden x1 und y1 zu Null und x2 sowie y2 zur maximalen horizontalen beziehungsweise vertikalen Auflösung. Allerdings muß vor dem Get-Aufruf der Einheitsbildschirm ab- und dafür der gesamte Bildschirm eingeschaltet werden, da es sonst zu einer Fehlermeldung kommen würde. Das geschieht dadurch, daß »view« und »window« ohne Parameter auftreten. Nach dem Speichern ist der zuvor aktuelle Bildschirm wieder einzuschalten. Im Hercules-Modus besteht solch ein Integerfeld aus 15662 Elementen.

Das Gegenstück zu »picsav« bildet »piclad«. Diese Prozedur lädt ein gespeichertes Bild und zeigt es auf dem Monitor. Der dazu wichtigste Befehl ist »put«:

put step (x,y), Datenfeldname(Index), Aktion

Die linke obere Ecke des Bildes, das im Datenfeld ab »Index« gespeichert ist, wird durch »put« in den Punkt (x,y) gelegt (der durch »step« auch relativ zum aktuellen Grafik-Cursor angegeben werden kann). Das gesamte Bild wird dann auf dem Monitor dargestellt – gemäß einem in Aktion gekennzeichneten Modus. Dieser Modus

hat mit dem eventuell schon auf dem Bildschirm vorhandenen Bild zu tun: Wie wird ein vorhandener Bildpunkt mit einem durch »put« hinzukommenden verknüpft? Fünf Arten dieser Verknüpfung unterscheidet man mittels »Aktion«:

put (x,y), Feld, pset

Ohne Rücksicht auf schon vorhandene Bildpunkte wird das neue Bild genau mit dem Farbattribut gezeigt, mit dem es durch »get« gespeichert wurde.

put (x,y), Feld, preset
Dieser Befehl arbeitet ebenso wie der mit »pset«, das neue Bild wird aber negativ dargestellt, also beispielsweise schwarz auf weiß.

put (x,y), Feld, and

Es erscheint an den Stellen ein Bildpunkt, an denen sowohl im vorhandenen als auch im dazukommenden Bild Punkte gesetzt sind.

put (x,y), Feld, or

Es erscheint überall dort ein Bildpunkt, wo schon zuvor einer war oder im neu hinzukommenden Bild ein Bildpunkt gesetzt ist. Treffen beide Voraussetzungen zu, wird ebenfalls ein Bildpunkt gesetzt.

put (x,y), Feld, xor

Hier gilt das gleiche wie bei der Or-Aktion. Dort aber, wo beide Voraussetzungen erfüllt sind, wird hier kein Punkt gesetzt. Gibt man übrigens »Aktion« nicht an, dann ist der Xor-Modus voreinge-

Berger =	600	500	450
	200	300	150
	500	400	300

Bild 3. Die Ertragsmatrix der Berger-Plantage

stellt. Mit dem Get-Befehl lassen sich zwar Bildschirmbereiche speichern, aber nur in ein Datenfeld. Viel interessanter wäre nun ein Verfahren, womit man Bilder auf der Diskette oder Festplatte aufbewahren oder abrufen könnte.

Eigentlich keine Grafikbefehle: »bload«, »bsave«, »def seg«, »varseg« und »varptr«

Zu diesem Zweck verwendet die Grafikbibliothek die Befehle »bsave« und »bload«, mit denen sich die Inhalte von Speicherbereichen des Computers auf die Diskette schreiben beziehungsweise von ihr laden lassen. Die Syntax beider Befehle lautet:

bsave/bload Datei, Offset,
Länge der bload-Datei, Offset

»Datei« ist dabei ein gültiger Dateiname, also ein Zeichenkettenausdruck. »Länge« bezeichnet die Anzahl an Bytes, die gespeichert werden sollen. Der Parameter »Offset« hat mit der Startadresse zu tun, von der an ein Speicherbereich in der angegebenen Länge übertragen werden soll. Lassen Sie »Offset« im Bload-Befehl weg, dann werden die Daten genau dort hin geladen, von wo sie durch den Bsave-Befehl gespeichert wurden.

Um genaueres über diese Startadresse angeben zu können, müssen Sie sich kurz mit dem Aufbau des Speichers und der speziellen Art auseinandersetzen, wie man einzelne Speicherzellen bezeichnet:

Ein normaler PC verfügt über 640 KByte Arbeitsspeicher (also insgesamt 655361 Bytes), zu dem noch einige weitere Bereiche kommen, die für Ein- und Ausgabefunktionen und das BIOS reserviert sind und zu denen auch der

Bildschirmspeicher gehört. Beispielsweise beginnen bei der Hercules-Grafikkarte die beiden Bildschirmseiten 0 und 1 an den Adressen 720896 und 753664 (B000hex und B800hex). In MS-DOS-Kreisen hat es sich (ursprünglich aus Gründen, die mit der Hardware zusammenhängen) eingebürgert, eine bestimmte Adresse nicht einfach mit ihrer »Hausnummer« (also beispielsweise 720896) zu bezeichnen, sondern mittels zweier Zahlenangaben, der Segmentadresse und dem Offset.

Ein Segment ist eine Gruppe von 64 KByte. Der gesamte Speicher wird in solche Segmente aufgeteilt und in 16-Byte-Schritten durchnummeriert. Der Hercules-Bildschirm 0 beginnt so beim nullten Byte des Segments 45056. Möchten Sie nun die »Hausnummer« 720900 ansprechen, dann betrifft das das vierte Byte (es wird ja von 0 an gezählt) im Segment 45056. Diese Bytenummer, die angibt, um welche Speicherzelle innerhalb eines Segments es sich handelt, nennt man Offset. Man sollte nun annehmen, daß die Offset-Angaben immer von 0 bis 15 reichen dürfen: In Wahrheit stehen Ihnen aber hierbei Zahlen bis 65535 zur Verfügung. Daher können Sie eine bestimmte Adresse auf verschiedene Weise ausdrücken. Um nochmals das Beispiel mit der »Hausnummer« 720900 zu bemühen - hierfür können Sie also angeben:

Segment 45056, Offset 4

Segment 45055, Offset 20

Segment 45054, Offset 36

und so fort.

Die in »bload« und »bsave« geforderten Offset-Angaben beziehen sich auf das jeweils zuletzt angesprochene Segment. Um welches es sich dabei handelt, kann mit dem Befehl »def seg« festgelegt werden:

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11} + b_{11} & a_{12} + b_{12} & a_{13} + b_{13} \\ a_{21} + b_{21} & a_{22} + b_{22} & a_{23} + b_{23} \\ a_{31} + b_{31} & a_{32} + b_{32} & a_{33} + b_{33} \end{pmatrix}$$

Bild 4. Die Addition zweier Matrizen

def seg = Segmentnummer

Geben Sie »def seg« ohne weitere Zusätze an, dann wird dadurch wieder die zuvor gültige Segmentnummer als die aktuelle angenommen. Im Prinzip sollte es nun möglich sein, beispielsweise den Bildschirm 0 der Hercules-Grafikkarte mit der Befehlssequenz:

def seg = 45056

bsave "Datei", 0, 31320

def seg

auf die Diskette zu schreiben. Das funktioniert auch - hat aber den Nachteil, daß diese Sequenz für jede Art von Grafikkarte anders lauten muß, denn die Bildschirmspeicher beginnen bei unterschiedlichen Segmenten und sind unterschiedlich lang. Ein besserer Weg führt über den vorhin schon besprochenen Get-Befehl. Damit speichern Sie das Datenfeld, in das Sie den Bildschirm gepackt haben.

Jetzt ergibt sich die Schwierigkeit, daß Sie nicht wissen, in welchem Segment und mit welchem Offset Quick Basic

das Datenfeld abgelegt hat. Die Lösung bieten die Funktionen »varseg« und »varptr«: Segmentnummer = varseg(Variable)

Offset = varptr(Variable)

Handelt es sich bei der Variablen um ein Datenfeld, dann geben Sie als Argument der beiden Funktionen einfach das erste Element des Feldes an. Hatten Sie also den Bildschirm in ein Feld gepackt, das durch

dim bild(Groesse%) as integer dimensioniert wurde, dann ist das erste Element »bild(0)« und Sie finden durch »varseg(bild(0))« die Segmentnummer. Das Speichern des Bildfeldes erfolgt einfach durch folgende Programmzeilen:

def seg = varseg(bild(0))

bsave "Beispiel",

varptr(bild(0)), 2*Groesse% + 4

def seg

Die Länge ergibt sich dabei aus der Überlegung, daß jedes Element eines Integerfeldes aus 2 Byte besteht und daß der Kopf eines solchen

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} b_{11} & b_{12} & b_{13} \\ b_{21} & b_{22} & b_{23} \\ b_{31} & b_{32} & b_{33} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a_{11} - b_{11} & a_{12} - b_{12} & a_{13} - b_{13} \\ a_{21} - b_{21} & a_{22} - b_{22} & a_{23} - b_{23} \\ a_{31} - b_{31} & a_{32} - b_{32} & a_{33} - b_{33} \end{pmatrix}$$

Bild 5. Die Differenz zweier Matrizen

KWEM

C O M P U T E R GmbH

Zentrale · Florenz-Sartorius-Str. 2 · 3400 Göttingen · ☎ 05 51 / 6 94 02-0 · ☎ 965 202 · Fax 05 51 / 6 94 02-20

Filiale Hamburg · Ahrensburger Str. 152-154 · 2000 Hamburg 70 · ☎ 040/6684133

Filiale Essen · Abteistr. 10 · 4300 Essen-Werden · ☎ 02 01 / 49 19 79

Filiale Köln · Arndtstr. 4 (Mauritius-Kirchpl.) · 5000 Köln 1 · ☎ 02 21 / 24 24 56

Filiale Frankfurt · Herderstr. 22 · 6000 Frankfurt/M. 1 · ☎ 069/44 40 34

Filiale München · Schellingstr. 36 · 8000 München 40 · ☎ 089/273 01 81



Neu!



Neu!



Neu!



10 MHz Turbo-XT Norton 2.2

● Gehäuse in AT-Ausführung mit Reset- und Schlüsselschalter ● 150 W Netzteil ● LED-Anzeige für Power und Festplatte ● 8088-1 CPU, (8087 Option) ● 640 KB Mainboard (256 KB RAM best.) ● Turbogeschwindigkeit 4,77/10 MHz ● 360 KB Floppy-Laufwerk (Made in Japan) ● Mono-Grafikkarte (Hercules) mit Colorgrafik-Emulation ● Multi I/O Karte: 2 x RS 232 (1 x best.), 1 x par. Printer, Gameport, Clock, Kalender ● DIN-Tastatur mit sep. Nummern- und Cursorblock (102 Tasten) ● Deutsches Handbuch

855,00 DM*

12 MHz Turbo-XT Norton 4.4

wie 10 MHz Turbo-XT jedoch ● V20 CPU ● Taktgeber 4,77/12 MHz

965,00 DM*

Erweiterungen für XT

● 2. Laufwerk 175,00 DM ● 3,5" Floppy 720 KB mit Rahmen 155,00 DM ● 14" Flat-Screen Monitor (Bernstein o. S/W), 22 MHz, 255,00 DM ● 20 MB Festplatte incl. Contr. 598,00 DM ● Speichererweiterung auf 640 KB 255,00 DM ● Aufpr. für MS-DOS 3.3 + GW-Basic 175,00 DM

* Preise ohne Monitor

** Für unsere Computersysteme

AT 386 20 MHz Landmark bis 26.7 MHz

● Tower-Gehäuse ausbaufähig für alle Plattenlaufwerke, Slimline und hohe Bauart, z.B. 40-100 MB ● Schlüssel-, Reset- und Turboschalter ● 200 W Netzteil ● LED-Betriebs-, Turbo- und Festplattenanzeiger ● CPU Intel 80386 ● Umschaltbar 16/20 MHz ● 0 Waitstate ● 8 MB Mainboard (1 MB bestückt) ● 1 x 1,2 MB/360 KB Diskettenlaufwerk ● Mono/Grafik/Printer-Karte (Hercules Kompatibel) mit Colorgrafik-Emulation ● Batteriegep. Uhr/Kalender ● AT I/O-Karte (Gameport, 2 serielle Ports [1 x best.], Printerport) ● DIN Tastatur mit sep. Nummern- und Cursorblock (102 Tasten) ● Aufpreise für ● 14" Flat-Screen Monitor (Bernstein o. S/W) 255,00 DM ● 20/40 MB Festplatte mit Controller 795,00/1.055,00 DM ● MS-DOS 3.3 + GW-Basic 175,00 DM ● Deutsches Handbuch

3.995,00 DM*



AT 286 Desk-Tower Landmark 16 MHz

● wie 16 MHz Profi-AT jedoch ● Desktop-Tower-Gehäuse

1.725,00 DM* mit 1 Floppy-Laufwerk

16 MHz Profi-AT Landmark 16 MHz

● Gehäuse wie IBM AT, ausbaufähig für alle Plattenlaufwerke, Slimline und hohe Bauart, z.B. 40-100 MB ● Schlüssel-, Reset- und Turboschalter ● 200 W Netzteil ● LED-Betriebs-, Turbo- + Festplattenanzeiger ● CPU 80286 (80287 Option) ● umschaltbar 8/12 MHz ● Mainboard aufrüstbar auf 4 MB (512 KB RAM bestückt) ● 1 x 1,2 MB/360 KB Diskettenlaufwerk ● Mono/Grafik/Printer-Karte (Hercules) mit Colorgrafik-Emulation ● Batteriegep. Uhr/Kalender ● LIM EMS-Funktion ● AT I/O-Karte (Gameport, 2 serielle Ports [1 x best.], Printerport) ● DIN Tastatur mit sep. Nummern- und Cursorblock (102 Tasten) ● Aufpreise für ● 14" Flat-Screen Monitor (Bernstein o. S/W) 255,00 DM ● Tower-Gehäuse 455,00 DM ● Speichererweiterung auf 640 KB/1 MB 99,00/355,00 DM ● 2. Laufwerk 1,2 MB 275,00 DM ● 3,5" Floppy 1,44 MB mit Rahmen 185,00 DM ● 20/40 MB Festplatte mit Controller 795,00/1.055,00 DM ● MS-DOS 3.3 + GW-Basic 175,00 DM ● Deutsches Handbuch

1.645,00 DM*

21 MHz AT-NEAT

● wie Profi-AT jedoch Landmarkspeed 21 MHz ● 4 MB Mainboard (512 KB bestückt) ● LIM EMS-Funktion

2.115,00 DM*

P A K E T P R E I S E

P1 Turbo-XT 12 MHz wie beschrieben

+ 14" Flat-Screen Monitor

1.198,00 DM

P2 16 MHz Kompakt-AT wie beschrieben + 20 MB Festplatte

incl. Controller + 14" Flat-Screen Monitor

2.599,00 DM

P3 wie P2 jedoch ohne Monitor

2.355,00 DM

P4 16 MHz Profi AT wie beschrieben + 20 MB Festplatte

incl. Controller + 14" Flat-Screen Monitor

2.659,00 DM

P5 wie P4 jedoch ohne Monitor

2.399,00 DM



Genius GM-6 Maus für IBM
Microsoft-Kompatibel

75,00 DM (incl. Software)

GM-6 Plus 95,00 DM

Neu! Gm 6000 115,00 DM

Super EGA HiRes

Super EGA Karte

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



378,00 DM · EGA Monitor 799,00 DM

Epson LX 800 — 577,00 DM NEC P 2200 — 818,00 DM

Epson LQ 500 — 818,00 DM NEC P 6 Plus — 1.495,00 DM

AT I/O Karte (Gameport, Printerport 2 serielle Ports [1 x best.]) — 95,00 DM

Multi sync 14" EGA Monitor — 1.295,00 DM

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

Feldes weitere 4 Byte umfaßt.

Die Prozeduren »picsav« und »piclad« der Grafikbibliothek bedienen sich dieser eben beschriebenen Programmtechnik.

Kopieren, Übersetzen und Untersuchen des Bildschirms mit »pcopy«, »pmap« und »point«

Manche Grafikkarten erlauben es, mehr als einen Grafikbildschirm einzurichten. Wie Sie beim Screen-Befehl schon gesehen haben, stehen Ihnen bei der Hercules-Karte zwei Bildschirmseiten zur Verfügung, welche die Nummern 0 und 1 tragen. Sie können beispielsweise auf dem Bildschirm 0 zeichnen, während der Bildschirm 1 eingeschaltet ist. Wollen Sie nun die Zeichnung ebenfalls sehen, schalten Sie auf den anderen Bildschirm um, oder Sie kopieren den Inhalt der anderen Bildschirmseite in den gerade aktuellen. Dazu dient der Pcopy-Befehl:

pcopy Quellseite, Zielseite
Dieser Befehl kümmert sich nicht darum, ob auf der Zielseite schon etwas enthalten ist. Auch Aufteilungen mittels des View- oder des Window-Befehls sind ihm gleichgültig. Alles wird so auf die Zielseite kopiert, wie es auf der Quellseite zu finden ist. Für die beiden folgenden Befehle »pmap« und »point« sollten Sie sich noch einmal den Unterschied zwischen physikalischen und logischen Bildschirmkoordinaten ins Gedächtnis rufen. Haben Sie nur mit dem Screen-Befehl die Grafikdarstellung eingeschaltet, dann beziehen sich alle Angaben von Koordinaten in den Zeichenbefehlen auf das normale Bildschirmsystem, das beispielsweise bei der Hercules-Grafik horizontal von 0 bis 719 und vertikal von 0 bis 347 reicht. Man nennt diese Koordinaten dann physikalische Koordinaten. Dasselbe gilt auch, wenn die Grafikausgabe durch den View-Befehl eingeschränkt wurde. Haben Sie aber auch den Window-Befehl verwendet, um einen definierten Ausschnitt des Koordinatensystems auf dem Bildschirm zu zeigen, dann spricht man bei den folgen-

den Koordinatenangaben von logischen Koordinaten. Manchmal ist es nötig, diese unterschiedlichen Koordinaten ineinander umzuwandeln. Das leistet der Pmap-Befehl:

Wert = pmap(Ausdruck, Funktion)

»Ausdruck« bezeichnet dabei eine Koordinatenangabe (als Zahl oder als Variable), und mit »Funktion« legen Sie fest, welcher Art die Umrechnung sein soll. Ist »Funktion« gleich 0, dann wird »Ausdruck« als logische x-Koordinate verstanden, und »pmap« berechnet den dazugehörigen physikalischen Wert. Falls »Funktion« gleich 1 ist, geschieht das gleiche, diesmal aber für »Ausdruck« als y-Koordinate. Geben Sie für »Funktion« die Zahl 2 an, dann wird »Ausdruck« als physikalische x-Koordinate gedeutet, und »pmap« gibt Ihnen seine Entsprechung als logische Koordinate an. »Funktion« gleich 3 leistet dasselbe, nun wird aber »Ausdruck« als physikalische y-Koordinate aufgefaßt. Falls Sie einmal wissen möchten, wo sich gerade der – unsichtbare – Grafikcursor befindet, verwenden Sie eine Variante der Point-Funktion:

Wert = point(Nummer)

Das Argument »Nummer« legt fest, welcher Art die Angabe ist, die »point« zurückgibt. Bei »Nummer« gleich 0 findet sich als Ergebnis die aktuelle physikalische x-Koordinate des Grafik-Cursors, bei »Nummer« gleich 1 dagegen die y-Koordinate. Geben Sie für »Nummer« eine 2 an, dann erhalten Sie die logische x-Position, und bei 3 als »Nummer« die logische y-Position des Grafik-Cursors.

Die andere Variante der Point-Funktion gibt Auskunft über die Farbnnummer eines Bildpunktes an der Koordinate x,y:

Farbe = point(x,y)

Liegt dieser Punkt außerhalb des dargestellten Bildschirms, liefert »point« den Wert »-1« zurück.

Dies ist Ihr Handwerkszeug – soweit es die Programmiersprache betrifft. Die Auswahl der Befehle ist etwas willkürlich, die Grafik im Textmodus wurde nicht behandelt. Nun sind Sie bereit, sich an das letzte Hindernis zu wagen, das Sie

vom ersten Kreis des Geheimbundes der Grafikmagier noch trennt: die magischen Quadrate der Matrizen.

Hinter der Sator-Arepo-Matrix verbirgt sich ein jahrtausende altes magisches Geheimnis

Bei Ausgrabungsarbeiten, in der im Jahr 79 verschütteten antiken Stadt Pompeji, entdeckte man dieses Zeichenschema:

S A T O R
A R E P O
T E N E T
O P E R A
R O T A S

Den Mitgliedern des innersten Kreises verschiedener geheimer magischer Zirkel ist es schon seit Jahrtausenden als immer noch ungelöstes Rätsel mit Zauberkraft bekannt. Es handelt sich um ein magisches Buchstabenquadrat, um eine ganz besondere Matrix.

Was also ist eine Matrix?

Man versteht darunter eine geordnete rechteckige Darstellung von Elementen. Diese Elemente können Zahlen sein oder Buchstaben oder ganze Texte oder Formeln oder...

An einem einfachen Zahlenbeispiel werden Sie nun sowohl den Nutzen als auch den Umgang mit Matrizen erfahren. Damit Sie diese Rechnungen nachvollziehen können, finden Sie als Listing 2 eine Bibliothek mit allerlei Prozeduren und Funktionen zur Matrizenrechnung, die Sie auch in eigene Programme einbinden können. Sie werden im Verlauf des Kurses einige Prozeduren daraus verwenden.

Die Neumanns und die Bergers sind Obstbauern. Seit vielen Jahren ernten sie hauptsächlich Äpfel, Birnen und Pflaumen, die sie dann auf Märkten in Hamburg, Hannover, Bremen und Lüneburg anbieten. Die Entfernungen zu diesen Städten sind für sie ungefähr gleich, die durchschnittlichen

Marktpreise dort weisen aber zum Teil beträchtliche Unterschiede auf. In Bild 1 sehen Sie eine Preisübersicht – als Tabelle und als Matrix geschrieben. Tatsächlich ist beides dasselbe: eine geordnete rechteckige Anordnung von Elementen, hier also von Marktpreisen.

Beide Bauern kennen ihre Obstplantagen so gut, daß sie schon im voraus ihre Erträge schätzen können. Bild 2 zeigt Ihnen die Schätzung des Bauern Neumann als Tabelle und als Matrix, und in Bild 3 finden Sie die Voraussage des Bauern Berger (diesmal nur als Matrix). Die Landwirte unter Ihnen mögen dem Autor bitte verzeihen, wenn sie allzu grobe Fehlschätzungen bemerken: Seine Erfahrungen mit Obst beschränken sich auf den Verzehr desselben.

Damit Sie diese Beispielsmatrizen gleich mit der Bibliothek verwenden können, brauchen Sie einige Programmzeilen, in denen Sie die drei Matrizen definieren und dann mit ihren Elementen belegen:

DIM Neumann (1 TO 3, 1 TO 3)
DIM Berger (1 TO 3, 1 TO 3)
DIM Preise (1 TO 4, 1 TO 3)

Sie sehen: Eine Matrix kann einfach als ein zweidimensionales Datenfeld behandelt werden. Neumann und Berger sind sogenannte quadratische Matrizen, welche die gleiche Anzahl von Zeilen und Spalten aufweisen, wohingegen die Preise eine rechteckige Matrix darstellen. Sie schreiben nun die Zahlenwerte aus den Bildern 1 bis 3 als Elemente in die drei Matrizen. Dazu bedienen Sie sich der Prozedur »matrein«, die Ihnen diese Eingabe erleichtert:

CLS
PRINT "Produktion des Bauern Neumann:"
CALL matrein(Neumann())
PRINT "Produktion des Bauern Berger:"
CALL matrein(Berger())
PRINT "Die Preismatrix:"
CALL matrein(Preise())

Jetzt sind Sie zum Rechnen bereit. Beide Bauern möch-

$$f * \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} f * a_{11} & f * a_{12} & f * a_{13} \\ f * a_{21} & f * a_{22} & f * a_{23} \\ f * a_{31} & f * a_{32} & f * a_{33} \end{pmatrix}$$

Bild 6. So multiplizieren Sie eine Matrix mit einem Faktor

CONTEXT PRO

Textverarbeitung

mit Konzept

Jetzt lieferbar

ConText PRO

Schnell, handlich, flexibel

Das praxiserprobte Textprogramm

für den professionellen Einsatz

Kompromißlose WYSIWYG-Darstellung
im Grafikmodus:

Fett-, Kursiv- und Breitschrift "life" auf dem Bildschirm ohne Störung durch Steuerzeichen. Darstellung von bis zu 60 Zeilen Text, voll editierbar in allen Schriftarten

Einfache und blitzschnelle Bedienung:

Komplette Pulldown-Menüsteuerung, wahlweise mit Maus- und Shortcut-Bedienung, UNDO-Funktion, umfassende Hilfe-Fenster und Mausunterstützung in jeder Arbeitsphase.

Vielseitigkeit und hohes Tempo:

Alle Textverarbeitungs-Standardfunktionen plus zahlreiche Extras: Editor für PC-Blockgrafik mit "Eckenautomatik", Rechnen im Text auch mit Spaltensumme und Durchschnittswerten...

Flexibilität:

Frei konfigurierbare Tastenbelegung, einstellbare Layoutgrundeinstellung, menügesteuerte Druckeranpassung, Serienbrief-Option und Blockfunktionen, auch spaltenweise.



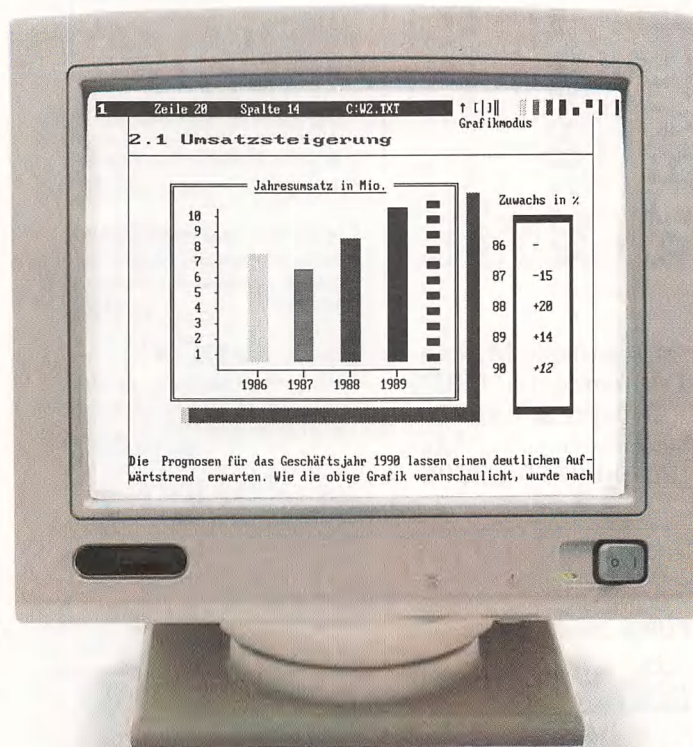
MAUSTREIBER

Für IBM PC/XT/AT und Kompatible ab 256 KByte RAM und DOS 2.0. Spezialtreiber für CGA-, EGA-, VGA- und Hercules-Grafikkarten. Unterstützung aller Zweitastmäuse. 200 Seiten deutsches Handbuch im Ringordner.

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

Unverbindliche Preisempfehlung
Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

Präsentationsgrafik? Kein Problem für den Grafikmodus von ConText PRO! Sie können zwischen zehn Arten von Linien und einem "Radiergummi" wählen, eine "Eckenautomatik" läßt flüssiges Arbeiten ohne Tastatureingabe zu.



In Verbindung mit Breit-, Fett-, Kursivschrift, Unterstreichen und den eingebauten Rechenfunktionen lassen sich mit ConText PRO ansprechende Präsentationen in kürzester Zeit herstellen!

ConText Pro

Das Textprogramm für den professionellen Einsatz
5 1/4" Disk. Best.-Nr. 2407 3 1/2" Disk. Best.-Nr. 2408

ConText PC

Erprobte Version für den Einstieg
5 1/4" Disk. Best.-Nr. 228 3 1/2" Disk. Best.-Nr. 234

Upgrade auf ConText Pro

5 1/4" Disk. Best.-Nr. 2409 3 1/2" Disk. Best.-Nr. 2410

Demonstrationsdiskette

5 1/4" Disk. Best.-Nr. 0005

199,- DM*

99,- DM*

129,- DM*

5,- DM

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

DMV
Daten- und
Medienverlag

ALBATROS COMPUTER GmbH
 7107 Bad Wimpfen, Magnusstr. 9
 Tel. 07063/7056 Fax 07063/8191
 Ein Name, den man sich merken sollte <--->
 Auch in industrieller Mess- und Betriebsdatenerfassung, sind wir ein kompetenter Partner von Planung bis Realisierung und Service. **Unseres Angebots sind KOMPLETTANGEBOTE!!!** Das heißt, sie enthalten alles, was Sie für ein funktionstüchtiges System, ausser Software natürlich.

AC 286/04 640 KB RAM ca. **41 MB** HDD, ca. **16 MHz** Speed bei 0 Watt (max 4MB on Board), 8 Slots, Echtzeituhr, schneller Kommodorecontroller für 2 FDD und 2 HDD, AT I/O Karte mit 1x Parallel und 2 x Serial (1x Option), Monochrom Graphikkarte mit Printerport, 180-200 Watt Netzteil, Baby Gehäuse mit LED's und Schaltern, 102 Tasten MF2 Tastatur deutsch, 14" Monochrom Monitor Flat Screen oder Paperwhite mit Drehfuß
3.499,-
Selbstverständlich alle Geräte mit 1 Jahr Garantie. Haben Sie eine Karte, die Sie gerne in ein neues Gerät von uns einbauen wollen? Wir bieten Ihnen den kostenlosen Service Ihre Karte vor Auslieferung einzubauen und dabei gleich die Funktionsfähigkeit der Karte zu testen. Händler fordern unsere Preisliste mit Gewerbeschein an. Die Preise verstehen sich ab Werk ausschließlich Verpackung.

Fabrikfrische Marken-Farbbänder für JEDEN Drucker und JEDE Schreibmaschine liefert im EXPRESS-TEMPO sofort

Tel. (0 64 22) 40 41, Postf. 11 65, Dahleinstr. 12, 3575 Kirchhain 1

COMPUTER-TECHNIK BÜRO-COMMUNICATION

Horst Bläsing
 EDV-Zubehör-Experte

AMSTRAD LQ3500 Nylion	17,90
AMSTRAD DM1400 " "	14,85
AMSTRAD PCV B512 CARB.	9,90
APPLE SCRIBE THERMO	21,95
ATECS VP 1814 NYLON	19,50
BROTHER 2024L NYLON	23,90
COMMODORE MPS2000 NY.	16,90
C-ITOH RITEMAN C+/F+	13,45
EPSON LX800/FX80 NYL.	13,20
EPSON LQ500-850 BLAU	16,25
EPSON LQ500-850 BRAUN	15,90
EPSON LQ500-850 SCHW.	13,95
EPSON LQ1000/1050 NY.	18,45
FUJITSU DL3300/3400	15,90
FUJITSU DX2100-2400	15,25
NEC P2000 NYL RE INK	15,35
NEC P5 NYL SCHWARZ HD	14,10
NEC P6 NYL SCHWARZ HD	14,95
NEC P6 NYLON COLOR HD	36,90
NEC P7 NYLON HD SCHW.	18,70
NEC P6 + P7 + HD SCHWARZ	17,65
NEC P6 + P7 + MULTISTRIKE	19,45
STAR NL/ND/NR10 NYLON	14,90
STAR LC10 NYLON COLOR	19,90
TOSHIBA 321/341SL NY.	16,90
TOSHIBA P321/351 NY.	14,90

Lieferbar CARBON, SPEZIAL-TRÄNKUNGEN, MULTICARBON, COLOR f. versch. DRUCKER. Jahrelange Erfahrung mit Farbbändern und Kassetten.
 VPE 5/10 Stück frei Haus 150,00 DM bei Euro-scheck abzug. 2% Skonto + Porto/NN. Rabatt-staffel ab 10 Stück.
 Sprechen Sie mit unserem Farbbandspezialisten!

BESTELLUNG TAG UND NACHT
TELEFAX 06422-7314
TELEFON 0 64 22/40 41



Flash Ems

- ermöglicht EMS-Anwendungen ohne EMS-Board, durch Emulation in der Speichererweiterung und/oder Festplatte
- eine wirklich effiziente und kostengünstige Lösung **Nur DM 299,-***

Flash

- Disk-Caching-Programm spart bis zu 80 % der Plattenzugriffe. **Nur DM 350,-***

Popdrop

- selektives Löschen von speicherresidenten Programmen
- mit EMS-Support **Nur DM 250,-***

FMS/PC

- Diskettenverwaltungssystem
- speicherresident
- Automatisches Umschalten von Platten auf Diskettenverarbeitung, wenn die Datei auf der Platte nicht gefunden wird. Nie wieder Chaos **Nur DM 199,-***

Cobra Adress Plus

- einfach zu bedienende Adreßverwaltung für die Serienbrief-Funktion von MS-WORD **Nur DM 399,-***

Back-to-DOS

- aus jedem Programm auf die DOS Ebene und von dort an die selbe Stelle im Programm zurück. **Nur DM 250,-***

Spool Master

- Drucken und trotzdem am PC arbeiten. **Nur DM 250,-***

Savior

- Wiederherstellen von zerstörten oder versehentlich überschriebenen Dateien. Die Lebensversicherung für Ihre Daten. **Nur DM 250,-***

dBOOST

- speicherresidentes Utility, das dBASE und alle dBASE- Applikationen, auch die kompilierten Clipper-Applikationen durch Sophisticated Buffering und andere Performance-Techniken bis zu 65 % schneller macht. **Nur DM 299,-***

Alle Handbücher in deutsch.

Alle Programme erhalten Sie auch im Fachhandel. Insoweit handelt es sich bei den mit * gekennzeichneten Preisen um unverbindliche Preisempfehlungen.

ISP Software Handelsges. mbH

Reinhold-Frank-Str. 1 · 7500 Karlsruhe 1
 Tel. (0721) 845092 · Telefax (0721) 853964

GBS Ltd. Postfach
 8038 Zürich · Tel. (01) 2022512

Kurs

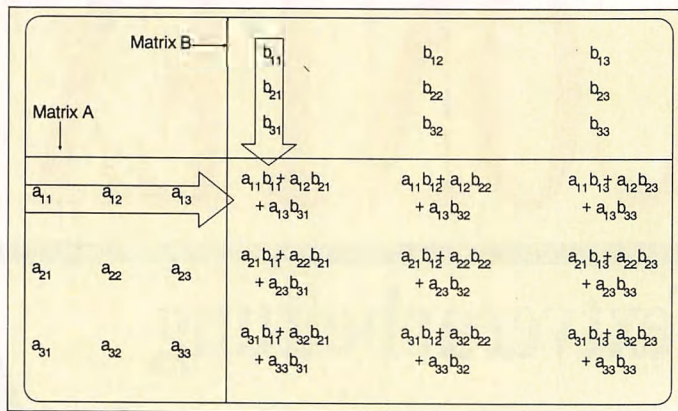


Bild 7. Das Schema der Matrizenmultiplikation

ten gerne ihre gemeinsame Obstproduktion erfahren. Das ist möglich durch die Addition ihrer Matrizen. Matrizen gleicher Art werden zusammengezählt, indem Sie die Elemente addieren. In Bild 4 erkennen Sie das Prinzip an einem allgemein gehaltenen Beispiel. Wollen Sie dazu die Bibliothek benutzen, dann müssen Sie noch ein Datenfeld einrichten, in das die Summe der Matrizen geschrieben wird. Hängen Sie daher an die Kette der Dimensionierungen noch folgendes an:

DIM Gemeinsam(1 TO 3, 1 TO 3)

Die Addition selbst erledigt die Prozedur »matradd«:

```
CALL matradd(Neumann(), Berger(), Gemeinsam())
PRINT "Beide Bauern produzieren zusammen:"
CALL matraus(Gemeinsam())
```

Die Prozedur »matradd« erfordert als Parameter die beiden zu addierenden Matrizen und das Datenfeld für das Ergebnis. Im Programm haben Sie auch gleich noch die Ausgabe der Summenmatrix verlangt, indem Sie die Prozedur »matraus« aufrufen. Damit lassen sich Matrizen auf dem Bildschirm ausgeben, die maximal neun Spalten aufweisen. Die Elemente sollten nicht mehr als vier Vorkommastellen enthalten und werden auf zwei Nachkommastellen gerundet.

Neumann und Berger möchten die Unterschiede in ihrer Produktion herausfinden. Deshalb ziehen Sie die Matrix Berger von der Neumann-Matrix ab. Bild 5 zeigt Ihnen das Prinzip dieser Berechnung: Die einzelnen Elemente werden voneinander subtrahiert. Sie bedienen sich dazu wieder der Bibliothek und dimensionieren zuerst einmal ein Datenfeld, in

das die Differenzmatrix geschrieben wird:

DIM Unterschied(1 TO 3, 1 TO 3)

Die eigentliche Subtraktion erledigt für Sie die Prozedur »matrsub«:

```
CALL matrsub(Neumann(), Berger(), Unterschied())
PRINT "Produktionsdifferenz Neumann minus Berger:"
CALL matraus(Unterschied())
DO UNTIL INKEY$ < > "=" : LOOP
```

Das Ergebnis zeigt, daß Berger mehr Pflaumen als Neumann erzeugt, dessen Schwerpunkt auf Birnen und später im Jahr auf Äpfeln liegt.

Neumann hat jahrelange Erfahrung. So achtet er besonders in den Monaten Mai bis Juli auf das Wetter. Tritt eine ganz bestimmte Witterungssituation über einige Wochen auf, dann weiß er, daß seine Produktion nur 60 Prozent des normalen Ertrages sein wird. Er muß dann seine Matrix mit dem Faktor 0,6 multiplizieren. Sie multiplizieren eine Matrix mit einem Faktor, indem Sie jedes Element mit diesem Faktor malnehmen. Das zeigt Ihnen Bild 6 an einem allgemeinen Beispiel.

Im Programm richten Sie wieder ein Datenfeld ein, das die verminderte Produktion enthält:

DIM Schaden(1 TO 3, 1 TO 3)

Die Prozedur »matrfak« berechnet das gewünschte Produkt:

```
Faktor = 0.6
CALL matrfak(Faktor, Neumann(), Schaden())
PRINT "Witterungseinflüsse verringern Neumanns Produktion auf:"
CALL matraus(Schaden())
DO UNTIL INKEY$ < > "=" : LOOP
```

Alles, was Sie bisher mit Matrizen berechnet haben, könnte ebenso gut – vielleicht nicht ganz so über-

sichtlich – auch ohne sie vollbracht werden. Jetzt aber wird es spannend: Sie multiplizieren zwei Matrizen miteinander. Die beiden Bauern überlegen sich nämlich, in welcher Stadt sie ihre jeweilige Monatsproduktion am günstigsten verkaufen können. Neumann würde beispielsweise im August in Hamburg einen Erlös von 4650 Mark erzielen. Ohne Matrizenmultiplikation rechnet er:

```
500 Kisten Äpfel zu je 4.50
Mark = 2250 Mark
300 Kisten Birnen zu je 4.50
Mark = 1350 Mark
100 Kisten Pflaumen zu je 10.50
Mark = 1050 Mark
Gesamterlös in Hamburg = 2250 +
1350 + 1050 = 4650 Mark
```

Auf diese Art hätte er in allen Monaten die Erlöse in allen Städten zu berechnen und könnte dann erkennen, wo er wann seine Ware am günstigsten verkaufen kann.

Sehen Sie sich das genauer an, dann zeigt es sich, daß Neumann die erste Zeile der Preismatrix mit der ersten Spalte seiner Produktionsmatrix Element für Element multipliziert und die Ergebnisse dann addiert hat. Dies ist das Prinzip der Matrizenmultiplikation, das Ihnen in Bild 7 als Schema gezeigt wird. Sie können sich leicht klarmachen, daß solch eine Multiplikation nur möglich ist, wenn die Anzahl der Spalten der Preismatrix der Anzahl der Zeilen der Matrix Neumann entspricht. Außerdem zeigt es sich, daß die Er-

gebnismatrix genauso viele Zeilen hat wie die Preismatrix und daß die Anzahl der Spalten mit der in der Matrix Neumann übereinstimmt.

Bei der Multiplikation darf die Reihenfolge der Matrizen nicht geändert werden

Schließlich ist noch wichtig, sich zu merken, daß man die Reihenfolge der Matrizen bei einer solchen Multiplikation nicht verändern darf. Wären also A und B zwei Matrizen, dann ergäbe sich aus $A \times B$ meist ein völlig anderes Produkt (falls die Multiplikation überhaupt möglich ist) als aus $B \times A$. Bei konkreten Rechnungen ist das häufig kein Problem, denn da ergibt sich die Reihenfolge – wie in dem Beispiel – einfach aus dem Sinngehalt der Zahlenschemata.

Die Rechnung der beiden Bauern führen Sie mittels der Funktionsbibliothek aus. Dazu dimensionieren Sie zunächst die beiden Produktmatrizen, die die Einkommen der Bauern auf den verschiedenen Märkten in den drei Monaten ausdrücken. Bild 8 zeigt die Matrix »EinkNeumann« als Tabelle und Matrix.

```
DIM EinkNeumann(1 TO 4, 1 TO 3)
DIM EinkBerger(1 TO 4, 1 TO 3)
```

Die Prozedur »matrmul« ruft dann die Multiplikation auf:

```
CALL matrmul(Preise(), Neu-
```

```
mann(), EinkNeumann())
PRINT "Neumanns Einkommen auf
den verschiedenen Maerkten:"
CALL matraus(EinkNeumann())
DO UNTIL INKEY$ < > "": LOOP
CALL matrmul(Preise(), Ber-
ger(), EinkBerger())
PRINT "Bergers Verdienste in
den vier Staedten:"
CALL matraus(EinkBerger())
DO UNTIL INKEY$ < > "": LOOP
END
```

Es zeigt sich, daß Berger in allen drei Monaten den größten Erlös in Bremen erzielt. Neumann sollte im August nach Hannover und im September nach Hamburg fahren. Im Oktober hat er die freie Auswahl zwischen diesen beiden Städten.

Beim Erklären des Rechnens mit Matrizen wurde ganz benutzt ein sehr einfaches Beispiel ausgewählt.

Besonders die Prozedur »matrmul«, also die Matrizen-Multiplikation, wird Sie häufig beschäftigen, wenn Sie sich mit den sogenannten Transformationen befassen, die in der Computergrafik eine wichtige Rolle spielen.

In der Bibliothek befinden sich noch die Prozeduren »matrans« und »matrinv«, sowie die Funktion »det«. Diese Funktionen werden vorerst noch nicht besprochen: Sie sind für Programmierer gedacht, die diese Bibliothek in anderen Zusammenhängen verwenden möchten. Deshalb hier nur eine kurze Beschreibung für die Kenner unter Ihnen:

»matrans« erzeugt die transponierte Matrix, »matrinv« berechnet die Kehrmatrix (auch inverse Matrix genannt) und die Funktion »det« gibt die Determinante einer Matrix aus.

Sie kennen nun das Handwerkszeug der Grafikmagier. Die große Hürde ist bezwungen! Sie können sich jetzt als zugehörig zum ersten Kreis des magischen Zirkel fühlen und sich als Neophyt des ersten Grades bezeichnen. Die nächste Folge wird Sie in weitere Geheimnisse der Grafik-Magier, nämlich in die Transformationen, einweihen.

(Heimo Ponnath/ge)

Dokumentation zu Listing 1

Die beiden Unterprogramme »picsav« und »piclad« dienen zum Speichern und Laden des Grafikbildschirms auf Diskette oder Festplatte. Beide Programmteile erzeugen dazu ein Integerfeld, dessen Größe von der Art der verwendeten Grafikkarte abhängt.

Beim Aufruf muß der Grafikbildschirm eingeschaltet sein. Die Aufrufe erfolgen mittels:

```
CALL picsav (Name$)
CALL piclad (Name$)
```

»Name\$« ist der Name des Bildes. Auf der Diskette (Festplatte) werden Dateien

C-Tools

4 Packages, 1 C-Trainer, 1 Struktor-C, 1 V-24-Spion – preiswert und alles original deutsch dokumentiert.

Package # 1: Routinen für den Zugriff auf sämtliche Systemeinheiten von IBM-Personalcomputern und Kompatiblen, auf die Funktionen des ROM-BIOS und des Betriebssystems DOS für die Programmiersprache C im Source-Code und im Objekt-Code. Und viele weitere Extras. Info kostenlos. Das Package kostet nur DM 633,-.

Package # 2: Datenorganisation und Speicherkonzepte, Sortiervverfahren, Suchverfahren, Filter für die Programmiersprache C im Source- und Objekt-Code. Info kostenlos. Package nur DM 855,-.

Package # 3: Ein Generator für dialogorientierte Programmsysteme incl. Windowing. Der Dialogsystem-Generator kann: Grafik- und Textmodus, Manipulation der Bildschirmattribute, Windows/Pull-Down-Menues, Ein-/Ausgabefelder, Cursormanagement, Dialog- und Aktionssteuerung u.v.m. Demo kostenlos. Package nur DM 855,-.

Package # 4: Grafik Das Package enthält die wesentlichen grafischen Grundfunktionen in Quell- und Objektcode zusammen mit ausführlichen Kommentaren innerhalb und außerhalb des Listings. Über 100 Einzelfunktionen in C. Zusätzlich Assembleroutinen für verschiedenste Einsätze. Demo kostenlos. Package nur DM 855,-.

C-Trainer

...damit Sie Ihren Computer und C noch besser verstehen und beherrschen. Der C-Trainer ist eine neue, sehr effektive Methode, um C zu lernen oder sein Wissen zu erweitern. Der C-Trainer besteht aus drei Teilen. • Tutorial-Buch • C-Interpreter • C-Programmierbibliothek Für viele Computer und Betriebssysteme lieferbar, vom Kleincomputer bis zum Großrechner. Nennen Sie uns Ihre Hardware – wir sagen Ihnen den Preis für Ihren C-Trainer. Info kostenlos. MS-DOS-Version kostet nur DM 333,-.

Struktor C

Mit Struktor-C können Sie weiterentwickeln wie bisher – mit Ihren gewohnten Editoren, Ihren gewohnten Werkzeugen, ohne jede Einschränkung durch irgendein System – und erhalten druckreife Struktogramme. Struktor für viele Systeme, z.B. Pascal, Modula 2, dBase. Ausführliche Infos kostenlos. Programmpaket DM 398,-.

NEU V-24-Spion

Ab sofort wird Datenaustausch sichtbar. Der V-24-Spion hilft Ihnen bei der "Übersetzung". Demo kostenlos. Spionieren Sie einfach mit!

* Alle Preise zuzüglich Verpackung und Versandkostenanteil von DM 12,-.



für Electronische
Communication
und Organisation GmbH

Rufen Sie an oder bestellen
Sie per Post. Wir antworten
schnell, beraten gerne und
liefern Ihnen erprobte
Erfolgsprogramme.

ECO Institut
Abt. V 4
Landshuter Straße 37
D-8400 Regensburg 1
Tel.: 0941/71099
Telefax: 0941/74833

erzeugt, welche die Kennung »pic« tragen. Durch die beiden Prozeduren wird an »Name\$« automatisch diese Kennung angehängt. »Name\$« darf nicht mehr als acht Zeichen enthalten. Die Konstanten »HorizAufI%«, »VertAufI%« und »AbbVerh« müssen vor dem Aufruf definiert sein, ebenso die Variablen »Xmin«, »Xmax«, »Ymin« und »Ymax«. Das ist notwendig, damit der gerade aktuelle Grafikbildschirm wieder restauriert werden kann. Während »picsav« wird dieser nämlich vorübergehend in den Grundzustand (durch »view« und »window«) gebracht.

»picIad« lädt von der Diskette (Festplatte) eine Datei, die einen Grafikbildschirm enthält. Solche Dateien tragen die Kennung ».pic«. »picIad« hängt automatisch an »Name\$« diese Kennung an. Das Unterprogramm erzeugt vorübergehend ein Integerfeld namens »bild«, dessen Größe von der Art der verwendeten Grafikkarte abhängt. Vor dem Aufruf der Prozedur sollten folgende Konstanten definiert sein:

HorizAufI% = Anzahl der Bildpunkte in der Horizontalen

VertAufI% = Bildpunkte in der Vertikalen
AbbVerh = Abbildungsverhältnis, das experimentell bestimmt wird (Programm in Teil 1 des Kurses)

Damit der gerade aktuelle Bildschirm wiederhergestellt werden kann (durch »picIad« wird er nämlich mittels »view« und »window« in den Grundzustand versetzt), ist es auch notwendig, daß folgende Variablen definiert sind:

Xmin,Ymin = kleinste Koordinaten in x- und in y-Richtung
Xmax,Ymax = größte Koordinaten.

Alle vier sind als Weltkoordinaten anzugeben. »picsav« speichert den gesamten Grafikbildschirm auf Diskette (Festplatte), indem es dort Dateien erzeugt, die die Kennung ».pic« tragen. Diese Kennung wird automatisch an »Name\$« angehängt. »picsav« erzeugt ein Integerfeld, dessen Größe von der Art der Grafikkarte abhängt und das »bild« genannt wird. Nach Beendigung des Unterprogramms ist dieses Feld wieder frei. Vor dem Aufruf der Prozedur müssen die gleichen Konstanten definiert sein wie bei »picIad«.

Dokumentation zu Listing 2

Matrizen werden als zweidimensionale Felder von Zahlen behandelt. Bei den meisten der folgenden Prozeduren sollten sie vor dem Aufruf bereits dimensioniert sein.

Die Prozedur »matrein« dient zur vereinfachten Eingabe der Elemente einer Matrix. Sie wird aufgerufen als Unterprogramm

call matrein (Feld())
und fragt dann alle Elemente so ab, daß sie von Hand einzeln eingegeben werden können.

Die Funktion »matraus« dient der Ausgabe von Matrizen auf dem Bildschirm. Sie arbeitet nur dann fehlerfrei, wenn sich die Elemente mit maximal vier Vorkommastellen darstellen lassen. Weiterhin

werden die Nachkommastellen bis auf zwei gerundet. Sollten die Elemente Ihrer Matrix diesen Bedingungen nicht gehorchen, dann ist eine andere Form der Ausgabe zu wählen. Die darzustellende Matrix muß vor dem Aufruf dimensioniert sein. Der Aufruf erfolgt mittels

call matraus (Feld())
Die Prozedur »matrfak« multipliziert eine Matrix mit einem Faktor gemäß »Ergebnis() = Faktor * Matrix()«. Sowohl die Ergebnismatrix als auch die Ausgangsmatrix muß vor dem Aufruf (gleich groß) dimensioniert sein. Die Prozedur wird aufgerufen durch

call matrfak(Faktor, Feld(), Ergebnis())
Die Prozedur »matradd« addiert zwei Matrizen glei-

Neumann-Erträge	August	September	Oktober
Hamburg	4650.00	8850.00	9900.00
Hannover	4700.00	8800.00	9900.00
Lüneburg	3900.00	7500.00	8400.00
Bremen	4250.00	8575.00	9300.00

$$\text{EinkNeumann} = \begin{pmatrix} 4650.00 & 8850.00 & 9900.00 \\ 4700.00 & 8800.00 & 9900.00 \\ 3900.00 & 7500.00 & 8400.00 \\ 4250.00 & 8575.00 & 9300.00 \end{pmatrix}$$

Bild 8. Die Erlöse Neumanns in den verschiedenen Städten

cher Größe »Ergebnis() = Summand1() + Summand2()«. Auch die Matrix »Ergebnis« muß dieselbe Anzahl von Zeilen und Spalten aufweisen wie die Summanden. Alle drei Matrizen müssen vor dem Aufruf der Prozedur dimensioniert sein. Der Aufruf wird durch

call matradd(Summand1(), Summand2(), Ergebnis())
getätigt.

Die Prozedur »matrsub« bildet die Differenz von zwei Matrizen gemäß »Differenz() = Minuend() - Subtrahend()«. Alle drei Matrizen sind vorher in gleicher Größe zu dimensionieren. Der Aufruf erfolgt durch

call matrsub(Minuend(), Subtrahend(), Differenz())

Die Prozedur »mattrans« erzeugt aus einer beliebigen Matrix die transponierte Matrix. Damit ist diejenige Matrix gemeint, deren Zeilen zu Spalten und deren Spalten zu Zeilen der Ausgangsmatrix umgeformt wurden:

aus 1 2 3 wird 1 4 7 0
4 5 6 2 5 8 1
7 8 9 3 6 9 2
0 1 2

Vor dem Aufruf von »mattrans« mit

call mattrans(Matrix(), Transpon())

müssen beide Datenfelder dimensioniert sein. Die Zeilenzahl der neuen Matrix ist gleich der Spaltenzahl der alten. Die Anzahl an Spalten der neuen Matrix ist gleich der Zeilenzahl der alten zu setzen. Die Prozedur »matrmul« multipliziert zwei Matrizen miteinander:

»Produkt() = Multiplikator() * Multiplikand()«. Auf zwei Fakten muß dabei geachtet werden. Zum einen ist diese Multiplikation nur dann definiert, wenn die Spaltenzahl des Multiplikators gleich der Zeilenzahl des Multiplikanden ist, zum anderen ist diese Multiplikation nicht kommutativ, das heißt, daß aus »Multiplikator() * Multiplikand()« in der Regel ein anderes Produkt folgt als aus »Multiplikand() * Multiplikator()«.

Der Aufruf wird mit

call matrmul(Multiplikator(), Multiplikand(), Produkt())

durchgeführt.

Alle drei Matrizen sollten zuvor dimensioniert sein. Die Produktmatrix weist dabei die Zeilenzahl des Multiplikators und die Spaltenzahl des Multiplikanden auf. Die Prozedur »matrinvs« erzeugt die Kehrmatrix einer Matrix. Dabei wird nach dem Verfahren des verketteten Algorithmus von Gauss und Banachiewicz gearbeitet. Da die Kehrmatrix (inverse Matrix) nur für quadratische Ausgangsmatrizen definiert ist, erfolgt darauf eine Fehlerbehandlung. Manche Matrizen sind mit dem verwendeten Verfahren nicht zu lösen. Sie sind deshalb aufgefordert, eventuelle Lösbarkeit durch Vertauschen von Zeilen einzuarbeiten! Bislang wird durch eine On-Error-Routine in solchen Fällen lediglich eine Meldung ausgegeben. Der Aufruf von »matrinvs« erfolgt durch:

call matrinvs(Feld(), Invers())

Fraktal Generator 3D

Neu:
Die Dritte
Dimension

Meisterstücke der Computergrafik

High-Speed

Höchsteffiziente Programmierung
Nur noch 7 Sekunden für das "Apfelmännchen" auf dem Amiga!

Mandelbrot- und Juliamenge

Glättungsfunktion

Super-Parallel-Projektion

Frei wählbarer horizontaler Blickwinkel mit 360 Grad:
Betrachten Sie das "Fraktalobjekt" von allen Seiten

Stufenloser vertikaler Blickwinkel:

Wahlweise Sicht von oben und unten, schräg oder in der Totalen

Voller Bedienungskomfort

Auswahl komplett mit Pull-down-Menüs
Wahlweise Steuerung mit Maus oder Tastatur

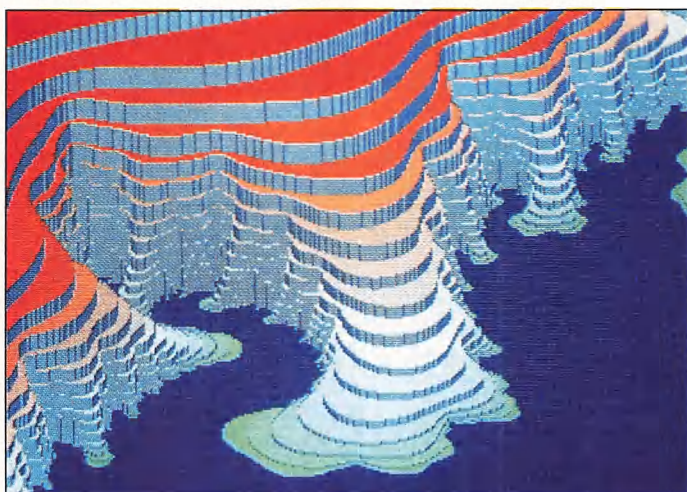
Mehrere separate Bildspeicher

Der Amiga speichert im IFF-Format ab. Die Bilder lassen sich dadurch in andere Malprogramme laden.

Phantastische Farbmöglichkeiten

Separate Farbzuordnung für die einzelnen Bilder
Animationsmöglichkeit durch Color-Cycling

Die Farben lassen sich auch nachträglich beliebig verändern.
Gilt in beschränktem Maße für den Atari



PC 3D MS-DOS ab 2.0; PC-XT/AT mit EGA-Karte
oder: Amstrad/Schneider PC 1512.

MS-DOS 5 1/4"-Disk. Best.-Nr. 248
MS-DOS 3 1/2"-Disk. Best.-Nr. 249

69,- DM*

Amiga 3D Commodore Amiga mit 512 KB

Amiga 3 1/2"-Disk. Best.-Nr. 2901

69,- DM*

Atari 3D Atari ST

Atari 3 1/2"-Disk. Best.-Nr. 2951

69,- DM*

CPC 3D CPC 464 / 664 / 6128

Kassette Best.-Nr. 210

3"-Disk. Best.-Nr. 211

59,- DM*

69,- DM*

Demodiskette

Best.-Nr. 001 Fraktal Generator 3 D mit MaskEdit 5,- DM

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

- Unverbindliche Preisempfehlung -

Bitte Bestellkarte benutzen

Kurs

Sowohl »Feld()« als auch »Invers()« sind vorher als gleich große Datenfelder zu dimensionieren, und zwar von 1 bis n. Leider kann die Routine zur Ansteuerung mittels »on error« nicht innerhalb der Prozedur stehen, sondern nur auf Modulebene. Die nachfolgenden Programmzeilen müssen daher in das Modul übernommen werden:

```
Inversfehler:
IF ERR = 11 THEN
  Invfehler% = 1
ELSE
  ON ERROR GOTO 0
END IF
RESUME NEXT
```

Achten Sie darauf, daß diese Routine so plaziert wird, daß das normale Programm nicht durch diese Zeilen läuft. Der »ERR-Code 11« steht für eine Division durch Null. Alle anderen Fehler brechen das Programm ab. Der Wert von »Invfehler« dient dazu, die Prozedur schnell zu verlassen und kann im Hauptprogramm abgefragt werden. Die Funktion »det« erlaubt die Berechnung der Determinante einer Matrix. Sie wird aufgerufen durch:

```
Determinante = det
(Matrix())
```

Die Matrix muß zuvor dimensioniert werden, und sie muß quadratisch sein (1 bis n). Die Funktion verwendet die Prozedur »matrinv« und bedient sich dabei auch der dort beschriebenen Fehlerbehandlung. Die Funktion »det« berechnet die Determinante der Matrix. Dazu verwendet sie die Prozedur »matrinv«, wo die Matrix in die Dreiecksmatrix umgeformt wird, deren Hauptachsenprodukt dann die gesuchte Determinante ist. Bei der zuvor zu dimensionierenden »Matrix()« muß es sich um eine quadratische handeln. Es gibt zwei Fehler, die schon in »matrinv« bearbeitet werden: »Quadfehler%« ist gleich 1, wenn Matrix nicht quadratisch ist, und »Invfehler%« ist 1, wenn die Matrix nicht nach der verwendeten Methode lösbar ist (weiteres siehe »matrinv«).

Die Funktion »matradd« addiert die beiden Felder »Summand1,2« zum Ergebnisfeld »Summe()«. Alle Felder müssen gleich groß

sein und schon vor dem Aufruf dimensioniert werden. Eine Fehlerbehandlung ist nicht eingearbeitet. Die Quick-Basic-Funktionen »lbound« und »ubound« sind ersetzbar durch Zeilen- und Spaltenangabe (siehe die Prozedur »matrein«).

Die Funktion »matraus« gibt die in »Feld()« enthaltene Matrix auf dem Bildschirm aus. Die Quick-Basic-Befehle »lbound« und »ubound« können, wie in »matrein« gezeigt wurde, unter Umständen ersetzt werden. »matraus« ist auf einen Bildschirm ausgerichtet, der 80 Zeichen in 25 Zeilen darstellen kann.

Die Funktion »matrein« erlaubt die Eingabe der Elemente einer beliebigen Matrix von Hand. »Feld()« ist die im Aufruf angesprochene Zahlenmatrix, die zuvor schon dimensioniert vorliegen muß. Im Verlauf der Prozedur werden die Befehle »lbound« und »ubound« verwendet, die Quick-Basic-spezifisch sind. Sie stellen jeweils den unteren und den oberen Index einer Dimension im Feld fest.

Kann man diese beiden Befehle nicht verwenden, dann sollten die Indizes immer bei 1 beginnen und bei »Spalten/Zeilen« enden. In dem Fall ist es wichtig, die Variablen »Spalten« und »Zeilen« ebenfalls an die Prozedur zu übergeben. Die Einleeschleifen laufen dann von 1 bis »Zeilen« und von 1 bis »Spalten«. »matrein« enthält keine Routine zur Behandlung von Eingabefehlern, kann von Ihnen daher noch kreativ erweitert werden.

Die Prozedur »matrfak« multipliziert »Feld()« mit dem »Faktor« und legt das Produkt in »Ergebnis()« ab. Beide Matrizen sind vor dem Aufruf in gleicher Größe zu dimensionieren. Die Prozedur verwendet die Quick-Basic-Funktionen »lbound« und »ubound«, die bei Bedarf durch Angabe der Zeilen- und Spaltenzahl (siehe »matrein«) zu ersetzen sind.

Die Prozedur »matrinv« ermittelt die Kehrmatrix »Inverse()« der Ausgangsmatrix »Matrix()«. Außerdem dient die Prozedur auch der Berechnung der Determina-

te und wird deshalb auch von der Funktion »det« angesteuert. Beide Matrizen müssen vor dem Aufruf in gleicher Größe und quadratisch dimensioniert vorliegen (die Indizes sollten von 1 bis n laufen). Wurde keine quadratische Matrix angegeben, wird der Fehler in der Prozedur abgefangen. Eine On-Error-Routine namens »Inversfehler« fängt den Division-durch-Null-Fehler ab, der bei Matrizen auftritt, die nicht nach dem hier verwendeten Verfahren gelöst werden können. Dazu muß die Behandlungsroutine in das Hauptmodul geschrieben werden (siehe Beschreibung zum Hauptmodul von »Matribible«).

Die Funktion »matmul« bildet das Matrizenprodukt gemäß »Faktor1() * Faktor2() = Produkt()«. Alle drei Felder sind vorher zu dimensionieren. Die Fehlerbehandlung schließt lediglich den Fall ein, daß

die beiden Faktorenmatrizen nicht verkettbar sind, die Anzahl der Spalten von »Faktor1« also ungleich der Zeilenzahl von »Faktor2()« ist. »lbound« und »ubound« lassen sich durch Übergabe der Spalten- und Zeilenzahlen umgehen (siehe »matrein«). Die Funktion »matrsub« zieht von der Matrix »Minuend()« die Matrix »Subtrahend()« ab und erzeugt die Ergebnismatrix »Differenz()«. Alle drei Matrizen sind zuvor schon in gleicher Größe zu dimensionieren. »lbound« und »ubound« sind ersetzbar (siehe Prozedur »matrein«). Die Funktion »mattrans« überführt die Matrix »Feld()« in die transponierte Matrix »Trans()«. Beide Felder sind zuvor korrekt zu dimensionieren. Die Quick-Basic-Funktionen »lbound« und »ubound« können – wie bei »matrein« erklärt – umschrieben werden.

```
[UL6] 1: ' Sammlung von Unterprogrammen zum Kurs
[S34] 2: ' ----- Teil 2 -----
[E20] 3: '
[M46] 4: ' Die folgenden Parameter sind fuer die
[LX6] 5: ' Herculeskarte geeignet und sollten von
[VR6] 6: ' Ihnen gegebenenfalls veraendert werden:
[FZ4] 7: ' Modus = Die im Screen-Befehl
[P45] 8: ' verwendete Zahl (hier: 3)
[XW5] 9: ' HorizAuf1 = Bildpunkte in der Hor-
[W34] 10: ' zontalen (hier: 720)
[2P6] 11: ' VertAuf1 = Bildpunkte in der Vertikalen
[AK1] 12: ' (hier: 348)
[ZL6] 13: ' Der Parameter AbbVerh ist experimentell
[ZP6] 14: ' zu ermitteln. Ein Programm dazu finden
[PL4] 15: ' Sie im Teil 1 dieses Kurses.
[P36] 16: ' AbbVerh entzerzt den Bildschirm und
[TD5] 17: ' erzeugt auf allen Systemen ein
[XD3] 18: ' einheitliches Bild.
[LS2] 19: ' AbbVerh = 1.547475
[3C5] 20: ' (bei mir im Herculesmodus)
[000] 21: '
[9L4] 22: ' -----
[000] 23: '
[HT2] 24: SUB piclad (Name$)
[E20] 25: '
[9L4] 26: ' -----
[E20] 27: '
[MS5] 28: ' piclad laedt von der Diskette oder
[YK5] 29: ' Festplatte eine Datei, die einen
[ZM4] 30: ' Grafikbildschirm enthaelt.
[E20] 31: '
[9L4] 32: ' -----
[E20] 33: '
[MR4] 34: SHARED Xmin, Ymin, Xmax, Ymax
[916] 35: ' ----- Berechnung und Einrichten -----
[Z23] 36: ' des Integerfeldes
[3U2] 37: Hoehe% = VertAuf1%
[Z4] 38: Breite% = INT((HorizAuf1% + 7) / 8)
[LX5] 39: Groesse% = INT(2 + (Hoehe% * Breite%) / 2)
[R55] 40: REDIM bild(Groesse%) AS INTEGER
[966] 41: ' ----- Laden des Grafikbildschirmes -----
[KR0] 42: VIEW
[851] 43: WINDOW
[CV3] 44: DEF SEG = VARSEG(bild(0))
[WD5] 45: BLOAD Name$ + ".pic", VARPTR(bild(0))
[X92] 46: PUT (0, 0), bild
[091] 47: DEF SEG
[SW6] 48: ' ----- Restaurieren des Grafikbildschirmes
```

Listing 1. Der zweite Teil der Grafikbibliothek

DAWICONROL COMPUTER SYSTEME

Aller guten Dinge sind drei: RAM residente Utilities für Ihren PC

Up-Date Service:

Registrierte Benutzer erhalten die jeweils neuste Programmversion gegen Einsendung der Originaldiskette und einer Schutzgebühr (Schein oder Briefmarken) in Höhe von:

10,-- DM

VASTCACHE 1.1

**macht Ihre Festplatte
zur RAM-Disk**

- * High Performance Hard-Disk-Caching
- * Cache-Buffer von 64 KByte bis 2 MByte konfigurierbar
- * volle Unterstützung von:
 - Extended Memory Ihres AT's
 - Expanded Memory Ihres EMS-Board's

VASTCACHE ist ein RAM-residentes Hard-Disk-Caching Programm für PC/XT/AT und 386 er-kompatible Computersysteme. Es beschleunigt und optimiert Festplatten Zugriffe um ein vielfaches, da Daten, auf die häufig zugegriffen wird, nicht von der Festplatte, sondern aus dem Speicher gelesen werden.

Die Datenübertragungsrate erhöht sich abhängig von der Taktrate und verwendeter Speicherart auf ein bis zu 20-faches. Zusätzlich stehen diverse Optionen zur Steuerung des Programms zur Verfügung. So können z.B. Schreibzugriffe auf die Festplatte verboten werden.

Da die Anpassung direkt an das BIOS erfolgt, arbeitet das Programm auch mit anderen Utility Programmen zusammen, die die BIOS Routinen für die Festplattenzugriffe verwenden. VASTCACHE schont zusätzlich Ihre Festplatte durch deutlich weniger Zugriffe.

VASTCACHE kostet einen Bruchteil schnellerer Hardware. Mit deutschem Handbuch:

89,-- DM

VASTPRINT 2.4

**Die erste Wahl für jeden
Druckerbesitzer**

- * RAM-residenter Software Druckerbuffer:
 - bedient Ihren Drucker während Sie weiterarbeiten
- * Druckerbuffer bis 960 KByte frei wählbar
 - getestet in: DOS 1/89, Seite 86
 - Format 1/89, Seite 47
- * volle Unterstützung von:
 - Extended Memory Ihres AT's
 - Expanded Memory Ihres EMS Board's
- * Zeichenauswahltabelle unterstützt Umlaute bei Druckern ohne IBM Zeichensatz

VASTPRINT ist Druckerspooiler und Fernbedienung in einem:

Sie können durch eine frei wählbare Tastenkombination von jedem Programm aus VASTPRINT's Control-Menu einblenden und anschließend genau da weiterarbeiten, wo Sie aufgehört haben. Vom Control-Menu aus bietet Ihnen VASTPRINT eine Reihe weiterer nützlicher Funktionen:

- * der Ausdruck kann jederzeit gestoppt bzw. fortgesetzt werden
- * im Buffer können Breakpoints gesetzt werden, so daß beim Erreichen eines Breakpoints VASTPRINT den Ausdruck automatisch stoppt
- * der Bufferinhalt kann auf Diskette/Festplatte gespeichert bzw. gelesen werden
- * alle Druckerfunktionen sowie Schriftart und Zeichensatz können bequem von der Tastatur aus gesteuert werden
- * die eingebaute Schreibmaschine steht Ihnen jederzeit für die eiligen Drucke zur Verfügung

Selbstverständlich können alle Features mithilfe des bedienungsfreundlichen Installationsprogramms individuell bequem angepasst werden.

VASTPRINT ist preiswerter als jeder Hardware-Spooler. Mit deutschem Handbuch:

79,-- DM

VASTSCREEN 4.0

**Die ideale Software für Ihre
Hercules-Karte**

- * Emuliert Color-Grafik (CGA) auf jeder Hercules (kompatiblen) Grafik-Karte
 - getestet in: CHIP 4/89, die besten 50 Utilities
 - DOS 11/88, Seite 144
 - c't 12/87, Seite 248
- * volle Unterstützung von Programmen mit eigenem Betriebssystem (z.B. selbstbootende Spiele)
- * Emulation in 6 Auflösungen, von 640 X 200, 640 X 300 bis zu 640 X 400 Pixel, Double Scan und interlaced Mode möglich
- * schnell und kompakt: vollständige Echtzeit-Emulation (d.h. Programme laufen in der gleichen gewohnten Geschwindigkeit ab) bei nur 2 KByte Speicherbedarf

Sie kennen das Problem: Viele Programme laufen auf der Hercules-Karte nicht, weil von ihnen nur die Color-Grafik-Karte unterstützt wird. Auf die Nutzung vieler Programme, Spiele, Turbo-Pascal Grafik, Basic-Grafik usw. mußten Sie deshalb bislang verzichten.

VASTSCREEN, einmal RAM-resident geladen, stellt Ihnen von da an alle sieben Color-Grafik Modi zur Verfügung. Die Programme, die Sie bisher auf Ihrem System nicht nutzen konnten, laufen dank VASTSCREEN auf jeder Hercules (kompatiblen) Grafik-Karte.

VASTSCREEN ist preiswerter als jede Grafikkarte. Jetzt mit deutschem Handbuch und umfangreicher Referenztafel:

59,-- DM

Dawicontrol Computersysteme GmbH - 3400 Göttingen - Leinestraße 36
Tel.: 0551 / 72 0 75 - FAX: 0551 / 770 29 58 - Innerhalb 48 Std lieferbar
Alle Preise zuzüglich Versandkosten - Bürozeiten: Mo - Fr / 9 - 17 Uhr
Fordern Sie noch heute unseren kostenlosen Softwarekatalog an!


```

[671] 49: oben% = 1
[893] 50: unten% = VertAuf1% - 2
[RP3] 51: rechts% = HorizAuf1% - 2
[M67] 52: links% = CINT(HorizAuf1% - 1 - AbbVerh * unten%)
[GM6] 53: IF ABS(Xmax - Xmin) > ABS(Ymax - Ymin) THEN
[V44] 54: MaxDiff = ABS(Xmax - Xmin)
[ZR0] 55: ELSE
[254] 56: MaxDiff = ABS(Ymax - Ymin)
[801] 57: END IF
[UT5] 58: VIEW (links%, oben%)-(rechts%, unten%)
[BC8] 59: WINDOW (Xmin, Ymin)-(Xmin + MaxDiff, Ymin + MaxDiff)
[PL1] 60: ERASE bild
[HA1] 61: END SUB
[000] 62:
[EV2] 63: SUB picsav (Name$)
[E20] 64: '-----
[9L4] 65: '-----
[E20] 66: '-----
[886] 67: 'picsav speichert den gesamten Grafik-
[FH6] 68: 'Bildschirm auf Diskette (Festplatte),
[R96] 69: 'indem es dort Dateien erzeugt, die die
[VC3] 70: 'Kennung .PIC tragen.
[E20] 71: '-----
[9L4] 72: '-----
[E20] 73: '-----
[MR4] 74: SHARED Xmin, Ymin, Xmax, Ymax
[916] 75: '----- Berechnung und Einrichten -----
[CU3] 76: '----- des Integerfeldes -----
[3U2] 77: Hoehe% = VertAuf1%
[724] 78: Breite% = INT((HorizAuf1% + 7) / 8)
[LX5] 79: Groesse% = INT(2 + (Hoehe% * Breite%) / 2)
[H55] 80: REDIM bild(Groesse%) AS INTEGER
[2D6] 81: '----- Speichern des Grafikbildschirmes -----
[KR0] 82: VIEW
[851] 83: WINDOW
[4X6] 84: GET (0, 0)-(HorizAuf1% - 1, VertAuf1% - 1), bild
[CV3] 85: DEF SEG = VARSEG(bild(0))
[KS7] 86: BSAVE Name$ + ".pic", VARPTR(bild(0)), 2 * Groesse% + 4
[091] 87: DEF SEG
[SW6] 88: '----- Restaurieren des Grafikbildschirmes -----
[671] 89: oben% = 1
[893] 90: unten% = VertAuf1% - 2
[RP3] 91: rechts% = HorizAuf1% - 2
[M67] 92: links% = CINT(HorizAuf1% - 1 - AbbVerh * unten%)
[GM6] 93: IF ABS(Xmax - Xmin) > ABS(Ymax - Ymin) THEN
[V44] 94: MaxDiff = ABS(Xmax - Xmin)
[ZR0] 95: ELSE
[254] 96: MaxDiff = ABS(Ymax - Ymin)
[801] 97: END IF
[UT5] 98: VIEW (links%, oben%)-(rechts%, unten%)
[BC8] 99: WINDOW (Xmin, Ymin)-(Xmin + MaxDiff, Ymin + MaxDiff)
[PL1] 100: ERASE bild
[HA1] 101: END SUB

```

Listing 1. Der zweite Teil der Grafikbibliothek

```

[E32] 1: 'MATRIBL.BAS
[XM6] 2: ' (C) 1989 Redaktionsbüro Everts&Hagedorn
[K83] 3: ' DOS International
[0H3] 4: 'Autor: Heimo Ponnath
[E20] 5: '-----
[247] 6: DECLARE SUB matrix (Matrix!(), Inverse!())
[E55] 7: DECLARE FUNCTION det! (Matrix!())
[8V8] 8: DECLARE SUB matmul (Faktor1!(), Faktor2!(), Produkt!())
[336] 9: DECLARE SUB mattrans (Feld!(), Trans!())
[6H8] 10: DECLARE SUB matradd (Summand1!(), Summand2!(), Summe!())

```

```

[AR9] 11: DECLARE SUB matrsub (Minuend!(), Subtrahend!(), Differenz!())
[WM4] 12: DECLARE SUB matraus (Feld!())
[CL4] 13: DECLARE SUB matrein (Feld!())
[E20] 14: '-----
[RE6] 15: 'Matrizen werden als zweidimensionale
[4Y5] 16: 'Felder von Zahlen behandelt. Bei den
[N27] 17: 'meisten der folgenden Prozeduren sollten
[WU6] 18: 'sie vor dem Aufruf schon dimensioniert
[AY0] 19: 'sein.
[000] 20:
[XT3] 21: FUNCTION det (Matrix())
[7M9] 22: '-----
[E20] 23: '-----
[RM6] 24: 'Diese Funktion det berechnet die Determinante der Matrix().
[PE3] 25: '-----
[7M9] 26: '-----
[000] 27: '-----
[MM8] 28: REDIM Inv(1 TO UBOUND(Matrix, 1), 1 TO UBOUND(Matrix, 2))
[ZH4] 29: CALL matrix(Matrix(), Inv())
[131] 30: det = 0
[EC3] 31: IF Inverse% = 1 THEN
[Y8A] 32: PRINT "Die Determinante dieser Matrix ist s o nicht berechenbar!"
[ZR0] 33: ELSE
[H52] 34: det = Detwert
[801] 35: END IF
[ZE1] 36: ERASE Inv
[R52] 37: END FUNCTION
[000] 38:
[M37] 39: SUB matradd (Summand1!(), Summand2!(), Summe!())
[E20] 40: '-----
[9L4] 41: '-----
[E20] 42: '-----
[KL5] 43: 'matradd addiert die beiden Felder
[L46] 44: 'Summand1,2 zum Ergebnisfeld Summe().
[Z65] 45: '-----
[E20] 46: '-----
[718] 47: FOR i% = LBOUND(Summand1, 1) TO UBOUND(Summand1, 1)
[K18] 48: FOR k% = LBOUND(Summand1, 2) TO UBOUND(Summand1, 2)
[8A7] 49: Summe(i%, k%) = Summand1(i%, k%) + Summand2(i%, k%)
[M61] 50: NEXT k%
[E61] 51: NEXT i%
[HA1] 52: END SUB
[000] 53:
[883] 54: SUB matraus (Feld())
[E20] 55: '-----
[9L4] 56: '-----
[E20] 57: '-----
[V36] 58: 'matraus gibt die in Feld() enthaltene
[2A5] 59: 'Matrix auf dem Bildschirm aus.
[E20] 60: '-----
[9L4] 61: '-----
[E20] 62: '-----
[GY3] 63: IF UBOUND(Feld, 2) > 9 THEN
[LG4] 64: PRINT "Matrix ist zu gross"
[TE1] 65: EXIT SUB
[801] 66: END IF
[2L6] 67: FOR i% = LBOUND(Feld, 1) TO UBOUND(Feld, 1)
[DL6] 68: FOR k% = LBOUND(Feld, 2) TO UBOUND(Feld, 2)
[SE7] 69: PRINT TAB(1 + (k% - 1) * 8); USING "+####.##"; Feld(i%, k%);
[M61] 70: NEXT k%
[GX0] 71: PRINT
[E61] 72: NEXT i%
[HA1] 73: END SUB
[000] 74:
[S63] 75: SUB matrein (Feld())
[E20] 76: '-----
[9L4] 77: '-----
[E20] 78: '-----
[VR6] 79: 'matrein erlaubt die Eingabe der Elemente
[VH5] 80: 'einer beliebigen Matrix von Hand.
[E20] 81: '-----
[Z65] 82: '-----
[E20] 83: '-----
[2L6] 84: FOR i% = LBOUND(Feld, 1) TO UBOUND(Feld, 1)
[DL6] 85: FOR k% = LBOUND(Feld, 2) TO UBOUND(Feld, 2)
[018] 86: PRINT "Element in Zeile "; i%; " und Spalte "; k%; " = ";

```

Listing 2. Eine Bibliothek zur Matrizenrechnung

ProSoft-Preislisten richtig!

☎ 02 61/40 47-1 • Tx 8 62 476 PSOFT • Telefax 02 61/40 47-252

Wir suchen ständig günstige Einkaufsquellen für die angebotenen und neue innovative Produkte. Günstige Möglichkeit der Finanzierung durch Ratenkredit. Fordern Sie die Unterlagen an.

Commodore Die Preisknüller !

PC-10 III Grundversion	1578.-
PC-10 III 1/20 20 MB Festpl., 1 Disklaufw.	2048.-
PC-10 III 2/20 20 MB Festpl., 2 Disklaufw.	2198.-
PC-10 III 1/30 30 MB Festpl., 1 Disklaufw.	2098.-
PC-10 III 2/30 30 MB Festpl., 2 Disklaufw.	2248.-

Hit Mouse für PC-10 III	88.-
Aufpreis für 3,5" (720 KB) Laufwerke	198.-

NEU ! PC 40-III	4898.-
------------------------	---------------

CMP Rechner der Spitzenklasse !

CMP 286 Baby-AT

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

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

No-Name Baby-AT

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

Plantron

Der TOP-AT

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

Atari

Atari 1040 STF

mit Monitor SM 124, integrierter Floppy 720 KB, Maus u. Basic **1448.-**

Atari 520 STM + SF 314 **848.-**

Amstrad

PC 1640 S Mono	1448.-	PC 1640 S EGA	2248.-
PC 1640 D Mono	1688.-	PC 1640 D EGA	2498.-
PC 1640 HD Mono	2298.-	PC 1640 HD EGA	3098.-

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

Portable PC			
PPC 512 HD 20	2988.-	PPC 512 D	1668.-
PC 2086 SD12MD	1998.-	PC 2086 SD14CD	2398.-
PC 2086 DD12MD	2398.-	PC 2086 DD14CD	2798.-
PC 2086 HD12MD	2958.-	PC 2086 HD14CD	3358.-

PC 2086 HD14HRCD	3998.-
------------------	--------

Seagate Festplatten

ST-225 20 MB	448.-	ST-238R 30 MB	478.-
ST-250R 40 MB	518.-	ST-277R-0 65 MB	868.-
ST-4096 80 MB	1298.-	ST-4144R 122 MB	1528.-
ST-251-0 40 MB	788.-	ST-251-1 40 MB	878.-

3,5" Festplattenlaufwerke

ST-125-0 20 MB	518.-	ST-125-1 20 MB	598.-
ST-138R-0 30 MB	568.-	ST-138 MFM 30 MB	638.-
ST-151 40 MB	878.-	ST-157R-0 50 MB	828.-

Festplattenkits (incl. XT-Controller und Kabelsatz)

ST-225 20 MB	5 1/4"	558.-
ST-238R 30 MB	5 1/4"	598.-
ST-250R 40 MB	5 1/4"	628.-
ST-125-0 20 MB	3,5"	628.-
ST-138R 30 MB	3,5"	678.-

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

Filecard und Streamer

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

Co-Prozessoren

8087 (5 MHz)	188.-	8087 (8 MHz)	278.-
8087 (10 MHz)	358.-	80287 (8 MHz)	288.-
80287 (8 MHz)	428.-	80287 (10 MHz)	488.-

NEU ! 80287-12 MHz	548.-
---------------------------	--------------

80387 - 16	748.-
80387 - 20	898.-
80387 - 25	998.-

Fast-Socket 80287 - 8, 10 oder 12 MHz **38.-**

Diskettenlaufwerke

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

Grafik-Adapter

ATI EGA-Wonder Enhanced mit VGA	498.-
VIDEO SEVEN VGA-16 OEM (16-Bit-Karte)	658.-
VIDEO SEVEN VGA	608.-
VIDEO SEVEN VRAM	1398.-
ORCHID Pro Designer VGA 256 KB	798.-
GENOA Super EGA Hires plus Level 7	368.-
GENOA EGA Hires plus Level 9	448.-
GENOA VGA Hires	848.-
GENOA Super Hires	948.-
Hercules kompatible Grafikkarte	98.-

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

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

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

Monitore

DOS 7/89

NEC Multisync II 1298.-	Hitachi Multi 560 1148.-
Mitsubishi EUM 1481 A 1348.-	
Mitsubishi FA 3415 ATKE 1168.-	
Citizen CCM 104 (Auflösung 1024 x 768) 1398.-	

EIZO 9060 S 14", 820 x 620 Bildp.	1648.-
EIZO 9070 S 16", 1280 x 800 Bildp.	1998.-

Fiat Screen Monitor 14"	218.-
-------------------------	-------

TVM MG 11 Monitor wie NEC GS	478.-
------------------------------	-------

Software Fordern Sie die kompl. Softwareliste an!

Pagemaker 3.0 1598.-	DBase IV deutsch 1598.-
Clipper Comp. Net. 1548.-	Ventura Publisher 1778.-
Autosketch 198.-	Autocad Adv. 3 10.0 7538.-
GEM 1st Word + 418.-	Word Perfect 5.0 998.-
Word 4.0 978.-	Sidekick plus 308.-
PC Tools de Luxe dt. 118.-	Turbo Toolboxes a178.-
Open Access II 2.1 1298.-	Adv. Norton Utilities 278.-
Wordstar 5.0 Prof. 748.-	Wordstar 2000 Rel. 3 968.-
Turbo Basic 198.-	Turbo Prolog 2.0 268.-
Turbo C 2.0 268.-	Turbo Pascal 5.0 268.-
Norton Commander 188.-	Windows 286 2.1 248.-
Quick C Comp. 198.-	Quick Basic Comp. 198.-

Mäuse, Scanner

Logi C7 Plus package deutsch	188.-
Logi Paint Show (Software)	38.-
Logi Watch (Analog - Quartz Armbanduhr)	18.-
Logi C7 Plus package deutsch incl. Logi Paint Show und Logi Watch	198.-
GM 6000 Hires - Mouse	88.-
MS-kompatible Mouse seriell	68.-

Panasonic

NEU ! KXP-1124 mit 7 Schriftarten

24-Nadel-Drucker, 192 Z./Sek. EDV-Schrift, 63 Z./Sek. LQ-Schrift, 80 Z./Zeile, umschaltbarer Zug-/Schubtraktor, parallele u. serielle Schnittstelle **948.-**

Epson Qualitäts-Drucker !

LX-800 488.-	LQ-500 798.-
LQ-850 1368.-	LQ-1050 1738.-

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

NEC

P2200 848.-	EBEZ für P2200 198.-
P6 plus 1448.-	P7 plus 1798.-
Colorkit für P6 plus und P7 plus	nur 298.-
Einzelblattelnzüge für P6 plus	398.-

Star Preisgünstig !

LC-10 centr. 508.-	LC-10 com 508.-
LC-10 centr. color	598.-

LC 24-10	838.-
----------	-------

EBEZ LC-10 198.-	EBEZ LC 24-10 248.-
------------------	---------------------

ProSoft GmbH

Bogenstraße 51-53, Postfach 207, D-5400 Koblenz-Goldgrube, Telefon (02 61) 40 47-1, Telex 8 62 476, Telefax (02 61) 40 47-252

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

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


```

[1H2] 87: INPUT Feld(i%, k%)
[M61] 88: NEXT k%
[E61] 89: NEXT i%
[HA1] 90: END SUB
[000] 91:
[XB6] 92: SUB matrfak (Faktor, Feld(), Ergebnis())
[E20] 93:
[9L4] 94: '-----
[E20] 95:
[L26] 96: 'matrfak multipliziert das Feld() mit
[SZ5] 97: 'dem Faktor und legt das Produkt in
[ZA2] 98: 'Ergebnis() ab.
[E20] 99:
[9L4] 100: '-----
[E20] 101:
[L26] 102: FOR i% = LBOUND(Feld, 1) TO UBOUND(Feld, 1)
[DL6] 103: FOR k% = LBOUND(Feld, 2) TO UBOUND(Feld, 2)
)
[KN5] 104: Ergebnis(i%, k%) = Faktor * Feld(i%, k%)
[M61] 105: NEXT k%
[E61] 106: NEXT i%
[HA1] 107: END SUB
[000] 108:
[9C5] 109: SUB matrinv (Matrix(), Inverse())
[E20] 110:
[9L4] 111: '-----
[E20] 112:
[VM5] 113: 'matrinv ermittelt die Kehrmatrix
[LB6] 114: 'Inverse() der Ausgangsmatrix Matrix().
[Y76] 115: 'Ausserdem dient die Prozedur auch der
[Y96] 116: 'Berechnung der Determinate und wird
[506] 117: 'deshalb auch von der Funktion det an-
[KZ1] 118: 'gesteuert.
[E20] 119:
[9L4] 120: '-----
[E20] 121:
[H42] 122: Invfehler% = 0
[YB2] 123: Quadfehler% = 0
[NAD] 124: IF (UBOUND(Matrix, 1) - LBOUND(Matrix, 1))
<> (UBOUND(Matrix, 2) - LBOUND(Matrix, 2))
THEN
[3L5] 125: PRINT "Keine quadratische Matrix!"
[2C2] 126: Quadfehler% = 1
[TE1] 127: EXIT SUB
[801] 128: END IF
[UE4] 129: Ordnung% = UBOUND(Matrix, 1)
[GR6] 130: REDIM Dreieck(1 TO Ordnung%, 1 TO Ordnung%)
[KL6] 131: REDIM Einheit(1 TO Ordnung%, 1 TO Ordnung%)
[HL6] 132: REDIM Hilfs(1 TO Ordnung%, 1 TO Ordnung%)
[HY4] 133: '*** Einheitsmatrix belegen ***
[373] 134: FOR i% = 1 TO Ordnung%
[PR2] 135: .Einheit(i%, i%) = 1
[E61] 136: NEXT i%
[654] 137: '*** Erste Zeilen belegen ***
[373] 138: FOR i% = 1 TO Ordnung%
[D54] 139: Dreieck(1, i%) = Matrix(1, i%)
[P04] 140: Hilfs(1, i%) = Einheit(1, i%)
[E61] 141: NEXT i%
[G55] 142: '*** Dreiecksmatrix berechnen ***
[7F4] 143: ON ERROR GOTO Inversfehler
[673] 144: FOR i% = 2 TO Ordnung%
[BM6] 145: Dreieck(i%, 1) = Matrix(i%, 1) / (-Dreieck
(1, 1))
[VZ4] 146: IF Invfehler% = 1 THEN EXIT SUB
[A73] 147: FOR k% = 2 TO Ordnung%
[Z22] 148: IF i% > k% THEN
[FH2] 149: FOR z% = 1 TO k% - 1
[6N5] 150: a = a + Dreieck(i%, z%) * Dreieck(z%, k
%)
[181] 151: NEXT z%
[PV7] 152: Dreieck(i%, k%) = (Matrix(i%, k%) + a) /
(-Dreieck(k%, k%))
[VZ4] 153: IF Invfehler% = 1 THEN EXIT SUB
[PK0] 154: a = 0
[ZR0] 155: ELSE
[7H2] 156: FOR z% = 1 TO i% - 1
[6N5] 157: a = a + Dreieck(i%, z%) * Dreieck(z%, k
%)
[181] 158: NEXT z%
[GY4] 159: Dreieck(i%, k%) = Matrix(i%, k%) + a
[PK0] 160: a = 0
[801] 161: END IF
[M61] 162: NEXT k%
[125] 163: '*** Berechnen der Hilfsmatrix ***
[773] 164: FOR k% = 1 TO Ordnung%
[7H2] 165: FOR z% = 1 TO i% - 1
[NB5] 166: a = a + Dreieck(i%, z%) * Hilfs(z%, k%)
[181] 167: NEXT z%
[D15] 168: Hilfs(i%, k%) = Einheit(i%, k%) + a
[PK0] 169: a = 0
[M61] 170: NEXT k%
[E61] 171: NEXT i%
[KT5] 172: '*** Berechnen der inversen Matrix ***
[773] 173: FOR k% = 1 TO Ordnung%

```

```

[5H4] 174: FOR i% = Ordnung% TO 1 STEP -1
[H95] 175: FOR z% = Ordnung% TO (i% - 1) STEP -1
[3E7] 176: IF z% > 0 THEN a = a + Dreieck(i%, z%) *
Inverse(z%, k%)
[181] 177: NEXT z%
[6G7] 178: Inverse(i%, k%) = (Hilfs(i%, k%) - a) / D
reieck(i%, i%)
[VZ4] 179: IF Invfehler% = 1 THEN EXIT SUB
[PK0] 180: a = 0
[E61] 181: NEXT i%
[M61] 182: NEXT k%
[L77] 183: '*** Berechnen der Determinante von Matrix
***
[CW1] 184: Detwert = 1
[373] 185: FOR i% = 1 TO Ordnung%
[SF5] 186: Detwert = Detwert * Dreieck(i%, i%)
[E61] 187: NEXT i%
[9X4] 188: '*** Hilfsmatrizen loeschen ***
[GH4] 189: ERASE Dreieck, Hilfs, Einheit
[HA1] 190: END SUB
[000] 191:
[B37] 192: SUB matrmul (Faktor1(), Faktor2(), Produkt(
))
[E20] 193:
[9L4] 194: '-----
[E20] 195:
[FY6] 196: 'matrmul bildet das Matrizenprodukt ge-
[6W5] 197: 'maess Faktor1() * Faktor2() = Produkt()
[E20] 198:
[9L4] 199: '-----
[E20] 200:
[B32] 201: SHARED Fehler
[ME1] 202: Fehler = 0
[16E] 203: IF (UBOUND(Faktor1, 2) - LBOUND(Faktor1, 2)
) <> (UBOUND(Faktor2, 1) - LBOUND(Faktor2,
1)) THEN
[208] 204: PRINT "Die beiden Matrizen sind nicht verk
ettbar!"
[RE1] 205: Fehler = 1
[TE1] 206: EXIT SUB
[801] 207: END IF
[FD7] 208: FOR i% = LBOUND(Faktor1, 1) TO UBOUND(Fakto
r1, 1)
[VD7] 209: FOR j% = LBOUND(Faktor2, 2) TO UBOUND(Fakt
or2, 2)
[4C1] 210: Summe = 0
[RD7] 211: FOR k% = LBOUND(Faktor1, 2) TO UBOUND(Fak
tor1, 2)
[U47] 212: Summe = Summe + Faktor1(i%, k%) * Faktor
2(k%, j%)
[M61] 213: NEXT k%
[1P3] 214: Produkt(i%, j%) = Summe
[H61] 215: NEXT j%
[E61] 216: NEXT i%
[HA1] 217: END SUB
[000] 218:
[P38] 219: SUB matrsb (Minuend(), Subtrahend(), Diffe
renz())
[E20] 220:
[9L4] 221: '-----
[PD6] 222: 'matrsb zieht von der Matrix Minuend()
[AR6] 223: 'die Matrix Subtrahend() ab und erzeugt
[RB5] 224: 'die Ergebnismatrix Differenz().
[E20] 225:
[9L4] 226: '-----
[E20] 227:
[NH7] 228: FOR i% = LBOUND(Minuend, 1) TO UBOUND(Minue
nd, 1)
[XH7] 229: FOR k% = LBOUND(Minuend, 2) TO UBOUND(Minu
end, 2)
[R98] 230: Differenz(i%, k%) = Minuend(i%, k%) - Sub
trahend(i%, k%)
[M61] 231: NEXT k%
[E61] 232: NEXT i%
[HA1] 233: END SUB
[000] 234:
[9S4] 235: SUB mattrans (Feld(), Trans())
[E20] 236:
[9L4] 237: '-----
[E20] 238:
[SE6] 239: 'mattrans ueberfuehrt die Matrix Feld()
[X86] 240: 'in die transponierte Matrix Trans().
[E20] 241:
[9L4] 242: '-----
[E20] 243:
[DL6] 244: FOR i% = LBOUND(Feld, 1) TO UBOUND(Feld, 1)
[2L6] 245: FOR k% = LBOUND(Feld, 2) TO UBOUND(Feld, 2
)
[YX3] 246: Trans(k%, i%) = Feld(i%, k%)
[M61] 247: NEXT k%
[E61] 248: NEXT i%
[HA1] 249: END SUB

```

Listing 2. Eine Bibliothek zur Matrizenrechnung

★ **MultiScreen ist keine Hexerei:**

★ DIE NEUE ★ BILDSCHIRM- ★ DIMENSION

★ für Geschäftsgrafiken,
★ Zeichenprogramme und
★ Spielprogramme aller Art.

★ Sie kennen das Problem:

★ Auf Ihrem PC mit Monochrom-Monitor und
★ Herculesgrafikkarte funktionieren einfach
★ keine Grafikspiele. Dieselben Schwierig-
★ keiten erleben Sie bei Geschäftsgrafiken,
★ Zeichenprogrammen und CAD-Anwendun-
★ gen. Der Bildschirm bleibt dunkel.

★ Der Grund: Die meisten Grafikprogramme
★ unterstützen nicht den Hercules-Standard.
★ Selbst das auch beinahe in allen PC's ver-
★ fügbare GW-BASIC zaubert keine Grafik
★ auf Ihren Bildschirm. Ist es Ihnen nicht
★ auch schon so ergangen? Sie geben immer
★ wieder die Grafikbefehle LINE, CIRCLE,
★ DRAW, etc. ein und sind dabei fast ver-
★ zweifelt...

★ Schluß damit! Kein dunkler Bildschirm
★ mehr! Wir haben das Problem gelöst!

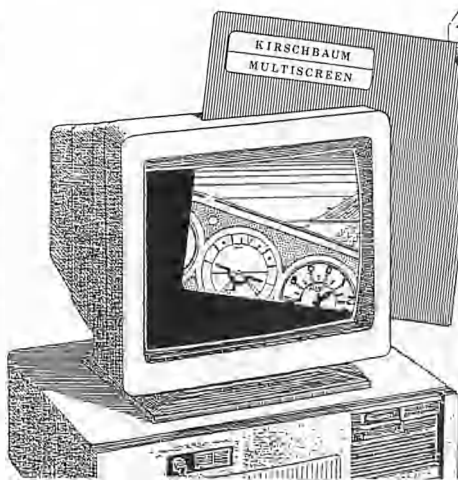
★ MultiScreen II Version 3.3 DM 112,-
★ (für IBM und Kompatible)

★ MultiScreen 1640 Version 2.2 DM 98,-
★ (nur für AMSTRAD PC 1640 MD)

★ MultiScreen EURO Version 1.1 DM 98,-
★ (nur für Schneider EURO-PC)

★ (unverbindliche Preisempfehlung)

MULTI Screen



... und das bietet Ihnen MultiScreen:

■ MultiScreen emuliert auf Ihrem IBM XT/AT (und alle Kompatiblen wie z.B. Commodore PC III oder TANDON) mit HERCULES-Monochrom Grafikkarte (oder kompatibler Grafikkarte) folgende Grafikauflösungen:

320 × 200 Punkte 3 Graustufen CGA kompatibel

640 × 200 Punkte monochrom CGA kompatibel

640 × 400 Punkte monochrom Olivetti kompatibel Herculesgrafik mit 720 × 348 Punkte ohne Einschränkung.

■ Alle BIOS-Aufrufe werden für diese Modi unterstützt.

■ CGA-Programme werden ohne Geschwindigkeitsverlust emuliert.

■ Spielprogramme werden Wirklichkeit: DEFENDER OF THE CROWN, GATO, PITSTOP II, PC-GOLF, SARGON III, GUNSHIP, KING'S QUEST, DIGDUG, BUSHIDO, JET, NEWSROOM, KEYDRAW, PC-PC, THE DRAFTSMAN, PACMAN, STRIKER, LODERUNNER, etc...

■ Verziehen Sie nicht länger auf Grafik bei Programmen wie GWBASIC, TURBO PASCAL, PRINTMASTER, GRAFIK ASSISTANT, etc.

■ Einfache Handhabung bei selbststartenden Programmen. Dadurch keine Probleme bei Spielen wie TAPPER, SUMMER GAMES, WINTER GAMES, CALIFORNIA GAMES, WORLD GAMES, DECATHLON, NIGHTMISSION PINBALL, FLIGHTSIMULATOR von Microsoft.

■ Alle Programme, die bei der Umschaltung von Text auf Grafik und umgekehrt über das BIOS laufen (GWBASIC, BASICA, TURBO PASCAL, Printmaster, PC-PAINT, Framework, Enable, usw.) erscheinen absolut ohne Probleme.

■ Für Programme, bei denen die Umschaltung von Text auf Grafik nicht über das BIOS geht, bietet MultiScreen eine Hot-Key-Taste. Dadurch ist selbst der Flugsimulator ohne Einschränkung lauffähig.

■ Software ohne Probleme auf Festplatte installierbar.

■ MultiScreen ist voll in Assembler geschrieben und bleibt resident im RAM-Speicher, verbraucht jedoch nur 9 KB.

■ Auslieferung mit ausführlicher deutscher Benutzeranleitung.

KIRSCHBAUM SOFTWARE GmbH

Kronau 15, D-8091 Emmering,

Tel. 08067/1220 oder 1051,

Fax. 08067/1053

Schweiz: DSE Datatech-Engineering AG, Badener Str. 262, CH 8004 Zürich.

Österreich: Überreuter Media Handels- u. Verlagsges. m.b.H., Laudongasse 29, A-1082 Wien.

Wir suchen noch weitere Händler!

Datenaustausch über die serielle Schnittstelle für IBM und kompatible PC

KIRSCHBAUM-LINK bietet Ihnen die ideale Möglichkeit, zwischen IBM-kompatiblen PC (LAPTOP, XT, AT, 386er oder PS2) Dateien auszutauschen. Sie können auf alle Diskettenlaufwerke, Festplatten und auch die RAM-Disk des angeschlossenen PC zugreifen, wie auf die eigenen Laufwerke. Lediglich kritische DOS-Befehle wie z.B. FORMAT wurden von uns aus Gründen der Datensicherheit gesperrt.

Beliebig große Dateien aller Art (Programme und Datenfiles, ASCII- genauso wie Binärdateien) werden fehlerfrei und äußerst schnell übertragen. Die maximal größte Übertragungsgeschwindigkeit von 115.200 Baud ergibt eine Nettoübertragungsrate von ca. 4500 Zeichen/Sekunde. Sehr hilfreich ist das Überspielen von Daten zwischen Disketten mit unterschiedlichen Diskettenformaten



(5 1/4" nach 3 1/2"). Sie benötigen somit kein externes Laufwerk. Außerdem ideal zum Übertragen von großen Files (z.B. größer als 1.44 MByte) direkt von Festplatte zu Festplatte. Selbstverständlich können Sie Files vom anderen Rechner auch als RANDOM-Datei öffnen. Auch der Drucker des anderen PC kann angesprochen werden.

Das Programm arbeitet vollständig im Hintergrund, d.h. während an einem PC gearbeitet wird, kann der angeschlossene Rechner direkt vom Laufwerk die gewünschten Daten laden oder speichern.

Die Installation von KIRSCHBAUM-LINK ist

einfach durchzuführen. Das Überspielen der Daten erfolgt mit den DOS-Befehlen wie COPY oder XCOPY. Die Laufwerke des anderen Rechners werden ebenfalls mit Laufwerksbuchstaben angesprochen. Natürlich können Sie auch über Ihre Textverarbeitung Dateien vom anderen PC laden oder dorthin sichern, genauso wie mit den Programmen PC-TOOLS, NORTON COMMANDER etc..

Das im Lieferumfang enthaltene 2,5 m lange Kabel (9/9polig) wird mit zwei 9/25poligen Adaptern ausgeliefert, sodaß auch Rechner verschiedener Hersteller kommunizieren können. Kabel einfach am den RS232-Stecker (= V.24) aufstecken. Kabellängen bis zu 30 m sind absolut problemlos. Bei Übertragungen mit Entfernungen über 100 m sollte die höchste Übertragungsrate reduziert werden.

KIRSCHBAUM-LINK erhalten Sie im Fachhandel.

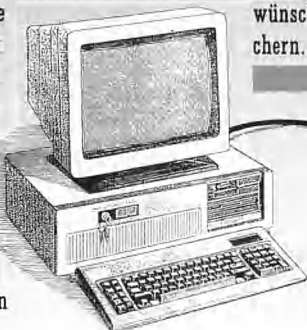
unverbindliche Preisempfehlung DM 168,-

Im Lieferumfang enthalten: Deutsches Handbuch, Verbindungskabel, Software auf 5 1/4" und 3 1/2".

Kirschbaum Software GmbH

Kronau 15, 8091 Emmering

Tel.: 08067/1220 Fax: 08067/1053



Link

Die Kopierschutz-Werkstatt

Mit unterschiedlichen Methoden versuchen Software-Hersteller ihre Produkte vor unrechtmäßiger Verbreitung und Vervielfältigung zu schützen. Nun ist der Schutz der Programme seitens der Hersteller sicherlich eine verständliche Angelegenheit. Wünschenswert wäre es allerdings, wenn diesem Schutzbedürfnis durch andere Strategien Rechnung getragen würde, um die Anwendungen nicht unnötig zu komplizieren.

Schon seit einigen Jahren läßt sich mitverfolgen, wie die Softwarehersteller ihre Produkte verständlicher Weise zu schützen versuchen. Der Spaß hört allerdings dort auf, wo Schäden verursacht werden, die der Anwender letztlich selbst zu tragen hat. Ein Haftungsanspruch ist meist sehr schwer zu belegen und wird von den Firmen mit folgender Klausel oder ähnlich lautenden Formeln unterlaufen: »... kann keinesfalls und gegenüber niemandem für kollaterale, zufällige oder indirekte Schäden, die sich aus dem Kauf oder der Benutzung dieser Materialien ergeben, haftbar gemacht werden.«

Der Autor dieses Beitrags wurde mit einem derartigen Problem konfrontiert, als ein Programm die eingebaute Schnittstelle nicht erkannte, weil diese nicht über eine Standardadresse angesprochen oder vom »Dongle« überlastet wurde. Unter einem Dongle versteht man eine Hardware-Schutzvorrichtung in Form eines Zwischensteckers, der auf die parallele (oder serielle) Schnittstelle gesteckt wird. Das Programm, im vorliegenden Fall handelte es sich um Autocad, ging daher davon aus, daß der (für den legalen Betrieb) notwendige Hardware-Schutz nicht vorhanden

war. Dies ist insofern nicht tragisch, da zu erwarten ist, daß die Software mit einer entsprechenden Fehlermeldung reagiert. Dies war jedoch leider nicht der Fall. Statt dessen gab der Monitor das so gefürchtete Piepsen des Zeilentransformators von sich, eine Tatsache, die innerhalb kürzester Zeit dafür sorgt, daß der Monitor sich selbst zerstört. Eine entsprechend kostspielige Reparatur war die Folge.

Zunächst jedoch ein Rückblick auf die Versuche, Software zu schützen und die Anstrengungen der Anwender, diesen Schutz wieder zu beseitigen: Am bekanntesten sind die Disketten, bei denen bewußt ein bestimmter Bereich als nicht oder falsch formatiert gekennzeichnet wird, so daß Programme wie »diskcopy« nicht arbeiten. Aber für die Lösung dieses Problems existieren hervorragende Programme, wie zum Beispiel »Copy-Ipc« (natürlich mit dem Hinweis, daß die Urheberrechte zu beachten sind...).

Der nächste Schritt der Softwarehäuser in die genannte Richtung bestand darin, die Disketten so zu manipulieren, daß der Disketten-Controller zwar die Programme und Daten auf den Disketten lesen kann, dies jedoch

bei bestimmten Bereichen nicht mehr fehlerfrei funktioniert. Die Antwort hierauf lautete »Copy-Option-Board« – eine Zusatzkarte für weniger als 300 Mark. Das Kopieren solcher Disketten stellte also ebenfalls keine Schwierigkeit mehr dar.

Kommerzielle Software besaß zusätzlich noch einen Schutz, der sich »merkte«, ob die Software auf der Festplatte installiert war, und der somit eine weitere Installation unterband. Andere Hersteller lieferten zusätzliche Kopierprogramme, die das Anlegen einer bestimmten Anzahl von Kopien erlaubten. Am unangenehmsten aber war die Software, die nur funktionierte, wenn die Originaldiskette sich im Diskettenlaufwerk befand. Diese Schutzvorkehrung soll es auch heute noch bei neuen Produkten geben. Um auch das Copy-Option-Board zu überlisten, gingen Hersteller dieser Software dazu über, die Disketten an einer bestimmten Stelle ganz bewußt physikalisch zu zerstören. Das Programm ist somit in der Lage festzustellen, ob es auf der Originaldiskette oder an anderer Stelle installiert wurde.

Es stellt sich wieder mal die Frage: Kopierschutz – quo vadis?

Dies alles führte aber zu einem enormen Protest seitens der Anwender solcher Software – und dies nicht zu Unrecht. Schließlich hatte man als Neuling bereits genug mit dem Computer und dem Programm an sich zu tun, ohne auch noch mit Schwierigkeiten durch aufwendige Installationen und das Bereitlegen diverser Originaldisketten kämpfen zu müssen. Die Entscheidung für den Kauf einer Festplatte fällt mit Sicherheit nicht, um weiterhin als »Diskjockey« zu agieren. Diesem Druck wurde schließlich nachgegeben. Hersteller wie beispielsweise Microsoft oder Ashton Tate liefern ihre Produkte inzwischen ohne Kopierschutz aus.

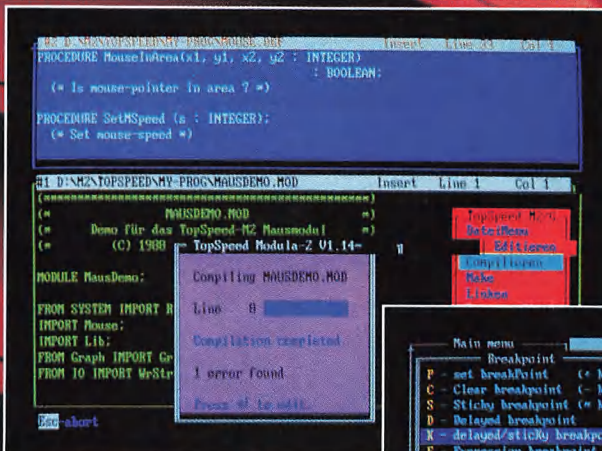
Der anwenderfreundliche Kopierschutz sollte durch das Dongle realisiert werden; also durch einen Hardwarezusatz, der entweder an die serielle oder die parallele Schnittstelle anzuschließen ist. Bekanntester Vertreter dieser Art von Schutzvorrichtung ist wohl das CAD-Programm Autocad. Sowohl das Dongle als auch die gekennzeichnete Diskette gehen davon aus, daß das Programm diesen Kopierschutz überprüft. Es liegt also nichts näher, als das Programm so zu ändern, daß es den Kopierschutz einfach ignoriert. Solche sogenannten »Patches« sind in großer Anzahl im Public-Domain-Bereich zu

Near-Aufruf			SP:	
Adresse	Code			
1000:0123	CALL Routine	alter IP	012x	
1000:012x	MOV AX,AX			
Far-Aufruf			SP:	
Adresse	Code			
1000:0123	CALL Routine	alter IP	012x	
1000:012x	MOV AX,AX	altes CS	1000	
Int-Aufruf			SP:	
Adresse	Code			
1000:0123	INT 60h	alter IP	012x	
1000:012x	MOV AX,AX	altes CS	1000	
		alte Flags	flags	

Bild 1. Die Stack-Belegung bei Unterprogramm-aufrufen

Im Vertrieb von DMV: Die deutsche Version von TopSpeed Modula-2

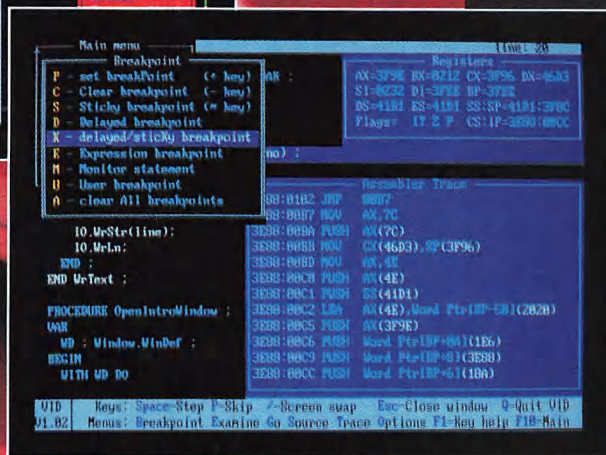
TopSpeed Modula-2



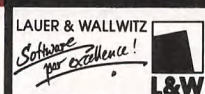
Nur bei uns:

Offizielle deutsche Compilerversion
Aktuelle, neueste Versionsnummer
Update-Service zum Selbstkostenpreis
TopSpeed-Kundenzeitschrift
Telefon-Helpline
Super-Paketpreis für Compiler
und Debugger

- schneller, optimierender Ein-Pass-Compiler
- eigener Smart-Linker und Make-Utility
- Grafikunterstützung CGA, HGC, EGA und VGA
- Extrem kompakter und schneller Code
- Code im Intel/Microsoft-Objektfile-Format
- Segmentkontrolle bei allen Speichermodellen
- long- und far-Datentypen, long/short-Zeiger
- 80x87 Inline-Code oder Emulation
- Scheduler für parallelaufende Prozesse
- Multi-Window-Editor, konfigurierbare Oberfläche
- Anpassungsfähig durch Library im Quellcode



Jetzt auch in OS/2-Version für den
Presentation-Manager



Der Schritt in die Zukunft

Zusatzprodukte zu TopSpeed Modula-2

TechKit

Enthält Routinen zur maschinennahen Programmierung und einen in die Compileroberfläche integrierbaren Assembler:

Unter anderem Tools zur Programmierung speicherresidenter Programme (TSR), Routinen zur Ansteuerung der seriellen Schnittstelle, einen Overlay-Manager, Funktionen zum EMS-Handling, BIOS-Interface, Locator für PROM-Programme sowie weitere Modula-2-spezifische Utilities.

VID - Visual Interface Debugger

Komfortable Fehlersuche mit dem Source-Level-Debugger zum TopSpeed Modula-2: Einzelschrittmodus, Trace-Möglichkeiten, Zugriff auf alle Variablen und auch Strukturen, Zeiger und Aufzählungstypen, in symbolischer Form. Besonders einfach ist auch der Low-Level-Zugriff auf Register und Speicherbereiche.

Um Programme kontrolliert ablaufen zu lassen, können verschiedene Arten von Unterbrechungspunkten im Quellcode gesetzt und sowohl Variablen als auch Modula-2-Ausdrücke während des Programmlaufs beobachtet werden.

Protokollierung des Zugriffs auf Variablen und ein Stapelanzeige der Prozedur-Aufrufsverschachtelung sind gleichfalls möglich. Der Debugger beinhaltet einen symbolischen Disassembler und einen "Profiler", der eine Analyse des Programm-Laufzeitverhaltens erlaubt.

Kostenlos in unserem Lieferumfang:

ISAM- & Display-Manager

Dateiverwaltung und Maskengenerator

Der B-Tree-ISAM-Manager kann bis zu 4,3 Milliarden Schlüssel, Recordgrößen bis 64 kByte, Wildcards und Umlaute verarbeiten. Der Display-Manager besteht aus einem Editor zur Erstellung und Modifikation beliebiger Masken sowie einer Reihe Modula-2-Funktionen zur Nutzung der erstellten Masken in eigenen Programmen.

Minimale Systemanforderungen:

PC/XT/AT mit 384 kByte RAM, zwei Diskettenlaufwerke oder Festplatte, PC-/MS-DOS ab Version 2.0

TopSpeed Compiler + ISAM & Display Manager

TopSpeed TechKit

TopSpeed Debugger

Paketpreis für Compiler und Debugger

TopSpeed Compiler, OS/2-Version

348,- DM*
248,- DM*
248,- DM*
555,- DM*
698,- DM*

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen wir für das Inland 4,- DM bzw. für das Ausland 6,- DM Porto und Verpackung. Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

H00032: PUSH BP		;00032 55	U
MOV BP,SP		;00033 89E5	—
CALL CS:H00984	;0074h:0244h	;00035 31C0	—
MOV DI,0150h		;00037 9A44027400	—
PUSH DS		;0003C BF5001	—
PUSH DI		;0003F 1E	—
MOV DI,0000h		;00040 57	W
PUSH CS		;00041 BF0000	—
PUSH DI		;00044 0E	—
XOR AX,AX		;00045 57	W
PUSH AX		;00046 31C0	—
CALL CS:H00E78	;0074h:0738h	;00048 50	—
MOV AX,[BP+04h]		;00049 9A38077400	—
CWD		;0004E 8B4604	—
MOV DI,001Fh		;00051 99	—
CALL CS:H0095C	;0074h:021Ch	;00052 BF1F00	—
PUSH DX		;00055 9A1C027400	—
PUSH AX		;0005A 52	R
XOR AX,AX		;0005B 50	—
PUSH AX		;0005C 31C0	—
CALL CS:H00F0E	;0074h:07CEh	;0005E 50	—
MOV DI,0027h		;0005F 9ACE077400	—
PUSH CS		;00064 BF2700	—
PUSH DI		;00067 0E	—
XOR AX,AX		;00068 57	W
PUSH AX		;00069 31C0	—
CALL CS:H00E78	;0074h:0738h	;0006B 50	—
CALL CS:H00DFB	;0074h:06BBh	;0006C 9A38077400	—
CALL CS:H0094E	;0074h:020Eh	;00071 9AB067400	—
MOV SP,SP	;SP_Chg	;00076 9A0E027400	—
POP BP		;0007B 89EC	—
RET 0002h	;RET_Near:0002h	;0007D 5D	—
		;0007E C20200	—

Bild 2. Ein Debugger-Auszug von »testpas.exe«

finden. Aber auch hier sei darauf verwiesen, daß das Urheberrecht auch bei Änderung der Software greift.

Dank der leistungsstarken Debugger, die heutzutage auf dem Markt angeboten werden, ist das Auffinden einer solchen Stelle kein großes Problem mehr, wenn man sich in Assembler ein wenig auskennt. Einige Spiele haben uns in Verbindung mit dem Turbo Debugger ungefähr fünf Minuten standgehalten. Den Softwareherstellern ist natürlich bewußt, daß es gute Hilfsmittel gibt. Das Debuggen von Autocad zum Beispiel ist mit einem Softwaredebugger nicht möglich, weil Autocad die benötigten Software-Interrupts überschreibt und die Programmumgebung prüft.

Um aufzuzeigen, daß es in derartigen Fällen immer noch eine Hintertür gibt, werden im folgenden einige Ansätze zur Lösung angesprochen. Ursprünglich als Testhilfe für eigene Programme gedacht, sind sie zwar längst nicht so komfortabel wie ein Debugger, aber über kurz oder lang führen sie dennoch zum Ziel.

An dieser Stelle sei nochmals ausdrücklich darauf hingewiesen, daß der Autor kein Verfechter des freien Kopierens ist und Raubkopien keineswegs legalisieren will. Vielmehr sollten sich die Hersteller darüber klar sein, daß jeder Schutz letztendlich auch dazu herausfordert, die Funktionsweise zu ergünden (es gibt auch Leute, die gerne Puzzles zusammensetzen). Es ist mehr als verständ-

lich, daß Softwarehersteller ihr Produkt schützen möchten, da die Entwicklungskosten nicht gerade aus der Kaffeekasse zu bezahlen sind. Viele Hersteller gehen daher dazu über, den Kopierschutz in Form von Büchern aufrechtzuhalten. Eine sinnvolle Nutzung der Software ist nur bei vollständiger Dokumentation gegeben, die von einem bestimmten Umfang an sicher nicht mehr so schnell kopiert wird. Weiter sind der Preis entscheidend und die Unterstützung, die durch den rechtmäßigen Erwerb praktisch miterworben wird.

Gute Handbücher sind eine Alternative zu aufwendigen Kopierschutzmaßnahmen

Der Preis kann aber auch in die andere Richtung inspirieren. Wenn ein Softwarepaket 5000 Mark kostet, so ist die Anschaffung eines Hardware-Debuggers, unter dessen Kontrolle der Kopierschutz zu finden ist, immer noch preiswerter als das Produkt selbst (eine Überlegung, die bereits voraussetzt, daß der Entschluß, mit einer illegalen Raubkopie zu arbeiten, feststeht). Es ist nicht anzunehmen, daß das Aussetzen einer Kopfgeldprämie diesem Treiben Einhalt gebietet.

Außerdem sei die Überlegung erlaubt, daß die Benutzer, die heute die Software kopieren, um sie kennenzulernen, morgen die potentiellen Käufer sind. Dies ist übrigens ein Gesichtspunkt, der von den Herstellern viel stärker berücksichtigt werden

PUSH BP		;011F0 55	U
MOV BP,SP		;011F1 8BEC	—
MOV DX,[BP+06h]		;011F3 8B5606	—
IN AL,DX	;Port_IN:DX	;011F6 EC	—
MOV AH,00h		;011F7 B400	—
POP BP		;011F9 5D	—
RET	;RET_Far	;011FA CB	—

PUSH BP		;011FB 55	U
MOV BP,SP		;011FC 8BEC	—
MOV DX,[BP+06h]		;011FE 8B5606	—
MOV AX,[BP+08h]		;01201 8B4608	—
MOV AH,00h		;01204 B400	—
OUT DX,AL	;Port_OUT:DX	;01206 EE	—
POP BP		;01207 5D	—
RET	;RET_Far	;01208 CB	—

CALL CS:H0094E	;0074h:020Eh	;000D9 9A0E027400
MOV AX,0001h		;000DE B80100
PUSH AX		;000E1 50
PUSH CS		;000E2 0E
; Hier ist der erste Aufruf...		
CALL H00032	;	;000E3 E84CFF
MOV DI,0150h		;000E6 BF5001
PUSH DS		;000E9 1E
PUSH DI		;000EA 57
MOV DI,009Dh		;000EB BF9D00
PUSH CS		;000EE 0E
PUSH DI		;000EF 57
XOR AX,AX		;000F0 31C0
PUSH AX		;000F2 50
CALL CS:H00E78	;0074h:0738h	;000F3 9A38077400
CALL CS:H00DFB	;0074h:06BBh	;000F8 9AB067400
CALL CS:H0094E	;0074h:020Eh	;000FD 9A0E027400
MOV AX,0002h		;00102 B80200
PUSH AX		;00105 50
PUSH CS		;00106 0E
;... und hier der zweite		
CALL H00032	;	;00107 E828FF

Bild 3. Ein Disassembler-Auszug von »testpas.exe«

sollte (beispielsweise in Form von Demodisketten). Die Software-Anbieter sollten sich einmal ernsthaft überlegen, ob sie die Katze im Sack kaufen würden, wenn der Preis hierfür an die Etatgrenze heranreicht – oder nicht lieber erst einmal die Software ausprobieren würden, um dann die Kaufentscheidung zu treffen. Und ohne irgend jemandem zu nahe treten zu wollen, darf man zweifelsohne behaupten, daß der Software-Kauf auch heute noch zu einem echten Abenteuer geraten kann.

Bei den folgenden Beispielen bleibt Autocad im Mittelpunkt des Interesses, da der Zwischenfall, der einem Monitor das »Leben gekostet« hatte, der Anlaß dafür war, etwas tiefer in das genannte Programm hineinzuschauen. Zunächst jedoch die Erklärung zur Funktion der »Hintertür« (Listing 1). Diese Hintertür läßt sich in jedes Programm einbauen. Sie war ursprünglich dazu vorgesehen, hartnäckigen Fehlern auf die Spur zu

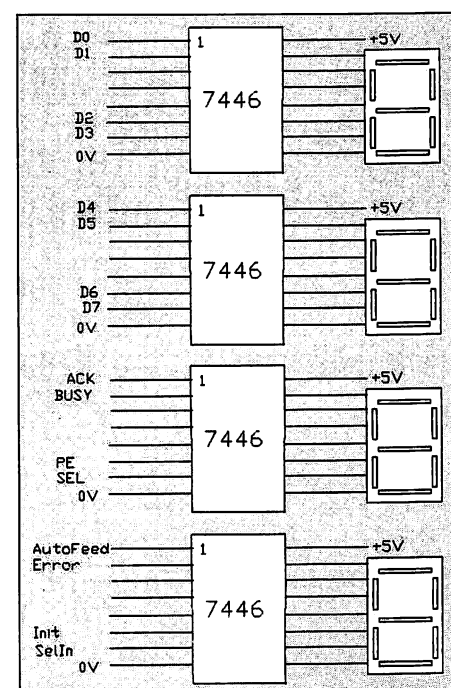


Bild 5. Der Schaltplan des Schnittstellenwächters

Bild 4. Die Dongle-Schnittstelle von Autocad

kommen, die bei der Assemblerprogrammierung leider nicht immer sofort zu lokalisieren sind. Zusätzlich zu diesem Programm benötigen Sie einen Drucker, der den Hexdump-Modus beherrscht, das heißt, sämtliche empfangenen Daten als hexadezimale Byte-Folgen ausdrückt (endlich wissen Sie, wofür dieser Modus dient). Die Ausgabe läßt sich dadurch auf die Übergabe der Hexadezimalwerte an die Schnittstelle beschränken.

Bevor es an das Erforschen »fremder« Programme (Listing 2) geht, soll Ihnen ein Beispielprogramm den Einbau der Testhilfe erläutern.

Bei der Testhilfe handelt es sich (wie sollte es auch anders sein) um ein speicherresidentes Programm. Damit sich der Aufruf problemlos gestaltet, ist das Programm als Interrupt-Routine auf den Interrupt 60hex installiert, der vom Betriebssystem nicht genutzt wird. Die Zeilen ab »install: push cs« dienen der residenten Installation des Programms. Die Aufgabe besteht darin festzustellen, mit welcher Registerbelegung das Unterprogramm aufgerufen wird und von welcher Stelle aus dies geschieht. Das Programm mag auf den ersten Blick unständlich aussehen. Durch die Varia-

blen am Programmstart erreichen Sie jedoch, daß die Interrupt-Routine selbst keinen Stack zur Sicherung der Register benötigt und daher auch nichts verfälscht.

Eine eigene Interrupt-Routine offenbart interessante Informationen

Schalten Sie nach dem Compilieren der Listings 1 und 2 Ihren Drucker ein (Hexdump-Modus), und starten Sie das Programm »test.exe«. Das Ergebnis auf Ihrem Drucker sieht dann folgendermaßen aus:

```
34 12 78 56 FF 00 78 56
AE 19 BE 19 0D 01 00 00
F6 00 BE 19 F0 00 BE 19
23 01 11 11 11 11 11
BC 00 01 B8 34 12 BB 78
56 50 53 9A 00 01 BE 19
```

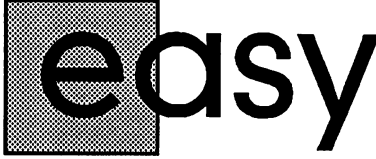
Ein Blick in das Listing zeigt die Aufteilung:

```
AX = 1234 BX = 5678 CX = 00FF
DX = 5678 ES = 19AE DS = 19BE
SI = 010D DI = 0000 BP = 00F6
SS = 19BE SP = 00F0 CS = 19BE
IP = 0123
```

Die Belegung von CS und IP sieht bei Ihnen eventuell anders aus, da Ihr Computer sicher nicht wie der hier

MOV DX,00F0h		;1568B BAF000	
PUSH DX		;1568E 52	R
XCHG AX,SI		;1568F 96	
NEG SI		;15690 F7DE	
SHL SI,1		;15692 D1E6	
MOV BX,DS:[37A8h]		;15694 8B1EA837	7
MOV AX,[BX+SI]		;15698 8B00	
NOT AX		;1569A F7D0	
PUSH AX		;1569C 50	F
; An Dongle senden...			
CALL CS:H04A9B	;011Fh:000Bh	;1569D 9A0B001F01	
MOV AX,006Dh		;156A2 B86D00	m
PUSH AX		;156A5 50	F
MOV SI,DS:[3830h]		;156A6 8B363038	608
NEG SI		;156A8 F7DE	
SHL SI,1		;156AC D1E6	
MOV BX,DS:[37A8h]		;156AE 8B1EA837	7
MOV AX,[BX+SI]		;156B2 8B00	
NOT AX		;156B4 F7D0	
PUSH AX		;156B6 50	F
; An Dongle senden...			
CALL CS:H04A9B	;011Fh:000Bh	;156B7 9A0B001F01	
MOV AX,006Fh		;156BC B86F00	o
PUSH AX		;156BF 50	F
MOV SI,DS:[3830h]		;156C0 8B363038	608
NEG SI		;156C4 F7DE	
SHL SI,1		;156C6 D1E6	
MOV BX,DS:[37A8h]		;156C8 8B1EA837	7
MOV AX,[BX+SI]		;156CC 8B00	
NOT AX		;156CE F7D0	
PUSH AX		;156D0 50	F
; An Dongle senden...			
CALL CS:H04A9B	;011Fh:000Bh	;156D1 9A0B001F01	
MOV AX,0035h		;156D6 B83500	5
PUSH AX		;156D9 50	F
MOV SI,DS:[3830h]		;156DA 8B363038	608
NEG SI		;156DE F7DE	
SHL SI,1		;156E0 D1E6	
MOV BX,DS:[37A8h]		;156E2 8B1EA837	7
MOV AX,[BX+SI]		;156E6 8B00	
NOT AX		;156E8 F7D0	
PUSH AX		;156EA 50	F
; An Dongle senden...			
CALL CS:H04A9B	;011Fh:000Bh	;156EB 9A0B001F01	
MOV AX,0037h		;156F0 B83700	7
PUSH AX		;156F3 50	F
MOV SI,DS:[3830h]		;156F4 8B363038	608
NEG SI		;156F8 F7DE	
SHL SI,1		;156FA D1E6	
MOV BX,DS:[37A8h]		;156FC 8B1EA837	7
MOV AX,[BX+SI]		;15700 8B00	
NOT AX		;15702 F7D0	
PUSH AX		;15704 50	F
; An Dongle senden...			
CALL CS:H04A9B	;011Fh:000Bh	;15705 9A0B001F01	
Word Ptr [BP-04h],0000h		;1570A C746FC0000	F
ADD SP,+14h	;SP_Chg	;1570F 83C414	
; Von Dongle lesen...			
CALL CS:H04A90	;011Fh:0000h	;15847 9A00001F01	
MOV [BP-08h],AX		;1584C 8946F8	F
SAR Word Ptr [BP-0Ah],1		;1584F D17EF6	
POP CX		;15852 59	V
TEST [BP-02h],AX		;15853 8546FE	F
JNZ H1585C		;15856 7504	u
OR Byte Ptr [BP-0Ah],80h		;15858 8048F680	N

Bild 6. Der Dongle-Aufruf in Autocad



Telefon 0214-93781
FAX 0214-95804
Filiale Düsseldorf:
0211-7 33 66 60
EASY Software Vertrieb
Postfach 250 166
5090 Leverkusen 1

Spiele
Spiele
Spiele
Spiele
Spiele

Für IBM

3D Helicopter E	54.-	Indian Mission D	49.-
ACE 2 D	46.-	Infocom Triple Pack EH	70.-
Ace of Aces	47.-	Jagd auf Roter Oktober	71.-
Action Service DEH	53.-	Jinxter DEH	68.-
Adventure Creator	99.-	Kings Quest 4 E	88.-
Alt.Reality City D	54.-	• KingsQuestTripleEH	71.-
Ancient Battles	63.-	Knight Orc EH	53.-
Asterix im Morgenland	53.-	LA Crack Down	63.-
B 24	63.-	Lancelot	48.-
Balance of Power EH	70.-	Leisure Suit Larry... E	54.-
Balance of Power 1990	62.-	• Leisure Suit Larry2E	61.-
Bard's Tale 1 D	70.-	Lombard RAC Rally D	61.-
Bard's Tale 2	63.-	Macedam Bump. DEH	50.-
Bedlam	50.-	Man Hunter	83.-
Better dead than Alien	50.-	Marble Madness D	63.-
Billard Simulator	95.-	Metropolis E	54.-
Bionic Commando	47.-	Mewlio D	57.-
Black Jack Academy	79.-	Millenium 2.2 D	73.-
Blueberry:		Night Raider D	54.-
Das Gespenst... D	53.-	Oil Imperium D	57.-
Bob Morane S.F.	50.-	Off Road Racing 4x4 D	48.-
• BörsenfieberD	71.-	Off Shore Warrior D	48.-
Boulder Dash 1 D	27.-	Ooze D	71.-
Boulder Dash 2 D	27.-	Paul Whitehead	
California Games	61.-	Teaches Chess E	125.-
Captain Blood DH	61.-	PC-Gold Hits	48.-
Carrier Command D	72.-	Peter Pan DE	53.-
Chamonix Challenge		Peter Rose	71.-
DEH	68.-	Phantasm	63.-
Checkmate	24.-	PHM Pegasus DEH	63.-
Chess	66.-	Police Quest E	54.-
Chessmaster 2000 D	71.-	• PoliceQuest2E	61.-
Chuck Y.'s Adv.Flight D	71.-	Pool of Radiance	63.-
CircusAttraction	57.-	T.President is Missing D	63.-
Circus Games D	71.-	Quadralien	66.-
Classiques 1 D	53.-	Questron 2	63.-
Classiques 2 D	53.-	Rogue	27.-
CorruptionEH	66.-	Saboteur 2 (Av.Angel)	37.-
Crazy Cars DH	53.-	Sargon 3 D	61.-
Cut Throats EH	75.-	Sapiens	63.-
Dakar 89	45.-	Sherlock	79.-
Dark Castle DEH	68.-	Sidewinder D	28.-
Darkside EH	48.-	SommerOlympiade88	71.-
Deadline EH	75.-	Space Quest E	54.-
Defcon 5 D	63.-	Space Quest 2 E	54.-
Defender of the Crown	86.-	Space Quest 3 E	69.-
Def. of the Crown E	92.-	Starflight DH	63.-
Desert Rats	57.-	Stargoose D	63.-
Dream Warrior D	48.-	StarRank Boxing	66.-
DschungelbuchDE	53.-	Star Trek E	71.-
Eden Blues D	63.-	Stationfall EH	75.-
Eddie Edwards S. Ski	63.-	Stellar Crusade	83.-
Elite	71.-	Storm	25.-
EmmanuelleDE	53.-	Street Sport Soccer	48.-
Epix-Compilation	63.-	Sub Battle EH	61.-
• F16FalconDH	99.-	SuperstarIcehockey DE	61.-
F16 Falcon (AT&EGA)	99.-	Suspect ED	75.-
Final Assault	48.-	Test Drive	73.-
Fire and Forget D	71.-	Tetris EH	50.-
Firebrigade	77.-	Tree Stooges DE	71.-
Fish D	71.-	Train D	63.-
MS Flight Simul.3.0 D	122.-	Univ. Mil. Simulation D	71.-
Frank Bruno's Boxing D	50.-	UMS Scenery 1 D	37.-
Freedom D	53.-	UMS Scenery 2 D	37.-
Football Manager 2 D	54.-	Vectorball D	41.-
GalacticConqueror	63.-	Vorgotten Worlds	51.-
GnomeRanger	37.-	• Wall StreetWizzard D	61.-
Goldrush	85.-	Willow	63.-
Grand Prix Tennis D	29.-	WinterEdition	92.-
Hacker 2	50.-	Wishbringer EH	75.-
Hanse DE	71.-	Witness EH	75.-
Hardball EH	57.-	Wizball	50.-
Helicat A C E	50.-	World Games	61.-
Hollywood Hijinx EH	75.-	World Series Baseball E	45.-
Hostages D	56.-	• YuppiesRevangeD	71.-
Impact E	40.-	Zak McKracken	55.-

Alle Preise in DM.. Spiele laufen mit CGA-Karte, E = zus.
EGA;H = zus.Hercules.D = deutschesManual.Versandbei
Vorkasse 5.- DM, NN 8.- DM (nur für Spiele). Weitere Spiele-
Listen sind nicht verfügbar! Bitte beachten Sie auch unsere
Standard-Software in diesem Heft.

verwendete Rechner konfiguriert ist. Die anschließende Byte-Folge 11hex dient nur dem Auffüllen der Druckreihe. Die letzte Druckzeile (hier die letzten beiden Reihen) enthält die Code-Bytes, die den Aufruf des Unterprogramms vorgenommen haben. Die Byte-Folge um die Anweisung »call proc1« entspricht diesen Werten. Soweit die Idee. Damit der Einsatz des Testprogramms auch in härteren Situationen keine Probleme bereitet, nun ein kleiner Ausflug zur Zentraleinheit (dem Prozessor) Ihres Rechners.

Beim Aufruf eines Unterprogramms durch den Befehl »call« legt der Prozessor die Rücksprungadresse auf dem Stack ab. Handelt es sich um einen Aufruf im gleichen Segment (»call near«), so wird nur der Befehlszeiger (IP) abgelegt, bei einem Aufruf »call far« sowohl das Codesegment als auch der Befehlszeiger. Bei einem Aufruf als Interrupt, wie in diesem Fall durch »int 60h«, gelangen das Codesegment, der Befehlszeiger und die Flags auf den Stack (Bild 1).

Das Wissen hierüber ist wichtig, damit Sie innerhalb der Interrupt-Routine auch wirklich auf die richtige Rücksprungadresse zurückgreifen. So finden Sie den Code, der das Unterprogramm aufgerufen hat. Außerdem ist ein »call far« Voraussetzung. Für Aufrufe innerhalb des gleichen Segments (also alle »call near«) ist die Zeile 61 in Listing 1 (»mov ax,[bp + 4]«) durch »mov ax,cs« zu ersetzen. Hinzu kommt, daß diese Routine für den Einsatz innerhalb von Unterprogrammen entworfen ist und daher davon ausgeht, daß das Register BP auf den Stack zeigt, so wie er zum Eintritt in die Prozedur aussah, also unabhängig von lokalen Variablen (die compile-rübliche Vorgehensweise). Dies wird in der Regel durch die Standardeinleitung

```
;alten Basepointer sichern
push bp
;derzeitigen Stackpointer in
;BP ablegen
mov bp,sp
```

erreicht. Nun sollen Sie diese Routine aber nicht nur für das Testprogramm verwenden, sondern auch einmal in bereits vorhandene Software einbauen. Hierzu benutzen Sie das Programm »testpas.pas« (Listing 3). Die folgenden Debugger-Auszüge beziehen sich auf die Übersetzung dieses Programms in eine Exe-Datei mit Turbo Pascal 4.0/5.0.

Für erste Versuche benötigen Sie einen Unterprogrammaufruf, den Sie verwenden, um »in das Programm einzusteigen«. Hierzu suchen Sie sich mit Hilfe eines Debuggers ein Unterprogramm der Form:

```
push bp
mov bp,sp
```

Gehen Sie von dem Disassembler-Auszug in Bild 2 aus. Um den Interrupt einzubauen, benötigen Sie zwei Byte (»CD 60«, die Codierung für »int 60h«). Im vorliegenden Fall bietet sich der Befehl »xor ax,ax« (»31 C0«) an. Diesen Befehl ersetzen Sie durch den Interrupt-Aufruf. Nun müssen Sie aber natürlich dafür sorgen, daß dieser Befehl innerhalb der Interrupt-Bearbeitung ausgeführt wird. Fügen Sie dazu den entsprechenden Befehl (hier also »xor ax,ax«) in Listing 1 direkt hinter dem Label »neuint« (zwischen den Zeilen 45 und 46) ein. Bei der Auswahl der zu ersetzenden Befehle ist es wichtig, daß keine Stackoperationen enthalten sind, weil der Stack durch den Interrupt-Aufruf verändert ist.

Gesucht ist ein geeignetes »Plätzchen«, um die Routine unterzubringen

Anschließend installieren Sie den Software-Interrupt durch Aufruf des neu kompilierten Programms »int60.com«. Das so »gepatchte« Programm »testpas.exe« liefert nun den folgenden Ausdruck:

```
01 00 00 01 50 00 B5 03
68 36 68 36 ED 01 ED 01
F8 3F 92 36 F0 3F 72 35
E6 00 11 11 11 11 11 11
06 E6 35 9A 0E 02 E6 35
B8 01 00 50 0E E8 4C FF
02 00 00 03 F0 00 B5 03
68 36 68 36 E4 01 E4 01
F6 3F 92 36 F0 3F 72 35
0A 01 11 11 11 11 11 11
06 E6 35 9A 0E 02 E6 35
B8 02 00 50 0E E8 28 FF
```

Anschließend suchen Sie die Stellen im Programm »testpas.exe« und disassemblieren diese (Bild 3). Es werden beide Aufrufe gefunden. Der erste Aufruf liegt an der Position 159hex, der zweite bei 17dhex. Da es sich um eine Exe-Datei handelt, ist die Länge des Headers (Dateivorspann, der die Informationen für verschiebbare Adressen enthält) zu berücksichtigen. In diesem Fall beträgt die Länge des Headers 80hex Byte. Um diese Größe müssen die ermittelten Adreßwerte vermindert werden. Als »echte« Adressen ergeben sich somit D9 und FDhex, die den gewünschten Code liefern (Bild 3). Sollten Sie Com-Dateien untersuchen, so ist diese Umrechnung nicht notwendig, da derartige Dateien keinen solchen Header enthalten. Dies wäre der Fall, wenn Sie zum Beispiel mit Turbo Pascal 3.0 arbeiten würden. Da diese

Pascal-Version keine Far-Aufrufe benutzt, müssen Sie dann gleichzeitig die oben erwähnten Änderungen am Programm »int60.asm« vornehmen.

Die Suche nach solchen Einfügestellen ist bei Programmen, von denen der Quellcode verfügbar ist, natürlich wesentlich einfacher als bei unbekannten Programmen. Im Fall Autocad ist klar, daß die Ports der Schnittstelle angesprochen werden. Also sucht man nach Programmcode der Form »in al,dx« und »out dx,al«. Dies führt zum Programmteil in Bild 4. Um sicherzugehen, daß wirklich alle Ein- und Ausgaben des Dongles über diese Unterprogramme laufen, empfiehlt sich der Bau eines einfachen »Schnittstellenwächters« (Bild 5). Auch zum Testen von Schnittstellen und Schnittstellentreibern läßt sich die Schaltung hilfreich einsetzen.

Der Einbau des Int60-Programms führt den Interessierten zum Unterprogramm gemäß Bild 6. Hier ist der Mechanismus des Dongles schon zu erkennen (wenn auch noch nicht abzuschalten). Es wird eine Byte-Folge übermittelt, und als Quittung schickt das Dongle ein Byte über den Statusport der parallelen Schnittstelle zurück. Nun bleibt nur noch festzustellen, welcher Programmteil dieses Unterprogramm aufruft.

Das weitere Erforschen eines Dongle-geschützten Programms erfährt an dieser Stelle eine jähe Unterbrechung – schließlich soll dieser Beitrag kein Lehraufsatz über das »Knacken« geschützter Programme sein. Auch ist noch einmal zu betonen, daß die verwendete Programmversion völlig legal benutzt wurde.

Nach selbstkritischer Gewissensdurchleuchtung steht die Erkenntnis, daß das Durchforsten eines solchen Programms durchaus seinen Reiz hat. Wenn Sie sich in Assemblerprogrammierung einarbeiten wollen, so ist dies ein Weg, der bestimmt sehr lehrreich ist. Denkbar ist hier zum Beispiel die mit »testpas.pas« angeschnittene Vorgehensweise: nämlich das Untersuchen von durch Hochsprachen-Compiler erzeugten Programmen, deren Zweck bekannt ist.

(Helmut Amshove/zi)

Name	int60.asm, test.asm
Sprache	MASM ab Version 4.0, TASM
Grafikkarte	jede
Besonderheiten	keine

Name	testpas.pas
Sprache	Turbo Pascal ab Version 4.0
Grafikkarte	jede
Besonderheiten	keine


```
[C54] 1: ; Programmname: INT60.ASM
[WY3] 2: ; (C) 1989 Everts & Hagedorn
[8U3] 3: ; DOS International
[000] 4: ;
[9C4] 5: ; -----
[AG6] 6: ; Interruptprozedur zur Ausgabe der
[W17] 7: ; Prozessorregister und des aufrufenden
[ES6] 8: ; Codes auf dem Drucker im Hexdump-Modus
[9C4] 9: ; -----
[4W3] 10: ; Compilieren mit MASM:
[552] 11: ; masm int60;
[T52] 12: ; link int60;
[WR4] 13: ; exe2bin int60.exe int60.com
[P30] 14: ;
[0X3] 15: ; Compilieren mit TASM:
[Z32] 16: ; tasm int60
[ET2] 17: ; tlink int60 /t
[9C4] 18: ; -----
[000] 19: ;
[H22] 20: code segment
[EA2] 21: assume cs:code
[000] 22: ;
[A61] 23: org 100h
[000] 24: ;
[D03] 25: start: jmp install
[NN6] 26: ; Pufferspeicher für alte Registerwerte
[PF2] 27: ; anstatt Stack
[NL1] 28: oldax dw 0
[PL1] 29: oldbx dw 0
[RL1] 30: oldcx dw 0
[SL1] 31: olddx dw 0
[FL1] 32: oldes dw 0
[EL1] 33: oldds dw 0
[9L1] 34: oldsi dw 0
[UK1] 35: olddi dw 0
[6L1] 36: oldbp dw 0
[XL1] 37: oldss dw 0
[RL1] 38: oldsp dw 0
[DL1] 39: oldcs dw 0
[DL1] 40: oldip dw 0
[HC6] 41: ; dient zur einfacheren Adressierung
[KW2] 42: ; der Datentabelle
[Z23] 43: old equ byte ptr oldax
[644] 44: ; das Interruptprogramm
[8C1] 45: neuint:
[624] 46: ; sichern der alten Werte
[GR2] 47: mov cs:oldax,ax
[RR2] 48: mov cs:oldbx,bx
[YR2] 49: mov cs:oldcx,cx
[552] 50: mov cs:olddx,dx
[LR2] 51: mov cs:oldes,es
[CR2] 52: mov cs:oldds,ds
[ZT2] 53: mov cs:oldsi,si
[UN2] 54: mov cs:olddi,di
[FP2] 55: mov cs:oldbp,bp
[NU2] 56: mov cs:oldss,ss
[6U2] 57: mov cs:oldsp,sp
[Z25] 58: ; alter CS und IP liegen auf dem Stack
[052] 59: mov ax,[bp+2]
[852] 60: mov cs:oldip,ax
[Z52] 61: mov ax,[bp+4]
[LR2] 62: mov cs:oldcs,ax
[9K3] 63: ; Ausgabe der Register
[VE1] 64: mov cx,26
[BB1] 65: mov bx,0
[FB1] 66: mov dx,0
[952] 67: aus: mov ah,0
[043] 68: mov al,cs:[old+bx]
[G01] 69: inc bl
[L81] 70: int 17h
[VD1] 71: loop aus
[C93] 72: ; Ausgabe Füllbytes
[LB1] 73: mov cx,6
[FB1] 74: mov dx,0
[TT2] 75: aus1: mov ax,0011h
[L81] 76: int 17h
[XG1] 77: loop aus1
[E64] 78: ; Ausgabe aufrufender Code
[Z22] 79: mov es,oldcs
[T12] 80: mov di,oldip
[9K1] 81: sub di,10h
[6N1] 82: mov cx,10h
[FB1] 83: mov dx,0
[N62] 84: aus2: mov ah,0
[ZG2] 85: mov al,es:[di]
[B01] 86: inc di
[L81] 87: int 17h
[ZG1] 88: loop aus2
[R25] 89: ; alte Werte wieder herstellen
[ZS2] 90: mov ax,cs:oldax
[8S2] 91: mov bx,cs:oldbx
[DS2] 92: mov cx,cs:oldcx
[KS2] 93: mov dx,cs:olddx
[MR2] 94: mov es,cs:oldes
[FR2] 95: mov ds,cs:oldds
[9N2] 96: mov di,cs:olddi
[MR2] 97: mov si,cs:oldsi
[GR0] 98: iret
[000] 99: ;
```

```
[E74] 100: ; Installationsprogramm
[KS2] 101: install: push cs
[E31] 102: pop ds
[384] 103: ;Interrupt 60h installieren
[LG3] 104: mov dx,offset neuint
[XL1] 105: mov ah,25h
[3M1] 106: mov al,60h
[381] 107: int 21h
[U46] 108: ; Programm speicherresident beenden
[PD2] 109: lea dx,install
[N81] 110: int 27h
[TF1] 111: code ends
[4K1] 112: end start
```

Listing 1. Hintertür in laufende Programme: »int60.asm«

```
[Y44] 1: ; Programmname: TEST.ASM
[WY3] 2: ; (C) 1989 Everts & Hagedorn
[8U3] 3: ; DOS International
[000] 4: ;
[463] 5: ; -----
[TK4] 6: ; Testprogramm zu Int60.asm
[X43] 7: ; -----
[4W3] 8: ; Compilieren mit MASM:
[H82] 9: ; masm test;
[592] 10: ; link test;
[P30] 11: ;
[0X3] 12: ; Compilieren mit TASM:
[U12] 13: ; tasm test
[FA2] 14: ; tlink test
[X43] 15: ; -----
[000] 16: ;
[H22] 17: code segment
[EA2] 18: assume cs:code
[A61] 19: org 100h
[000] 20: ;
[5Y5] 21: ; zu untersuchendes Unterprogramm
[B53] 22: ; als far deklariert
[E82] 23: procl proc far
[TB1] 24: push bp
[PG1] 25: mov bp,sp
[A52] 26: mov dx,[bp+6]
[652] 27: mov ax,[bp+8]
[881] 28: int 60h
[131] 29: pop bp
[3P0] 30: ret
[HN1] 31: procl endp
[000] 32: ;
[KK2] 33: ;Hauptprogramm
[FG2] 34: start: mov ax,cs
[1H1] 35: mov ds,ax
[ZH1] 36: mov ss,ax
[6H5] 37: ; psp wird als Stack mißbraucht...
[6W1] 38: mov sp,100h
[ZV1] 39: mov ax,1234h
[9X1] 40: mov bx,5678h
[PC1] 41: push ax
[TC1] 42: push bx
[5N1] 43: call procl
[R31] 44: pop ax
[T31] 45: pop bx
[BW1] 46: mov ax,4c00h
[381] 47: int 21h
[1R1] 48: code ends
[4K1] 49: end start
```

Listing 2. »test.asm« ist ein Testprogramm für »int60.asm«

```
[9E5] 1: { Programmname: TESTPAS.PAS }
[LG4] 2: { (C) 1989 Everts & Hagedorn }
[ZB4] 3: { DOS International }
[000] 4: {
[FN4] 5: (* ----- *)
[RK6] 6: (* Pascal Testprogramm für INT60.ASM *)
[FN4] 7: (* ----- *)
[Y73] 8: program testint60;
[5H1] 9: uses crt;
[000] 10: ;
[CP4] 11: (* extra als far deklariert *)
[BT0] 12: (*$F+ *)
[AY4] 13: procedure Ausgabe(i:integer);
[MU0] 14: begin
[G87] 15: writeln('Diese Prozedur wird von Stelle ',
[VL2] 16: i,' aufgerufen');
[ZN0] 17: end;
[FT0] 18: (*$F- *)
[000] 19: ;
[MU0] 20: begin
[DB1] 21: Clrscr;
[ZU6] 22: writeln('Test des Interruptprogramms');
[1V1] 23: Ausgabe(1);
[C15] 24: writeln('Der zweite Aufruf ');
[3V1] 25: Ausgabe(2);
[KN0] 26: end.
```

Listing 3. Mit »testpas.pas« wird das Interrupt-Programm getestet

C-WORTHY

Die umfassende Interface-Library für den C-Programmierer

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

Unterstützte Funktionsgruppen:

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

Compiler: Microsoft, Lattice, Turbo, Quick C

Grafikkarten: MDA, CGA, EGA, VGA

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

BRIEF

Der DOS-Editor für professionelle Programmierer

dBRIEF

Zusatz für dBASE

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

BRIEF

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

dBRIEF

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

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

Generalvertrieb für Solution Systems

MEMA Computer GmbH

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

SOFTWARE & SUPPORT

Auszug aus unserem Gesamtkatalog:

	Netto DM	Brutto DM
Compiler		
Lattice C (geg. Aufpreis inkl. Library Source)	734,-	836,76
Microsoft C	849,-	967,86
Microsoft Macro Assembler	297,-	338,58
Microsoft Pascal (inkl. Pascal Tools)	594,-	677,16
Microsoft Quick Basic	189,-	215,46
Microsoft Quick C	189,-	215,46
Turbo Basic (Borland)	209,-	238,26
Turbo C (Borland)	299,-	340,86
Turbo Pascal (Borland)	299,-	340,86
C Funktions-Bibliotheken		
Essential C Utility Libr. (inkl. Source)	479,-	546,06
Greenleaf Superfunctions	549,-	625,86
PforCe (Phoenix, inkl. Source)	799,-	910,86
Time Slicer (Multi-Tasking Library)	569,-	648,66
Turbo C Tools (Blaise, inkl. Source)	349,-	397,86
Grafik-Tools		
Essential Graphics	489,-	557,46
HALO-88 (Media Cybernetics)	569,-	648,66
MetaWINDOW/PLUS (Metagraphics)	539,-	614,46
Dateiverwaltung		
Btrieve (Nevell)	524,-	597,36
Btrieve/N - für Netzwerke	1.139,-	1.298,46
XQL (Btrieve SQL)	1.489,-	1.697,46
C-Tree (Faircom, inkl. Source)	750,-	855,00
R-Tree (C-Tree Report Option)	650,-	741,00
C-Tree mit R-Tree	1.100,-	1.254,00

Günstige Kombinations- und Sonderangebote!

Wir bieten:

- hochwertige Software (nur neueste Versionen)
- Update-Service für bei uns gekaufte Produkte
- Anwenderunterstützung
- Händler/Hochschul-Rabatte
- schnelle Lieferung (per UPS!)

	Netto DM	Brutto DM
D-Tree	1.099,-	1.252,86
dB III Plus (geg. Aufpreis inkl. Source)	1.469,-	1.674,66
Masken-Programmgeneratoren/Window-Tools		
Essential Screenstar (inkl. Source)	399,-	454,86
Greenleaf Datawindows	469,-	534,66
Panel Plus (inkl. Library-Source)	899,-	1.024,86
Vitamin C (Creative Software, inkl. Source)	519,-	591,66
Vermont Views	925,-	1.054,50
Pro-C	1.350,-	1.539,00
Kommunikation		
Essential Communications (inkl. Source)	320,-	364,80
Essential Comm. Plus (inkl. BreakOut Debugger)	569,-	648,66
Greenleaf Communication Library (inkl. Source)	429,-	489,06
Editoren/Dokumentation		
BRIEF-Editor (Solution Systems)	450,-	513,00
BRIEF mit dBRIEF	657,02	749,00
Source Print (Aldebaran Lab.)	239,-	272,46
Tree Diagrammer (Aldebaran Lab.)	209,-	238,26
Clear+	599,-	682,86
Multi-User/Multi-Tasking DOS		
PC MOS 386	519,-	591,66
VM/386	479,-	546,06
Unix/Xenix		
Unix System V/AT (Microport) komplett	1.399,-	1.594,86
Xenix System V (SCO) komplett	2.899,-	3.304,86
Unix/Xenix 386 auf Anfrage		

Händleranfragen erwünscht!

MEMA Computer GmbH
 Ingenieurbüro für EDV-Lösungen
 Westerbachstraße 289 · 6230 Frankfurt/M. 80
 Tel. (0 69) 34 72 26 · Telex 4 170 728 mema d
 34 72 29 · Telefax (0 69) 34 38 38

Die PC-Write-Werkstatt

PC-Write ist eines der Textsysteme, die eine lange Tradition als Shareware-Produkt aufweisen können. Neuerdings gibt es nicht nur die Version 3.0 als Vollprodukt, sondern es ist auch hierzulande in der Version 2.71 wieder als Shareware erhältlich. Diese Werkstatt zeigt nicht nur einige der neuen Funktionen in Aktion, sondern gibt auch spezielle Tips zu PC-Write preis.

Die Arbeit mit Textprogrammen ist geprägt durch eine Vielzahl von Anpassungen an Ihre Schreibgewohnheiten. PC-Write bietet in den Versionen 2.71 und natürlich 3.0 noch mehr Funktionen zur Verbesserung des Schreibkomforts: EGA-Karte mit 43 Zeilen beschreiben, Informationen über den aktuellen Text einholen, spaltenweise Textblöcke einrichten und diese »aus dem Stehgreif« ausdrucken, Sonderzeichen korrekt wiedergeben und so weiter.

Wenn Sie regelmäßig schreiben, dann haben Sie vielleicht schon bemerkt, daß Sie eine Vielzahl von Textblöcken stets in der gleichen Form verwenden und diese immer wieder aufs neue eintippen. Innerhalb eines Dokuments hilft in diesem Fall die Funktion zum Kopieren von Blöcken. Gehen Sie dazu mit dem Cursor an den Beginn des Ausschnitts, den Sie kopieren möchten, und schalten Sie mit [F3] die Blockmarkierung ein. PC-Write stellt dann den Text von der so markierten Position bis zum Blockende invers dar. Bewegen Sie den Cursor an das Ende des Textblocks, und drücken Sie erneut [F3]. Der auf diese Weise ausgewählte Ausschnitt erscheint jetzt heller (intensiver) als der übrige Text. Eventuell müssen Sie den Kontrastregler an Ihrem Monitor verstellen, damit der Helligkeitsunterschied sichtbar wird. Einen so markierten

Block kopieren Sie an eine beliebige andere Stelle im Text, indem Sie den Cursor an die gewünschte Position bringen und ein drittes Mal [F3] drücken. Wenn Sie anstelle der Taste [F3] jeweils die Funktionstaste [F4] verwenden, löscht PC-Write den betreffenden Ausschnitt, während die Taste [F6] den markierten Block an eine beliebige Stelle im Text verschiebt.

Mehrzeilige, wiederholt gebrauchte Blöcke sind mit einprägsamen Dateinamen auf der Festplatte gut aufgehoben

Es spielt keine Rolle, ob Sie für das Markieren des Textblocks [F3], [F4] oder [F6] verwenden, in diesem Fall haben alle drei die gleiche Funktion. [F5] hebt die aktuelle Markierung auf.

Wenn Sie einen bestimmten Block aber nicht nur in dem Dokument benötigen, das Sie gerade bearbeiten, sondern auch in anderen Texten, dann ist es sinnvoll, den Block zu speichern.

Sie markieren dazu den Beginn des Ausschnitts mit einer der besagten Tasten ([F3], [F4] oder [F6]), bewegen den Cursor an das Ende des Ausschnitts und drücken [Ctrl-F6]. Der markierte Block erscheint intensiv.

Drücken Sie ein zweites Mal [Ctrl-F6], und in der ersten Zeile des Bildschirms erscheint die Meldung

Copy mark text to file (Esc:cancel
F8:dir): "mark.doc"

Überschreiben Sie den vorgeschlagenen Standardnamen mit einem treffenden, einprägsamen Namen, unter dem Sie den betreffenden Textblock speichern möchten – also etwa »dos-blitz.blk« für wiederkehrende Angaben im DOS-Blitzlichtkasten. Mit [Esc] brechen Sie diesen Vorgang ab, und mit [F8] [Enter] zeigt Ihnen PC-Write ein beliebiges Inhaltsverzeichnis, aus dem Sie nach Wunsch auch einen Dateinamen auswählen und mit dem neuen Block überschreiben können.

Es ist sinnvoll, häufig benötigte Textbausteine in einem eigenen Unterverzeichnis zu sammeln und bei Bedarf einfach in den Text zu kopieren. Dazu dient die Tastenkombination [Ctrl-F3], die wiederum die Eingabe eines Dateinamens erlaubt. Sofern Sie allerdings nicht den vorgegebenen Namen verwenden möchten, ist es bequemer, anstatt den richtigen Dateinamen einzugeben, mit der Taste [F8] zu arbeiten, denn damit wählen Sie die einzufügende Datei mit Hilfe der Cursor-Tasten aus.

Neben diesen grundlegenden Block-Funktionen erlaubt PC-Write in der Version 3.0 noch eine Reihe weiterer Operationen. So ließen sich zum Beispiel in früheren Versionen von PC-Write nur ganze Zeilen für Blockoperationen verwenden (beziehungsweise wurden bei Blöcken, die sich über mehrere Zeilen erstrecken, die Zwischenzeilen vollständig erfaßt). In der neuen Version ist eine Funktion vorgesehen, die spaltenmäßig definierte Blöcke zuläßt.

Spaltendefinierte Blöcke überschreiben beim Kopieren oder Verschieben den Text an entsprechender Stelle

Um beispielsweise die ersten 20 Zeichen bei mehreren Zeilen zu kopieren, zu verschieben oder zu löschen, bewegen Sie den Cursor an den Beginn der Textstelle und markieren diese mit [Ctrl-F7]. Die so markierte Position dient als linke obere Ecke des Ausschnitts und kann sich an einer beliebigen Position einer beliebigen Zeile befinden. Stellen Sie sich den von Ihnen gewünschten Textausschnitt als ein Rechteck vor, und bewegen Sie den Cursor an die rechte untere Ecke. [F3] (beziehungsweise [F4] oder [F6]) markiert das Ende des Ausschnitts (Bild 1). Diesen Block behandelt PC-Write genauso wie einen

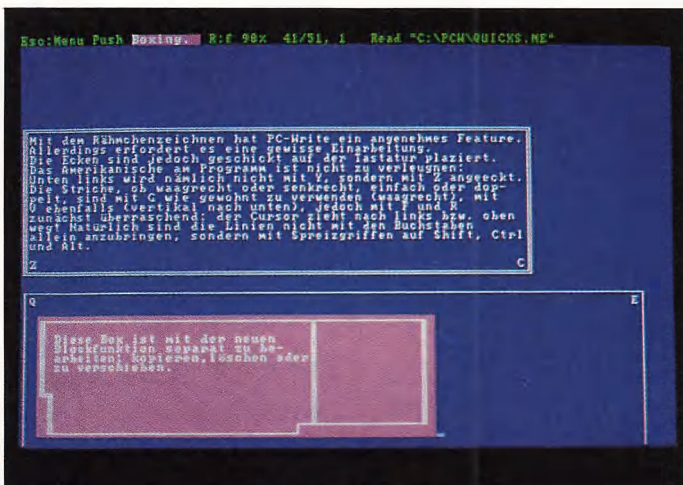


Bild 1. PC-Write kann in der Version 3.0 Textblöcke auch spaltenweise bearbeiten, Rahmen zeichnen und den EGA-Modus ausschöpfen

aus vollständigen Zeilen bestehenden Block; das heißt, die Tasten [F3] zum Kopieren, [F4] zum Löschen, [F6] zum Verschieben und [Ctrl-F6] zum Speichern des Blocks funktionieren

in der gleichen Weise. Die einzige Ausnahme betrifft das Kopieren und das Verschieben eines solchen Textkastens. Wenn Sie diesen viereckigen Kasten nämlich an eine Stelle kopie-

ren oder verschieben, an der sich schon Text befindet, dann wird dieser gezwungenermaßen überschrieben. Zuvor holt PC-Write dazu aber Ihre Zustimmung ein, indem es die Meldung:

Boxed text will overwrite existing text;
Esc:cancel, F9:continue

in die erste Bildschirmzeile schreibt und Ihre Entscheidung anfordert.

PC-Write hat die Probleme, die bei der Bildschirmdarstellung von Tabulatoren auftreten, noch nicht alle beseitigt

Eine weitere, sehr nützliche Eigenschaft von PC-Write 3.0 ist die Unterstützung zum Zeichnen von Rahmen unter Verwendung von IBM-Blockgrafik-Zeichen. Besonders wenn Sie PC-Write auch als Programmeditor verwenden, werden Sie diese Funktion zu schätzen wissen. Für Rahmen mit nur einer Außenlinie dienen die Buchstabentasten in Verbindung mit [Shift-Alt], für andere ist die Verbindung mit [Shift-Ctrl] vorgezeichnet (Bild 1). Eine Auflistung der Tastenkombinationen und der dazugehörigen Blockgrafik-Zeichen entnehmen Sie der Tabelle. Zwar sind »Spreizgriffe« und beidhändige Eingaben dabei unvermeidlich, doch ist dieser Weg immer noch komfortabler als der über den ASCII-Code (zusammen mit [Alt]).

Ein weiteres Problem, das bei früheren Versionen von PC-Write auftrat, hängt damit zusammen, daß PC-Write noch immer keine echten Tabulatoren (ASCII 9hex) kennt, sondern bei der Betätigung der Taste [Tab] immer die entsprechende Anzahl Leerzeichen einfügt. Bei der Bearbeitung von Textdateien, die »echte« Tabulatoren enthalten, stellt PC-Write diese in Form eines kleinen Kreises dar, was Tabellen und ähnliches oft sehr unübersichtlich macht. Zu diesem Zweck gibt es seit der Version 2.71 eine Funktion, die vorhandene Tabulator-Zeichen durch die richtige Anzahl Leerzeichen ersetzt. Sie rufen diese mit [Alt-F5], gefolgt von [F4] (»Tabs«) und [F9] (»Convert Tabs to Spaces«), auf.

Auch für die umgekehrte Aufgabe, also vorhandene Leerzeichen zu Tabulatoren zusammenzufassen, existiert nun ein Menüpunkt. Allerdings funktioniert dieser Programmteil noch nicht wie vorgesehen.

Wenn Sie längere Texte schreiben, möchten Sie sicher jederzeit nachfragen können, wieviel Sie bereits erledigt haben. Zu diesem Zweck enthält PC-Write schon seit vielen Versionen eine Funktion, welche die Länge des

Tastenkombination Zeichen (Bewegungsrichtung des Cursors)

[Shift-Alt-Q]	┌
[Shift-Alt-W]	┐
[Shift-Alt-E]	└
[Shift-Alt-A]	┘
[Shift-Alt-S]	├
[Shift-Alt-D]	┤
[Shift-Alt-Z]	├
[Shift-Alt-X]	┤
[Shift-Alt-C]	┘
[Shift-Alt-U]	┌
[Shift-Alt-I]	┐
[Shift-Alt-O]	└
[Shift-Alt-H]	┘
[Shift-Alt-J]	├
[Shift-Alt-K]	┤
[Shift-Alt-B]	├
[Shift-Alt-N]	┤
[Shift-Alt-M]	┘
[Shift-Alt-R]	
[Shift-Alt-V]	
[Shift-Alt-F]	-
[Shift-Alt-G]	-
[Shift-Ctrl-Q]	┌
[Shift-Ctrl-W]	┐
[Shift-Ctrl-E]	└
[Shift-Ctrl-A]	┘
[Shift-Ctrl-S]	├
[Shift-Ctrl-D]	┤
[Shift-Ctrl-Z]	├
[Shift-Ctrl-X]	┤
[Shift-Ctrl-C]	┘
[Shift-Ctrl-U]	┌
[Shift-Ctrl-I]	┐
[Shift-Ctrl-O]	└
[Shift-Ctrl-H]	┘
[Shift-Ctrl-J]	├
[Shift-Ctrl-K]	┤
[Shift-Ctrl-B]	├
[Shift-Ctrl-N]	┤
[Shift-Ctrl-M]	┘
[Shift-Ctrl-R]	
[Shift-Ctrl-V]	
[Shift-Ctrl-G]	-
	und Cursor eine Zeile nach oben
	und Cursor eine Zeile nach unten
	und Cursor eine Spalte nach links
	und Cursor eine Spalte nach rechts

Tabelle. PC-Write in der Version 3.0 unterstützt mit diesen Tastenkombinationen den Entwurf von Rahmen


```

-----
PR. DEF
-----
#I:07.07.23=21 +27,45,1-27,45,0
#J=08
. . .
#M=07
#O=19 /47
#P=05
#Q=22
#R=30
#S=01 +27,71-27,72
#U=23 +27,45,1-27,45,0
#V=04
. . .
#X=13
#Y:01.15.27=21 +27,45,1-27,45,0
#Z=15
$S02= 27,51,108
. . .
$A
$Q
$21=21
$P=27,54
-----
ED. DEF
-----
led.*
!pr.def
427:"b:"
492:021
%C
%I
&I:500
&Y:42
&Z:43

```

Bild 2. Ein Auszug aus den PC-Write-Dateien zur Drucker- und Editor-Kontrolle

Textes in Byte, Zeichen und Buchstaben angibt und außerdem die durchschnittliche Wortlänge berechnet. Vor der Version 2.71 diente dazu die Tastenkombination [Ctrl-K]; wegen der Überschneidung mit den Wordstar-Befehlen ist seitdem die Tastenfolge [Alt-F4] [F3] («counts») für den Aufruf zuständig. Dabei gibt »bytes« die Länge des Textes insgesamt an, »chars« die Anzahl der Zeichen mit einem ASCII-Code zwischen 32 und 255 und »letters« die Anzahl der Buchstaben in diesem Text.

Selbst Umlaute werden beim blockweisen Umwandeln von Groß- in Kleinbuchstaben (und umgekehrt) berücksichtigt

Eine Reihe simpler, aber überaus nützlicher Funktionen zeigt, daß PC-Write sehr stark auf die Bedürfnisse der Vielschreiber eingeht. So ändert zum Beispiel die Taste [F8] einen Kleinbuchstaben auf der Cursor-Position in den entsprechenden Großbuchstaben um und umgekehrt. Gleichzeitig bewegt PC-Write den Cursor um eine Spalte nach rechts. Selbst die amerikanische Version von

PC-Write 3.0 berücksichtigt die deutschen Umlaute. Falls Sie in einem längeren Abschnitt alle Kleinbuchstaben durch Großbuchstaben ersetzen möchten, markieren Sie den Abschnitt mit einer der Tasten [F3], [F4] oder [F6] – wie bereits beschrieben – zunächst als Textblock und drücken dann [F8]. Wenn sich der derzeit markierte Abschnitt außerhalb des Bildschirms befindet, erscheint eine Warnmeldung in der ersten Bildschirmzeile:

This will affect marked block off-screen;
Esc:cancel, F9:continue

Drücken Sie nur dann [F9], wenn Sie wirklich den Block umwandeln möchten. PC-Write verhindert so, daß Sie diese Funktion ungewollt in einem zufällig noch markierten Block ausführen. Wenn Sie einen längeren Text schreiben und dabei versehentlich die Caps-Lock-Taste drücken, lernen Sie diese Funktion sicher schnell zu schätzen.

Der schnelle Ausdruck »zwischen durch« gelingt durch Speichern unter dem Namen »prn« oder über MS-DOS

Im Gegensatz zu früheren Versionen ist das Druckprogramm bei PC-Write 3.0 im Hauptprogramm enthalten. Um allerdings die gerade bearbeitete Datei »mal eben so« auszudrucken, müssen Sie nicht das aufwendige Druckprogramm bemühen. Sie wählen dazu beispielsweise die Funktion »command« mit [F1] [F4] [Enter] und drucken die Datei mit dem Copy-Befehl von MS-DOS aus:

copy Dateiname prn

Danach führt Sie der Befehl

exit

zum Editor zurück. Noch viel einfacher läßt sich ein Ausdruck anfertigen, wenn Sie nach [F1] [F5] den Dateinamen in »prn« ändern. Dieses Verfahren war in früheren Versionen von PC-Write noch nicht vorgesehen, obwohl es einwandfrei funktionierte. Da »prn« aber der reservierte Dateiname für den Standard-Drucker ist, erschien zunächst die Meldung:

File found; press Esc to cancel, F1 to replace "prn"

Wenn Sie nicht PC-Write 3.0 benutzen, dann drücken Sie [F1], um diesen Dateinamen zu bestätigen und starten den Ausdruck, indem Sie den Text mit den Tasten [F1] [F3] unter dem Namen »prn« speichern. Seit der Version 3.0 »merkt« PC-Write, daß Sie die Datei ausdrucken möchten, wenn Sie den Dateinamen in »prn« ändern. Daher unterbleibt der Hinweis, daß der Dateiname bereits existiert.

Setzen Sie nach einem solchen Sofortdruck aber unbedingt wieder den ursprünglichen Dateinamen ein, damit PC-Write die Datei beim Speichern auf die Platte schreibt und nicht an den Drucker ausgibt. Andernfalls erhalten Sie beim Verlassen von PC-Write mit [F1] [F2] zwar noch einen Ausdruck Ihrer Datei – diese wird aber nicht erneut gespeichert.

Gerade für Textverarbeitung ist das Bildschirmformat mit seinen 80x25 Zeichen nicht optimal, da immer nur ein Drittel einer DIN-A4-Seite sichtbar ist. Jede EGA-Karte erlaubt aber einen Modus, in dem 43 Zeilen zu je 80 Zeichen angezeigt werden. Die EGA-Karte erreicht dies durch die Benutzung eines kleineren Zeichensatzes, der nur 8x8 Punkte pro Zeichen verwendet. Viele weitaus teurere Textsysteme unterstützen diesen Modus aber nicht oder sind nur schwer dazu zu bewegen (etwa Wordperfect). PC-Write ist jedoch sehr flexibel in der Wahl des Ein- und Ausgabeegeräts. Sowohl ausgefallene Tastaturen als auch EGA-, VGA- und Ganzseiten-Bildschirme lassen sich ansteuern. Dazu müssen Sie lediglich einige Befehle in die Konfigurationsdatei für den Editor («ed.def») einfügen. Diese Datei besteht nur aus ASCII-Zeichen, daher eignet sich auch PC-Write für die Bearbeitung. Um den 43-Zeilen-Modus der EGA-Karte einzuschalten, ergänzen Sie die Datei »ed.def« um die Zeilen

```
&Y:42
&Z:43
```

Allerdings sind in diesem Modus die kleineren Zeichen etwas schwieriger zu lesen. Auch die Modi verschiedener Bildschirmkarten mit 132 Zeichen pro Zeile lassen sich verwenden, wenn Sie ausreichende Unterlagen über die Bildschirmkarte besitzen und die Konfigurationsdatei von PC-Write entsprechend ändern. Sinnvoll ist es jedoch, diesen Angaben erst einmal ein

```
%C
```

voranzustellen, damit PC-Write sich ein farbiges Gewand zulegt.

Weiterhin gehört zu einer nützlichen Arbeitsumgebung, daß Sie mit »auto-save« arbeiten. Das heißt, PC-Write speichert Ihren Text zwischendurch, ohne daß Sie diesbezüglich auch nur einen Finger rühren müßten. Ihnen ist lediglich die abschließende Speicherung übertragen. Aber selbst Stromausfälle während der Arbeit können beim automatischen Sichern Ihren Eingaben nicht allzuviel anhaben. Da der jeweilige Zeitpunkt der Zwischenspeicherung in »Anschlängen« gemessen wird, gehen bei der Angabe 500, selbst bei einem ellenlangen Text, maximal 499 Zeichen

verloren. Dieses Sicherheitsnetz einzurichten, erlaubt

%I
&I:500

womit PC-Write nach jeweils 500 eingegebenen Zeichen eine automatische Speicherung vornimmt. Das Speicherungsintervall können Sie natürlich individuell bestimmen.

PC-Write verwendet das Paragraphenzeichen als »Font-Charakter« zur Darstellung von Kursivschrift

Obwohl PC-Write die deutschen Umlaute kennt, hat es bei einigen Zeichen und Sonderzeichen zunächst Darstellungsprobleme. Das nach rechts gedrehte Hochkomma (»'«), das auf MF-Tastaturen mit [Shift-Hochkomma] eingegeben werden sollte, bewirkt beispielsweise vor einem Fragezeichen die seltsamsten Zeichenumstellungen:

[Shift-Hochkomma] [Shift-ß]

stellt zunächst nur das Fragezeichen dar. Das wiederholte

[Shift-Hochkomma] [Shift-ß]

dagegen bringt ein »'« auf den Monitor. Mit [Alt-9-6] erhalten Sie schließlich das korrekte Zeichen »'«.

Das Paragraphenzeichen (»§«) läßt sich ebenfalls in der Grundkonfiguration nicht darstellen. Das Programm verwendet das §-Zeichen als »Font-Charakter« über die Tastenkombination [Alt-I] zur Darstellung von Kursiv-Schrift. Um dennoch dieses Zeichen auf dem Bildschirm und auf dem Drucker wiedergeben zu können, sind einige Änderungen nötig. In der Drucker-Konfigurationsdatei »pr.def« (Bild 2) sind die Steuersequenzen wie folgt dargestellt:

#Fontbezeichnung=Fontsymbol @Weite
Steuercodes

Um die Anzeige der Fontzeichen auf dem Bildschirm zu ändern, muß diese Darstellung erweitert werden:

#Fontbezeichnung:Mono.Single.RGB
=Fontsymbol @Weite Steuercodes

Da diese Erweiterung in der Grundeinstellung nicht enthalten ist, gilt für den Fontset »Kursiv« (Italics) folgende Vorbelegung:

#I:01.15.27=21+27,45,1-27,45,0

Dies bedeutet, daß das Fontsymbol »§« (Zeichen 21) auf dem Monochrom-Monitor unterstrichen, auf dem Single-Color-Monitor und auch auf dem RGB-Monitor farblich hervorgehoben wird. Für eine neue Darstellung empfiehlt sich statt dessen:

#I:07.07.23=21+27,45,1-27,45,0

Auf dem Monochrom-Monitor wird nunmehr das Fontsymbol »§« ebenso

normal (hell auf dunkel) dargestellt wie auf dem Single-Color-Monitor (hell auf dunkel) und auf dem RGB-Monitor (gegenüber dem Text farblich nicht mehr hervorgehoben).

Da das Symbol »§« eine Steuersequenz darstellt und somit normalerweise nicht gedruckt wird, muß der »pr.def« eine neue Zeile zugefügt werden:

\$21=21

Erst dann wird das Paragraphenzeichen auch gedruckt.

Wenn auf der Tastatur die Taste für das Zeichen »§« gedrückt wird ([Shift-3] (Code 492)), erscheint in der Grundeinstellung das Zeichen »F«. Um nun das Paragraphenzeichen an dieser Stelle zu erhalten, müssen Sie in der Editorkonfiguration »ed.def« (Bild 2) folgende neue Zeile einfügen:

492:021

Dies weist der Tastenfolge [Shift-3] das ASCII-Zeichen mit der Nummer 21 (§) zu. Nun steht das Zeichen »§« auf der Tastatur, auf dem Bildschirm und auf dem Drucker zur Verfügung.

Anstelle des Paragraphenzeichens erscheint ein Grafikzeichen in Form des Buchstabens »F«

Das ursprüngliche Grafikzeichen »F« kann weiterhin über [Alt-213] dargestellt oder auf eine andere nicht belegte Tastenkombination in »ed.def« umgelegt werden. Einziger Schönheitsfehler: »§« bleibt weiterhin Steuerzeichen. Diese lassen sich mit [Alt-Leertaste] auf dem Bildschirm verstecken oder anzeigen. Beim Verstecken verschwindet dann das §-Zeichen vom Bildschirm, am Ausdruck ändert sich natürlich nichts.

Unter den von PC-Write vorgesehenen Fontzeichen befinden sich einige, die normalerweise keine Funktion haben. Beispielsweise R für Rot, Y für Gelb, J für Jade, M für Blau sowie X und Z. In der Druckerkonfiguration sind keine Steuercodes dafür angeführt. Falls Sie die Schriftart »kursiv« weiterhin benötigen, müssen Sie einen dieser leergebliebenen Fontzeichen anders definieren. Sie ergänzen ihn in »pr.def« um die ursprünglichen Angaben für die Steuercodes bei #I und können dann zum Beispiel mit der Tastenkombination [Alt-Y] kursiv ausdrucken – falls Ihr Drucker dies zuläßt, versteht sich.

(Martin Hepp/al)

Info: PC-Write, Version 2.71, Systema Verlag, 8000 München 82, 34,80 Mark (Shareware-Version)
PC-Write, Version 3.0, Kirschbaum Software, 8091 Emmering, 112 Mark (Vollversion)

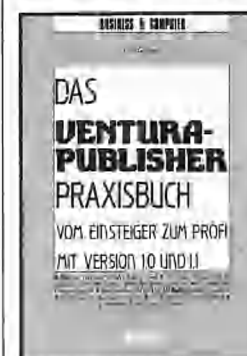
SIGNUM Computer-Bücher

Dieses Buch vermittelt den Einstieg in alle Funktionen, die man für PC Tools braucht. Für Festplattenbesitzer ein unentbehrliches Programmpaket. Leichtverständlich wird der Anwender mit diesem Programm vertraut gemacht.
Autor: Martin Böhmer
Umfang: 240 S.
zahlr. Abb.
Preis: DM 48.–



Es werden nicht nur Tippfehler korrigiert, sondern auch Texte übersetzt, die dem Benutzer viel Schreibarbeit abnehmen. Das komplette Witch-System bietet viel mehr, als einfache Textverarbeitungs-Funktionen.
Autor: Friedhelm Simberger
Umfang: ca. 260 S.
zahlr. Abb.
Preis: DM 68.–
+ Diskette

In zahlreichen Modellen werden jeweils kurserprobte, durchnumerierte Arbeitsschritte geboten. Leichtverständliche Handlungsweisen brauchen nur am Computer nachvollzogen werden. Einmal erlernte Optionen können ohne großen Lernaufwand in eine andere Option eingesetzt werden.
Autor: Dr. Peter Haas
Umfang: ca. 350 S.
zahlr. Abb.
Preis: DM 58.–



Das Buch macht den DTP-Interessierten Leser mit der Anwendung des Ventura-Publisher vertraut. Anfänger sowie fortgeschrittene Anwender erhalten notwendiges Basiswissen, und erfahren Details über die Materie. Für Profis gibt es eine Reihe von Tips und Tricks, die nicht im Handbuch stehen. All das wird ohne zuviel Fachchinesisch in Form eines Praxisteils vermittelt.
Autor: Dr. Peter Haas
Umfang: 288 S.
Preis: DM 69.–

Möchte der Anwender das Optimum der gebotenen Möglichkeiten in vollem Umfang nutzen, bietet das Praxisbuch zu Euroscript wertvolle Unterstützung: Leicht verständlich und mit vielen Beispielen aus der täglichen Büroarbeit wird der Anwender in die Materie der »Textverarbeitung« eingeführt.
Autor: Klaus Albrecht
Umfang: 240 S.
zahlr. Abb.
Preis: DM 48.–



Signum Medien Verlag
Eisenheimerstr. 59
8000 München 21
Telefon: 089 - 570 5892

Überall, wo es Computerbücher gibt.

Aus der Praxis des Dr. Disk

Jeder PC-Anwender, der häufig Stapeldateien programmiert, kennt die Ausgabeumleitung von Programm-Meldungen zum Nul-Gerät (»copy ... >nul«). Was passiert aber, wenn Sie sich Tastatureingaben von diesem Gerät holen? Sie meinen, es kommt überhaupt nichts? Weit gefehlt, Dr. Disk entlockt dem »Schwarzen Loch« von MS-DOS seine letzten Geheimnisse.

Konnten Sie das Rätsel aus der letzten Ausgabe der DOS International lösen? Dr. Disk hatte zwei Stapeldateien »p1.bat« und »p2.bat«, die einfach nur eine Reihe von Dateinamen ausgeben sollten (Bild 1). Und zwar setzt »p1.bat« in den Platzhalter »%a« nacheinander alle Dateinamen aus dem aktuellen Verzeichnis ein, auf die der an »p1« übergebene Parameter zutrifft, und ruft dann jeweils »p2.bat« auf. »So hatte sich der Anwender das jedenfalls gedacht«, ergänzt der Doktor. »Das Problem war nur, daß »p2« ein einziges Mal aufgerufen wird und danach nicht mehr zu »p1« zurückkehrt.

Die Lösung ist für einen regelmäßigen und aufmerksamen Leser der DOS International leicht zu finden. In der MS-DOS-Lupe der Ausgabe 1'89 war auf Seite 105 ein Beitrag zum For-Do-Kommando abgedruckt. »Der Doktor nimmt die entsprechende Ausgabe aus seinem Regal, blättert kurz und liest vor: »Leider behandelt MS-DOS den For-Befehl selbst wie eine Stapeldatei, was zu Problemen führt.« Dr. Disk erklärt: »Und wie Sie vielleicht wissen, muß eine zweite Stapeldatei über den Call-Befehl beziehungsweise über »command /c« bei MS-DOS-Versionen vor 3.3 aufgerufen werden. Unser Rätsel läßt sich also ganz leicht lösen, indem Sie die Zeile

```
for %a in (%1) do p2.bat %a
```

durch

ersetzen, und schon funktioniert die Routine.« Wir ergänzen: »Und bei MS-DOS-Versionen vor 3.3, wo es den Call-Befehl noch nicht gibt, muß die Zeile

```
for %a in (%1) do %comspec% /c p2.bat %a
```

lauten. In der Umgebungsvariablen »comspec« speichert das Betriebssystem ja den Pfad und Dateinamen des Kommando-Interpreters.«

»Wenn es Ihre Leser interessiert, dann hätte ich hier noch einen ganz kniffligen Fall, den ich neulich beim Experimentieren mit Ein- und Ausgabeumleitungen entdeckt habe«, sagt Dr. Disk und zieht eine Hardcopy (Bild 2) aus einem Berg von Druckerpapier. »Nur zu, Herr Doktor!«

»Wie allgemein bekannt ist, können die Meldungen vieler MS-DOS-Befehle und MS-DOS-Programme durch den Zusatz

```
>nul
```

unterdrückt werden. Das Betriebssystem kennt unter dem Namen »nul« ein Pseudo-Gerät. Wenn eine Bildschirmausgabe auf dieses Gerät umgeleitet wird, dann ignoriert der PC einfach die entsprechenden Zeichen, schickt aber eine »Bestätigung« an das entsprechende Programm, daß alles korrekt abgelaufen ist. Neugierig, wie ich nun einmal bin, habe ich folgendes ausprobiert:

```
diskcopy a: b: <nul
```

Ich hole mir also die für den Diskco-

py-Befehl nötigen Tastatureingaben aus dem »Daten-Nirvana«, dem Nul-Gerät. Nun sollte man meinen, daß »diskcopy« nicht funktioniert, weil es ja auf einen beliebigen Tastendruck wartet. Aber probieren Sie es aus, es funktioniert! Steckt vielleicht ein »Carriage Return«, also ein [Enter] im Nul-Gerät?»

Tja, liebe Leser, können Sie diese Frage beantworten? Welches oder welche Zeichen schickt MS-DOS auf Anforderung vom Gerät »nul«? Und noch viel interessanter ist die nächste Frage: Wie läßt sich dies mit den Standard-Befehlen des PC sichtbar machen? Die Auflösung gibt's wie immer in der nächsten Ausgabe der DOS International.

(tr)

Knobeleyen fördern das logische Denkvermögen, sagt man. Hoffentlich machen Ihnen die kniffligen Rätsel aus der Dr.-Disk-Praxis Freude. Kennen Sie auch ein Problem, mit dem Sie lange Zeit nicht fertig wurden? Das dann aber schließlich doch den langersehnten Aha-Effekt hervorrief? Schreiben Sie an das

Redaktionsbüro Everts & Hagedorn zu Händen Dr. Disk
Hans-Stießberger-Straße 3
8013 Haar/München

Dr. Disk freut sich über jede Zusage.

```
C:\DOS>p1 *.com
ASSIGN.COM
C:\DOS>type p1.bat
@echo off
for %a in (%1) do p2 %a

C:\DOS>type p2.bat
@echo off
echo %1

C:\DOS>dir *.com /w

Datenträger in Laufwerk C ist TOMMY
Inhaltsverzeichnis von C:\DOS

ASSIGN   COM   BACKUP   COM   CHKDSK   COM   COMMAND   COM   COMP   COM
DEBUG    COM   DISKCOMP COM   DISKCOPY COM   EDLIN    COM   FDISK    COM
FORMAT   COM   GRAFTABL COM   GRAPHICS COM   KEVB     COM   LABEL    COM
MODE     COM   MORE     COM   PRINT    COM   RECOVER  COM   RESTORE  COM
SELECT   COM   SYS      COM   TREE     COM

23 Datei(en) 13494272 Bytes frei

C:\DOS>
```

Bild 1. Haben Sie das Rätsel lösen können? Warum wird »p2.bat« nur ein einziges Mal aufgerufen?



```
C:\>diskcopy a: b: <nul

Legen Sie QUELLE eine Diskette in Laufwerk A ein :

Wenn bereit, eine beliebige Taste betätigen!

Kopiert werden 48 Spuren
9 Sektoren pro Spur, 2 Seite(n)
^C

C:\>time <nul
Uhrzeit: 22:58:36,64
Neue Uhrzeit: ^C

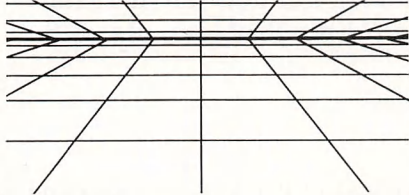
C:\>
```

Bild 2. Eine philosophische Frage: Welche Daten schickt MS-DOS bei Eingabeumleitungen aus dem Nul-Gerät?

Berlin

DATAPLAY

Bundesallee 25 · 1000 Berlin 31
Telefon: 030/861 91 61



Hardware
Software
Zubehör

TCV
computer
centrum

Telefon (0 30) 8 82 68 04
Hohenzollerndamm 10 · 1000 Berlin 31

Ihr Computer-Partner für

PC's/AT's · C 64/128
Amiga · PCW
Computer-Drucker
Zubehör-Software
Spiele-Service

W. Müller & J. Kramke GbR
Schöneberger Str. 5 · 1000 Berlin 42
Tel. 030-752 91 50/60
Mo.-Fr. 10-18 Uhr. Sa. 10-13 Uhr

mükra
DATEN-TECHNIK

Hardware
Software
Zubehör

data

AMSTRAD · EPSON · NEC · SCHNEIDER · TULIP · VORTEX

B 21 · Alt-Moabit 83 · Tel: 3 93 10 86
Nur 3 Minuten Fußweg vom U-Bhf. Turmstraße (Linie 9)

Bonn

Für Computer-Literatur in Bonn
Ihre Spezial-Buchhandlung

Behrendt

Am Hof 5a, neben der Uni, Tel. 65 80 21, Fax 65 80 20

Frankfurt/M.

A.OHMS
COMPUTER

Deutschherrnrufer 32 · 6000 Frankfurt a.M. 70
Telefon 069 / 603 11 33

- * SYS-Computersysteme
- * Hard- & Software
- * EDV-Schulungen
- * Netzwerksysteme
- * CAD-Systeme
- * Support & Service

Hamburg

HOME COMPUTER PERSONAL COMPUTER

SOFTWARE * HARDWARE
ZUBEHÖR * LITERATUR

**SOFT-
WARE
LADEN**

Gärtnerstraße 5
2000 Hamburg 20
Tel.: 040/4204621

Computer

Hardware · Software · Zubehör



Lilienstraße 32
(beim Mönckebergbrunnen)
2000 Hamburg 1
Tel. (0 40) 33 86 16
SYSTEMSHOP®

Ihr kompetenter Partner

für **Pea Cock-
Computer**

Königsbergerstr. 4 * 2000 Hamburg 71
0 40/6 40 56 14 * 6 40 75 09 * Fax: 6 40 18 07

Kiel

Elektronik-Computerring

Sauerstr. 13, 2330 Eckernförde-Süd
Tel. 0 43 51/40 39, Telex 1 7 435 130, Btx 4 11 22
Abholmarkt für Fachhändler u. Systemberater

Löhne/ Ostwestfalen



PC; Drucker & Softwarezentrum für Norddeutschland:
AMSTRAD · SCHNEIDER & VORTEX Regionalhändler & SERVICE-
CENTRALE. Samml. XT's, AT's, Laptops, Drucker, Peripherie & Zubeh. v. A-Z,
EDV Papier etc.
Fritz OBERMEIER COMPUTER*TELEFAX*BTX*HIFI*VIDEO*TV*
+ NEC*EPSON*OKI*TANDON*BROTHER*STAR*PHILIPS etc.
*Netzwerk-Spezialist
am Bahnhof* Bunder Straße 20*4972 LÖHNE 1*Tel. 057 32 61 26/32 46

Melle

CBS

GmbH

COMPUTERSYSTEME

4430 Steinfurt Tel. 02551/2555
Haferstraße 25 4520 Melle
Tel.: 05422/44788

München

Computer-Schnell-Service

Reparaturen und Wartung von Computern,
Druckern, Laufwerken u. Peripheriegeräten, Er-
satzteile, Zubehör, Farbbänder, Kabel etc.

alam 8000 München 2, Kazmaistr. 36
schnell + preiswert, Tel. 5 02 18 82

Soltau

AUTORISIERTER FACHHÄNDLER DER MARKEN:

AMSTRAD **Schneider** **Star** **VICTOR**
COMPUTER DIVISION der Computer Drucker COMPUTER

Wir führen alle Artikel der oben genannten Hersteller! Rufen Sie uns an! Fragen
Sie nach unserem Preis! Wir liefern sofort ab Lager! Schnelllieferung per UPS!

AMSTRAD CPC, PCW, PPC, PC, AT, 386, DMP
Schneider Euro PC, TOWER AT, Sprinter
Star LC 10, LC 24-10, NB 24-10
Victor - Computer

Farbbänder und Zubehör! Disketten FUJII und MAXELL ab LAGER.
Rufen Sie uns an! Fragen Sie nach unserem aktuellen Preis!
Schriftliche Anfragen können leider nicht berücksichtigt werden!

unikat **COMPUTERVERTRIEB**
MÜHLENSTR. 2 D - 3040 SOLTAU
TEL. (0 51 91) 132 44 - TAG UND NACHT

Steinfurt-Burgsteinfurt

ATARI, SCHNEIDER, STAR

CBS GmbH
COMPUTERSYSTEME

Tecklenburger Str. 27
4430 Steinfurt-Burgsteinfurt
☎ 02551/2555

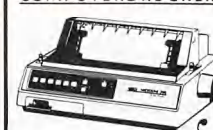
ZENITH, MARKT & TECHNIK, GFA

Stuttgart

OKI
COMPUTERDRUCKER

hp HEWLETT
PACKARD

Tandon



TATUNG
Melchers
ATARI

Matrai
computer

Matrai Computer
GmbH
Bernhäuser Straße 8
7022 L-Echterdingen
☎ (07 11) 79 70 49



Die
Personal-Computer
mit 2-Jahres-
Garantie vor Ort.

Matrai
computer

Matrai Computer
GmbH
Bernhäuser Straße 8
7022 L-Echterdingen
☎ (07 11) 79 70 49

Eintragungen im Einkaufsführer
nach Städten geordnet
kosten je mm 9, – DM
bei einer
Spaltenbreite von 58 mm.

Einträge möglich mindestens
6 x innerhalb eines
Insertionsjahres.

Nähere Informationen:
Wolfgang Brill
Tel. (0 56 51) 80 09-51



Die MS-DOS-Lupe

Hätten Sie gerne eine Stapeldatei, die auf zwei Laufwerken völlig selbsttätig Disketten formatiert? Oder vielleicht möchten Sie lieber den Drivparm-Befehl aus MS-DOS 3.2 auch in der Version 3.3 weiterverwenden? Oder das Komma auf dem Ziffernblock der deutschen Tastaturbelegung durch einen Punkt ersetzt haben? Kein Problem, die »MS-DOS-Lupe« zeigt, wie's gemacht wird.

Multiple Format auf zwei Laufwerken

Darauf haben Sie lange gewartet! Eine Stapeldatei, die auf zwei Diskettenlaufwerken abwechselnd formatiert, ohne daß ständig Tastendrucke zur Bestätigung notwendig sind. »Format!.bat« (siehe Listing) läßt sich sowohl von Festplatte als auch von einer RAM-Disk aus starten und benötigt als Parameter die Anzahl der zu formatierenden Disketten (1 bis 12) sowie die beim Formatieren gebräuchlichen Optionen (außer »v«). Die Schrägstriche brauchen Sie nicht mit einzugeben. Um zum Beispiel auf einem AT mit zwei Laufwerken zwei Systemdisketten im 360-KByte-Format zu formatieren, tippen Sie ein:

```
format! 2 4 s
```

Die »2« weist das Programm an, zuerst eine Diskette in Laufwerk A und dann in Laufwerk B mit Einrichten der Systemdateien (Option »s«) zu formatieren. Da ohnehin auf beiden Laufwerken (A und B) formatiert wird, ist eine Laufwerksangabe überflüssig. »Format!.bat« formatiert ohne weiteres Zutun die gewünschte Zahl Disketten abwechselnd auf beiden Laufwerken.

Dadurch ist es möglich, die Disketten zu wechseln, während die Diskette im anderen Laufwerk formatiert wird, was einiges an Zeit spart. Die Antworten auf die Sicherheitsabfragen erhält der Format-Befehl aus einer Datei namens »format!.set«, die beim Starten automatisch angelegt und danach wieder gelöscht wird.

Der Aufruf »format!« ohne Parameter oder mit ungültigen Werten erklärt die Form des Programmaufrufs. Fehleingaben sind weitestgehend ausgeschlossen, ein vorzeitiger Abbruch erfolgt wie gewohnt mit [Ctrl-Break]. Bei PCs, die nicht über eine Festplatte verfügen, müssen die Dateien »format!.bat« und »format.com« auf eine RAM-Disk kopiert werden, da beide Laufwerke für das Formatieren reserviert sind.

In »format!.bat« finden einige weniger gebräuchliche Stapelbefehle Verwendung, die im folgenden kurz erläutert werden.

Die Überprüfung der Kommandozeilenparameter erfolgt mittels einer Schleife »for..in (Liste) do...«, wobei die gültigen Optionen in »Liste« nacheinander aufgeführt sind. Die Ausführungsgeschwindigkeit zeigt, daß der interne Befehlsinterpreter des MS-DOS dabei schon einiges zu tun bekommt. Variablen und Hilfsvariablen werden mit dem Set-Befehl im MS-DOS-Umbereich zwischengespeichert und anschließend wieder gelöscht. Dies funktioniert auch mit einer Kopie des Kommandoprocessors, zum Beispiel von einer Benutzeroberfläche aus. Für die Zusatzoptionen des Format-Befehls baut »format!.bat« über die Hilfsvariable »%oph%« einen Befehlsstring auf, wobei jedoch der Parameter »v« (»set volume label«) ignoriert wird.

Ein Trick realisiert die eigentliche Formatierschleife: Während die ursprünglichen Befehlsparameter in MS-DOS-Variablen gespeichert bleiben, wird die Stapeldatei mit einer Reihe von Konstanten neu aufgerufen. Diese

müssen nun lediglich per Shift-Befehl verschoben und anschließend mit der gewünschten Diskettenzahl verglichen werden. Ist der Wert in »%1« gleich der Variablen »%anzahl%«, so wird die Schleife verlassen, und das Formatieren ist beendet. Zu guter Letzt wird noch der Umgebungsbereich der temporären Variablen bereinigt. Erwähnenswert ist schließlich die Umleitung der Ausgabe beim Pause-Befehl nach »nul«. Dies hat den Vorteil, daß der Anwender die Meldung selbst gestalten kann und nicht noch zusätzlich mit »press any key to continue...« oder ähnlichem belästigt wird.

(Hubert Brentano/tr)

```
[FD1] 1: @echo off
[WP3] 2: if "%1"=="next" goto work
[YS0] 3: echo.
[U55] 4: echo Formatieren am Fließband
[475] 5: echo mit 2 Diskettenlaufwerken
[VK5] 6: echo und Festplatte oder RAM-Disk
[YS0] 7: echo.
[KU5] 8: echo (FORMAT.COM muß über den Pfad
[7M3] 9: echo erreichbar sein!)
[YS0] 10: echo.
[1W2] 11: if "%1"==" " goto info
[1E3] 12: echo.>c:\format!.set
[HN3] 13: echo n>>c:\format!.set
[W38] 14: for %%1 in (1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12) do
    if %%1==%1 goto start
[BV0] 15: :info
[V4B] 16: echo Aufruf mit: FORMAT! Anzahl (1-12) [Opt
    ionen: 1 4 8 B N:xx T:yy S]
[FH1] 17: goto ende
[Y41] 18: :start
[972] 19: set anzahl=%1
[GT1] 20: :paramloop
[GW0] 21: shift
[VZ5] 22: rem *** Zusatzoptionen auswerten ***
[ZL3] 23: if "%1"==" " goto newstart
[XP6] 24: for %%1 in (v V) do if %%1==%1 goto paramlo
    op
[C32] 25: set oph=%op%
[GF2] 26: set op=%oph%/%1
[PG2] 27: goto paramloop
[9L1] 28: :newstart
[HK5] 29: format! next 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
    11 12
[XW0] 30: :work
[GW0] 31: shift
[LY3] 32: echo Bitte Diskette(n) in
[7B6] 33: echo Laufwerk(e) A [und B] einlegen und
[7P4] 34: echo eine Taste betätigen.
[685] 35: echo (Abbruch mit [Ctrl-Break])
[8P1] 36: pause >nul
[PM0] 37: :ft
[YS0] 38: echo.
[GL4] 39: format a:%op% <c:\format!.set
[RE4] 40: if %anzahl%==%1 goto meldung
[GW0] 41: shift
[YS0] 42: echo.
[HL4] 43: format b:%op% <c:\format!.set
[RE4] 44: if %anzahl%==%1 goto meldung
[GW0] 45: shift
[WB1] 46: goto ft
[1E1] 47: :meldung
[232] 48: set anzahl=
[7B1] 49: set op=
[GE1] 50: set oph=
[YS0] 51: echo.
[YS0] 52: echo.
[145] 53: echo %1 Diskette(n) formatiert!
[V81] 54: echo ok
[P13] 55: del c:\format!.set
[9U0] 56: :ende
```

Listing. Die Stapeldatei »format!.bat« formatiert Disketten abwechselnd auf zwei Laufwerken

CI Text

Die Nr.1 unter den Textsystemen für Clipper

- ☐ Universell konfigurierbare, modulare Textverarbeitung
- ☐ Textformatierung im Blocksatz
- ☐ Verwaltung von Textbausteinen; ideal zur Formtextgenerierung

- ☐ Suchen und Austauschen, Blockverwaltung
- ☐ Tabulatoren, Tabellenbearbeitung
- ☐ Druckattribute mit Bildschirmdarstellung
- ☐ Serienbrief und Makrounterstützung
- ☐ Druckfunktionen mit Reformatierung
- ☐ String/Memo/Dateibearbeitung

398.- DM

CI Tools

Die kompromißlose Toolbox für Clipper

- ☐ über 200 Funktionen in 16 Gruppen
- ☐ verschachteltes GET/READ
- ☐ adapterunabhängige Grafikfunktionen
- ☐ komplett grafikfähige Fensterverwaltung
- ☐ serielle Kommunikation, interrupt-gesteuert

- ☐ komfortabler Maustreiber
- ☐ mehrdimensionale Arrays
- ☐ viele Druckerfunktionen (Spooler, Laserdruckeranpassung, etc.)
- ☐ Superschnelle Stringbearbeitung
- ☐ Zahlenmanipulation (SIN, COS, Bits...)
- ☐ System-Infos von DOS und BIOS
- ☐ Datei- und Verzeichnisverwaltung

798.- DM

CI Report

Die Druckbibliothek für Clipper

- ☐ Listengenerator und Formulareditor, direkt einbindbar
- ☐ Lassen Sie den Anwender seine Auswertung selbst ausgestalten: Menügeführte Reporterstellung innerhalb Ihrer Clipper-Applikation

- ☐ freie Seitengestaltung, vollständige WYSIWYG – Darstellung
- ☐ Zahlreiche Funktionen zur Ausgabe-steuerung, Format- und Gruppendifinition, Druckeranpassung etc.

398,- DM



R & P GMBH
BERGDRIESCH 4

5100 AACHEN

TEL. (02 41) 40 24 07

FAX (02 41) 40 24 20

Software-Autoren gesucht

Haben Sie interessante Programme geschrieben?

Zum Beispiel Anwendungen, die zu umfangreich sind, um als Listing abgedruckt zu werden?

Oder Programmierertools, die mit professionellen Produkten konkurrieren können?

Spiele? Grafikprogramme? Datenbanken? Utilities?

Haben Sie Ideen für neue Software?

Vielleicht haben Sie bereits begonnen zu programmieren, aber scheitern an einem bestimmten Problem?

Oder Sie können aus Zeitmangel nicht alle Ideen realisieren?

Haben Sie Erfahrung als Programmierer?

Suchen Sie eine Aufgabe, die fasziniert? Wollen Sie im Team ein Projekt realisieren?

Zögern Sie nicht, uns Ihre Programme und Ideen zuzusenden. Gern werden wir uns gegebenenfalls mit Ihnen um eine Vermarktung der Produkte kümmern. Wenn Sie interessiert sind, schicken Sie uns die aktuelle Version des Programms auf Datenträger und einen Ausdruck der Dokumentation.

**Redaktionsbüro
Everts & Hagedorn
Redaktion Window
Stichwort**

**»Software-Autor«
Hans-Stießberger-Str. 3
8013 Haar**

»Drivparm« aktivieren in MS-/PC-DOS 3.3

Der Befehl »drivparm« aus der Config-Datei war eigentlich nur für die Version 3.2 von MS-DOS und PC-DOS vorgesehen. In Version 3.3 wurde er durch den Gerätetreiber »driver.sys« ersetzt. Der Nachteil von »driver.sys« ist jedoch, daß er zusätzlichen Speicherplatz benötigt und einen neuen Laufwerksbuchstaben einrichtet. Mit dem folgenden Patch aktivieren Sie den Drivparm-Befehl, dessen Optionen mit denen von »driver.sys« identisch sind, auch für die Version 3.3 von MS-DOS und PC-DOS.

Bei MS-DOS 3.3 suchen Sie mit einem Diskettenmonitor in der Datei »io.sys« nach der Byte-Folge 3C, 2F, 74 und E7hex. Sie darf nur ein einziges Mal vorkommen und ist ab Offset 182hex zu finden. Überschreiben Sie diese vier Werte durch 90, 90, 90, 90hex (Assembler-Befehl »nop«). Bei PC-DOS 3.3 gehen Sie genauso vor, wie bei MS-DOS 3.3. Jedoch lautet die zu durchsuchende Datei hier »ibmbio.com«, und der Offset liegt bei 2A6hex.

Durch die Zeile

```
drivparm /d:0
```

bestimmen Sie jetzt zum Beispiel, daß sich das 1,2-MByte-Laufwerk eines AT wie ein 3 1/2-Zoll-Laufwerk mit einer Kapazität von 720 KByte verhält. Über den ganz normalen Laufwerksbuchstaben A können Sie also preiswerte DD-

Hätten Sie Lust, auch einmal einen Artikel in der Tips- und Tricks-Rubrik zu veröffentlichen? Vielleicht Ihre letzte große Entdeckung einer genial gestalteten »auto-exec.bat«? Oder einen wichtigen Hinweis zu »config.sys«? Oder eine nützliche Anwendung von »more« und »find«? Oder eine fast unglaubliche Verkettung von zehn Batch-Dateien? Ein Beitrag für die »MS-DOS-Lupe« ist schnell geschrieben. Und Honorar gibt's dafür natürlich auch. Schicken Sie Ihre Ideen und Tips (wenn möglich auf Diskette) an:

**Redaktionsbüro Everts & Hagedorn,
Redaktion DOS International,
Stichwort Tips & Tricks, Hans-Stießberger-Straße 3,
8013 Haar/München**

Disketten auf 720 KByte formatieren (80 Spuren zu je 9 Sektoren). Die Sache hat nur leider einen Haken: Das normale Format-Programm des Betriebssystems unterstützt diese Änderung nicht. Das einzige uns bekannte Formatierprogramm, welches die Disketten auf 720 KByte formatiert, ist »pcformat.com« aus den PC-Tools Deluxe. Aber vielleicht findet sich ja ein gewitzter Leser, der »format.com« entsprechend anpaßt.

(Hans-Jürgen Schlauf/tr)

Grundwissen: Die Befehle von »debug«

Mit der System-Utility »debug.com« können Sie entweder eine neue Programmdatei erzeugen oder bestimmte Speicherbereiche des PC gezielt verändern. Der Aufruf des Debuggers erfolgt mit:

```
debug [Programm [Parameter]]
```

Optional angegebene Parameter behandelt »debug« so, wie MS-DOS sie beim direkten Aufruf des angegebenen Programms im Speicher organisieren würde. Die Register BX und CX enthalten im Format »höherwertiges Byte/niederwertiges Byte« die Gesamtlänge der Datei. Das Programm steht dann ab dem Offset 100hex des niedrigsten freien Segments im Speicher. Die 2-Byte-Adresse dieses Segments kopiert »debug« in das Codesegment-Register CS. Jedes der 18 Debug-Kommandos besteht aus einem Buchstaben und einer Reihe von Parametern. Eine Ausnahme macht hier nur der Befehl zum Beenden von »debug«: [Q] für »quit«. Folgende Anweisungen sind zulässig:

a [**<Adresse>**] - (assemble) Startet die Eingabe eines Assembler-Programms [ab der angegebenen <Adresse>].

c **<Speicherbereich>** **<Adresse>** - (compare) Vergleicht den angegebenen Speicherbereich mit dem gleich langen Bereich, der ab <Adresse> beginnt.

d **<Speicherbereich>** - (dump) Zeigt den angegebenen Speicherbereich in kombinierter Hexadezimal- und ASCII-Darstellung.

e **<Adresse>** [**<Daten>**] - (enter) Ändert die Speicherinhalte ab der <Adresse>. Wenn Sie zusätzliche <Daten> angeben, dann setzt »debug« diese ab <Adresse> in den Speicher.

f **<Speicherbereich>** **<Daten>** - (fill) Füllt den <Speicherbereich> mit den <Daten>.

g [**= <Adresse>**] [**<Adresse>**] - (go) Startet ein Maschinenprogramm. »g = a000 a01f« beginnt mit der Ausführung bei Adresse a000hex und stoppt bei Erreichen von a01fhex. »g a01f« startet das Programm ab dem aktuellen Stand des Programmzählers bis zur Adresse a01fhex. »g = c800:6« schließlich startet ein Programm ab Adresse 6 im Segment c800hex und führt es bis zum Ende aus.

h **<Wert>** **<Wert>** - (hex) Gibt die Summe und die Differenz der beiden Werte in hexadezimaler Schreibweise aus.

l [**<Adresse>**] [**<Laufwerk>**] [**<Sektor>**] [**<Anzahl>**] - (load) Das L-Kommando ohne Parameter lädt eine zuvor mit »n« festgelegte Datei ab der Adresse CS:100 in den Speicher, bei Exe-Dateien entfällt der Programmvorspann (»Header«). Ansonsten lädt der Befehl insgesamt <Anzahl> Sektoren ab der Nummer <Sektor> ab <Adresse> in den Speicher. Für <Laufwerk> sind Werte von 0 (»A:«) bis 3 (»D:«) erlaubt.

m **<Speicherbereich>** **<Adresse>** - (move) Kopiert den <Speicherbereich> an eine andere Stelle beginnend bei <Adresse>.

n **<Dateiname>** - (name) Definiert einen <Dateinamen> für den L-Befehl. Wurde »debug« mit einem Programmnamen aufgerufen (»debug command.com«), dann definiert der N-Befehl eventuell angegebene Parameter für diesen Programmaufruf.

o **<Portadresse>** **<Byte>** - (output) Schreibt den Wert <Byte> an die <Portadresse>.

q - (quit) Beendet das Debug-Programm. Änderungen an einer Datei werden nicht automatisch gespeichert.

r [**<Register>**] - (register) Zeigt den Inhalt der Prozessorregister und Flags. Alternativ können Sie den Inhalt eines Registers durch Angabe von dessen Namen gezielt ändern. Für <Register> sind folgende Abkürzungen zulässig: AX (AL/AH), BX (BL/BH), CX (CL/CH), DX (DL/DH), SP, BP, SI, DI, DS, ES, SS, CS, IP/PC, F (»Flags«).

s **<Speicherbereich>** **<Daten>** - (search) Sucht im angegebenen <Speicherbereich> nach der Byte-Folge <Daten>.

t [**= <Adresse>**] [**<Wert>**] - (trace) Startet ein Programm ab dem aktuellen Inhalt des Programmzählers (beziehungsweise ab einer optional angegebenen <Adresse>) im Einzelschrittmodus. »Debug« führt einen Befehl aus, zeigt die Inhalte der Register (wie R-Befehl) und den nächsten Assembler-Befehl. Erneutes Eingeben von »t« fährt an dieser Stelle fort. Mit <Wert> geben Sie an, wie viele dieser Schritte »debug« selbsttätig ausführen soll, bevor es wieder auf eine Eingabe wartet.

u **<Speicherbereich>** - (unassemble) Übersetzt die Maschinenbefehle im angegebenen <Speicherbereich> in Assembler-Klartext (Umkehrung zum A-Kommando).

w [**<Adresse>**] [**<Laufwerk>**] [**<Sektor>**] [**<Anzahl>**] - (write) Schreibt entweder ein zuvor mit »l« oder mit dem Debug-Aufruf geladenes Programm auf das aktuelle Laufwerk. Sind die Parameter angegeben, dann schreibt der Befehl ab <Adresse> insgesamt 512 x <Anzahl> Bytes an die Stelle <Sektor> auf <Laufwerk> (siehe L-Kommando).

Die einzelnen Parameter der Debug-Befehle sind wie folgt aufgeschlüsselt:

<Adresse> - Achtstellige Speicheradresse in der Form »Segment:Offset«. Die Voreinstellung (Default) für das Segment ist der Inhalt des DS-Registers, außer bei den Kommandos G, L, T, U und W (CS-Register).

<Speicherbereich> - Bereichsangaben, bestehen aus zwei Adressen (untere Grenze und obere Grenze) der Form <Adresse> (siehe oben).

<Daten> - Entweder eine Liste aus hexadezimalen Byte-Werten oder eine Zeichenkette (String), die durch Anführungszeichen eingegrenzt ist.

<Dateiname> - Unter MS-DOS gültiger Dateiname der Form »Name.Erweiterung«. Anführungszeichen dürfen nicht mit angegeben werden.

<Portadresse> - Vierstellige, hexadezimale Portadresse im Segment 0.

<Laufwerk> - Logische Adresse eines Laufwerks (0 = A, 1 = B, 2 = C, 3 = D).

<Sektor> - Absoluter Sektor im Bereich zwischen 0 und FFFFhex innerhalb des aktuellen Laufwerks.

<Anzahl> - Ein maximal vierstelliger Hexadezimalwert.

<Wert> - Eine zweistellige oder vierstellige Hexadezimalzahl.



WIE GUT IST ATARIS PC-FOLIO WIRKLICH?

Lediglich 18 Zentimeter breit und nur 10 Zentimeter tief ist er geworden – der ATARI PC Folio. Ein Laptop im Taschenbuchformat. Voll MS-DOS-kompatibel – mit einem 8088-Prozessor und 128 KByte RAM. Ein Winzling, der dennoch Format genug hat, binnen kürzester Zeit der Laptop einer großen PC-Gemeinde zu werden? Für viele Anwender ist er sicherlich schon vom Preis her eine attraktive Alternative. Ob dies auch bei der Leistung zutrifft, davon können Sie sich selbst ein Bild machen. Mit der neuen DATA WELT.

Die PC-Experten der DATA WELT hatten vorab die Gelegenheit, den Kleinen mit den großen Ambitionen auf Hard- und Software zu prüfen. Lesen Sie, was sich hinter dem unscheinbaren Gehäuse verbirgt und was von den vier integrierten Programmen zu halten ist. In der neuen DATA WELT.

Übrigens, ein ernsthafter Konkurrent für den PC Folio ist bereits in Sicht. Der Sharp IQ 7000. Und weil dem so ist, wurde auch er einem intensiven Test unterzogen. Top oder Flop? In der neuen DATA WELT erfahren Sie mehr.

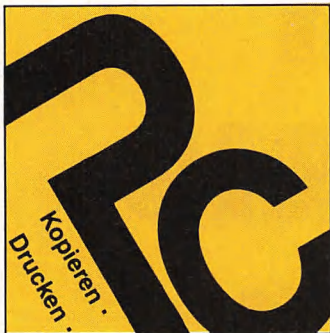
Weitere interessante Themen der DATA WELT Nr. 7: Mailboxen, ISDN, DOSman, Hypertext, Vergleich zwischen Quick Pascal und Turbo Pascal, Zeichenprogramme und wieder zahlreiche Tips für Ihre praktische Arbeit mit MS-DOS, MS-WORD, dBase IV, Sidekick Plus...

Die DATA WELT – aktuelle Informationen zu den jüngsten Hard- und Software-Produkten. Mit schonungslosen Produkttests, aufschlußreichen Interviews, kompetenten Kaufhilfen und jeder Menge praktischer Tips & Tricks rund um den Personal Computer. Monat für Monat.

DATA WELT
Alles zum Thema Personal Computer.

**Ab 26.6. wieder neu
im Zeitschriftenhandel.**





Sie müssen kein Profi sein, um sich an der Gestaltung der Rubrik »Tips und Tricks für Einsteiger« beteiligen zu können. Ganz im Gegenteil, wir freuen uns vor allem über Post von PC-Einsteigern, die uns von ihren ganz alltäglichen Ängsten und Nöten mit dem Computer berichten. Mit welchem Problem hatten Sie neulich zu kämpfen? Wie haben Sie es gelöst? Schreiben Sie uns:

Redaktionsbüro Everts & Hagedorn
DOS International, Stichwort »Einsteiger«
Hans-Stießberger-Straße 3, 8013 Haar/München

Tips und Tricks für Einsteiger

Zum MS-DOS-Betriebssystem werden die beiden Programme »backup.com« und »restore.com« mitgeliefert. Damit kopieren Sie den kompletten Inhalt Ihrer Festplatte auf mehrere Disketten und schützen sich so vor der Gefahr des Datenverlustes. Lesen Sie, wie ein »Backup« funktioniert und welche Optionen Sie bei den benötigten Programmen angeben müssen.

Wenn eine Diskette einmal Lesefehler aufweist, dann verlieren Sie schlimmstenfalls ein paar Hundert KBytes an Daten oder Programmen. Wenn hingegen eine Festplatte mit einigen MBytes ausfällt, sei es durch einen »Head-crash« (Aufsetzen der Schreib-/Leseköpfe auf die Plattenoberfläche) oder durch unbedachtes Löschen oder Formatieren, so ist unter Umständen die Arbeit von mehreren Wochen verloren. Umfangreiche Software-Pakete werden zum Beispiel oft auf Disketten geliefert und müssen erst aufwendig auf der Festplatte installiert werden. Bei einem Datenverlust müssen Sie das ganze Paket neu installieren. Um solchen Fällen vorzubeugen, fertigt man regelmäßig ein »Backup« seiner Festplatte an. Das ist eine vollständige Kopie aller Daten auf Diskette.

Zum MS-DOS-Betriebssystem werden zu diesem Zweck zwei Programme gleich mitgeliefert: »backup.com« und »restore.com«. Mit »backup« (es läßt sich am besten mit »eine Sicherheitskopie machen« übersetzen) übertragen Sie die Daten von Ihrer Festplatte auf Disketten, und mit »restore« (»wiederherstellen«, »zurückschreiben«) kopieren Sie den Inhalt von »Backup-Disketten« wieder auf die Festplatte zurück.

Die nachfolgenden Tips beziehen sich auf MS-DOS 3.3. Bevor Sie ein Backup machen, richten Sie sich als erstes eine boot-fähige Diskette ein, von der Sie im Notfall Ihren Rechner neu starten können:

```
format a: /s
```

Dann kopieren Sie den Tastaturreiber »keyb.com« und die Tabelle »keyboard.sys« auf diese Diskette. Legen Sie sich für diese Diskette eine Autoexec-Datei an:

```
copy con a: \autoexec.bat
keyb gr^Z
```

Das Zeichen »^Z« erhalten Sie durch Drücken von [Ctrl-Z] oder [F6]. Als nächstes kopieren Sie sich die Systemprogramme »format.com«, »fdisk.com« und »restore.com« von der Festplatte auf die Diskette. Wenn Sie einen PC haben, dann benötigen Sie noch »debug.com«, um eine Low-Level-Formatierung starten zu können. Eine Low-Level-Formatierung richtet auf der Festplatte die einzelnen Spuren neu ein und kann notwendig werden, wenn sich zum Beispiel neue Defekte (Lesefehler) auf der Platte befinden. Im Handbuch zum Controller ist beschrieben, wie das genau funktioniert (in der Regel über den Debug-Befehl

»g=c800:6«). Bei einem AT oder 386er wird meist eine Diskette mit einem speziellen Low-Level-Formatierprogramm mitgeliefert, die Sie auch bereithalten sollten.

Überprüfen Sie nun, ob der Computer von der Diskette auch einwandfrei bootet, und versehen Sie sie mit einem Schreibschutzaufkleber. Dies ist jetzt Ihre »Erste-Hilfe-Diskette« bei einem Totalausfall der Festplatte, Sie sollten sie daher sicher aufbewahren.

Nun können Sie daran gehen, mit »backup.com« Ihr erstes Festplatten-Backup anzufertigen. Sie benötigen dazu je nach Belegung der Festplatte und je nach Kapazität des Diskettenlaufwerks eine Vielzahl leerer Disketten. Für eine volle 20-MByte-Festplatte, die mit einem 360-KByte-Laufwerk kopiert werden soll, brauchen Sie zirka 55 leere Disketten. Wenn Sie ein 1,2-MByte-Laufwerk besitzen und High-Density-Disketten für das Backup verwenden, benötigen Sie für die gleiche Datenmenge nur zirka 16 Disketten. Um die Disketten vorzubereiten, müssen Sie sie erst mit »format a:« formatieren.

Nur keine Angst, ein Backup ist problemlos, wenn Sie alle Parameter kennen

Von den vielen Parametern, die »backup.com« versteht, genügt »/s« zum Miteinbeziehen der Unterverzeichnisse und »/l« zum Anlegen eines Inhaltsverzeichnisses der Backup-Disketten. Die anderen Parameter, die ein selektives Backup erlauben (zum Beispiel alle Dateien, die ab einem bestimmten Datum dazugekommen sind), sind für den »Hausgebrauch« unwichtig:

```
/m - Nur Daten sichern, die seit dem letzten Backup hinzugekommen sind (Archiv-Bit nicht gesetzt).
/a - Anhängen des neuen an ein altes Backup (»append«).
/f - Disketten vor dem Backup formatieren (geht auch mit »format a:«).
/d: <Datum> - Alle Dateien sichern, die »neuer« (bezogen auf das Datei-Datum) sind als das angegebene Datum.
/t: <Uhrzeit> - Alle Dateien sichern, die nach der angegebenen Uhrzeit angelegt wurden.
```

Die Optionen zum Sichern neuer Dateien (»/m« und »/a«) scheinen zwar sinnvoll zu sein, sind jedoch nicht empfehlenswert. Der Status des Archiv-Bits ist nicht immer zuverlässig, weil viele Utilities dieses direkt verändern. Machen Sie daher sicherheitshalber ein komplettes Backup.

Durch die Option »/l« legt »backup.com« die Textdatei »backup.log« im Hauptverzeichnis der Festplatte an. Diesen Namen ändern Sie, indem Sie hinter »/l« noch einen Dateinamen setzen (zum Beispiel »/l:d:\texte\daten.doc«). Ein kompletter Aufruf sieht zum Beispiel so aus:

```
backup c: a: /s /l:c:\tmp\backup.doc
```

Dieser Aufruf sichert alle Dateien des Laufwerks C auf Disketten im Laufwerk A. Unterverzeichnisse werden miteinbezogen, und das Ergebnis des Backups kommt in die Textdatei »backup.doc« im Unterverzeichnis »\tmp«. Die Disketten sollten Sie durchnummerieren.

Wenn Sie ganz sichergehen wollen, dann machen Sie täglich ein Backup und zum Beispiel jeden Freitag ein zusätzliches auf einem getrennten Satz Disketten. So schützen Sie sich vor Datenverlust durch versehentlich auf die Backup-Disketten übertragene Fehler oder Viren.

Bei Bedarf holen Sie sich verlorenegegangene Daten mit »restore.com« wieder auf die Festplatte zurück

Nehmen Sie nun den einfachsten Fall an: Ihre Festplatte ist vollkommen leer, und Sie möchten den gesamten Inhalt der Backup-Disketten wieder auf das Laufwerk C zurückschreiben. Zuvor müssen Sie mit »format c: /s« eventuell die Festplatte neu einrichten. Dann legen Sie eine MS-DOS-Systemdiskette in das Laufwerk A und tippen ein:

```
restore a: c: /s
```

Auch hier bewirkt der Parameter »/s«, daß das Programm die Unterverzeichnisse mitberücksichtigt, also wieder neu einrichtet. Sollte die Festplatte nicht ganz leer sein, sondern sollten Sie aus Versehen zum Beispiel nur das Unterverzeichnis »c:\dbase« gelöscht haben, dann lautet der Aufruf:

```
restore a: c:\dbase /s
```

Oder Sie möchten nur das Programm »word.com« im Unterverzeichnis »\word« wiederherstellen:

```
restore a: c:\word\word.com
```

Der Parameter »/s« kann hier weggelassen, da »restore« ja kein Unterverzeichnis neu einrichten muß.

Eine weitere sinnvolle Option ist »/p« (»protect«, »schützen«). Sie löst eine Sicherheitsabfrage aus, falls eine Datei aus dem Backup auf der Festplatte bereits existiert und entweder eine gesetzte »Nur-Lese-Markierung« oder ein älteres Datum hat. Die Angabe »/m« (»modified«, »geändert«) bewirkt, daß nur die Dateien mit einer geänderten Dateilänge oder einem geänderten Dateidatum auf der Festplatte ersetzt werden. Mit »/n« (»new«, »neu«) holt sich »restore« nur jene Dateien aus dem Backup, die auf der Festplatte nicht existieren.

Die restlichen Optionen beziehen sich auf das Datum des Backups:

```
/a:<Datum> - Stellt alle Dateien wieder her, die am angegebenen Datum oder später geändert wurden
/b:<Datum> - Wie */s«, jedoch bezieht es sich auf Dateien, die vor dem angegebenen Datum geändert wurden.
/e:<Zeit> - Wie */a«, aber mit Angabe der Uhrzeit.
/l:<Zeit> - Wie */b«, aber mit Angabe der Uhrzeit.
```

Wichtig ist bei allen Backups, daß Sie die Disketten durchnummerieren und regelmäßig Ihre Daten sichern. Ein Backup sollte immer dann erfolgen, wenn Sie viel auf Ihrer Festplatte geändert oder ein neues Programm installiert haben.

(Herbert Oswald/tr)

Seagate SCSI Festplatten

komplett anschlussfertig für XT oder AT, inkl. Platte Controller, Hostadapter und Kabeln, **sehr schnell, Interleave 1:1**, Datentransfer bis **800 KB/sec**, **AutoPark**, Zugriff **< 40 ms** Auch als **< 28 ms** Version lieferbar (Aufpreis DM 100.-)

SCSI - Kit	50 MB	848.-
Filecard	50 MB	898.-

12 Monate Garantie. Auch als komplett anschlussfertige externe Festplatte für Schneider EURO PC lieferbar:

EURO PC	50 MB	1098.-
dto. 42 MB (kein SCSI, <65 ms)		898.-

TEAC Diskettenlaufwerke

FD 55 GFR	5.25"	360/720 KB/ 1.2 MB	229.-
FD 235 F	3.5"	720 KB	179.-
FD 235 HF	3.5"	720 KB/1.44 MB	198.-
5.25"-Einbaurahmen	3.5"	für FD 235	50.-

mit externem Gehäuse, **komplett anschlussfertig** für:

EURO PC	Tower AT
3.5" (720 KB): 249.-	3.5" (720 KB): 249.-
5.25" (360/720 KB): 298.-	5.25" (360/1.2): 298.-

intern, mit kompl. Einbausatz für **PC 1512/1640**

3.5" (720 KB): 229.-	5.25" (360 KB): 179.-
----------------------	-----------------------

AT 2798.- 32 MB SCSI + 14" Monitor

10/16 Mhz Landmark, 0 Wait, 512 KB Ram, max. 4 MB, Ser/Par/Uhr, 102er Tastatur mit click, 360 KB/1.2 MB TEAC Laufwerk, Herculeskomp.-Karte, leises 200 Watt Netzteil, **sehr schnelle 32 MB SCSI-Festplatte mit AutoPark**, **14" Flatscreen Monitor (s/w o. amber)**, **12 Monate Garantie**

Erweiterungen für unsere AT - Systeme:

NEAT Board (21 MHz Landmark, super SetUp))	+ 500.-
Speichererweiterung von 512 KB auf 2 MB	+ 500.-
Festplatte 50 MB (SCSI, < 40 ms, Interleave 1:1)	+ 200.-
Festplatte 85 MB (SCSI, < 28 ms, Interleave 1:1)	+ 500.-
VGA Karte mit 70 Hz, Farbmultiscan 800*600 Pkte	+ 1250.-
dto. mit 16 Bit GENOA-VGA Karte	+ 1450.-

80386

20 MHz, 0 Wait, Shadow Ram, freier 32 Bit Slot, Sockel für 80387 und 80287, 1 MB Ram, max 8 MB, 102er Tastatur mit "click", Herculeskarte, 2* Seriell/2* Parallel/Uhr, 32 MB SCSI - Festplatte, sehr schnell, AutoPark, Towergehäuse, 14" Monitor

4998.-

F S E

Frank Strauß Elektronik
Schmiedstraße 11
6750 Kaiserslautern
Tel. (0631) 67096-98
Fax 60697



Die GW-Basic-Ecke

Obwohl GW-Basic eine Vielzahl von Befehlen für den Zugriff auf Dateien bietet, machen nicht alle Programmierer davon Gebrauch. Zum Teil liegt dies einfach daran, daß die Handbücher zu GW-Basic diesen Bereich nur sehr spärlich erklären. Doch die genaue Betrachtung lohnt, denn besonders die Random-Dateien sind ein sehr interessantes Thema.

Während die Befehle für die sequentiellen Dateien meistens noch recht gut erklärt sind, sieht es in bezug auf die Random-Dateien in den Basic-Handbüchern oft recht düster aus. Gerade in diesen Befehlen aber steckt so viel, daß dieses Thema Ihr Interesse verdient.

Prinzipiell gibt es in GW-Basic zwei Verfahren, um Dateien zu verwalten: entweder als sequentielle Datei oder als Datei mit wahlfreiem Zugriff. Letztere bezeichnet man oft auch als »Random-Datei«. Zur Eröffnung einer sequentiellen oder einer Random-Datei dient der Open-Befehl. Er wird im Format

```
open "<Dateiname>" for <Modus> as # <Dateinummer>
len=<Satzlänge>
```

verwendet. Dabei sind für »Modus« die Schlüsselwörter »output«, »input«, »append« und »random« zulässig. Die ersten drei dienen für den Zugriff auf eine sequentielle Datei, während »random« eine Random-Datei eröffnet.

»Dateinummer« ist eine Zahl zwischen 1 und 255, die der Programmierer wählt. Dabei ist es üblich, der ersten Datei in einem Programm die Nummer 1 zuzuordnen, der zweiten die Nummer 2 und so weiter. Diese Zahl kann allerdings nicht größer sein als die Anzahl der gleichzeitig verwaltbaren Dateien, die mit dem Files-Befehl in der Datei »config.sys« festgelegt wurde (in der Regel »files = 20«). Der Wert »Satzlänge« bestimmt bei Random-Dateien die Länge eines Datensatzes. Die Standardvorgabe beträgt 128 Byte, doch es ist meistens notwendig, diesen Wert den eigenen Bedürfnissen entsprechend zu ändern.

Wenn Sie auf eine Datei sequentiell zugreifen, dann gestaltet sich zwar die Programmierung einfacher, weil sich die Ein- und Ausgabe des Bildschirms und der Tastatur stark ähneln (dazu dienen zum Beispiel die Befehle »print #«, »write #« und »input #«).

Allerdings unterliegen sequentielle Dateien erheblichen Einschränkungen. Die Daten lassen sich nur sequentiell, also der Reihe nach lesen. Wenn eine Datei zum Beispiel 500 Namen enthält, dann müssen Sie, um den letzten Namen zu erhalten, zunächst die 499 davorliegenden Namen einlesen und ignorieren. Besonders bei großen Datenmengen macht sich die daraus resultierende niedrige Geschwindigkeit der sequentiellen Dateiverwaltung störend bemerkbar.

Auch treten Probleme auf, wenn Dateien nicht nur Textdaten enthalten, sondern Zeichen mit beliebigen ASCII-Werten. Wenn Sie beispielsweise ein Maschinensprache-Programm einlesen und dieses zufällig an einer beliebigen Position in der Datei den Wert 26 enthält, dann interpretiert GW-Basic dieses Zeichen als Endemarkierung und unterbricht den Lesezugriff an dieser Stelle.

Random-Dateien sind zwar etwas schwieriger zu programmieren als sequentielle Dateien, dafür aber vielseitiger und leistungsfähiger.

Mit dieser Zugriffsart läßt sich jede beliebige Position innerhalb einer Datei ansprechen, und eine automatische und oft unerwünschte Interpretation von Steuerzeichen findet nicht statt. Zudem ist sie bei großen Dateien erheblich schneller als der sequentielle Zugriff.

Der GW-Basic-Interpreter unterstützt Sie bei der Verwendung von Random-Dateien mit den Befehlen »open«, »field«, »get« und »put«. Der Open-Befehl wird bei Random-Dateien immer im Format

```
open "<Dateiname>" for random as # <Dateinummer>
len=<Satzlänge>
```

benutzt. Zwar versteht der Interpreter den Open-Befehl auch in einer verkürzten Form, und zwar

```
open "r", # <Dateinummer>, "<Dateiname>", <Satzlänge>
```

aber diese Version ist nicht besonders übersichtlich, und außerdem unterstützt sie nicht die zusätzlichen Schlüsselwörter des Open-Befehls für Netzwerk-Programmierung. Die »Satzlänge« ist die Anzahl von Bytes, aus der ein Datensatz besteht. Wenn Sie also eine Adreßdatei speichern, wobei ein Datensatz immer aus dem Namen, der Straße, der Postleitzahl und dem Ort besteht, dann beträgt die Satzlänge zum Beispiel

20 (Name) + 30 (Straße) + 5 (PLZ) + 20 (Ort) = 75 Zeichen

Der Zugriff auf Random-Dateien erfolgt im Gegensatz zu den sequentiellen Dateien nie direkt, sondern immer über einen speziellen Puffer. Diesen Puffer definieren Sie mit dem Field-Befehl. Für jede geöffnete Datei ist immer ein eigener Puffer notwendig. Den Befehl »field« verwenden Sie im Format

```
field # <Dateinummer>, <Anzahl Bytes> as
<String-Variable>
```

Dabei dürfen Sie auch mehrere verschiedene Variablennamen einbinden. Beim oben genannten Beispiel der Adreßdatei könnte der Field-Befehl also so aussehen:

```
field #1, 20 as n$, 30 as s$, 5 as p$, 20 as o$
```

Um die Daten für einen bestimmten Datensatz in diesen Puffer zu bringen, dürfen Sie aber nicht einfach den Let-Befehl beziehungsweise das Gleichheitszeichen verwenden, also zum Beispiel »n\$ = "Felix Spranger"«. Dann würde der GW-Basic-Interpreter nämlich nicht den Namen »Felix Spranger« in den Puffer schreiben, sondern den Zeiger, der auf den Inhalt von »n\$« weist, auf den Beginn der Zeichenkette »Felix Spranger« setzen. Damit wäre der durch »field« angelegte Puffer aber zerstört. Daher müssen Sie zu diesem Zweck den Befehl »lset« verwenden, der den Inhalt einer String-Variablen linksbündig in den einer anderen String-Variablen kopiert und die übrigen Stellen mit Leerzeichen auffüllt.

Um zum Beispiel die Adresse der DOS-Redaktion in einer Random-Datei zu speichern, öffnen Sie diese Datei mit dem Open-Befehl und dem Schlüsselwort »random«, definieren den passenden Puffer mit dem Field-Befehl und kopieren dann die Daten in den Puffer. Dazu dienen die folgenden Befehle:

```
lset n$="DOS International"
lset s$="H.-Stießberger-Str. 3"
lset p$="8013"
lset o$="Haar/München"
```

Wenn Sie die in der Field-Anweisung enthaltenen Variablen noch an anderer Stelle des Programms verwenden, ist der Puffer nicht mehr funktionsfähig und muß erneut definiert werden.

Nachdem Sie die Daten in den Puffer kopiert haben, befinden sie sich im Arbeitsspeicher des PC, aber nicht auf Diskette. Abhilfe schafft hier der Put-Befehl für Datei-Operationen. Er hat in diesem Fall die Form:

```
put # <Dateinummer> , <Satznummer>
```

Dieser Befehl schreibt den Inhalt des Puffers, der zu der »Dateinummer« gehört, in den Datensatz mit der angegebenen »Satznummer« der entsprechenden Datei. Der Inhalt des Puffers wird dadurch nicht verändert. Allerdings ist nicht garantiert, daß dieser Befehl bereits einen physikalischen Schreibzugriff auf den Massenspeicher auslöst. Um den Speichervorgang korrekt zu beenden, müssen Sie die noch geöffnete Datei mit »close« schließen. Dadurch werden alle Daten, die sich noch im Sektorpuffer befinden, auf den Massenspeicher geschrieben und das Inhaltsverzeichnis aktualisiert.

Wenn Sie nun die Daten mit den genannten Befehlen gespeichert haben, dann besteht sicherlich früher oder später die Notwendigkeit, die Daten wieder einzulesen, zu verändern, zu ergänzen oder ähnliches. Dazu verfahren Sie genauso wie bei einem Schreibzugriff, nur daß Sie hier anstelle des Put-Befehls den Befehl

```
get # <Dateinummer> , <Satznummer>
```

einsetzen. Der Get-Befehl liest einen beliebigen Datensatz in einen mit »field« bereitgestellten Puffer. Dieser Puffer ist sinvollerweise vom Aufbau her identisch mit dem Puffer, der zum Schreibvorgang verwendet wurde. Auch die Satzlänge sollte mit der des Schreibvorgangs übereinstimmen.

Das Programm »kddat.bas« in Listing 1 zeigt die praktische Anwendung von Random-Dateien. Es ist das Grundgerüst einer Kundenverwaltung. Die Zeilen 10 bis 160 bilden das Hauptmenü, in dem der Anwender die Programmpunkte »Datensatz lesen«, »Datensatz ändern«, »Datensatz eingeben« und »Daten ausdrucken« anwählt.

Wenn der Anwender eine gültige Funktion aktiviert, ruft das Hauptprogramm die entsprechenden Unterrouтины mit »gosub« auf. Bei Beendigung einer Unterroutine erfolgt ein Sprung zurück ins Hauptmenü. Die vier entsprechenden Unterprogramme beginnen bei den Zeilennummern 1000, 2000, 3000 und 4000.

Die Routine ab Zeile 1000 ist für das Lesen eines Datensatzes zuständig. Zuerst öffnet sie die Datei mit dem Schlüsselwort »random«. Dann zeigt sie die Anzahl der bereits gespeicherten Kunden an. Dazu bedient sich die Routine der Funktion »lof(n)«, wobei »n« die Dateinummer angibt. Diese Funktion liefert die Länge einer Datei in Byte zurück. Die Division durch die Satzlänge (hier 75) ergibt die Anzahl der gespeicherten Datensätze, in diesem Fall also die Anzahl der Adressen.

Die Kundennummer entspricht in diesem Programm immer der Nummer des Datensatzes. Das recht einfache Programm geht davon aus, daß der Kunde seine Kundennummer immer angibt, denn eine Suchfunktion für die Kundennummer gibt es (noch) nicht. Wenn Sie dieses Programm Ihren eigenen Vorstellungen anpassen wollen, dann bereitet Ihnen eine solche Routine sicher keine Schwierigkeiten. Notfalls drucken Sie sich mit Menüpunkt 4 alle Adressen samt der dazugehörenden Kundennummern aus.

Die Routine prüft, ob es die entsprechende Kundennummer schon gibt. Ist dies nicht der Fall, dann gibt sie eine Fehlermeldung aus. Ansonsten liest sie den Datensatz ein und listet seinen Inhalt mit Hilfe des Print-Befehls auf dem Bildschirm auf. Wenn Sie danach keine weiteren Adressen mehr ansehen wollen, drücken Sie bei der Abfrage der Kundennummer nur [Enter].

Die Eingaberoutine ab Zeile 2000 arbeitet ähnlich. Zunächst gibt der Anwender die gewünschten Daten in String-Variablen ein, danach kopiert sie der Befehl »lset« in den entsprechenden Puffer. Abschließend gibt das Pro-

gramm die zugeteilte Kundennummer aus und schreibt die Daten in den nächsten freien Datensatz.

Der Menüpunkt 3 zum Ändern einer Adresse ist eine Kombination aus den Menüpunkten 1 und 2. Die zu ändernde Adresse wird zunächst aufgelistet und dann gibt der Anwender wahlweise neue Daten für diesen Datensatz ein. Wenn der Anwender ein Feld frei läßt, wird der Befehl »lset« für dieses Feld nicht ausgeführt, und der alte Inhalt bleibt erhalten. Danach schreibt die Routine den Puffer wieder in den ursprünglichen Datensatz.

Die letzte Routine ab Zeile 4000 erlaubt das Ausdrucken von Adressen. Sie entspricht in den Grundzügen der Routine ab Zeile 1000, nur daß die Ausgabe der Adresse auf den Drucker erfolgt und sich auch alle Adressen zusammen ausdrucken lassen.

Dieses Demo-Programm ist nicht besonders eingabesicher, so werden negative Werte zum Teil nicht abgefangen, und auch offene Laufwerksklappen oder unformatierte Disketten quittiert es mit Programmabbruch und der entsprechenden Fehlermeldung. Gerade in dieser Hinsicht ist »kddat.bas« offen für Erweiterungen. Als Grundstock für Ihre eigene Adressenverwaltung eignet es sich aber recht gut.

Wenn Sie numerische Werte in Random-Dateien speichern möchten, müssen Sie diese zunächst in eine Zeichenkette umwandeln. Normalerweise dienen dazu die Funktionen »mki\$(n)«, »mks\$(n)« und »mkd\$(n)«, je nach Genauigkeit des Wertes »n«. Diese liefern eine Zeichenkette zurück, die Sie einfach in den Puffer kopieren. Nur in diesem Fall dürfen Sie ein Gleichheitszeichen anstelle von »lset« verwenden, weil die Ergebnisse von Funktionen automatisch in den schon reservierten Speicherbereich kopiert werden.

Um in Ihrem Programm aus der Zeichenkette wieder den ursprünglichen Wert zu erhalten, verwenden Sie die Funktionen »cvi(a\$)«, »cvs(a\$)« beziehungsweise »cvd(a\$)« wieder in Abhängigkeit von der Genauigkeit des Wertes. »a\$« ist dabei der Name der String-Variablen im Field-Puffer, in welcher der Wert abgelegt ist.

Möchten Sie viele kurze Integer-Zahlen in einer Datei speichern, dann vergeudet die Funktion »mki\$« unnötig viel Platz, wenn die Zahlen sich alle im Bereich von 0 bis 255 befinden. Kürzer geht es, wenn Sie für den Wert nur 1 Byte pro Datensatz reservieren, also zum Beispiel mit

```
field #1,1 as a$
```

und dann den Wert in dieser 1-Byte-Zeichenkette mit

```
a$=chr$(wert)
```

ablegen. Beim Auslesen erhalten Sie den ursprünglichen Wert mit

```
wert=asc(a$)
```

zurück. Dieser Trick zeigt erneut die Überlegenheit der Random-Dateien, denn bei einer sequentiellen Datei funktioniert dieser Trick nur so lange, bis die Zahl 26 gespeichert wird. Dann würden nämlich alle folgende Daten abgeschnitten, weil MS-DOS diesen Wert fälschlicherweise für die Dateiende-Kennung (»EOF«, »End Of File«) hält. Die Tatsache, daß sich GW-Basic nicht um den Inhalt der Random-Dateien kümmert, läßt sich dazu verwenden, auch in GW-Basic binäre Dateien zu simulieren, wie Turbo Basic und Quick Basic sie unterstützen. Binäre Dateien sind Dateien, die byte- oder blockweise angesprochen werden, wobei jedes Byte ohne Interpretation von Steuerzeichen in einer String-Variablen abgelegt wird. Etwas Vergleichbares ist auch in GW-Basic leicht zu realisieren. Dazu sprechen Sie die Datei einfach als Random-Datei mit einer Satzlänge von 1 Byte (»len = 1«) an und definieren einen Puffer, der nur aus einem Zeichen besteht (»field #1,1 as a\$«).

Dieses Verfahren erläutert »hexdump.bas« ausführlich in Listing 2. Das Programm listet eine beliebige Datei in hexadezimaler Form und versagt auch nicht bei Dateien, die

Steuerzeichen wie »EOF« (ASCII 26) enthalten. Falls die gewählte Datei nicht existiert, gibt »hexdump.bas« eine entsprechende Mitteilung aus.

Diese Schutzmaßnahme ist allerdings nicht hundertprozentig sicher. Wenn sie versuchen, eine Datei mit der Länge 0 zu lesen, so wird diese gelöscht. Das liegt daran, daß eine Datei beim Öffnen im Random-Modus neu angelegt wird, wenn sie noch nicht existiert. Um diesen Fehler zu umgehen, prüft das Programm, ob die Datei nach dem Öff-

nen die Länge 0 hat. Falls ja, so wird sie wieder geschlossen und danach gelöscht.

Umgehen läßt sich diese Manko, wenn Sie zum Beispiel zu Beginn die Datei sequentiell im Modus »input« öffnen.

Wenn es diese Datei noch nicht gibt, meldet GW-Basic den Fehler 53, »Datei nicht gefunden«, der sich mit einer Fehlerabfingroutine (»on error goto...«) abfangen läßt.

(Martin Hepp/tr)

```
[335] 10 REM KDDAT.BAS, Sprache GW-Basic
[70A] 20 REM einfache Adressverwaltung auf Basis von Random-Dateien

[5X3] 30 REM Autor: Martin Hepp
[H84] 40 REM (C) 1989 by Martin Hepp
[0C5] 50 KEY OFF : SCREEN 0 : WIDTH 80 : CLS
[X67] 60 PRINT "Mini-Kundenverwaltung Version 1.0"
[TT5] 70 PRINT : PRINT "1 - Datensatz lesen"
[P25] 80 PRINT "2 - Datensatz eingeben"
[L24] 90 PRINT "3 - Datensatz ändern"
[M06] 100 PRINT "4 - Daten ausdrucken":PRINT
[0E3] 110 PRINT "9 - für Ende"
[5X4] 120 PRINT:INPUT "Ihre Wahl ";C%
[1X3] 130 IF C%=9 THEN RESET:END
[P65] 140 IF C%>4 OR C%<1 THEN BEEP:GOTO 50
[KH4] 150 ON C% GOSUB 1000,2000,3000,4000
[XM1] 160 GOTO 50
[WL6] 1000 OPEN "kunden.dta" FOR RANDOM AS #1 LEN=75
[M95] 1010 CLS : PRINT "Datensatz lesen"
[2A8] 1020 PRINT "Bisher ";LOF(1)/75;" Adressen gespeichert"

[32A] 1030 LOCATE 3,1 : INPUT "Kundennummer ? [Return] für Ende";K$
[H85] 1040 IF K$="" THEN CLOSE #1 : RETURN
[MU2] 1050 A%=INT(VAL(K$))
[RVC] 1060 IF A%*75>LOF(1) THEN PRINT "Diese Kundennummer gibt es noch nicht!" : GOTO 1010

[MA6] 1070 FIELD #1,20 AS N$, 30 AS S$,5 AS P$,20 AS O$
[9S1] 1080 GET #1,A%
[CC6] 1090 LOCATE 10,1:PRINT "Kundennummer:";A%
[3B3] 1100 PRINT "Name ";N$
[2X3] 1110 PRINT "Straße ";S$
[7D3] 1120 PRINT "PLZ ";P$
[2C3] 1130 PRINT "Ort ";O$
[9MB] 1140 LOCATE 18,1 : WHILE INKEY$<>"": WEND : PRINT "Bitte eine Taste drücken"

[LX3] 1150 WHILE INKEY$="" : WEND
[6W1] 1160 GOTO 1010
[8F4] 2000 REM Datensatz anfügen
[2M6] 2010 OPEN "kunden.dta" FOR RANDOM AS #1 LEN=75
[U55] 2020 CLS : PRINT "Datensatz eingeben"
[VFB] 2030 LOCATE 3,1 : INPUT "Name ? [Return] für Ende";J$
[H85] 2040 IF J$="" THEN CLOSE #1 : RETURN
[EA6] 2050 FIELD #1,20 AS N$, 30 AS S$,5 AS P$,20 AS O$
[X72] 2060 LSET N$=J$
[W46] 2070 INPUT "Straße und Hausnummer ";L$
[Z82] 2080 LSET S$=L$
[C33] 2090 INPUT "PLZ ";U$
[H82] 2100 LSET P$=U$
[323] 2110 INPUT "Ort ";T$
[K82] 2120 LSET O$=T$
[FDB] 2130 PRINT : PRINT "Dieser Kunde erhält die Kundennummer ";(LOF(1)/75)+1

[K83] 2140 PUT #1,(LOF(1)/75)+1
[R9B] 2150 LOCATE 18,1 : WHILE INKEY$<>"": WEND : PRINT "Bitte Taste drücken"

[TX3] 2160 WHILE INKEY$="" : WEND
[KW1] 2170 GOTO 2020
[G04] 3000 REM Datensatz ändern
[4M6] 3010 OPEN "kunden.dta" FOR RANDOM AS #1 LEN=75
[LN5] 3020 CLS : PRINT "Datensatz ändern"
[AA8] 3030 PRINT "Bisher ";LOF(1)/75;" Adressen gespeichert"

[BAC] 3040 LOCATE 3,1 : INPUT "zu ändernde Kundennummer ? [Return] für Ende";K$
[T85] 3050 IF K$="" THEN CLOSE #1 : RETURN
[WU2] 3060 A%=INT(VAL(K$))
[Z7C] 3070 IF A%*75>LOF(1) THEN PRINT "Diese Kundennummer gibt es noch nicht!" : GOTO 3020

[WA6] 3080 FIELD #1,20 AS N$, 30 AS S$,5 AS P$,20 AS O$
[HS1] 3090 GET #1,A%
[5A6] 3100 LOCATE 5,1 : PRINT "Kundennummer:";A%
[BH4] 3110 PRINT "Bisherige Daten:"
[FB3] 3120 PRINT "Name ";N$
[BY3] 3130 PRINT "Straße ";S$
[LD3] 3140 PRINT "PLZ ";P$
[BD3] 3150 PRINT "Ort ";O$
[CZB] 3160 PRINT : INPUT "Möchten Sie diesen Datensatz modifizieren ? (j=ja)";J$
[027] 3170 IF J$<>"j" AND J$<>"J" THEN CLOSE #1:RETURN
[0SE] 3180 PRINT : PRINT "Drücken Sie jeweils nur [Return], um den alten Wert zu übernehmen"
[U55] 3190 LOCATE 16,1 : INPUT "Name ?";J$
```

```
[2A6] 3200 FIELD #1,20 AS N$, 30 AS S$,5 AS P$,20 AS O$
[P44] 3210 IF J$<>"": THEN LSET N$=J$
[G46] 3220 INPUT "Straße und Hausnummer ";L$
[N54] 3230 IF L$<>"": THEN LSET S$=L$
[033] 3240 INPUT "PLZ ";U$
[S64] 3250 IF U$<>"": THEN LSET P$=U$
[W23] 3260 INPUT "Ort ";T$
[T64] 3270 IF T$<>"": THEN LSET O$=T$
[EV1] 3280 PUT #1,A%
[7NB] 3290 LOCATE 22,1 : WHILE (INKEY$<>""): WEND : PRINT "Bitte Taste für weiter"
[F24] 3300 WHILE (INKEY$="" ):WEND
[6W1] 3310 GOTO 3020
[XW3] 4000 REM Daten ausdrucken
[6M6] 4010 OPEN "kunden.dta" FOR RANDOM AS #1 LEN=75
[6A6] 4020 FIELD #1,20 AS N$, 30 AS S$,5 AS P$,20 AS O$
[S65] 4030 CLS : PRINT "Daten ausdrucken"
[TK8] 4040 PRINT "Bisher ";(LOF(1)/75);" Adressen gespeichert"

[TTE] 4050 LOCATE 4,1:INPUT "[a]lle oder [e]inzelne Adresse(n) ausdrucken [Enter] für Ende";J$
[KC5] 4060 IF J$="a" OR J$="A" THEN GOTO 4090
[LD5] 4070 IF J$="e" OR J$="E" THEN GOTO 4140
[R44] 4080 BEEP : CLOSE #1 : RETURN
[MU3] 4090 FOR Z%=1 TO (LOF(1)/75)
[4T1] 4100 GET #1,Z%
[VM7] 4110 GOSUB 4190 'Adresse auf dem Drucker ausgeben
[YS1] 4120 NEXT Z%
[GW1] 4130 GOTO 4030
[NG9] 4140 PRINT : INPUT "Nummer der auszudruckenden Adresse ";N%
[0D7] 4150 IF N%<1 OR N%>(LOF(1)/75) THEN BEEP : GOTO 4140
[4T1] 4160 GET #1,N%
[LN7] 4170 GOSUB 4190 'Adresse auf dem Drucker ausgeben
[4X1] 4180 GOTO 4030
[F36] 4190 REM Datei auf dem Drucker ausgeben
[9NC] 4200 REM Es wird nicht überprüft, ob der Drucker bereit oder vorhanden ist!!!
[GM4] 4210 LPRINT "Kundennummer:";Z%
[XF3] 4220 LPRINT "Name ";N$
[N94] 4230 LPRINT "Straße ";S$
[WF3] 4240 LPRINT "PLZ ";P$
[X76] 4250 LPRINT "Ort ";O$;LPRINT:LPRINT
[WV1] 4260 RETURN
```

Listing 1. Die Kundenverwaltung »kddat.bas« zeigt die Speicherung von Adressen in einer Random-Datei

```
[2P5] 10 REM HEXDUMP.BAS, Sprache GW-Basic
[7FA] 20 REM Beispielprogramm für den binären Zugriff auf Dateien
[KDA] 30 INPUT "Welche Datei soll ich listen ";N$ 'Dateinamen festlegen
[V6B] 40 OPEN N$ FOR RANDOM AS #1 LEN=1 'und diese Datei als Random-Datei öffnen
[CPB] 50 IF LOF(1)=0 THEN CLOSE #1 : KILL N$ : PRINT "Diese Datei gibt es nicht!" : END
[YH9] 60 FIELD #1,1 AS BYTE$ 'Die Datei möchten wir byteweise lesen
[SH9] 70 FOR I%=1 TO LOF(1) STEP 16 'Immer 16 Werte pro Zeile ausgeben
[MNB] 80 PRINT USING "#####";I%-1; 'Die vorangestellte Nummer 8-stellig ausgeben
[RLA] 90 Z$="" 'entsprechende Zeichenkette bei jedem Durchgang löschen
[1P8] 100 FOR T%=0 TO 15 'und nun die Bytes einzeln einlesen
[PRA] 110 IF (I%+T%<LOF(1)+1) THEN GET #1,I%+T% 'Nur bis zum Ende der Datei lesen
[7KC] 120 A$="" : RSET A$=HEX$(ASC(BYTE$)) : PRINT A$;" "; 'jedes Byte hexadezimal ausgeben
[1RG] 130 IF ASC(BYTE$)>31 THEN Z$=Z$+BYTE$ ELSE Z$=Z$+" " 'und die ASCII-Zeichen zu einem String zusammenfassen
[DP1] 140 NEXT T%
[8YD] 150 PRINT " ";Z$ : NEXT I% 'Die ASCII-Zeichen ausgeben und die innere Schleife wiederholen
[4M1] 160 CLOSE #1
[B31] 170 END
```

Listing 2. »hexdump.bas« erläutert, wie Sie einen binären Dateizugriff in GW-Basic simulieren

Σ
COMPUTERSYSTEME

MATHIEU
COMPUTERSYSTEME GMBH

Neikestraße 7 · D-6600 Saarbrücken
Tel: 0681/372869 · Fax: 0681/372965
Mo.-Fr. 9 - 13 Uhr, 14 - 17 Uhr

AT-80286 12 Mhz / 0 Waits
512 KB (bis 4 MB on Board), Combi-Controller, 1,2 MB Floppy Disk (5,25") 20 MB Festplatte (Seagate), 1x serielle Schnittstelle, 1x parallele Schnittstelle, Hercules-kompatible Grafikkarte, 14" Flatscreenmonitor (wahlweise s/w oder Bernstein), AT-Keyboard (102 Tasten).

2.599,-

Seagate St-225
(20 MB) Festplatte

429,-

Selbstverständlich liefern wir auch andere Konfigurationen (größere Festplatten, Towergehäuse, etc). Wir erstellen Ihnen auch gerne Ihre persönliche, anwenderfreundliche Software ...

48-Stunden-Service

**Ab sofort preisgünstig
plotten mit unserem PL-450**



Daten: PL-450

Grafiksprache: HPGL®
Funktionsprinzip: Flachbett
Papierformat: A3 oder kleiner
Stifte/Farben: 8
Geschwindigkeit: max. 565 mm/s (45 Grad)
max. 400 mm/s (axial)
Auflösung: 0,025 mm
Wiederholgenauigkeit: besser 0,2 mm
Datenpuffer: 1024 Byte
Interface: RS 232 C und Centronics

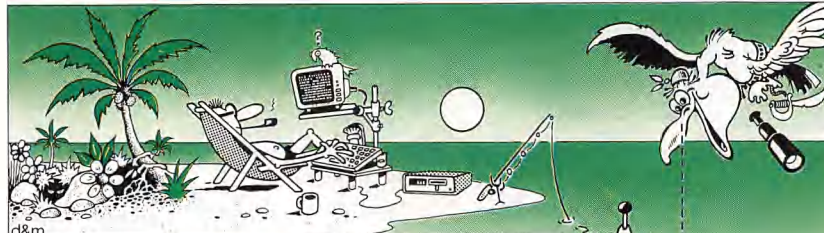
Wenn Sie einen Plotter brauchen, sollten Sie auf HPGL® Kompatibilität, Zeichengenauigkeit und Geschwindigkeit, Einsatzmöglichkeit von Papier, Folie, mehrerer Farben und auf den Preis achten oder sich gleich für einen PL-450 entscheiden.

Aktions-
Preis

1649,-

Stalter Computerbedarf GmbH

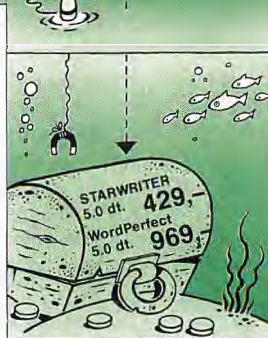
Gartenstraße 17 · 6670 St. Ingbert · Telefon (06894) 2012



Schatzsuche bei Logibyte
Über 1000 Programme · Mehr als 300 Bücher

- Wir beraten Sie bei der Auswahl Ihres Programmes.
- Sie erhalten nur die neuesten Originalversionen.
- Alle Programme sind auch auf 3 1/2 Zoll erhältlich.

Datenbanken	DM	Desktop Publishing	DM
Clipper US/dt.	1239/1599	Blitstream-Fonts	je 569
Data Perfect 2.0 US/dt.	899/1299	First Publisher US/dt.	299/399
dBase IV US/dt.	1199/1499	Gem Desktop Publisher US/dt.	579/899
dBase IV Entwicklerpaket dt.	2199	Laserstar dt.	449
DBXL Diamond US/dt.	399/699	Pagemaker 3.0 US/dt.	1499/1799
F&A 3.0 US/dt.	699/1099	Timeworks Publisher dt.	469
Foxbase Plus 2.1 US/dt.	649/1399	Ventura Publisher 2.0 US/dt.	1399/Tel.
Kartel Privat dt.	139		
Oracle, international	2499	Integrierte Programme	DM
Paradox US/dt.	1439/1669	Enable 2.15 US/dt.	999/1699
WordAddress III für MS-Word + WP	399	Framework III dt.	1399
XL 2.0 US	1799	MS-Works 1.05 US/dt.	329/399
		Smartware 3.1 dt.	1999
		Symphony 2.0 US/dt.	1299/1369
Grafik/CAD	DM	Tabellenkalkulation	DM
Autocad 10.0 US/dt.	6999/8799	Javelin Plus US	699
Autosketch 1.04 dt.	209	Lotus 1-2-3 3.0 US/2.0 dt.	je 939
Backchart 2000 mit Gem dt.	249	Novell SFT 2.12	799/979
Designer 2.0 US/dt.	1349/1699	Novell SFT 2.15	799/979
Diagram Windows dt.	1139		
Freelance Plus 3.0 US/dt.	999/1269	Editoren	DM
Gem Artline US/dt.	899/1099	Brief 2.1 mit dt. Zeichensatz	599
Gem Draw Plus 2.01 dt.	569	Kedit 4.0 US	399
Generic CAD 3.0 US/dt.	289/499	Norton Editor dt.	199
Harvard Graphics 2.1 US/dt.	849/949	Vedit Plus US	379
MS-Chart 3.0 US/dt.	649/779		
OrCAD STD III	1599	Assembler/Disassembler	DM
OrCAD VST	3199	MS-Marcos Assembler 5.1 US	269
OrCAD PCB Layout	4399	Norton Guide Assembler dt.	379
		Sourcer mit Biospreprocessor US	299
		Turbo Assembler/Debugger dt.	299
Textverarbeitung	DM	Basic	DM
Euroscript 3.0 dt.	899	Graph Pack US	189
Manuscript 2.0 dt.	999	MS-Basic Compiler/Interpreter	je 669
Multimate II dt.	969	MS-Quick Basic 4.5 US/4.0 dt.	189/229
Starwriter PC 5.0 dt.	429	QuickToolbox dt.	199
Textmaker 1.2 dt.	122	QuickPak Professional US	379
Textmaker 2.01 dt.	269	True Basic 2.1 mit Runtime US	299
Word Junior dt.	629/899	Turbo Basic Tools US	169
Word 5.0 US/4.0 dt.	1199	Turbo Basic 1.0 E dt.	219
Word 4.0 mit Word Address III dt.	649/969	Turbo Basic Tools dt.	219
WordPerfect 5.0 US/dt.	849		
Wordstar 5.0 Professional dt.			



Netzwerk	DM
Novell ELS I (4 User)	1399
Novell ELS II 2.15 (8 User)	2999
Novell Advanced Net 2.12	5499
Novell SFT 2.12	7999
Novell SFT 2.15	7999
Editoren	DM
Brief 2.1 mit dt. Zeichensatz	599
Kedit 4.0 US	399
Norton Editor dt.	199
Vedit Plus US	379
Assembler/Disassembler	DM
MS-Marcos Assembler 5.1 US	269
Norton Guide Assembler dt.	379
Sourcer mit Biospreprocessor US	299
Turbo Assembler/Debugger dt.	299
Basic	DM
Graph Pack US	189
MS-Basic Compiler/Interpreter	je 669
MS-Quick Basic 4.5 US/4.0 dt.	189/229
QuickToolbox dt.	199
QuickPak Professional US	379
True Basic 2.1 mit Runtime US	299
Turbo Basic Tools US	169
Turbo Basic 1.0 E dt.	219
Turbo Basic Tools dt.	219

C	DM
MS-C Compiler 5.2 US	829
MS-C Library Source US	229
MS-Quick C 2.0 US/1.01 dt.	189/229
Turbo C 2.0 dt.	299
Turbo C 2.0 Professional dt.	469
Turbo C Library Source US/dt.	429
Turbo C Tools (Blaise) US	329
Vitamin C US	529
über 150 C Programme	siehe Katalog
Cobol	DM
MBP-Cobol 85 1.5 dt.	3699
MS-Cobol 3.0 US	1599
Personal Cobol US	449
RM/Cobol-85 2.01 US	2599
Fortran	DM
Lahey Fortran 77L US	1299
Fortran QT Tools Library	699
MS-Fortran 4.1 US	799
Personal Fortran mit Toolkit US	399
RM/Fortran mit Forte 2.42 US	1299
Modula	DM
Logitech Modula 2 US/dt.	239/299
Logitech Modula 2 Development dt.	669
Logitech Modula 2 Toolkit dt.	499
JPI TopSpeed Modula 2 US/dt.	249
JPI TopSpeed Modula Techkit US	269
JPI TopSpeed Modula Debugger US	169
Pascal	DM
Turbo Pascal 5.0 dt.	299
Turbo Pascal 5.0 Professional dt.	469
Turbo Power Tools Plus US	329
Turbo Professional 5.0 US	269
Turbo Toolboxes dt.	je 219
über 50 weitere Programme	Katalog
Unix/Xenix	DM
Foxbase Plus 386 US	2799
Informix-SQL 386 2.1 dt.	2799
MS Cobol 3.0 US	2199
MS-Fortran 3.31 US	1999
RM/Cobol 85 für 80386	4599
SCO Xenix 286 Europa	1499
SCO Xenix 386 Europa	1799
SCO Xenix 286 System V komplett	3299
SCO Xenix 386 System V komplett	3799
SCO Xenix Tutor	549
Smartware 386 dt.	3599
Tex-Ass-Window Plus dt.	2499
VP/IX Dos- Progr. unter Unix	1399

HITS • HITS • HITS • HITS • HITS	
Ada Starter Kit US	769
Ada Development Kit US	2899
Ada Prof. Development Kit US	4699
CSS Statistik US	1319
Flugsimulator 3.0 dt.	139
Scenery Disk 1-7 US	je 79
boscript, Postscriptemulator US	499
KHK Auftragsbearbeitung dt.	2399
KHK Finanzbuchhaltung dt.	1699
Magix, Faktura, Fibu dt.	je 379
MS-DOS Lernprogramm dt.	89
MS-Maus mit Paintbrush dt.	269
NCSS, Statistik und Grafik	599
PC Scheme 3.0 US	299
Smalltalk	499
Smalltalk Goodies 1-3	je 179
SPSS/PC + 3.0 US mit dt. Instal.	2399
Superprojekt Expert US/dt.	1699/2399
Turbo Jumbo Pack	599
Turbo Prolog 2.0 dt.	299
Vterm 100	549
Zortech C++ US	279

Programmiersprachen/Tools
Andere Programmbereiche
Ada - APL - Betriebssystem - Betriebswirtschaft - Cross Tools - dBase Tools - Debugger - Expertensysteme - Forth - Kommunikation - Linker - Lisp - Programmgeneratoren - Projektmanagement - Prolog - Schulversionen - Statistik/Mathematik - Updates
Gratiskatalog anfordern!!!

- Wir suchen:**
- Sammelbesteller - Unterlagen bitte schriftl. anfordern.
 - Softwarehäuser mit neuen interessanten Produkten.

Versand: Lieferung per Vorkasse ohne zusätzliche Versandkosten. Ihren V-Scheck lösen wir frühestens am Versandtag ein. Lieferung per Nachnahme zzgl. anfallender Versandkosten (nach Gewicht). Behörden, Universitäten und Großfirmen werden auf Rechnung (netto) beliefert. Lieferung ins Ausland nur per Nachnahme oder Vorkasse. Alle Preise freibleibend. Öffnungszeit Mo. - Fr. von 10 - 17 Uhr.

Pfannstiel's
Logibyte

**SOFTWARE
& BÜCHER**



Kurfürstendamm 100
1000 Berlin 31
Tel. (030) 3 24 30 61
Fax. (030) 3 24 81 45



»Tips und Tricks für Programmierer« ist eine Rubrik zum Mitmachen. Sie müssen kein Schriftsteller sein, damit ein Beitrag aus Ihrer Feder (Tastatur?) auf diesen Seiten veröffentlicht wird. Einschicken können Sie alles, was irgendwie mit der Programmierung des PC zusammenhängt. Das muß keine seitenlange Superroutine sein, auch ein neuer Poke für GW-Basic oder ein Patch für Turbo Pascal hat gute Chancen, in »Tips und Tricks für Programmierer« abgedruckt zu werden. Und ein angemessenes Honorar gibt es für Ihre Einsendung natürlich auch. Bitte schicken Sie, soweit möglich, eine Diskette mit einer kurzen Programmbeschreibung und dem Quelltext an das:

Redaktionsbüro Everts & Hagedorn, Redaktion DOS International
Stichwort Tips & Tricks, Hans-Stießberger-Straße 3, 8013 Haar/München
 Wir freuen uns über jede Zuschrift.

Tips und Tricks für Programmierer

Die meisten BIOS-Versionen unterstützen die beiden Funktionstasten [F11] und [F12] auf einer MF2-Tastatur nicht. Eine kurze Turbo-Pascal-Routine zeigt, wie Sie über eine direkte Portabfrage in Ihren Programmen auch dieses Problem in den Griff bekommen. Assembler-Freaks finden einen Beitrag über Parameterabfragen, und für die Basic-Programmierer zeigen wir, wie sie ihre Tastatur in eine Lichtorgel verwandeln.

Auswerten der Kommandozeile in Assembler

Nahezu alle Hochsprachen verfügen über Funktionen, die ein komfortables Auslesen der Kommandozeilenparameter gestatten. So kann der C-Programmierer auf »argc« und »argv« zurückgreifen, der Pascal-Programmierer bedient sich der Funktionen »ParamCount« und »ParamStr«, und das Gegenstück in Quick Basic lautet »command\$«.

Für den engagierten Assembler-Fan ist dies weit weniger selbstverständlich. Da Assembler keine Komplettlösungen anbietet und jede Kleinigkeit selbst zusammengebastelt werden muß, bleibt das Auswerten der Kommandozeile eine mühselige und zeitraubende Angelegenheit. Besonders dann, wenn viele Parameter übergeben werden sollen und der Programmaufruf möglichst flexibel gestaltet werden soll.

Die mit dem MASM-Makroassembler geschriebenen Module »param.asm« (Listing 1) und »pacomp.asm« (Listing 2), die sich sowohl in Include-Dateien verwenden als auch in eine Bibliothek einbinden lassen, bieten hier eine komfortable Lösungsmöglichkeit. Gesucht wurde eine Routine, die sich weitgehend wie eine »Black Box« verwenden läßt, das heißt, der Programmierer braucht sich um die eigentliche Funktionsweise nicht mehr zu kümmern. Andererseits sollten möglichst viele Informationen auf möglichst einfache Weise zurückgegeben werden.

Beide Prozeduren wurden speziell für das Com-Speichermodell entwickelt, da dieses bei reinen Assemblerprogrammen am häufigsten Verwendung findet. Die Übergabe der Kommandozeile an das Programm gestaltet sich relativ einfach, weil MS-DOS im »PSP« (»Program Segment Prefix«, deutsch: Programmvorspann) ab Adresse »DS:80hex« schon die Kommandozeile samt ihrer Länge (maximal 126 Byte) zur weiteren Verarbeitung bereitstellt. Dieser Datenpuffer (»DTA«, »Disk Transfer Area«) beinhaltet die gewünschten Informationen unmittelbar nach Programmaufruf bis zum nächsten Dateizugriff. Das führende Byte (Offset 80hex) teilt die Länge der gesamten Kommandozeile (ohne das abschließende Carriage-Return-Zeichen) mit, und die folgenden Speicherstellen enthalten den Befehlsstring selbst, der wiederum von besagtem »Carriage-Return« (0Dhex) abgeschlossen wird. Die von MS-DOS bereitgestellte Information muß also lediglich ausgelesen, fein säuberlich in einzelne Parameter zerlegt, der Konvention entsprechend in Großbuchstaben umgewandelt und numerisch ausgewertet werden.

Dies ist Aufgabe der Prozedur »parameter«. Ähnlich wie die Turbo-Pascal-Funktion »ParamStr(n)« wertet sie die Kommandozeile Stück für Stück aus. Das im AL-Register übergebene Argument n ist dabei die laufende Nummer innerhalb der Kommandozeile. Die Zählung beginnt mit 1 für den ersten Parameter. Ist n gleich 0, so werden lediglich die Anzahl der Parameter und ein Nullstring (»\$«) zurückgegeben.

Die Kommentierung des Quellcodes wurde sehr ausführlich gehalten, um die Arbeitsweise der Routinen nachvollziehen zu können. An dieser Stelle sei daher nur eine kurze Zusammenfassung ihrer Eigenschaften gegeben. Die externe Prozedur »parameter« wird folgendermaßen aufgerufen:

- AH-Register mit der laufenden Nummer des gesuchten Parameters (oder mit 0) laden.
- Die Routine mit »call parameter« aufrufen.

Beachtet werden muß dabei:

- Das DS- und das ES-Register darf nicht verändert worden sein, weil DS (über den relativen Offset 80hex) angibt, wo die Kommandozeile im Speicher steht und ES für Zeichenkettenoperationen benötigt wird. Es empfiehlt sich daher, die Auswertung unmittelbar nach dem Programmstart vorzunehmen.
- Die Symbole »parameter«, gegebenenfalls »ParamStr« und »pacomp«, müssen im aufrufenden Quellprogramm als extern (»extrn«) deklariert werden.
- Als Trennzeichen zwischen den Parametern sind [Space], [/] und [-] zulässig.

Folgende Werte werden von der Routine »parameter« zurückgegeben:

- Im AL-Register steht die Gesamtzahl der Kommandozeilenparameter (ohne Programmnamen) oder 0 (für »keine Parameter angegeben«).
- Im AH-Register steht die Länge des angegebenen Parameters oder eine Null (keine Parameter oder ungültiger Wert).
- Falls der Parameter eine vorzeichenlose Zahl zwischen 0 und 65535 ist, steht der numerische Wert im BX-Register, ansonsten erhält dieses Register immer den Wert -1 (FFFFhex).
- Der gesuchte Parameter selbst wird (ohne Trennzeichen und Leerstellen) ab der Adresse »ParamStr« im gleichen Segment wie das Modul abgelegt und mit einem »\$« abgeschlossen. Hierfür sind 40 Byte Speicherplatz reserviert.

Diesen Wert können Sie nach Belieben (maximal 127) verändern.

- Alle Kleinbuchstaben werden in Großbuchstaben konvertiert.

Durch Aufruf der Routine werden lediglich die erwähnten Register und die Prozessor-Flags beeinflusst.

Die externe Prozedur »pacomp« (Listing 2) ist eine Ergänzungsroutine zu »parameter« und vergleicht einen mit »parameter« extrahierten Befehl mit einem vorgegebenen Wert. Sie wird folgendermaßen aufgerufen:

- DX-Register mit der Adresse der Länge (erstes Byte) der zu vergleichenden Zeichenkette laden,
 - AH-Register mit der laufenden Nummer des zu vergleichenden Parameters laden und
 - diese Routine mit »call pacomp« aufrufen.
- Hierbei ist zu beachten, daß
- die Labels »pacomp« und »parameter« im Quellprogramm als extern deklariert werden müssen,
 - DS und ES nicht verändert worden sein dürfen und
 - die zu vergleichende Zeichenkette bereits im Speicher stehen muß, wobei das erste Byte ihre Länge angibt und
 - die Prozedur »parameter« bereits eingebunden sein muß.

Von »pacomp« werden die gleichen Informationen zurückgegeben wie von »parameter«, mit Ausnahme des AX-Registers:

Sind die Zeichenketten identisch, das heißt, ist der gesuchte Parameter vorhanden, so erhält AL den Wert »true« (FFhex), ansonsten den Wert »false« (0). Das AH-Register wird nicht verändert, enthält also die laufende Nummer in der Reihenfolge der Parameter.

Ansonsten gilt das gleiche wie für »parameter«.

(Hubert Brentano/tr)

```
[C51] 1: page,125
[2S2] 2: title PARAM.ASM
[P30] 3: ;
[6S7] 4: ;=== AUSWERTUNG DER KOMMANDOZEILENPARAMETER
[C5] 5: ;FÜR COM-DATEIEN =====
[4S3] 6: ; 1988 - Hubert Brentano
[DF3] 7: ; (c) Everts & Hagedorn
[P30] 8: ;
[U76] 9: ; Diese Routine ist zum Einbinden in eine
[8X3] 10: ; MASM Library geeignet.
[WH6] 11: ; Vorgaben: ParamStr, parameter: EXTRN
[5S5] 12: ; im aufrufenden Quellprogramm
[GNS] 13: ; ParamStr [40 dup (0)] kann beliebig
[UV2] 14: ; geändert werden
[DV3] 15: ; Aufruf: CALL PARAMETER
[NRS] 16: ; (vorher als EXTRN deklariert)
[6U1] 17: ; Eingaben:
[NC5] 18: ; DS = muß den gleichen Wert wie
[NE4] 19: ; bei Programmstart haben
[224] 20: ; AH = laufende Nummer des
[865] 21: ; gesuchten Parameters oder 0
[CUI] 22: ; Ausgaben:
[1R4] 23: ; AL = Anzahl der Parameter in
[RF3] 24: ; der Kommandozeile
[595] 25: ; AH = Stringlänge des bei Aufruf
[555] 26: ; spezifizierten Parameters
[K34] 27: ; BX = Absolutwert (0-65534)
[A95] 28: ; numerischer Parameter oder -1
[0B6] 29: ; ParamStr = ab dieser Adresse steht der
[S55] 30: ; gesuchte Parameter (ohne
[3P5] 31: ; Trenn- und Leerstellen) im
[RF5] 32: ; Speicher. Die Zeichenkette
[KV3] 33: ; wird mit einem "$"
[RD3] 34: ; abgeschlossen
[397] 35: ; Verändert werden das AX-, das BX- und das
[7D2] 36: ; Flagregister
[2B7] 37: ; gültige Trennzeichen in der Kommandozeile
[GR3] 38: ; sind: [SPACE] / und -
[NF6] 39: ; =====
[P30] 40: ;
[8X6] 41: code SEGMENT para PUBLIC 'code';
[7R7] 42: PUBLIC parameter, ParamStr,
ParamLen, ParamNum
[FL6] 43: ASSUME cs:code, ds:code, es
;code, ss:code
[P30] 44: ;
[LC1] 45: ; pmoduli:
[VH7] 46: ; reserviert für einen gesuchten Parameter
[AR3] 47: ParamStr db 40 dup (0)
[PL5] 48: ;Länge des gesuchten Parameters
[GD2] 49: ;(Ausgabe in AH)
```

Listing 1. »param.asm« wertet Kommandozeilen in Assembler aus

Palu's Spielekiste

Fliegen 1. Klasse



Der Flugknüppel für Profis

Flywheel 4000/285,— DM

PC Spieleliste

Space Quest III	119
Larry I	99
Larry II	99
SokoBan	89
Tetris	89
Willow	99
Flugsimulator, deutsch	135
Scenery Disk, verschiedene pro Stück	79
Test Drive	99
California Games	89
King's Quest IV	99
Helicopter	99
Chessmaster 2000	99
Pirates	99
Manhunter	99
Scrabble	99
Reise z. Mittelpunkt d. Erde	89
Pinball Wizard	99
Chuck Yeagers	99
Zak McKracken	89
4x4 Off Road Racing	99
Bard's Tale Serie	99
Dungeons Dragons	99
Winter Edition	99
President is missing	89
Apollo 18	99
Computer Baseball	99
Space Quest	99
Microprose Soccer	99
Summer Edition	89
Superstar Icehockey	89
Grand Prix Tennis	79
Circus Games	99
Maschinenschreiben	99
The 3 Stooges	99
World Games	85
Black Jack	59
Knight Games	79
Marble Madness	89
Hitchhikers	79
UMS	99
Backgammon	59
Rackem	89
Test Drive II	95
Karting Grand Prix	89
Hard Ball	75
Shanghai	79
Ghostbusters	79
President is missing	89
Shogun	79
High Rollers	79
Arcade Bonanza	69
Technocop	99

Atari/Amiga

Populous 89

Viele Spiele auch für andere Systeme. Bei Nachnahmesendungen berechnen wir DM 5,— für jede Lieferung. Bei Vorauskasse erbitten wir Überweisung auf unser Konto bei der Nassauischen Sparkasse Kto.-Nr. 118 007 611 BLZ 510 500 15 oder Zahlung per Scheck. Alle Sendungen sind frachtfrei. Versand ins Ausland nur gegen Vorkasse +20,—DM.

Palu's Spielekiste

Ein Service der Firma Siener-Soft
6200 Wiesbaden, Bachmayerstr. 2
Hotline 061 21/49 08 26

Spranger Elektronik Hannelore Spranger

MS-DOS-Software (deutsche Versionen):

Amaris-Btx-Koppler-Version	287,—
Amaris-Btx-Postmodem-Version	429,—
dBase IV	1498,—
dBase II junior	229,—
Framework III	1398,—

GEM-Produkte von Digital Res.: anfragen!

Lotus 123 3.0	935,—
Microsoft Excel	1298,—
Microsoft Multiplan	698,—
Microsoft Project	949,—
Microsoft Quick-Basic deutsch	216,—
Microsoft Quick-C deutsch	216,—
Microsoft Word 4.0	989,—
PC-Tools-Deluxe deutsch Ver. 5	149,—
Reflex	388,—
Sidekick Plus	389,—
Star-Planer PC	287,—
Star-Writer PC	349,—

Tools für Borland-Produkte: anfragen!

Turbo Assembler/Debugger	298,—
Turbo Basic	218,—
Turbo C	298,—
Turbo C Professional	488,—
Turbo Pascal	298,—
Turbo Prolog	298,—
Ventura Publisher 1.2 deutsch	1988,—

In diese Anzeige paßt leider nicht unser gesamtes Programm! Wenn Sie weitere Soft- oder Hardware suchen, rufen Sie uns an!

MS-DOS-Hardware:

3.5" Laufwerk mit 5.25-Rahmen	198,—
Bondwell-AT-Laptop mit 20MB-Platte, 1MB-Platte, supertwisted Bildschirm mit Backlight, Turbo, div. Software	5398,—
Philips Video Writer 450	1588,—
Tales-BTX-Karte	575,—

Irrtum vorbehalten.
Versand plus DM 15,—

Spranger Elektronik

Telefon: 06174/3042
Postfach 1407
6240 Königstein/Ts.

Zeit und Geld sparen Neues Buchhaltungs- programm EAR für Freiberufler und Kleinbetriebe

Komplett-Buchhaltung und Ergebnisrechnung mit Datev-Kontenrahmen nach den Erfordernissen des Finanzamts – einfach, schnell, sicher. Auch von Hilfskräften ohne Schulung sofort problemlos anwendbar!

Leistungsumfang (Auswahl):

- Täglicher Kassenbestand, Salden von Bank- und Postscheckkonto
- Anzeige und Ausdruck des Kassenbuches, Bank- und Postscheckkontos
- Ausdruck aller belegten Konten
- Ausdruck Gewinnermittlung, Kosten, Überschuß oder Verlust (Ergebnisrechnung lfd. Monat, Jahr)
- Vorsteuer-Abrechnung (Nettoumsätze, Umsatzsteuer, Vorsteuer, Zahlsteuer)

Sinnvolle Eingabe-Erleichterungen – Experten sind begeistert!
Zahlreiche ausführlich dokumentierte Buchungsbispiele

Überzeugen Sie sich selbst:

- Demo-Diskette (bei Programmkauf angerechnet) DM 20,—
- Programm-Diskette für alle IBM-kompatiblen PC mit leicht verständlichem deutschem Handbuch DM 198,—

Nur per Nachnahme oder gegen Vorauskasse bei:

**Bernhard Simon
Seeweg 1**

**8162 Spitzingsee
Tel. (080 26) 73 88
Fax: (080 26) 71 78 9**


```
[XS2] 50: ParamLen      db (0)
[NR5] 51: ;Nummer des gesuchten Parameters
[AD2] 52: ;(Eingabe in AH)
[2V2] 53: ParamNum      db (0)
[3M5] 54: ;Wert für Multiplikation mit MUL
[FA2] 55: zehn         dw 10
[5U4] 56: ;-----
[6S3] 57: parameter     proc near
[YV2] 58: ;Register retten
[WC1] 59:             push cx
[ZC1] 60:             push dx
[GC1] 61:             push si
[3B1] 62:             push di
[H05] 63: ;Ausgangszustand herstellen
[T14] 64:             mov byte ptr ParamLen,0
[KL4] 65: ;Ziel-Index initialisieren
[1N2] 66:             lea di,ParamStr
[ZK4] 67: ;Strings aufwärts zählen
[UL0] 68:             cld
[CL4] 69: ;Basisregister für mul auf 0
[LH1] 70:             xor bx,bx
[PG3] 71: ;Zählregister auf 0
[PH1] 72:             xor cx,cx
[HL4] 73: ;Parameterzähler/Flag auf 0
[TH1] 74:             xor dx,dx
[DT5] 75: ;Adresse für Zeichenanzahl in der
[834] 76: ;Kommandozeile in Zeiger
[0N1] 77:             mov si,80h
[84] 78: ;Länge der Kommandozeile
[HL3] 79:             mov cl,byte ptr [si]
[Y62] 80: ;auf 0 prüfen
[B61] 81:             or cl,cl
[ZK4] 82: ;keine Parameter übergeben
[0W1] 83:             je paramend
[6Y4] 84: ;Kennzahl zwischenspeichern
[BU2] 85:             mov ParamNum,ah
[644] 86: ;Zeiger auf erstes Byte
[911] 87:             inc si
[MC4] 88: ;Byte aus DS:SI in AL holen
[RY2] 89:             getbyte: lodsb
[X16] 90: ;ist es ein Leer- oder Trennzeichen?
[BD1] 91:             cmp al," "
[HN2] 92:             je trennzeichen
[DV2] 93:             cmp al,9 ;(Tab)
[HN2] 94:             je trennzeichen
[9E1] 95:             cmp al,"/"
[HN2] 96:             je trennzeichen
[5E1] 97:             cmp al,"-"
[HN2] 98:             je trennzeichen
[P30] 99: ;
[RV5] 100: ;----- kein Trennzeichen -----
[P30] 101: ;
[L65] 102: ;erstes Byte eines Parameters?
[461] 103:             or dh,dh
[701] 104: ;nein:
[N12] 105:             jne compare
[Y74] 106: ;Bearbeitungsflag setzen
[T21] 107:             not dh
[8F4] 108: ;Parameterzähler erhöhen
[M01] 109:             inc dl
[1R5] 110: ;ist es der gewünschte Parameter?
[ES4] 111:             compare: cmp dl,ParamNum
[UY2] 112: ;nein, dann weiter
[N72] 113:             jne nextbyte
[P30] 114: ;
[FF5] 115: ;gesuchten Parameter verarbeiten
[P30] 116: ;
[DC4] 117: ;Stellenzähler erhöhen
[YM3] 118:             inc byte ptr ParamLen
[UX1] 119: ;ASCII < "a" ?
[1G1] 120:             cmp al,'a'
[Z54] 121: ;ja, dann nicht umwandeln
[KU0] 122:             jb ok1
[Z42] 123: ;EASCII > "z" ?
[LH1] 124:             cmp al,'z'
[Z54] 125: ;ja, dann nicht umwandeln
[FU0] 126:             ja ok1
[W55] 127: ;umwandeln in Großbuchstaben
[1F1] 128:             and al,223
[Y45] 129: ;Byte aus AL in ES:DI schreiben
[KF2] 130:             ok1: stosb
[U54] 131: ;Ist Zeichen eine Ziffer?
[ZE1] 132:             sub al,'0'
[182] 133: ;nein, weil < 0
[B61] 134:             jb string
[W81] 135:             cmp al,9
[992] 136: ;nein, weil > 9
[8E1] 137:             ja string
[XL5] 138: ;kam schon ein anderes Zeichen vor?
[E81] 139:             cmp dh,1
[V93] 140: ;ja, daher keine Zahl
[R02] 141:             je nextbyte
[P30] 142: ;
[9R2] 143: ;Byte umrechnen
[P30] 144: ;
[MB6] 145: ;Bereichsüberschreitung ausfiltern
[MS1] 146:             cmp bx,6553
[KM4] 147: ;mögliches Ergebnis < 65529
[NU0] 148:             jb ok2
[TM4] 149: ;mögliches Ergebnis > 65539
[8E1] 150:             ja string
[4W2] 151: ;Ergebnis <= 65534 ?
```

```
[R81] 152:             cmp al,4
[2G3] 153: ;Bereich ist 65535-65549
[8E1] 154:             ja string
[LB4] 155: ;aus AL und AH Wort bilden
[972] 156:             ok2: cbw
[M93] 157: ;letzte Stelle in BX
[VR1] 158:             xchg ax,bx
[DU1] 159: ;DX retten
[ZC1] 160:             push dx
[9S3] 161: ;mit 10 multiplizieren
[UE1] 162:             mul zehn
[6K1] 163: ;DX holen
[X31] 164:             pop dx
[ZN3] 165: ;letzte Stelle + Basis
[BD1] 166:             add bx,ax
[G73] 167:             jmp short nextbyte
[P30] 168: ;
[R24] 169: ;Flag für String setzen
[CB3] 170:             string: mov dh,1
[ZK4] 171: ;kein numerischer Wert (FFFFh)
[AE1] 172:             mov bx,-1
[PB4] 173: ;nächstes Zeichen holen
[9D4] 174:             nextbyte: loop getbyte
[7W3] 175: ;$ ans Stringende setzen
[YL3] 176:             paramend: mov al,'$'
[NX0] 177:             stosb
[WD4] 178: ;Gesamtzahl der Parameter
[5W3] 179: ;oder 0 ins AL-Register
[HF1] 180:             mov al,dl
[PL5] 181: ;Länge des gesuchten Parameters
[TV3] 182: ;oder 0 ins AH-Register
[1F2] 183:             mov ah,ParamLen
[CY3] 184: ;Register restaurieren
[G21] 185:             pop di
[E31] 186:             pop si
[X31] 187:             pop dx
[V31] 188:             pop cx
[FS4] 189: ;zurück zum Hauptprogramm
[3P0] 190:             ret
[P30] 191: ;
[U76] 192: ;----- Trennzeichen gefunden -----
[P30] 193: ;
[AT5] 194: ;letztes Byte schon Trennzeichen?
[M74] 195:             trennzeichen: or dh,dh
[LL2] 196: ;ja, dann weiter
[R02] 197:             je nextbyte
[EC4] 198: ;Bearbeitungsflag löschen
[9F1] 199:             xor dh,dh
[G73] 200:             jmp short nextbyte
[P30] 201: ;
[2X2] 202:             parameter     endp
[P30] 203: ;
[TF1] 204:             code ends
[XZ1] 205:             end pmodul1
```

Listing 1. »param.asm« wertet Kommandozeilen in Assembler aus

```
[C51] 1: page,125
[TT2] 2: title PACOMP.ASM
[6M5] 3: ; VERGLEICH EINES KOMMANDOZEILEN-
[DP6] 4: ; PARAMETERS MIT EINEM BELIEBIGEN STRING
[4S3] 5: ; 1988 - Hubert Brentano
[DF3] 6: ; (c) Everts & Hagedorn
[P30] 7: ;
[L07] 8: ; Ergänzungsmodul zu PARAM.ASM (Einbinden
[5P3] 9: ; in Library möglich)
[6U1] 10: ; Eingaben:
[DM5] 11: ; DX = Adresse der zu vergleichenden
[6U2] 12: ; Zeichenkette
[EA6] 13: ; AH = Laufende Nummer des zu testenden
[1A2] 14: ; Parameters
[CU1] 15: ; Ausgaben:
[6B4] 16: ; AL = true (FFh) : identisch
[UF4] 17: ; false (00h): verschieden
[KN4] 18: ; AH = wird nicht verändert
[S76] 19: ; BX = Absolutwert (0-65534) numerischer
[683] 20: ; Parameter oder -1
[FN6] 21: ; Verändert wird das AL-, das BX- und das
[7D2] 22: ; Flagregister
[H17] 23: ; Aufruf mit: CALL PACOMP (im Quellprogramm
[2W3] 24: ; als EXTRN deklariert)
[NF6] 25: ;=====
[P30] 26: ;
[H86] 27:             EXTRN parameter: near, Para
[116] 28:             mStr: near
[K42] 29:             code
[FL6] 30:             PUBLIC pacomp
[FL6] 30:             ASSUME cs:code, ds:code, es
[FL6] 30:             :code, ss:code
[P30] 31: ;
[RC1] 32:             pmodul2:
[0D3] 33:             pacomp
[YV2] 34: ;Register retten
[WC1] 35:             push cx
[GC1] 36:             push si
[PC1] 37:             push ax
[735] 38: ;AH=Länge/AL=Anzahl/ParamStr
[WC2] 39:             call parameter
[723] 40: ;Kennung auf false
[MF1] 41:             xor al,al
```




Clip 3D...

Das 3D-Programm, das Ihnen unglaubliche Möglichkeiten bietet: dreidimensionale Schriften und Grafiken, beliebig dreh- und veränderbar



DM 398,-

Pro 3D: erstellen Sie Bilder für Präsentations- und Desktop-Publishing-Anwendungen, mit CAD-Fähigkeiten

DM 1098,-

PC-Tools DeLuxe

V.5.131.US, DM 139,-



A. Kautzmann

Gottmadinger Str.6

7703 Rielasingen 1

Tel. 0 77 31 / 2 19 96

FAX 0 77 31 / 2 64 79

```
[W36] 42: ;gibt es den gewünschten Parameter?
[N51] 43:                or ah,ah
[EH2] 44: ;nein, dann Ende
[Ø91] 45:                je false
[PH1] 46:                xor cx,cx
[1V3] 47: ;Adressierung durch BX
[2S1] 48:                xchg bx,dx
[YE7] 49: ;Zähler auf Länge des Suchstrings setzen
[M32] 50:                mov cl,[bx]
[C33] 51: ;Längenvergleich
[SD1] 52:                cmp cl,ah
[Y94] 53: ;false, wenn ungleich lang
[EG1] 54:                jne false
[NW3] 55: ;Basis auf Stringanfang
[M11] 56:                inc bx
[354] 57: ;Displacement einrichten
[6C3] 58: cloop:          mov si,cx
[6V2] 59: ;und korrigieren
[4Ø1] 60:                dec si
[6F5] 61: ;Byte aus Vergleichsstring holen
[SC2] 62:                mov ah,[bx+si]
[KG5] 63: ;Byte mit Parameter vergleichen
[Ø65] 64:                cmp ah,byte ptr ParamStr [si]
[YF2] 65: ;nicht identisch
[EG1] 66:                jne false
[RP2] 67: ;nächstes Byte
[7T1] 68:                loop cloop
[LY2] 69: ;Kennung auf true
[Z21] 70:                not al
[254] 71: ;Kennung zwischenspeichern
[WØ3] 72: false:          mov cl,al
[CY3] 73: ;Register restaurieren
[R31] 74:                pop ax
[GF1] 75:                mov al,cl
[E31] 76:                pop si
[V31] 77:                pop cx
[Ø54] 78: ;Übergabe num. Wert in BX
[2S1] 79:                xchg bx,dx
[3PØ] 80:                ret
[WH2] 81: pacomp          endp
[P3Ø] 82: ;
[ZA2] 83: code
[1Ø2] 84:                ends
                end pmodul2
```

Listing 2. »pacomp.asm« prüft Kommandozeilen-Parameter

Die blinkende Tastatur

Eine MF2-Tastatur hat drei Leuchtdioden, die sich unter GW-Basic auch per Poke-Befehl ein- und ausschalten lassen. Dazu dient die Speicherstelle 17hex (23 dezimal) im Segment 40hex. Die einzelnen Bits haben folgende Bedeutung:

Bit 4 - [Scroll-Lock]

Bit 5 - [Caps-Lock]

Bit 6 - [Num-Lock]

Listing 3 zeigt ein einfaches Basic-Programm, mit dem sich die Tastatur in eine Lichtorgel verwandeln läßt.

(Andreas Groß/tr)

```
[4E2] 100 DEF SEG = &H40
[MB5] 110 PRINT "1 = Von rechts nach links"
[X13] 120 PRINT "2 = Zufall"
[NF5] 130 PRINT "3 = Von links nach rechts"
[NA3] 140 PRINT "4 = Blinken"
[6E5] 150 INPUT A : ON A GOTO 210,330,270,170
[831] 160 END
[5H2] 170 REM Blinken
[UG5] 180 POKE 23,112 : GOSUB 370 '3 LEDs ein
[Z46] 190 POKE 23,Ø : GOSUB 370 'alle LEDs aus
[KP1] 200 GOTO 170
[1N4] 210 REM Von links nach rechts
[CN5] 220 POKE 23,16 : GOSUB 370 'scroll an
[215] 230 POKE 23,64 : GOSUB 370 'caps an
[AX4] 240 POKE 23,32 : GOSUB 370 'num an
[N46] 250 POKE 23,Ø : GOSUB 370 'alle LEDs aus
[2R1] 260 GOTO 210
[YR4] 270 REM von rechts nach links
[PX4] 280 POKE 23,32 : GOSUB 370 'num an
[M15] 290 POKE 23,64 : GOSUB 370 'caps an
[8N5] 300 POKE 23,16 : GOSUB 370 'scroll an
[B46] 310 POKE 23,Ø : GOSUB 370 'alle LEDs aus
[YP1] 320 GOTO 270
[E92] 330 REM Zufall
[9M6] 340 Z%=INT(RND(1)*4) : IF Z%>Ø THEN Z%=2^(Z%+3)
[KV3] 350 POKE 23,Z% : GOSUB 370
[AR1] 360 GOTO 330
[KE5] 370 REM Abbruch oder Zeitschleife
[SW4] 380 T=TIMER : WHILE T+.1 <> TIMER
[9A5] 390 IF INKEY$<>"" THEN POKE 23,Ø : END
[TK2] 400 WEND : RETURN
```

Listing 3. »blink.bas«, Spielereien mit den Tastatur-LEDs

HGS

Wilhelmstr. 26

3040 SOLTAU
05191-12716

HGS AT

12 MHz 0 Wait
Hercules Grafik
14"-Flat-Screen
Babycase
1.2-MB-Laufwerk
1 Ser. 1 Par.
20-MB-Festplatte

2798.- Neat

HGS AT mit Neatboard

26 Land mark MHz
3398.-

HGS Text

! Serienbrief
Blockfunktion
int. Datenbank
komplett nur **98.-**

HGS Buch

! Laden, speichern,
suchen, filtern,
nach allen Daten
vieles mehr **198.-**

Kassenbuch

! sehr komfortabel
Filterfunktion
aut. Saldo mit
Filter
vieles mehr **98.-**

Lager/Bestand

Sie werden

kopfstehen

nur **198.-**

PD-Paket 49.-

12 Disketten

**Individuelle
Problemlösung
preiswert
gut**

**Ein Anruf
lohnt immer!**

PEACOCK
COMPUTER

Super-start-pack
PEACOCK young line
AT 286-10

1 MB RAM, 20 MB HDD
40 ms, 14" Monitor, MS-
DOS 4.01, MS-Windows,
Textmaker 1.2

nur DM 3.698,-

ARCHE
TECHNOLOGIES
Die Personal-Computer
mit 2 Jahres-Garantie
VOR ORT
KATALOG ANFORDERN!

OKI
COMPUTERDRUCKER

Computertechnik
Johannes Scheler

e/s Dr.-Henkel-Str. 14
8058 Erding
Tel. 08122/40273

[F11] und [F12] abfragen in Turbo Pascal

Daß die beiden Funktionstasten [F11] und [F12] auf den wenigsten PCs abzufragen sind, ist ein mittlerweile bekanntes Problem.

Die Tastatur besitzt einen eigenen Prozessor, den Tastatur-Controller 8048 beziehungsweise 8042 bei einem AT. Dieser Prozessor veranlaßt bei jedem Tastendruck folgendes:

- Auslösen des Tastatur-Interrupts 09hex
- Ablegen des Tasten-Codes (ein Byte) am Tastaturport 60hex des Rechners. Dabei wird zwischen Drücken und Loslassen der Taste unterschieden: Drücken erzeugt einen Code zwischen 1 und 127, Loslassen erzeugt den gleichen Code plus 128.

Dies gilt auch uneingeschränkt für die Funktionstasten [F11] und [F12], und zwar bei jedem PC.

Der Rest der Tastaturbehandlung ist Sache des BIOS. Erfährt das BIOS durch den Interrupt 09hex, daß eine Taste gedrückt wurde, dann wird der am Port 60hex anliegende Tastaturcode eingelesen und entsprechend weiterverarbeitet. Allerdings ist es eine Frage der BIOS-Version, ob ein bestimmter anliegender Code überhaupt berücksichtigt wird oder nicht. Falls er berücksichtigt wird, geschieht folgendes:

- Das BIOS setzt die Statusbits für die Steuertasten [Shift], [Alt] und [Ctrl], damit sie später von Programmen in der Speicherstelle 417hex abgefragt werden können.
- Falls der Zustand »Taste gedrückt« vorliegt, schreibt das BIOS den entsprechenden Code als lesbares Zeichen in den Tastaturpuffer.

Dieser Tastendruck ist jetzt zum Beispiel über den Interrupt 16hex anderen Programmen zugänglich.

Die Schwierigkeiten mit den Tasten [F11] und [F12] liegen nun darin begründet, daß die wenigsten BIOS-Versionen diese beiden Tasten überhaupt einbeziehen. Demzufolge liefert auch der Interrupt 16hex hier keinen Wert zurück. Die Lösung des Problems besteht darin, die entsprechende BIOS-Funktion nachzubilden. Dazu muß eine Interrupt-Prozedur geschrieben werden, die sich in den Tastatur-Interrupt »einklinkt«. Diese Prozedur fragt dann den Tastaturport 60hex ab und veranlaßt bei Anliegen der entsprechenden Codes (87 beziehungsweise 88 dezimal) folgendes:

- Eine globale Variable vom Typ »boolean« wird auf »true« gesetzt (entsprechend der Funktion »keypressed« in Turbo Pascal).
- Eine ebenfalls global definierte Variable vom Typ »character« wird mit dem entsprechenden Code geladen

und steht dem Rest des Programms dann zur Verfügung.

Die Lösung ist zugegebenermaßen nicht ganz einfach, aber sie funktioniert. Listing 4 zeigt ein kurzes Beispielprogramm für Turbo Pascal ab Version 4.0, das von der beschriebenen Methode Gebrauch macht.

(Ulrich Hudezeck/tr)

```
[999] 1: program Tastaturabfrage_mit_Funktionstasten
      2:   F11_F12;
[AW1] 3:   {$M 4096,0,0}
[A72] 4:   uses Crt,Dos;
[RY2] 5:   var ch : char;
[SA3] 6:   gedrueckt : boolean;
[8L1] 7:   exitsave,
[RD3] 8:   SaveInt09 : pointer;
[ZW0] 9:   {$F+}
[1B7] 10:  procedure Taste(xFlags,xCS,xIP,xAX,xBX,xCX,
[UB7] 11:    xDX,xSI,xDI,xDS,xES,x
      12:    BP:word);interrupt;
[HH3] 13:    var reg : registers;
[YW1] 14:    prt : byte;
[WC3] 15:    begin prt:=port[$60];
[3D5] 16:    gedrueckt:=(prt=87) or (prt=88));
[UZ1] 17:    with reg do
[TD3] 18:    begin Flags:=xFlags;
[XD1] 19:    ax:=xAX;
[2E1] 20:    bx:=xBX;
[7E1] 21:    cx:=xCX;
[CE1] 22:    dx:=xDX;
[ED1] 23:    si:=xSI;
[3B1] 24:    di:=xDI;
[9D1] 25:    ds:=xDS;
[ED1] 26:    es:=xES;
[FA1] 27:    bp:=xBP;
[ZN0] 28:    end;
[4Z1] 29:    intr($67,reg)
[ZN0] 30:    end;
[K03] 31:  procedure Exitus;
[055] 32:  begin GetIntVec($67,SaveInt09);
[C14] 33:    SetIntVec($09,SaveInt09);
[CA3] 34:    exitproc:=exitsave
[ZN0] 35:  end;
[1X0] 36:  {$F-}
[GB4] 37:  begin exitsave:=exitproc;
[P83] 38:    exitproc:=@Exitus;
[M04] 39:    GetIntVec($09,SaveInt09);
[E14] 40:    SetIntVec($67,SaveInt09);
[YK3] 41:    SetIntVec($09,@Taste);
[DB1] 42:    clrscr;
[A42] 43:    gotoxy(23,12);
[XZ5] 44:    write('Code der gedrückten Taste: ');
[4G7] 45:    repeat repeat until gedrueckt or keyp
      46:    ressed;
[ET2] 47:    if gedrueckt then
[S14] 48:    begin ch:=char(port[$60]);
[CW2] 49:    gedrueckt:=false;
[ZN0] 50:    end;
[Y23] 51:    if keypressed then
[Z22] 52:    begin ch:=readkey;
[4U3] 53:    if ch=#0 then ch:=readkey
[ZN0] 54:    end;
[GA3] 55:    gotoxy(50,12);clreol;
[PF4] 56:    gotoxy(50,12);write(ord(ch))
[C02] 57:    until ch=#27;
[KN0] 58:  end.
```

Listing 4. »f11f12.pas« fragt die beiden »Problemstasten« [F11] und [F12] in Turbo Pascal 4.0 ab

Eine Bitte an unsere Abonnenten

Vermerken Sie bei Schriftverkehr und Zahlungen neben der vollständigen Anschrift stets Ihre Abo-Nummer.

Sie vermeiden damit unnötige Verzögerungen bei der Bearbeitung Ihres Abonnements.

**Vielen Dank
Ihre DMV-Versandabteilung**

JEDE MENGE MEGABYTES!!!

KNC 286N Bus-AT

- 6/12 Mhz, 0 ws, Lim 4.0 fähig
- 2 MB RAM "on Board"
- 20 MB Festplatte <40 ms
- 1,2 MB, 5 1/4" Floppy
- Adaptec Kombi-Controller mit Interleave 1:1
- hercules-kompatible Grafikkarte
- 14" VISA FM 1420 Flatscreen-Monitor
- KNC AT-Tastatur mit 102 Tasten und "Click"
- 2x RS-232 Port
- 2x Centronics-Port

komplett für DM 3.333,-

Leichtkauf und Finanzierung möglich.

Auskünfte hierüber erhalten Sie in unserem Hamburger Büro.

In Hamburg:

Mundsbürger Damm 30 • 2000 Hamburg 76
Tel.: 040/22 23 88/89 • Fax.: 040/ 22 23 68

Filiale Düsseldorf: CPS Am Schillerplatz

Herderstraße 32 • 4000 Düsseldorf
Tel.: 0211/678 674

C COMPUTER
P PERIPHERIE
S SHOP

HeWe Soft HeWe Soft

Henstedter Weg 13, 2000 Tangstedt 2, 04109 / 91 36

Das PC Spiele-Paradies im Norden Bestelltabelle

SUPER-SIERRA-ANGEBOTE	Art	Preis
Black Cauldron	AAT	53,00
Gold Rush	GAT*	83,00
King's Quest Triple Pack	GAT*	73,00
Kings's Quest IV	AAT*	93,00
Leisure Suit Larry II	GAT*	73,00
Manhunter NY	GAT*	83,00
Police Quest II	GAT*	73,00
Space Quest II	GAT*	53,00
3D Helicopter Simulation	SIM*	53,00
Silpheed (EGA)	NEU GAT	75,00
Battlehawks 1942	STR*	63,00
Balance of Power II	STR	93,00
Jeanne d'Arc Dt.	STR	53,00
Zack Mc Kracken Dt.	GAT*	63,00
(und viele mehr auf Disk)		
Flightsimulator 3.0 & West Europa Dt.	SIM	155,00
Star-Writer 5.0	*	498,00
Text Maker 2.0	*	248,00

nur Versand, per NN + DM 6,- oder Vorkasse + DM 6,-

Ausland nur gegen Vorkasse + DM 10,-

mit Lieferung erhalten Sie unsere Gesamtliste auf Disk

HeWe Soft HeWe Soft

DIE ZUKUNFT FEST IM GRIFF

DRUCKER

NEC P6-PLUS	1.598,-
NEC P7-PLUS	1.998,-
NEC P2200	875,-
STAR LC-10/INX 1000	579,-
STAR LC-10 COLOUR	749,-
STAR LC-24-10	949,-
EPSON LX 800	549,-
EPSON LQ 500	898,-
EPSON LQ 550/850	1.298,-/1.498,-
OKI MICROLINE 320/321	1.049,-/1.398,-
OKI MICROLINE 390/391	1.398,-/1.798,-
PANASONIC KX-P 1124	999,-
SHARP JX-9300 LASERPRINTER	3.398,-

MONITORE

NEC MULTISYNC II, 14", deutsches Handbuch	1.398,-
MULTISCAN 14", EGA/VGA 800 X 560	999,-
FLATSCREEN 14", m. Fuß, s/w o. amber	279,-
TVM MULTISCAN, s/w, invers	498,-
EGA COLOUR, 14"	749,-
EIZO 4051 MONO-SET, 70HZ	1.299,-

ZUBEHÖR

CHERRY-TASTATUR	199,-
LOGIMOUSE CA/PC, NEU!	249,-
GENIUS GM-6/GM-6+/GM-6000	79,-/89,-/99,-
SERIELLE MAUS, MS-kompatibel	89,-
10 DISKETTEN 5.25" 2D/3.5" 2DD	7,50/22,-
DISKETTENBOX mit 10 roten 2D-Disketten	24,90
BAR CODE READER	498,-

ANRA-TURBO-AT/20 ...2.398,-

- AT 4 MB-Motherboard, 512 K bestückt
- 80286 CPU (12 MHz, 0 Waitstates)
- 200 W-Netzteil, Metall-Schraub-Geh.
- HGC, 1 Ser. und 2 Par. (AT I/O)
- Konfigurierbar auf 640 K/1384 K Ram
- Batteriegepufferte Uhr, HDC/FDC
- 1 LW 12 MB/360 K, 20 MB-Festplatte
- Dt. AT-Tastatur mit ext. Cursor-Block
- mit Klappgehäuse und Digital-Speed-Display2.498,-

ANRA-LAPTOP-XT ...1.998,-

- 4.77/10 MHz, V 30 CPU, 2x 720 K Drive 3.5"
- 640 K RAM best, 32 KB AMI Bios
- Super-Twist-LCD, 640 x 200, normal & invers
- Anschluß für Extern-TTL & Colour-Monitor
- Anschluß für Extern-Tastatur (mit Adapter)
- Parallel & Seriell Port/Clock-Timer
- Incl. MS-DOS 3.2, GW-Basic, Netzteil

ANRA-LAPTOP-AT/20 ...3.998,-

- 640K, AT 10 MHz mit 20 MB-Festplatte.

ANRA-TURBO-XT/201.398,-

- 256 K, 10 MHz mit 20 MB-Festplatte.

Versand per NN oder Vorkasse zuzügl. Versandkosten.
EC bis 400,- oder Barzahlung. Technische sowie Preis-
änderungen vorbehalten. Weitere Angebote auf Anfrage.

Mehr Computer
für's Geld

BERATUNG, SERVICE
SCHLEPERSTR.28
1000 BERLIN 27



030/433 90 70

EIGENE WERKSTATT
FAX 030/433 41 70
BTX *ANRA#

GRAFIKKARTEN

HERKULES-kompatible Grafikkarte	99,-
MAX FONT (Herkules-Plus-kompatibel)	298,-
PEGA-CARD, 640 X 480	349,-
MAX EGA LOGIC, 800 X 600	398,-
MAX VGA LOGIC	599,-
VGA-CARD CIRRRUS LOGIC	468,-
VGA-CARD KP 1000, 16 bit	698,-
ATI EGA WONDER II, 800 X 560	499,-
ATI VGA WONDER, 16 bit, mit MS-komp.-Maus	949,-
ORCHID DESIGNER 800 VGA	599,-
VIDEO 7 VEGA VGA	798,-
VIDEO 7 V RAM VGA	1.298,-

FESTPLATTEN

SEAGATE 20 MB+Controller+Kabel, XT	549,-
SEAGATE 30 MB+Controller+Kabel, XT	599,-
SEAGATE 40 MB+Controller+Kabel, XT	699,-
SEAGATE ST 125, 20 MB (40 ms)	599,-
SEAGATE ST 138 R, 32 MB RLL (40 ms)	629,-
SEAGATE ST 157 R, 49 MB RLL (40 ms)	949,-
SEAGATE ST 251, 40 MB (40 ms)	777,-
SEAGATE ST 251-I, 40 MB (28 ms)	898,-
SEAGATE 4096, 80 MB (28 ms)	1.398,-
SEAGATE 2961N, 80 MB, SCSI, incl. Host-Adapter	1.298,-
FILECARD, 20 MB bzw. 30 MB	649,-/799,-

LAUFWERKE

LAUFWERK, 360 K bzw. 1.2 MB	179,-/259,-
CHINON 3.5", 720 KB, 5.25" Rahmen	259,-
TEAC 3.5", 720 KB, 5.25" Rahmen	299,-
TEAC 3.5", 1.44 MB, 5.25" Rahmen	349,-

Bestellen per BTX:
*ANRA#



Die DOS-Trickkiste ist eine Rubrik zum Mitmachen. Hier beschreiben DOS-Leser für DOS-Leser die kleinen (und auch die großen) Tricks, die den Umgang mit weitverbreiteter Anwendersoftware erleichtern. Wenn Sie also Fragen, Anregungen oder Ergänzungen zu den hier abgedruckten Beiträgen haben oder selbst einen Hinweis oder einen Trick für diese Rubrik parat haben, dann schreiben Sie uns doch einfach ganz zwang- und formlos. Wenn möglich, schicken Sie uns bitte eine Diskette mit der entsprechenden Textdatei. Unsere Adresse:

Redaktionsbüro Everts & Hagedorn, Stichwort Tips & Tricks,
Hans-Stießberger-Straße 3, 8013 Haar

Die DOS-Trickkiste

dBase scheint das mit Abstand gebräuchlichste Anwenderprogramm zu sein – zumindest gemessen an der Zahl der Einsendungen der DOS-Leser für die Trickkiste. Natürlich liefert der Befehlsumfang dieser Datenbank, ebenso wie der Datenaustausch mit anderen Programmen, bereits so manchen Trick, der sich etwa in Zusammenhang mit einer Textverarbeitung gar nicht erst ergibt. Ein Beispiel dafür ist das gebrauchsgerechte Verändern des Tastaturpuffers oder ein Trick, der Ihnen dabei hilft, die Übersicht bei mehreren dBase-Filtern zu bewahren. Ein Vorschlag für eine einfache Sicherheitsabfrage ist diesmal ebenso dabei wie zwei Routinen für die Rundung.

Logi-Mäuse unter MS-DOS 4.01

Um die Logi-Maus unter MS-DOS 4.01 lauffähig zu machen, müssen Sie folgende Zeichenfolge aus der Datei »doshell.bat« entfernen:

```
/mos:peibmdrv.mos
```

Vorausgesetzt, Sie haben den mitgelieferten Maustreiber korrekt in die »autoexec.bat« eingebunden, haben Sie die »störrische« Maus damit gebändigt.

(Robert Schöttl/al)

Datenübergabe von dBase an den Star Writer PC

Obwohl die Datenverwaltung des Star Writer nicht allzu viele Wünsche offen läßt, verwendet man bei komplizierteren Anwendungen lieber ein Datenbanksystem wie zum Beispiel dBase.

Im Star Writer gibt es nun eine Funktion, um Daten aus anderen Programmen zu übernehmen. Hierzu wird der Umweg über ein allgemein gebräuchliches Datenformat gewählt. Dieses Format ist jedoch nicht, wie bei Star Writer angegeben, das Standard-Daten-Format (SDF, Bild 1). Die im SDF vorliegenden Daten ergeben beim Einlesen eher Zufallsergebnisse als das gewünschte Resultat. Das vom Star Writer benötigte Format (Bild 2) können Sie in dBase allerdings leicht erzeugen. Geben Sie hierfür den Befehl

```
copy to Dateiname delimited
```

ein. Die so aufbereiteten Daten lassen sich nun schnell und sicher mit der Option »Import von SDF« in die Star-Writer-Datenverwaltung übernehmen. (Horst Pittner/al)

```
Hugo   Habicht   Adlerweg 5   ...
Walter Sparbier Trinkstr. 88 ...
...     ...       ...       ...
```

Bild 1. Das Standard-Daten-Format (SDF)

```
"Hugo","Habicht","Adlerweg 5","..."
"Walter","Sparbier","Trinkstr. 88","..."
"...","...","...","..."
```

Bild 2. Das vom Star Writer PC gewünschte Format unterscheidet sich durch die »Delimiter« (Begrenzungszeichen) vom SDF-Format

Noch einmal: ASCII-Dateien mit dem Star Writer 3.0

In der DOS 5'89 wurden auf den Seiten 88 und 99 zwei Verfahren vorgestellt, die – auf verschiedenen Wegen und mit unterschiedlichen Methoden – aus Star-Writer-Dokumenten ASCII-Dateien herstellen. Eines der Verfahren ist für Empfänger von Star-Writer-Dokumenten gedacht, die selbst keinen Star Writer zur Verfügung haben, aber die Dokumente weiterverarbeiten möchten. Das andere arbeitet mit dem Menüpunkt »Mischen:Block lesen«. Auf folgende Weise ist es allerdings noch einfacher, makellose ASCII-Dateien herzustellen. Ein im Star Writer bearbeiteter Text wird dabei – ähnlich wie bei Wordstar – im Block in eine Datei gedruckt:

```
[F10] [B]lock Block [D]rucken
Gesamten Text drucken? [J]a [Enter]
Drucken in eine Datei? [J]a [Enter]
Weiche <CR> unterdrücken? [N]ein [Enter]
Zieldatei: [zieldateiname] [Enter]
```

Sollten Sie nur Teile des Textes in ASCII-Format umwandeln wollen, dann muß dieser Block selbstverständlich zuvor markiert sein.

(Werner Braun/al)

Tastaturpuffer unter dBase setzen

Wer hat sich bei seiner Arbeit unter MS-DOS noch nicht darüber geärgert, daß er auf Kommandozeilenebene hin und wieder durch »wildes Piepsen« des PC-Lautsprechers

gestört wurde? Das Gepiepe entsteht dann, wenn MS-DOS noch dabei ist, einen Befehl zu bearbeiten, Sie aber bereits den nächsten eingeben und damit den MS-DOS-Tastaturpuffer überlasten. Das bremst ungemein, zum Beispiel, wenn mehrere Copy-Befehle hintereinander eingegeben werden sollen. Ein blindes »Vorherschreiben« hätte den Vorteil, daß MS-DOS mit der Arbeit schneller fertig wäre, weil die Befehlseingabezeit wegfiel. Auch so mancher dBase-III-Plus-Anwender klagt des öfteren über einen solchen Mangel – hier aber zu Unrecht. Auch wenn er offenbar recht unbekannt ist, existiert unter dBase der Befehl »set typeahead to«, mit dessen Hilfe Sie die Größe des Tastaturpuffers wählen können. Der nämlich speichert die Eingaben mit, die Sie tätigen, wenn dBase noch am Arbeiten und damit eigentlich nicht eingabebereit ist.

set typeahead to 100

erweitert die Kapazität des Tastaturpuffers auf 100 Zeichen. Die Standardkapazität des Tastaturpuffers liegt bei 20, seine Maximalgröße bei 32000 Zeichen.

set typeahead to 0

schaltet den Puffer komplett ab, womit dann auch die Funktionen »inkey()« und »on key« lahmgelegt sind. dBase hält sich allerdings nicht immer streng an die Einstellung, die Sie über »set typeahead« vornehmen. Bei den bildschirmorientierten Befehlen »append« und »browse« läßt dBase die Puffergröße völlig unbeachtet.

(Ulrich Spranger/al)

Sicherheitsabfrage für dBase-III-Plus-Programme

Daß Kontrolle gut, aber Vertrauen besser ist, trifft besonders dort zu, wo wichtige Daten eine Rolle spielen. dBase III Plus bietet von sich aus nichts an, womit ein Anwender seine dBase-Daten vor fremdem Zugriff schützen könnte. Listing 1 ist ein kleines Programm namens »sicher.prg«, das am Anfang eines Programms stehen soll. Es fragt jeden, der das Programm startet, nach einer Benutzererkennung (dies kann zum Beispiel der Name des Benutzers sein) und dann nach seinem Paßwort. Das Programm prüft nun in der Benutzerdatei, ob der Benutzer zugelassen ist und vergleicht das individuelle Paßwort (das in der Datei steht) mit der Eingabe. Nach fünf Fehlversuchen verweigert das Programm nach einer Fehlermeldung den Zugriff. Außer Listing 1 benötigen Sie zum Betrieb die Datei »benutz« (Bild 3), die Sie mit

index on benutz to bendx

indizieren.

Zum Sinn und Zweck von »sicher.prg«: Es ist nur ein kleines Programmbeispiel und kein Programm zum Schützen hochbrisanter Daten. Aber es ist eine Anregung, die zeigt, wie sich das Endprodukt auf dem Bildschirm präsentieren sollte. Wenn Sie einen verhältnismäßig sicheren Schutz benötigen, sollten Sie einige Punkte überdenken.

Eine dBase-Paßwortabfrage, die mit den herkömmlichen dBase-Befehlen auskommt, hat gegen einen dBase-Kenner nur recht geringe Überlebenschancen. Die Mindestvoraussetzung ist, daß das Programm nur in einer kompilierten Version (zum Beispiel mit Clipper oder dBase) zum Endverbraucher gelangt. Ein kompiliertes und gelinktes dBase-Programm umzuschreiben, ist schon wesentlich schwieriger.

Trotzdem hilft der gesamte Aufwand immer noch nichts, denn die Paßwörter und Kennungen befinden sich in einer dBase-Datei. Sofern sich dBase oder ein Texteditor auf der Festplatte befindet oder greifbar ist, ist fast jeder dBase-Spezialist in der Lage, die Daten von »benutz.dbf« abzuändern. Um die Daten nur zu lesen (und das reicht meist schon), genügt der Type-Befehl vollkommen. Hier

US-Software

MEHR für die MARK!

1 Dir Plus, US	205,-
AskSam, US	570,-
Bookmark Plus, US	342,-
Prima Schutz vor Systemcrash/Keyboardlock	
California 10-Pak, US	228,-
Mem-view, Disk-view, Dir-view, Disassemb.	171,-
Carbon Copy Plus, US	342,-
Clipper 587, US	1094,-
Copy2PC Option Board, US	307,-
Copy2PC 5.1, US	79,-
CopyWrite, US	199,-
CRQSSTALK MARK 4, US	364,-
Termalemulator für DEC, IBM, ...	
Dan Bricklin's Demo 2, US	342,-
Dashboard, US	342,-
Digitale Kamera (Animation)	
dbXL Diamond (dBASE 3+ - komp.), US	330,-
dbFAST (dBASE3+ - Compiler), US	171,-
Desai, US	285,-
Desqview, US	307,-
Disk Technician Advanced, US	307,-
Fastback Plus, US	315,-
Fontasy 3.0, US, Low Budget DTP	228,-
Fontrix, US	398,-
PageLayout mit Fonteditor	
Font-Me-Me, US	192,-
Für Poweruser, die ihren PC auch in Abwesenheit nutzen wollen!	
Foxbase Plus, US	627,-
Foxbase Plus Royalty-Free, US	820,-
Foxbase + 386 Runtime Royalty-Free, US	820,-
GEM/3 Desktop, US	102,-
GEM/3 Draw Plus, US	478,-
GEM/3 Presentation Team, US	855,-
Generic CADD Level 3, US	513,-
Mit Dotplot, Penplot und Autoconvert	
Generic 3D Solid & Rendering, US	539,-
Geniter (Programmgenerator f. dBASE), US	570,-
Gofor, US	155,-
Ganze Festpl. nach Wort/Phrase durchsuchen	
Grasp, US	314,-
Harvard Graphics 2.12, Dt.	1190,-
Harvard Graphics - Business Symbols, US	273,-
Harvard Graphics - Quick Charts, US	273,-
Harvard Graphics - Designer Galleries, US	273,-
Harvard Graphics - Screen Show Util., US	364,-
Help Me - PC Analyst, US	228,-
est auf Clone-Kompatibilität, Hard/Software-Check, Problemerkennung u. Lösungsvorschlag	
Hot Shot Graphics, US	513,-
Screen Capture für Text- oder Grafikscreen mit Grafikprogramm	
Lap Link Plus, US	250,-
Lucid 3D, 3D Tabellenkalkulation, US	285,-
MACE Utilities, US	228,-
Mit Vaccine gegen Computerviren	
Mace Utilities Gold, US	285,-
MACTEST, US	181,-
Opt. Interfeaktor setzen ohne Reformatierung (auch RHL); bei Headcrash auch nützlich!	
MathCad, US	582,-
Mind Reader, US, Psychoanalyseprogramm	149,-
MS QuickC 2.0, US	199,-
MS QuickBASIC 4.5, US	199,-
MS C 5.2, US	799,-
MS Macroassembler 5.1, US	262,-
MS Fortran 4.1, US	798,-
MS Pascal 4.0, US	513,-
MS Cobol 3.0, US	1482,-
MS Windows286, US	205,-
MS Windows386, US	376,-
MS Windows Dev. Kit, US	855,-
MS Pageview, US	99,-
MS Flugsimulator 3, US	99,-
MS DOS 4.01 mit GW-Basic, US	319,-
Jet Flugsimulator 2.1 EGA-CGA-Herc, US	99,-
Norton Advanced Utilities 4.5, US	239,-
Norton Commander, US	148,-
Norton Editor, US	136,-
PC Converter, US	171,-
Datikonverter für Lotus, dBase, Multiplan	
PC DOS 4.01, US	273,-
PC Tools deLuxe V5.x, US	195,-
Mit vollständiger PC-Secure-Funktion!	
PFS: First Publisher 2.0, Dt.	499,-
Desktop Publishing	
PXIE, US, Präsentationsgrafiken	456,-
Pizzaz Plus, US	228,-
Hardcopy-Utility für EGA, VGA, CGA, Herc	
Pop Drop, US	149,-
Speicherresidente Programme verwalten	
PrintQ 4.0, US, Spoolprogramm	285,-
Procomm Plus, US	249,-
QDOS II, US	136,-
RAM Lord, US	193,-
Roll Call, US, elektronischer Karteikasten	124,-
Adressen in Textv. einfügen, Briefumschlagdruck	
SayWhat, US	114,-
Screen Dimmer, US, Bildschirmschutz	59,-
Locht Bildschirm autom. nach gew. Zeit	
Sideways, US	175,-
SmartKey, US	289,-
DER Keyboard-Macroprocessor	
SoftSafe, US	228,-
Passwortschutz für Festplatte, Virenschutz	
Software Bridge, US	296,-
Datikonverter für Word, Wordperf., Wordstar	
Speedstore, US	114,-
SPF/PC, US, Profi-Editor	490,-
Take Charge, US	228,-
Tornado, US	205,-
Turbo Pascal 5.0, US	262,-
Turbo C 2.0, US	262,-
Turbo Pascal Toolbox, US, je	171,-
Turbo Prolog 2.0, US	262,-
Turbo Professional Package, US	456,-
Ultravision, US	259,-
Macht aus EGA/Multisynch VGA	
Wto-What-When, US, Projektmanagement	456,-
Xtree Pro, US	205,-

Große Farbbandaktion!

NEC P6 Plus 14,90	NEC P2/P6 10,90
NEC CP6 36,90	NEC P3/P7 14,90
NEC P2200 12,90	OKI182/92 9,90
OKI380 9,90	Panasonic KXP1080 9,90
Epson LQ850 9,90	Epson FX 9,90
Epson MX80 9,90	Epson RX 9,90

Alle Preise zuzüglich Versandkosten!

Witfried Curth

1000 Berlin 15
Kurfürstendamm 202
Tel.: 030 - 881 35 31

Timeworks

Desktop-Publisher
PC:



DM 425,-

Mit MS-kompat. Qualitätsmaus:

DM 535,-

Mit 400 -DPI-Scanner inkl. Paint- und Texterkennungs-Software:

DM 998,-

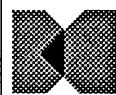
Mit diesem Programm

können Sie Broschüren,

Anzeigen, Prospekte,

Vereinszeitungen usw. in
TOPOQUALITÄT gestalten.

GEM/3 wird mitgeliefert. Textverarbeitungs-, Grafik- und Zeichenfunktionen integriert. Grafik-/Textimport. Vollautomatische deutsche Silbentrennung. WYSIWYG. Unterstützt Ausgabegeräte vom 9- über 24 Nadeldrucker bis PostScript-Fotosatz.



Michael Binkert
Software-Versand
Estelbergweg 2 •
D7892 Albrück 4
Tel. 07753-5054 •
Fax -07753-1460

Ami
von samna

Die Textverarbeitung unter
MS Windows,
die Ihre Ideen in die Tat umsetzt.

Funktionsumfang: (Auszug)

- ◆ Stylesheets
- ◆ Text- und Wysiwyg-Modus
- ◆ Rechtschreibprüfung dt.
- ◆ Silbentrennung dt.
- ◆ Grafikeinbindung
- ◆ Suchen und Ersetzen
- ◆ Diverse DTP-Funktionen
- ◆ Import von ASCII, DIF, MS Word, Word Perfect
- ◆ Samna, Wordstar, DCA ...
- ◆ Windows-Runtime Version
- ◆ und vieles mehr

Ami in deutsch 675,00

Aufpreis Windows 2.1 325,00

Aufpreis Windows 386 450,00

Aufpreis MS Maus (Paintbr.) 300,00

Aufpreis MS Maus

(Windows engl. und Paintbrush) 450,00

Wir stellen Ihnen gerne spezielle Konfigurationen zusammen.

alle Preise zzgl. MWST.

Nähere Infos bzw. Demo-Diskette bei:

Lindner EDV-Beratung
Bauerstraße 22
8000 München 40
Telefon 089/2715878

hilft nur, die Paßwörter (am besten verschlüsselt) in das Programm einzubauen. Wenn diese sich aber weiterhin von einer autorisierten Person mit »Master-Paßwort« ändern lassen sollen, müssen Sie sich damit behelfen, die Daten in »benutz.dbf« zu verschlüsseln. Dazu sind auf dem Markt kommerzielle Programme erhältlich. Sie können natürlich auch selbst versuchen, einen möglichst sicheren Algorithmus, der die Daten in »benutz.dbf« ver- und entschlüsselt (und das in vertretbarer Zeit), zu entwickeln. Nun zum Programm selbst. Damit die unsichtbare Paßworteingabe erlaubt ist, trotzdem aber die Frage nach dem Paßwort auf dem Monitor angezeigt wird, müssen Sie mit »set color to« arbeiten. Es gibt unter dBase III Plus nämlich den Parameter »x«, der die Anzeige der Zeichen auf dem Bildschirm abschaltet.

```
set color to x
stellt den gewünschten Zustand her, den
set color to
wieder abschaltet. Dieser Befehl hilft allerdings nicht in
von vornherein invers dargestellten Eingabefeldern.
set intensity off
stellt diese Eigenschaft der Eingabefelder ab, und alle Vor-
bereitungen für eine unverfängliche Paßworteingabe sind
getroffen.
Wie Sie sehen, kommen Sie hierbei mit Fragezeichen- und
Accept-Befehlen nicht mehr aus. Verwenden Sie statt
dessen
@ ..... say
@ ..... get
```

Sehr wichtig ist außerdem, daß die beiden Programmzeilen, welche die Variablen »ben« und »pw« jeweils mit einer 15 Zeichen langen Leerzeichen-Kettenvariablen belegen, nach der Do-While-Anweisung stehen. Bei jedem Schleifendurchlauf muß der Inhalt dieser Variablen gelöscht werden, da dBase sonst die letzte Eingabe in dieses Feld vorgibt und dies bei nicht sichtbarer Eingabe zu heillosem Chaos führen würde. Nach wie vor durchsucht »sicher.prg« die Datenbank »benutz.dbf« mit dem Seek-Kommando, das eine indizierte Datenbank voraussetzt (siehe oben).

(Ulrich Spranger/al)

Feld	Feldname	Typ	Länge
1	BENUTZ	Zeichen	15
2	PASSWORT	Zeichen	15

Bild 3. Die Struktur von »benutz.dbf«

```
[U94] 1: *****
[8U6] 2: * »sicher.prg« für dBase III Plus *
[NP7] 3: * Paßwortabfrage vor Programmausführung *
[MH5] 4: * Autor: Ulrich Spranger *
[1S6] 5: * (c) Redaktionsbüro Everts & Hagedorn *
[RD4] 6: *****1989*****
[P22] 7: set talk off
[K12] 8: set echo off
[313] 9: set intensity off
[3V1] 10: versuch = 0
[P33] 11: do while versuch < 5
[N82] 12:   ben = "
[E02] 13:   pw = "
[3V0] 14:   clear
[C96] 15:   @ 0,0 say "Passwort-Abfrage Version 2.0"
[2S5] 16:   @ 2,0 say "Ihre Benutzerkennung ==> "
[V35] 17:   @ 3,0 say "Ihr Paßwort ==> "
[2E2] 18:   set color to x
[U11] 19:   @ 2,25 get ben
[6N1] 20:   @ 3,25 get pw
[VN0] 21:   read
[U32] 22:   set color to
[2S3] 23:   use benutz index bendx
[R82] 24:   seek trim(ben)
```

```
[KC3] 25:   versuch = versuch + 1
[EG1] 26:   if found()
[CM4] 27:     if trim(pw) = trim(password)
[XA2] 28:       close database
[688] 29:       @ 20,0 say "ZUGANGSBERECHTIGUNG ÜBERP
        RÜFT ... OK."
[FN6] 30:       * Hier steht der Name des Hauptprogra
        mmes
[1Z1] 31:       do programm
[651] 32:       return
[ZR0] 33:     else
[9C8] 34:       @ 18,0 say "Ihr Passwort ist falsch.
        - Bitte nochmal."
[TU0] 35:     endif
[ZR0] 36:   else
[E79] 37:     @ 20,0 say "Sie sind mir als Benutzer
        unbekannt. Nochmal."
[TU0] 38:   endif
[9R0] 39:   wait
[6V0] 40: enddo
[DS7] 41: @ 22,0 say "Fünf Versuche sind mehr als gen
        ug ..."
[9R0] 42: wait
[651] 43: return
```

Listing 1. »sicher.prg« ist eine dBase-Routine mit »unsichtbarer« Paßwortabfrage

Komplexe dBase-Filter im Quellcode

Wenn Sie unter dBase schon einmal mit Filtern gearbeitet haben, so haben Sie wahrscheinlich einfache Filterfunktionen direkt in den Quellcode geschrieben. Bei komplizierteren Filtern ist es wesentlich einfacher, diese mit dem interaktiven Kommando »create query« oder auch über die Assist-Oberfläche zu definieren. Später binden Sie die Filter einfach mit der Anweisung

set filter to Dateiname
ein. Wenn Sie in Ihrem Programm mit wenigen Filtern auskommen, bleibt die Sache noch überschaubar. Doch so manche Anwendung erfordert 20 oder mehr Filter, und in solchen Fällen weicht die Übersicht leicht dem Chaos. Sicher bleibt der Ausweg, die Filter mit Kommentaren zu versehen, doch zum Editieren bleibt Ihnen wieder einmal nur »modify query«. Ein kleiner Trick jedoch macht es einfach, die Filter komplett in den Quellcode einzuarbeiten.

Zuerst eröffnen Sie (mit »use« oder »set view to«) die notwendigen Datenbanken und setzen mit

set filter to Dateiname
die gewünschten Filter. Dann bestimmen Sie eine Protokolldatei mit
set alternate to dummy
und starten die Protokollierung mit der Anweisung
set alternate on

Mit
display status
fordern Sie dBase nun auf, Ihnen den aktuellen Status anzuzeigen. dBase gibt auf dem Bildschirm unter anderem auch sämtliche Datenbanken aus allen Bereichen mit den dazugehörigen Filtern aus. Wenn Ihnen dBase die gewünschte Information angezeigt hat, unterbrechen Sie mit einem Druck auf die Esc-Taste die weitere Statusausgabe.

set alternate to
bricht die Protokollierung ab. »dummy.txt« enthält jetzt alle gewünschten Informationen im ASCII-Format, die Sie mit einem beliebigen Editor nur noch »zurechtstutzen« müssen und dann als Block in Ihr dBase-Programm übernehmen können.

(Achmed Masrieh/Ulrich Spranger/al)

Das ideale Werkzeug für jeden dBASE-Anwender

dBINT

DIE Erweiterung für dBASE III und dBASE III Plus

Mit dBINT können Sie sämtliche DOS-Interrupt's ohne Assemblerkenntnisse nutzen und dadurch Ihre dBASE-Programme effektiver gestalten. dBINT enthält über 100 dBASE-Prozeduren. Damit können Sie z.B.

- Bildschirm scrollen
- Bildschirm direkt lesen und beschreiben
- Textdateien bearbeiten
- Datenfernübertragung betreiben
- Eine Maus steuern
- Und – und – und – und – und – und – und

Mit dBINT erhalten Sie auch ein Utility für die Window-Programmierung. Bis zu 10 Fenster können gleichzeitig geöffnet sein. Sie können Fenster scrollen, speichern, löschen und beschreiben. Kurzum, alles was zu einer professionellen Bildschirm-Verwaltung gehört.

Ein unbedingtes MUSS für jeden dBASE-Programmierer

dBINT ist auf 5 1/4" und 3 1/2" Disketten lieferbar

NUR DM 198.- (sfr 180.- / ÖS 1500.-)

Unverbindliche Preisempfehlung

Inklusive leichtverständlichem deutschem Handbuch

Lieferung gegen Nachnahme, Vorrachungs-Check oder Vorauszahlung auf Konto SKA, CH-8610 Uster (z.B. ALMAT-DATA Kto. 804776-71), zuzüglich Versandkostenanteil DM 8.- / sfr 7.- / ÖS 60.-

ALMAT-DATA

Brunnenstrasse 1
CH-8610 Uster
Fax 01/940 47 84

Tel. 01/941 45 72

TBINT als Version für Turbo-Basic lieferbar

WDS
80286
PC

Computer Software

Für unsere Systeme
liefern wir folgende
Programme:

KHK
**Finanz-
buchhaltung**

KHK
**Auftrags-
bearbeitung**

KHK
**Lohn- und
Gehalts-
abrechnung**

Selbstverständlich
lernen wir Sie an.
Preise auf Anfrage

Computerversand

Edmund Wunn

Eiweilerstraße 123

6686 Eppelborn-Wiesbach

☎ 068 06 / 836 06 + 8 49 22

Telefax 068 06 / 856 15

WDS AT 80286-12

12 MHz 0/Wait **Landmark 16 MHz** Hauptspeicher **512 KB**, 4 MB opt. Herc.-komp.-Bildschirmkarte Laufwerk 1,2 MB 5,25" optional Laufwerk 1,44 MB 3,5", 1 **serielle**, 1 **parallele Schnittstelle**, deutsche Tastatur 102 Tasten, Festplatte **SEAGATE 20 MB**.

DM 2.448,-

WDS NEAT AT 80286-16

16 MHz 0/Wait **Landmark 21 MHz** Hauptspeicher **1 MB**, 4 MB optional Herc.-komp.-Bildschirmkarte Laufwerk 1,2 MB 5,25" optional Laufwerk 1,44 MB 3,5", 1 **serielle**, 1 **parallele Schnittstelle**, deutsche Tastatur 102 Tasten, Festplatte **SEAGATE 20 MB**.

DM 3.338,-

Flatscreen-Monitor 14" bernstein oder schwarz-weiß nach Wahl. **DM 279,-**

24 Stundenservice rund um die Uhr, denn unser Service ist spitze, testen Sie ihn.

Die universellen CRP-Digitalisertablets stellen sich vor!

CRP-Digitalisieretablets gibt es für IBM-PC's, PS/2 und Kompatible, den ATARI®-ST, den Amiga® und viele andere Computer; immer mit kostenloser Software! – Ihre Problemlösung heißt CRP!



Optionale Menüfolien mit Software für:

- AutoCAD und Autosketch, Ventura-Publisher, u.v.a.
- ATARI-Programme (Campus, GFA-Draft, Easy-Draw, u.v.a.)
- Statistische Auswertung von Prüfungsbögen und Umfragen.

Standard-Hardware:

- Stift, Anschlußkabel, Netzteil, Schutzfolie
- Ausführliche Bedienungsanleitung mit vielen Beispielen.

Standard-Software (MS-DOS-Version):

- TAKAVOR: das professionelle Grafikprogramm
- Treiber fuer GEM, Windows, Autocad, Autosketch, u.v.a.
- Intelligente Maussimulation, kompatibel mit allen bekannten Applikationen
- Beispielprogramme in Pascal, Basic, »C«, Treiber.

Standard-Software (ATARI-ST- und Amiga-Version):

- Treiber zur Einbindung des Grafiktablets direkt ins Betriebssystem.
- Beispielprogramme in mehreren Sprachen (Basic, "C").

Optionales Zubehör:

- Fadenkreuzcursor mit 4 Tasten
- CRP-MIX: gleichzeitiger Anschluß von Stift und Cursor.
- KTP (Tastatur-Umsetzprogramm): verwandelt CRP-Digitizer in hochintelligente Tastatur.

CRP-Koruk

Fritz-Arnold-Str. 23
D-7750 KONSTANZ

Tel.: 075 31/5 62 65 (Beratung)

Tel.: 075 31/6 33 96 (Verkauf)

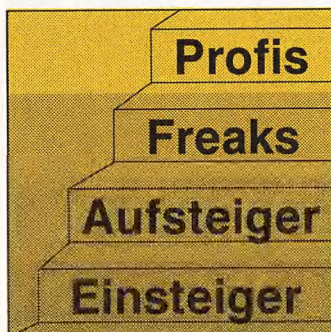
TLx.: 733 206 crpkh d

Händler & Distributoren

gesucht!

Vertriebspartner Österreich:

Computer-Studio Wehsner GmbH
Paniglasse 18-20
A-1040 Wien
Tel.: 02 22/5 05 78 08



Programmieren wie die Profis

Zur Zeit existieren vier gängige Grafikkarten – jede mit unterschiedlichen Eigenschaften, die von Programmen berücksichtigt werden müssen. Aber bevor sich ein Programm an die Grafikkarte anpassen kann, muß es feststellen, welche Grafikkarte überhaupt vorhanden ist. In dieser Folge erfahren Sie daher, wie Sie ein Programm schreiben, das die vorhandene Grafikkarte erkennt.

Die erste und einfachste Lösung im Zusammenhang mit dem Erkennen einer PC-Grafikkarte ist, BIOS-Funktionen zu benutzen und damit das Problem einfach zu ignorieren. Das BIOS weiß ja, wie es mit der angeschlossenen Grafikkarte umgehen muß. Dies geht dann gut, wenn ein Programm ausschließlich in einem Textmodus arbeitet und den Text ohne besondere Eigenschaften (farbig, aufgehellt, invers und so weiter) anzeigt. Aber im Zeitalter von Fenster, Menü und Maus gibt es nur noch wenige Programme, die die Ausgabe auf dem Bildschirm so simpel gestalten. Grafik und Farbe werden nicht mehr als spezielle Merkmale teurer »Superprogramme« angesehen, vielmehr ist eine farbige, grafische Oberfläche fast zur Voraussetzung für jedes ernstzunehmende Programm geworden. Daher ist diese erste Lösung, obwohl einfach, kaum noch akzeptabel.

Ein zweiter Weg wird von vielen kommerziellen Produkten genutzt. Hier werden die Anwender aufgefordert, das Programm zu installieren. Während dieser Installation muß der Anwender den Typ der Grafikkarte und des Bildschirms angeben; anschließend benutzt das Programm die nach diesen Angaben passenden Routinen für die Bildschirmausgabe. Diese Lösung erlaubt es, daß ein Programm die vorhandene Grafikkarte vollständig ausnutzt. Allerdings sind hier zwei Nachteile festzuhalten:

Anwenderfreundliche Programme erkennen die vorhandene Grafikkarte selbständig

Erstens muß der Anwender genau wissen, wie seine Grafikkarte heißt und welchen Monitor er sein eigen nennt. Als Programmierer wissen Sie diese Fragen natürlich zu beantworten. Wie sieht es jedoch mit dem technisch weniger versierten Benutzer aus? Er weiß in den seltensten Fällen, aus welchen Komponenten sich sein Computer zusammensetzt.

Der zweite Nachteil der Installation liegt ebenso auf der Hand: Was ist, wenn der Anwender eine neue Grafikkarte oder einen neuen Bildschirm anschließt? Wenn ein Programm die neue Hardware unterstützen soll, muß der Anwender das Programm wieder installieren (bei manchen Programmen ein langwieriger Vorgang, der Ihnen vielfach Gelegenheit gibt, Fehler zu begehen). Und das alles nur deswegen, weil das Programm nicht in der Lage ist, einige einfache Tatsachen festzustellen.

Die dritte Lösung muß darin bestehen, Programme so zu entwickeln, daß sie selbständig feststellen, welche Grafikkarte und welcher Bildschirm angeschlossen sind. Benutzerfreundlich ist diese Lösung auf alle Fälle, und außerdem sind die Informationen um einiges zuverlässiger, da sie direkt von der Hardware abgelesen werden. Wie Sie sehen werden, lassen sich nicht immer alle Informationen gewinnen, dennoch muß dem Anwender während der Installation nur noch eine Frage gestellt werden (und das auch nur in einigen Fällen): »Haben Sie einen Farbmoni-

tor?« Noch besser ist es, eine Option im Programm anzubieten (»Farben: Ja/Nein«); so kann der Anwender das Programm jederzeit den Gegebenheiten anpassen, ohne es installieren zu müssen.

Wie kann nun aber ein Programm den Typ der Grafikkarte und des Bildschirms feststellen? Die Routine »GetGraphicHardware« im Listing liefert zwei Werte zurück: den Typ der Grafikkarte im AL-Register und den Typ des Monitors im AH-Register (siehe Tabelle). Die Routine verwendet dazu einige BIOS-Funktionen, um diese beiden Werte festzulegen.

Das erste Ziel ist es, zwischen den vier gängigen Grafikkarten (Hercules, CGA, EGA und VGA) zu unterscheiden. Die VGA- und EGA-Karten erweitern das BIOS jeweils mit neuen Funktionen, die in älteren Versionen des BIOS nicht enthalten sind. Diese Funktionen versetzen Sie in die Lage festzustellen, ob eine VGA- oder EGA-Karte angeschlossen ist.

Das VGA-BIOS enthält sogar eine Funktion namens »Grafiksubsystem identifizieren« (Funktion 1Ahex). Diese Funktion hat die angenehme Eigenschaft, daß der Wert »1A« stets im AL-Register zurückgegeben wird. Wenn nach dem Aufruf dieser Funktion der Wert »1A« im AL-Register steht, sind im BL-Register bereits der Typ der Grafikkarte und des Monitors enthalten. Damit sind Ihre Fragen bezüglich der Hardware beantwortet. Funktion 1Ahex identifiziert auch zwei weitere Grafikkarten, die jedoch weniger verbreitet sind: die PGA- und die MCGA-Karte, beide von IBM. Auch bei der MCGA-Karte liefert die BIOS-Funktion den Typ des Bildschirms.

Existiert die Funktion 1Ahex nicht, so bedeutet dies, daß keine VGA-Karte angeschlossen ist. In diesem Fall rufen Sie eine Funktion auf, die im EGA-BIOS älterer Versionen allerdings nicht enthalten ist. Sie überprüft, ob eine EGA-Karte vorhanden ist. Die Funktion 12hex, Unterfunktion 10hex, heißt »EGA Informationen abfragen« und liefert die

Monitor	
Wert in AH	Bedeutung
0	Kein Monitor oder Typ unbekannt
1	Monochromer Monitor
2	Farbmonitor
Grafikkarte	
Wert in AL	Bedeutung
0	Keine Grafikkarte oder Typ unbekannt
1	Hercules-Karte oder Monochromadapter (MDA)
2	CGA-Karte
3	EGA-Karte
4	VGA-Karte
5	PGA-Karte
6	MCGA-Karte

Tabelle. Die Routine »GetGraphicHardware« teilt Ihrem Programm die Grafikausstattung eines Computers mit

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 Superprogrammen
erspart!

Databox

enthält sämtliche Listings der
jeweiligen DOS International
im Quellcode und als direkt
ausführbares Programm.

Databox

gibt es für MS-DOS auf
zwei 5 1/4-Zoll-Disketten bzw.
auf einer 3 1/2-Zoll-Diskette für
IBM-PCs bzw. kompatible Computer.

Databox

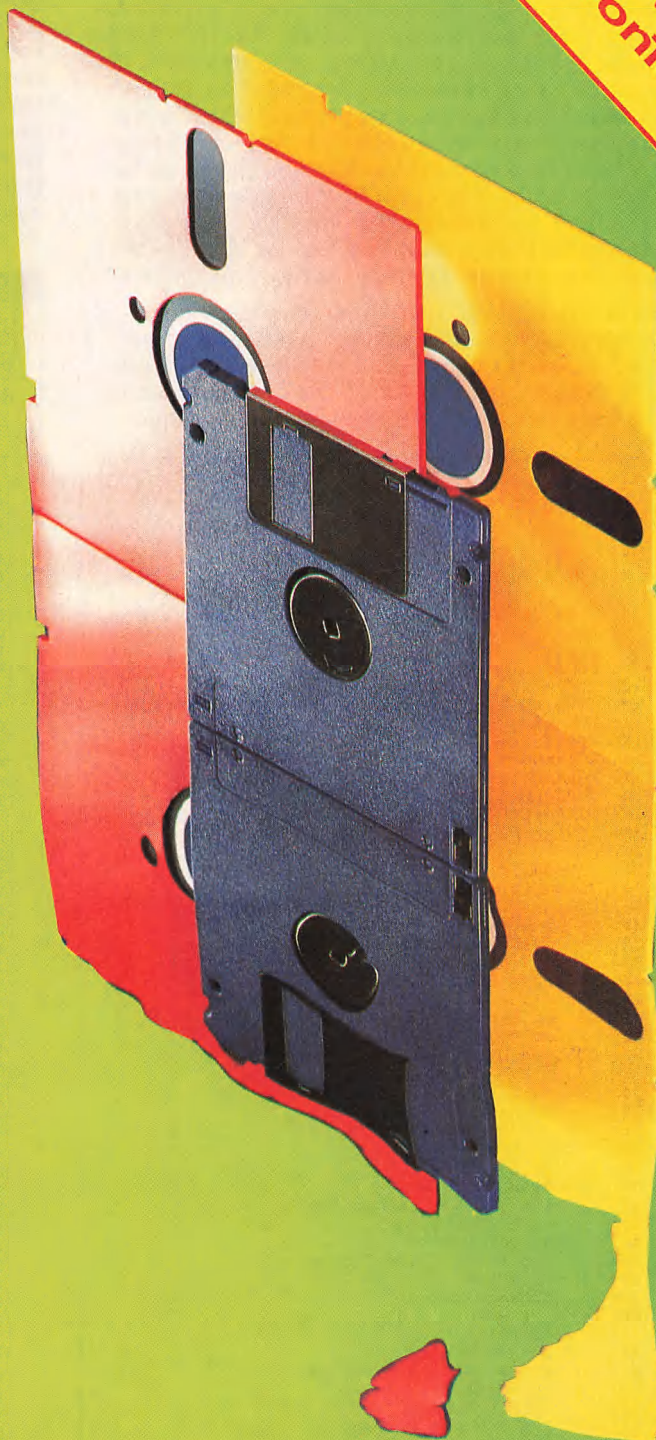
wird prompt geliefert.

Der Inhalt der Databox zur Ausgabe 7/89 der DOS International:

- CGA-Emulator für Hercules-Grafikkarte
- speicherresidente Umrechnung von Hexadezi-
mal nach Dezimal und zurück
- SChek 2.0: Checksummer für geprüfte Ein-
gaben
- sowie alle begleitenden Listings zu den Werkstät-
ten, Kursen und Tips & Tricks-Rubriken

Den Aufbau der Databox-Diskette finden Sie in der Datei "read.me" erklärt. Geben
Sie deshalb vor dem Start "type read.me" ein.
Sämtliche Pascal- und C-Programme liegen auch in einer kompilierten Form für
Hercules- und Farbgrafikkarten vor. Es ist allerdings nicht gewährleistet, daß diese
Versionen auf Hardware, die nicht vollständig kompatibel zum IBM-PC ist, problem-
los laufen. In diesem Fall müssen Sie den Quellcode nach der Anpassung mit dem
entsprechenden Compiler neu übersetzen.
Basic-Programme arbeiten mit dem GW-Basic-Interpreter von Microsoft einwandfrei.
Bei Interpretern und Compilern anderer Hersteller kann es zu Problemen bei der Pro-
grammausführung kommen, sofern diese nicht voll kompatibel sind.

Diesen Monat
zusätzlich zu den
Listings dieser Ausgabe:
Demoversion Context PRO



Einzelbezugspreise Databox Inland:

Diskette	24,- DM
zzgl. Versandkosten	4,- DM
Endpreis	28,- DM

Einzelbezugspreise Databox Ausland:

Diskette	24,- DM
zzgl. Versandkosten	6,- DM
Endpreis	30,- DM

Zahlungshinweise:

Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck)
oder als Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr
(in das Ausland ist Nachnahme nicht möglich).

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

Konfiguration des EGA-Grafiksubsystems (falls eines angeschlossen ist). Die Funktion ändert das BL-Register (das beim Aufruf die Nummer der Subfunktion, 10hex, enthält) in jedem Fall. Steht nach dem Aufruf ein anderer Wert im BL-Register, so wird der Typ des Bildschirms im BH-Register mitgeliefert, und die gewünschten Informationen stehen damit zur Verfügung.

Bleiben beide Aufrufe (Funktion 1Ahex und 12hex) erfolglos, stehen nur noch zwei Grafikkarten zur Wahl: Entweder ist eine Hercules- oder eine CGA-Karte angeschlossen. Um zwischen den beiden zu unterscheiden, wird die BIOS-Funktion »Hardware-Konfiguration abfragen« über Interrupt 11hex aufgerufen. Diese Funktion liefert im AX-Register einen Wert zurück, der die vorhandene Hardware beschreibt. Es sind deshalb zwei Bit im AL-Register von Bedeutung: Die Bit 4 und 5 haben den Wert »1« oder »2«, wenn eine CGA-Karte angeschlossen ist; der Wert »3« wird beim Vorhandensein einer Hercules-Karte zurückgeliefert.

Es ist leider nicht möglich, den Monitortyp bei einer Hercules- oder CGA-Karte abzufragen. Bei der Hercules-Karte ist dies allerdings überflüssig, da diese Karte naturgemäß keine Farben darstellen kann. Sie dürfen daher annehmen, daß die Hercules-Karte stets mit einem Mono-

chrom-Monitor zusammenarbeitet. Bei der CGA-Karte sind Farb- und Monochrom-Monitore möglich, und in diesem Fall müssen Sie den Anwender fragen, welche Art von Monitor er benutzt.

Sie haben vielleicht bereits gemerkt, daß in »GetGraphicHardware« auch Werte für keine beziehungsweise unbekannte Hardware vorgesehen sind. Es ist zwar ziemlich ungewöhnlich, daß an einen PC überhaupt keine Grafikkarte angeschlossen ist, jedoch besteht prinzipiell die Möglichkeit dazu: Ein- und Ausgaben lassen sich ja auch über die serielle Schnittstelle abwickeln. Auch gibt es einige Grafikkarten, die auf eine Art erweitert wurden, daß sie nicht mehr zu den »normalen« Grafikkarten kompatibel sind. In beiden Fällen muß »GetGraphicHardware« ebenfalls funktionieren, und daher sind die Werte »KeinBildschirm« beziehungsweise »KeineKarte« erforderlich.

(Thomas Little/zi)

Name	getgraph.asm
Sprache	MASM ab Version 4.0, TASM
Grafikkarte	jede
Besonderheiten	keine

```
[AV4] 1: ; Programmname: GETGRAPH.ASM
[MY3] 2: ; (C) 1989 Everts & Hagedorn
[8U3] 3: ; DOS International
[000] 4:
[HH6] 5: ; Typ des Grafiksubsystems feststellen
[ST3] 6: ; Autor: Thomas Little
[000] 7:
[XG6] 8: ; Werte für die Typen des Bildschirms
[GK2] 9: KeinSchirm EQU 0
[8M2] 10: MonoSchirm EQU 1
[MK2] 11: FarbSchirm EQU 2
[000] 12:
[BF7] 13: ; Werte für die verschiedenen Grafikkarten
[5H2] 14: KeineKarte EQU 0
[8F2] 15: HerkKarte EQU 1
[FB2] 16: CGAKarte EQU 2
[MB2] 17: EGAKarte EQU 3
[RC2] 18: VGAKarte EQU 4
[CC2] 19: PGAKarte EQU 5
[VD2] 20: MCGAKarte EQU 6
[000] 21:
[M04] 22: ; Tabelle für Funktion 1A
[973] 23: VGATable LABEL WORD
[3G3] 24: Unbekannt LABEL WORD
[E43] 25: ; 0 = keine Hardware
[U32] 26: db KeineKarte
[R32] 27: db KeinSchirm
[XB3] 28: HerkType LABEL WORD
[8T2] 29: ; 1 = MDA/Herkules
[U02] 30: db HerkKarte
[052] 31: db MonoSchirm
[423] 32: CGAType LABEL WORD
[D31] 33: ; 2 = CGA
[3W1] 34: db CGAKarte
[R32] 35: db KeinSchirm
[G33] 36: ; 3 ist reserviert
[U32] 37: db KeineKarte
[R32] 38: db KeinSchirm
[983] 39: EGAColor LABEL WORD
[H63] 40: ; 4 = EGA & Farbschirm
[5W1] 41: db EGAKarte
[N22] 42: db FarbSchirm
[S53] 43: ; 5 = EGA & S/W-Schirm
[5W1] 44: db EGAKarte
[052] 45: db MonoSchirm
[H51] 46: ; 6 = PGA
[GW1] 47: db PGAKarte
[R32] 48: db KeinSchirm
[483] 49: ; 7 = VGA & S/W-Schirm
[PW1] 50: db VGAKarte
[052] 51: db MonoSchirm
[593] 52: ; 8 = VGA & Farbschirm
[PW1] 53: db VGAKarte
[N22] 54: db FarbSchirm
[843] 55: ; 9 ist reserviert
[U32] 56: db KeineKarte
[R32] 57: db KeinSchirm
[BG3] 58: ; 10 = MCGA & Farbschirm
[KY1] 59: db MCGAKarte
[N22] 60: db FarbSchirm
[TF3] 61: ; 11 = MCGA & S/W-Schirm
[KY1] 62: db MCGAKarte
[052] 63: db MonoSchirm
[DG3] 64: ; 12 = MCGA & Farbschirm
[KY1] 65: db MCGAKarte
```

```
[N22] 66: db FarbSchirm
[000] 67:
[DV4] 68: GetGraphicHardware PROC NEAR
[9P5] 69: ; Funktion 1A nur bei VGA vorhanden
[K22] 70: mov ax,1A00H
[G81] 71: int 10H
[2M4] 72: ; "1A" immer in AL, wenn VGA da
[MR1] 73: cmp al,1AH
[0X1] 74: je HaveVGA
[VS4] 75: ; Funktion 12 ab EGA vorhanden
[6R1] 76: mov ah,12H
[9W5] 77: ; Subfunktion 10: EGA Informationen
[6R1] 78: mov bl,10H
[G81] 79: int 10H
[3D5] 80: ; BL stets verändert, wenn EGA da
[MN1] 81: cmp bl,10H
[WU1] 82: je HaveEGA
[TN6] 83: ; Bios "Hardware-Konfiguration abfragen"

[H81] 84: int 11H
[286] 85: ; Nur zwei Bits für die Grafikkarte
[5M1] 86: and al,30H
[VZ5] 87: ; 0 bedeutet nichts da bzw. unbekannt
[5P2] 88: jz HaveNothing
[2A3] 89: ; 30 ist Herkules/MDA
[PN1] 90: cmp al,30H
[302] 91: jne HaveCGA
[UE3] 92: mov ax,[HerkType]
[M23] 93: jmp GetGraphExit
[FD1] 94: HaveVGA:
[004] 95: ; Soll nicht passieren ...
[SL1] 96: cmp bl,13
[YZ3] 97: ; ... alles ist unbekannt
[ES2] 98: jae HaveNothing
[6A5] 99: ; von Funktion 1A, wenn unbekannt
[RW1] 100: cmp bl,0FFH
[6M2] 101: je HaveNothing
[RE1] 102: mov bh,0
[TK4] 103: ; BX ist Offset in "VGATable"
[TD1] 104: shl bx,1
[8Y1] 105: ; Wert lesen
[6H3] 106: mov ax,VGATable[bx]
[M23] 107: jmp GetGraphExit
[DC1] 108: HaveEGA:
[8H3] 109: ; Farbschirm annehmen
[UC3] 110: mov ax,[EGAColor]
[3D4] 111: ; BH = 0 bedeutet Farbschirm
[5D1] 112: cmp bh,0
[WV2] 113: je GetGraphExit
[P55] 114: ; Nicht 0, Bildschirm ist monochrom
[VA3] 115: mov ah,MonoSchirm
[M23] 116: jmp GetGraphExit
[9C1] 117: HaveCGA:
[3F4] 118: ; Bildschirm ist unbekannt
[A43] 119: mov ax,[CGAType]
[M23] 120: jmp GetGraphExit
[372] 121: HaveNothing:
[EC3] 122: ; Wir wissen nichts
[TF3] 123: mov ax,[Unbekannt]
[1B2] 124: GetGraphExit:
[3P0] 125: ret
[C44] 126: GetGraphicHardware ENDP
```

Listing. Durch »getgraph.asm« erübrigen sich Installationsprogramme für unterschiedliche Grafikkarten

DOS-TIP - die aktuelle Produktanzeige

*** Marktneuheit ***

MausMenü 2.0 ist da!

Nutzen Sie Ihre Maus - in allen Programmen!



MausMenü ist ein leistungsfähiges Menüsystem mit integrierter, äußerst vielseitiger Mausemulation. Ein Knopfdruck genügt, um z.B. Ihre Textverarbeitung zu laden und gleichzeitig den Emulator auf die jeweils ideale Maus-Tastenbelegung, Cursorgeschwindigkeit etc. einzustellen. Ein Zugewinn an Bedienungs-Komfort, auf den Sie nicht verzichten sollten!

Mit integriertem Maustasten-Editor, Paßwortschutz, On-Line-Konfigurations- und Pop-Up-Menü, Platz für 210 Programme, Wahl per Hotkey zwischen Standard-/Extra-Belegung, Sicherheitsmodus, Ausführliches Handbuch (in Deutsch), proportionale, entkoppelte Bewegungsumsetzung, Utilities u.v.m. (Skeptiker fordern bitte kostenloses INFO an).

Nur für PC/XT/AT mit Festplatte und 2- oder 3-Tasten-Maus.

Georg Kellmann Software

**Postfach 1431, D-4280 Borken
Tel. 0 28 61 - 22 23**

Preis:
DM 69,90 bei Vorkasse
DM 77,- bei Nachnahme
incl. Versand

PROFI C-TOOLS

! Neu Neu Neu Neu Neu !
CURSES
DER Fenster Manager aus der UNIX-Welt.
Jetzt unter MS-DOS.

FORMATION

DER Fenster-, Menü-, und Dialogboxen-
manager unter CURSES.

Konzentrieren Sie sich bei Ihren Programmen auf das Wesentliche! Überlassen Sie UNS die aufwendige Verwaltung einer professionellen Benutzeroberfläche! Portieren Sie UNIX und XENIX Programme auf MS-DOS oder umgekehrt. Entwickeln Sie schon heute Programme auf Ihrem PC für die UNIX-Welt von morgen! Für alle gängigen C-Compiler wie: Microsoft C, Turbo C und Lattice. Mit ausführlichen deutschen Handbüchern! Alle Tools sind auch mit dokumentierten Quelltexten erhältlich. Fordern Sie noch heute kostenlos Informationsmaterial oder die Demodiskette für DM 10,- an!

KICKSTEIN software

Manfred Kickstein

**Postfach 21 11 04
D-8900 AUGSBURG 21
☎ 08 21 - 81 46 66**

Eingetrag. Warenzeichen:
MS-C, MS-DOS, XENIX: Microsoft; Turbo C: Borland;
Lattice: Lattice Inc.; UNIX: AT&T

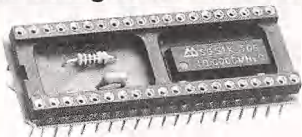


Boards		
AT Baby Mainboard 16 MHz Landmark, OK best., 4 MB erw.		DM 625,00
XT Turbo Mainboard 10 MHz, OK best., 1 MB erw.		DM 235,00
Floppy Laufwerke		
Chinon FZ-502 5,25", 360 KB		DM 165,00
Chinon FZ-506 5,25", 1,2 MB		DM 209,00
Chinon FB-354 3,5", 720 KB mit 5,25"-Einbaurahmen		DM 205,00
Chinon FB-357 3,5", 1,44 MB mit 5,25"-Einbaurahmen		DM 230,00
Monitore		
14" Flatscreen Monitor Herc. weiß oder amber		DM 285,00
Controller		
WESTERN DIGITAL WD 1002 A WX-1 2x HD an XT		DM 160,00
WESTERN DIGITAL WD 1003 WA-2 2x HD/2x FD an AT		DM 289,00
Floppy Controller 2x FD an XT		DM 55,00
Harddisk-Laufwerke		
ST 225 incl. Western Digital Controller XT		DM 630,00
ST 251/0, 40 MB, 40 ms		DM 790,00
XT Erweiterungen		
MULTI I/O par./ser./Floppy/Uhr/2.ser. opt.		DM 150,00
I/O PLUS par./ser./game/2.ser. opt.		DM 125,00
RS 232-2 zweifach ser. mit Kabel voll best.		DM 79,00
RS 232-4 vierfach ser. mit Kabel voll best.		DM 185,00
AT Erweiterungen		
I/O PLUS par./ser./game/2.ser. opt.		DM 140,00
RS 232-4 vierfach ser. mit Kabel		DM 275,00
2 MB RAM 2 MB RAM Erweiterung EMS OK best.		
Monitor Karten		
Monochrome Herc. komp. + Printer		DM 125,00
Color Grafik Karte		DM 125,00
Zubehör		
BABY AT Gehäuse mit 200 W Netzteil stabile Ausf.		DM 299,00
XT Gehäuse im AT Look mit 150 W Netzteil		DM 220,00
Tastatur 101 Tasten, dr. Belegung XT/AT umschaltb.		DM 165,00
GENIUS MAUS GM 6 M		DM 95,00
GENIUS MAUS GM 6 Plus mit Software, Pad		DM 125,00
Printer Kabel		DM 8,90
Weiterhin im Programm:		
Schnittstellensysteme, Gender Changer, div. Proz. Familien		
Digital- und Analog ICS, - Fordern Sie unsere Listen an -		

Besuchen Sie auch unser Ladengeschäft

**D-5620 Velbert 1, Lindenstr. 16
Telefon: (0 20 51) 2 20 14 - 16, Telefax: (0 20 51) 2 33 66**

Beschleunigen Sie Ihren AT!



In allen AT-kompatiblen Rechnern läuft der Coprozessor nur mit 2/3 der Frequenz des Hauptprozessors. Daher können Sie nie die volle Leistungsfähigkeit Ihres Coprozessors 80287 nutzen.

Das können Sie nun ändern:

Unser **TURBO-SOCKEL** liefert die maximal mögliche Frequenz für Ihren 80287.

Der **TURBO-SOCKEL** ist lieferbar in 8 MHz, 10 MHz und 12 MHz. **Preis: 57,- DM**

Der Einbau ist denkbar einfach:

Sie setzen den 80287 in die vergoldete Präzisionsfassung des TURBO-SOCKELS und die gesamte Einheit in die vorgesehene Fassung Ihres AT ein.

Eine Softwareanpassung ist nicht erforderlich!



**Gude Analog- und
Digitalsysteme GmbH**

Eintrachtstraße 113, 5000 Köln 1
Telefon (02 21) 13 67 35



Pizazz Plus Deutsch

Pizazz Plus kombiniert die Leistungsfähigkeit Ihres Bildschirms mit den Fähigkeiten Ihres Druckers. Unterstützung für über 150 verschiedene Drucker-Modelle in perfekter Harmonie mit jeder EGA, CGA oder sogar dem IBM PS/2 VGA Display-Adapter. Mit fast jedem DOS-Programm kompatibel — ob Text oder Grafik. Auch Desk Top Publishing-Programme (zum Beispiel Ventura Publisher oder Aldus PageMaker) werden unterstützt. Sie können auch Bilder vom Bildschirm drucken — in Farbe oder in verschiedenen Graustufen. Sie bestimmen die Größe, die Proportionen, die Platzierung. Der speicherresidente Programmteil von Pizazz Plus belegt nur 32 k.

DM 339,00
Deutsche Version
EXCLUSIV von:



Peter Rosenthal GmbH
Organisationshilfen + Beratung
Gabelsbergerstr. 36
8000 München 2
Telefon: 0 89/52 70 07-9
FAX 52 54 14



**Der Eprommer für
IBM und Kompatible
Apple IIe, IIgs, II+,
Atari ST und Mega ST**

■ Programmiert alle gängigen EPROM- und EEPROM-Typen. Z. B.: 2716, 27C16, 2732, 2732A, 2758, 2764, 2764A, 27C64, 27128, 27128A, 27C128, 27256, 27C256, 27512, 2508, 2516, 2532, 2564, X2804A, X2816A, X2864A ... (EPROM-Typen 27513, 27011 auf Anfrage) ■ menu-gesteuerte Software auf Diskette ■ 64 KByte frei für EPROM-Daten (32 KByte bei Apple) ■ Programmierspannungen werden im Gerät erzeugt (V_{pp}: 5V, 12,5V, 21V, 25V; V_{cc}: 5V, 6V) ■ Programmieralgorithmen: STANDARD, INTELLIGENT und QUICKPULS ■ rote und grüne LED zur Betriebsart-Anzeige ■ komplett mit 28poligem Textool-Sockel ■ Verbindung zum Rechner über 16pol. Flachbandkabel ■ Interface: Slotkarte bei IBM, Steckkarte für ROM-Port bei Atari (Busdurchführung vorgesehen) ■

Preis EPROMMER 4004:
für IBM: Kompletgerät DM 449,50
für Atari: Kompletgerät DM 309,50

Preis EPROMMER 4003 (wie 4004, jedoch ohne 27512, nur 5 V V_{cc}, kein Quickpuls-Algorithmus):
für IBM: Fertigerät DM 399,50 ■ Bausatz DM 349,-
für Apple: Fertigerät DM 269,50 ■ Bausatz DM 219,-

EPROMs: EPROM 2764 DM 7,50 EPROM 27256 DM 11,50
EPROM 27128 DM 8,50 EPROM 27512 DM 21,50

DOBBERTIN GmbH
Industrie-Elektronik
Brahmstraße 9, 6835 Brühl, Telefon 0 62 02 7 14 17

MODEM

300/1200 Baud PC-Karte	DM 229,-
300/1200 Baud extern	DM 259,-
300-2400 Baud PC-Karte	DM 399,-
300-2400 Baud extern	DM 439,-
9600 Baud ext., V.32, MNP5	DM 1599,-

Lauff. Software: ProComm, Kermit, Telix, F243, On-11, Windows, GModem, usw.
in externer Ausführung auch für Atari, Commodore, Apple, PS/2
alle Modems 100% Hayes-kompatibel, Halb/Vollduplex, Autodial/Ansvar
auton. Fehlerkorrektur, Ton/Puls-Wahl, auton. Umschalt. d. Baud-Raten
div. Selbsttests, Programmieranleitung und deutsche Kurzanleitung
alle Modems zur Zeit ohne F243-Zulassung, der Anschluss an das Fernnetz ist strafbar!

FAX-Karte CCITT Gruppe 3, 9600/7200/4800 Baud mit auton.
Fallback, Puls- und Tonwahl, Texte und Grafiken einlesbar, Betrieb
auch in 'Hintergrund', Grafik-Editor integriert
neueste Alpha-Fax Professional-Software kpl. DM **1298,-**



Krugstr. 2
3341 Semmenstedt
Hotline: 05336-8259
Info anfordern! ab 18 Uhr

Tel: 05336-1288 Fax: 05336-1090 Mailbox: 05336-303 Versand per NN
Alle Fax-Karten + HST-Modems auch in Leasing oder durch Teilzahlung

Amstrad PC 1640 Mono/1 LW.	DM 1449,-
Amstrad PC 1640 Mono/Hardd.	DM 2089,-
Amstrad 24-Nadeldr. LQ3500	DM 599,-
Amstrad PC 2086 Mono/1 LW.	DM 1975,-
Copy II PC V 5.01 engl.	DM 69,-
Amaris BTX-Term/2 deutsch	DM 349,-
PC-Tools V 4.3 dt./V 5.1e	je DM 109,-
Option Board Deluxe V 5.2	DM 279,-
Copy-Option-Board enhanced	DM 449,-
Utah Cobol V 5.0/Fortran	à DM 99,-
JPI/Topspeed Modula V 1.15	DM 179,-
Vortex 20-MB-Filecard 60ms	DM 629,-
Psion Chess deutsch	DM 49,95
Div. Infocom Advent.	à DM 39,-

*** Sämtliche Artikel ab Lager/ Selbstabholung nur
nach Vereinbarung ***

Kostenlose Prospekte für IBM, Amiga und ST
gibt's bei...



CWTG Joachim Tiede
Bergstr. 13
D-7109 Roigheim
Tel./BTX 0 62 98/30 98
von 17-19 Uhr

**günstige
Sparpreise
Original-Software
Deutsche Handbücher
Deutsche Benutzer-
führung und Support
Auch 3,5"-Format**



Brandneu: STAR-WRITER PC 5.0, die komplette Textverarbeitung	415,-
Brandneu: DAVID PC 1.0, die plüffige Datenbank TIMESWORKS DTP PC mit GEM/3, Desktop- Publishing für alle	415,-
Brandneu: STAR-MANAGER PC 2.0, die umfas- sende Benutzeroberfläche	425,-
Brandneu: STAR-PLANER PC 2.0, die schnelle Tabellenkalkulation	84,-
MPC Paintbrush+, Kunst für alle	339,-
EASY CAD 2, der CAD-Testsieger	329,-
GFA DRAFT PLUS PC mit GEM, CAD für alle	435,-
Turbo Pascal 5.0, der Standard	249,-
Brandneu: TEXTMAKER 2.01	339,-
	199,-

Infomaterial und Softnews/Gesamtpreisliste 0,-
Sofort-Beratung und Bestellannahme
☎ 077 53-50 54

Michael Binkert Software-Versand
Estelbergweg 2 • D7892 Albbuck 4
Tel. 07753-5054 • Fax -07753-1460

Lieben Sie es... abends über Ihrer Buchführung zu brüten?

Lästige Routearbeiten nimmt Ihnen unsere professionelle Büro-Software ab:

Auftrag-Angebot-Lager-Faktura

Angebot, Auftrag, Rechnung, Lieferschein, Lager, Mahnung, Bestellwesen, Kunden, Lieferanten, Serienbriefe usw.

Finanzbuchhaltung

Bilanz, SS, BWA, Journal, DATEV-Kontenrahmen GuV, Ust.-Vorabm., Kreditoren, Debitoren usw.

Lohnbuchhaltung

KK- und Finanzamtliste, Lohnabrechnung, Überweisungsträger usw.

Branchenlösungen

- Bauhaupt- und Nebengewerbe, Architekten
- Versicherungsagenturen ■ Autovermietungen

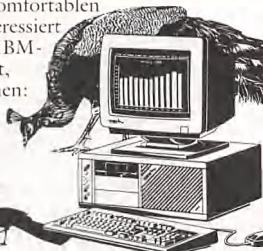
Wir schicken Ihnen gern kostenlos eine Demo-Disk und informieren Sie unverbindlich über unsere Büro-Software:

INGENIEURBÜRO BITTER 2800 Bremen 1, Hauptmann-Böse-Weg 2-4, ☎ 0421-21 05 11

Alle Programme sind menügesteuert (mit Fenstertechnik) und dadurch extrem einfach in der Bedienung. Sie sind selbstverständlich an Ihre speziellen Organisationsstrukturen anpassbar, mehrplatz- und netzwerkfähig. Falls Sie auch an einer zuverlässigen, schnellen & komfortablen Hardware interessiert sind, die voll IBM-kompatibel ist, bieten wir Ihnen:

»Neues aus der Vogelperspektive« von

PEACOCK
COMPUTER



Toner-Service & Vertrieb

Wir bieten zu günstigen Kontitionen Telefax- und Kopiergeräte, Drucker + Zubehör,

z. B. Toner, Schreibmaschinen- u. Druckerbänder, Laserkartuschen und Papier

Tel. 030/332 00 21
Fax 030/332 00 24

AB-COMPUTER GmbH
IHR Computerfachhändler in Köln
Vertragshändler von REIN/Vortex/Panatek
Tel. 430 14 42 / Fax 46 65 15
Mommensstr.72 · Ecke Gleulerstr. · Im Ladenlokal

REIN Laptop SLM 300M2 Ega/Plasma/144 Lw.20Mb pl. 5900,-
Panatek AT 13 Mhz Ldm. 512KB 20MB Ftz.Dt.Handb.Monitor ab 2999,-
20MB 1MB Ftz.16Mhz 0W. Monitor ab 5100,-
Panatek AT 386 Tower- ab 2999,-
Panatek XT 640KB 14 Z.Monitor 10Mhz 20MB FTZ Nr. ab 2300,-
Schneider Tower AT 1*3.5 Zoll Lw. Monitor Tastat.EGA 2300,-
Teac Lw. für Schneider Euro Tower 80 Tr. 5.25 Zoll 360/720KB 398,-
EIZO Farbmonitor 9060S 28 dot.820*620 Multisync NEU
EIZO Farbmonitor 9070S 1280*768 16 Zoll mit VGA Karte Auf Anfrage
0.28 dot. 1024x768
Eizo 16 Bit Ega/Vga/ Hark./Cga 512KB Super ab 2998,-
Eizo VGA Karte 1024*768 max. 512KB mit Treibern.16 Bit. 900,-
NEC P6 Plus 12 Mon.Garantie 2502.Sek. 80Kb Buffer 1698,-
STAR LC 10 Drucker mit Traktor komplett 9 Nadeln 580,-
Sharp Laserdrucker, 85. Min., 5 Emul. 3600,-
Festpl. Mitsubishi 40MB 60MB RLL 28MS 850,- 20MB 550,-
MS Word 4.0 998,- PC Dos 4.01 350,- Maus PC 69,-
Norton Com.D 189,- Turbo Pasc.5.0 D 290,- Ventura Pup. D 1890,-
Dbase IV plus D 1799,- Lotus 1.2.3D 999,- MS Excel 2.0D 1050,-
Netzwerk Software für zwei Rechner mit Karten komplett Anschluß. 1700,-
Monitore, Controller, EGA, Vga-Karten, Streamer, Wechselplatten.
Alle Preise in DM. Mehrplatz sowie Branchensoftware für viele Bereiche.

DISKETTEN KOPIER-SERVICE

No Name 5 1/4"-Disketten
formatiert 360 KB.....DM 1,00

Disketten duplizieren
5 1/4" 360 KB.....DM 0,40

Modernste Kopier-Automaten
ermöglichen fehlerfreie Kopien und
schnelle Auftragsabwicklung.

SIM-TRADE CO.

Bernhard Simon
Seeweg 1
8162 Spitzingsee
Tel. 080 26/73 88 Fax: 080 26/7 17 89

TOOLS FÜR TURBO C

natürlich in Source-Code

Schnittstellen-Driver versch., RS 232 C,
Centronics, Game-Port, Mouse DST003D DM 59,-

Pull-Down-Menue, Fenster-Technik,
Hot-Keys, Mouse-Driver DST002D DM 65,-

Statistik, math.-techn. Funktionen,
Export zu Programmen DST004D DM 72,-

Daten-Konvertierung, Dateiverwaltung,
Passwort-Schutz, Prüf-Routinen DST001D DM 77,-

Versand erfolgt durch Nachnahme.
Weitere Produkte, Soft- und Hardware auf Anfrage.

DATASEM GmbH

Postfach 1153 · 8501 Winkelhaid
Telefon: 091 83/227 · Ttx.: (17) 91 83 82 dasem

PRINT & TECHNIK



Spezialisten für VIDEO-DIGITIZER und Scanner stellen vor!
VIDEO DIGITIZER 640 x 512 mit Hercules, EGA, VGA,
IMG, mit Color Filter Option DM 398,-
VIDEO DIGITIZER mit Kamera, Setpreis DM 998,-
200 dpi SCANNER/PRINTER/KOPIERER mit IMG/
PCX/TIFF für Page Maker, Ventura DM 1.498,-
Professioneller 300 x 300/300 x 600/600 x 600
dpi Scanner mit 64 Graustufen!
Einschließlich OCR-selbstlernend DM 2.998,-
VIDEOTEXTMODUL, Nachrichten, Börse, Wetter auf
allen Kanälen, das Aktuellste sofort. Ablegbar in Grafik
und ASCII, Steckkarte DM 298,-
Weitere Peripherien für AMIGA/ATARI auf Anfrage.

NIKOLAISTRASSE 2 · D-8000 MÜNCHEN 40
TEL. (089) 36 81 97 · FAX (089) 39 97 70

Suchen
Sie ein universelles
Programmiersystem mit
Designsoftware für all seine
programmierbaren Bausteine?

für GALs, Single-Chip-Prozessoren,
EPROMs, PALs, PROMs, EEPROMs,...

mc-AllProg plus

in verschiedenen Bauformen ab 997,- DM
erhältlich bei:

HAMIS
Haase, Menrad & Co. GmbH
Industrietechnik + Software
Büssinghof / Böcklerstraße 219
3300 Braunschweig
Telefon 0531/79231

Public Domain

Gratisdisk PD89 anfordern. Kommt morgen zu Ihnen! Rie-
senauswahl an Software für PC's zu niedrigen Preisen!
Katalog auf 9 Disketten DM 12.50 zzgl. Versandkosten.

Software aus allen Bereichen



Star NL-10 Interfaces IBM, Parallel, C64/128 auf Lager
Stk. nur DM 125.00 zzgl. Vers. LC-10 DM 545.00

CSK-Computer Service GmbH Krelingsstr.49
8500 Nürnberg 10 ☎ 0911-351 999



GEDDY-CAD 4.0

Zeichnungsausgabe:

- > reprofähig
- > leistungsfähig
- > vielseitig
- > schnell
- > maßhaltig
- > flexibel
- > mischen von Text & Grafik
- > GERBER-Plots
- > Bohrdaten
- > PostScript-Interface

Preise:

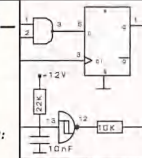
GEDDY-CAD 4.0 DM 587.10

GEDDY-PostScript DM 145.-

Bohrprogrammgenerator u. Treiber für GERBER-Plotter DM 225.72

Ing. Büro Wolfgang Maier
Lochhausenerstr. 21 - 8000 München 60
Telefon: 089 - 8110703

Softwarebüro Bauriedl
Überseeplatz 3 - 8000 München 82
Telefon: 089 - 437501



Hayes - kompatible Modems

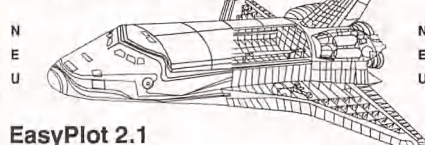


Komplett mit deutscher Installationsanleitung und engl. Handbuch. Ohne FTZ-Zulassung - Anschluß ans deutsche Postnetz ist strafbar. Händleranfragen sind willkommen.

- Discovery 2400C**, Tischgerät 300/1200/2400 Bd, auch als PC-Karte: **498,-**
- Discovery 1200CK**, Tischgerät 300/1200 Bd, PC-Steckkarte 1200HK: **298,-**
- Pocketmodem 2400P** 2400/1200/300 Bd, 12 x 6 cm, mit Batterie **598,-**
- Pocketmodem 1200P** 300/1200 Bd, 10 x 6 cm, mit Batterie **349,-**
- Akustikkoppler** Zusatzgerät zur Kopplung mit Telefon, klappbar 11x6cm, m. Batterie **198,-**

Tel. 0221 - 13 14 41
bsb Datentechnik GmbH
5000 Köln 1 - Hohenzollernring 74 - Fax 138281

PLOTTER OHNE PLOTTER



EasyPlot 2.1

- + für grafikfähige **Matrix-Tinten-Thermo- und Laserdrucker**
Beispiele: IBM ProGraphics/Thermo-Printer, EPSON FX-100, NEC 7670/7200, SEIKOSHA SP/MS/SL, FUJITSU DL-3000/3400, STAR 501XL/502, HP-Think/Quick/DeskJet, sowie HP-LaserJet und alle hierzu kompatiblen Drucker
- + **universell einsetzbar mit Standard-Software!**
Beispiele: AutoCAD (alle Versionen), AutoSKETCH, PC-DRAFT, OrCAD, TurboCAD, CADDY, RoboCAD, CADVANCE, VERSACAD, EPLAN, MS-CHART, LOTUS 123, SYMPHONY, FREELANCE, CHARTMASTER, FrameWork II, Modelmaker 300, SCHEMA II, KARTE, OKISS, BASIS, ... usw.
- + **HPGL-Dateien sind nicht Voraussetzung!** Liest HP-GL Befehle direkt aus einer Datei oder auch von einer parallelen oder seriellen Schnittstelle!
- + **Plott-Auflösungen bis 360x360 dpi² ersetzen langsame Hardware-Plotter**
- + **arbeitet unerreicht schnell** (et-Magazin-Test mit 12 MHz-AT: 356 KB HPGL/Minute)
- + **vergrößert, verkleinert, verschiebt und dreht** (in 90°-Schritten) Ihre Plots
- + **erlaubt Eingabeformat bis DIN A0, Ausgabeformat bis A3 und darüber**
- + **arbeitet im Dialog und interaktiv**, ein SETUP erzeugt individuelle BATCH-Jobs
- + **unterstützt EMS, Festplatten-SWAP, interpretiert 53 HPGL Befehle**
- + **ist auch eine Grafik-Programmierer-TOOLBOX** mit Schnittstellen zu IBM-FORTRAN, IBM-PASCAL, ASSEMBLER, BASIC-Interpreter, QuickBASIC, Turbo-BASIC 1.0, Turbo-PASCAL 3.0/4.0/5.0, Turbo-C und Microsoft-C
- + **EasyPlot 2.1 auf 5 1/4"-Disk mit deutschem Handbuch kostet 286,-DM** für IBM-XT/AT und Kompatibles, PS/2 alle Modelle; ab DOS 2.1 aufwärts (erhältlich auch auf 3 1/2"-Disk; Ausland nur gegen Vorkasse)
- + **Die ausführliche Produktinformation erhalten Sie kostenlos** (siehe DEMO-Version ist auf 5 1/4"-Disk erhältlich für 15,- DM)

Joschim Fink Software-Vertrieb
Postfach 1226 (General Agency von Karl Heinz Braunbach Industrieberatung Software)
6754 Otterberg Telefon: (06301) 31494

PRINTER-PLOTTER

Der LCS-1600GL emuliert Laserdrucker und Plotter



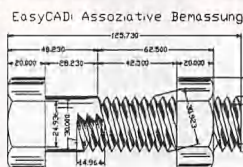
Die neue bahnbrechende LIQUID-CRYSTAL-SHUTTER Technologie des LCS-1600GL ermöglicht außergewöhnliche Leistungsmerkmale: Einsatz als Laserdrucker (kompatibel mit HP-LaserJet+) oder als High-Speed-Plotter (kompatibel mit allen HPGL-Plotter-Typen). Der LCS-1600 ist bereits in seiner Basisversion mit 1.5MB RAM ausgerüstet besitzt eine Auflösung von 300 dpi und druckt elektrofotografisch 6 Seiten pro Minute in hoher Qualität auf DIN-A4 Papier oder Folie.

LCS1600GL..... 5688,- DM

Datentechnik Dr. Gert Müller Diezstraße 2A
D-5300 Bonn 1
Tel: 0228/217297 Fax: 0228/261387

EASYCAD-2

Professionelles 2-D CAD-System



EasyCAD: Assoziative Bemessung

Bietet Leistungsmerkmale, die sonst nur bei Hochpreis-Systemen zu finden sind: So z.B. Zeichnen auf bis zu 31 Ebenen, Polygone, Splines, Bemessungen, Objekt-Fang, Abrunden, Einpassen, Verwaltung von Symbol-Bibliotheken, Makro-funktionen, Benutzerdefinierte Menüs, Ausgabe: an 32 versch. Plotter, Laserdrucker, Nadeldrucker, Eingabe: von 20 versch. Mäusen-, Digitizern und vom Keyboard. Datenaustausch mit anderen CAD und DTP Programmen über DXF-, EXP-, GEM- und ADI-Files. Unterstützt 30 versch. Grafik-Karten (u.a. Hercules, EGA, VGA) sowie die Numerico-Prozessoren 8087/80287. Läuft auf allen MS-DOS Rechnern vom PC bis zum 386'er - Wenn es sein muß, auch ohne Festplatte. Deutsche Benutzerführung, deutsches Handbuch, Hotline-Service Produkt-Upgrades. Eine Demodiskette (nur für MS-Maus und Hercules bzw. EGA-Karte) ist für 10,- DM (Scheck oder Scheck) erhältlich.

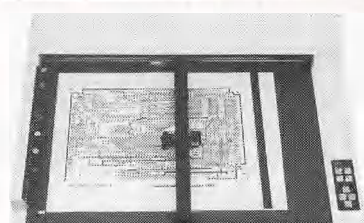
EasyCad -2 Vollversion: 564,- DM

Datentechnik Dr. Gert Müller Diezstraße 2A
D-5300 Bonn 1
Tel: 0228/217297 Fax: 0228/261387

* GEM ist ein Warenzeichen der DIGITAL RESEARCH Corp.

TURBO-PLOTTER

Schnell, preiswert und präzise plotten mit PL-450



Format bis DIN-A3, HP-GL* kompatibel, serienmäßig mit RS232C und Centronics-Schnittstelle ausgerüstet, Pen-Speed maximal 565 mm/s, programmierbarer Stiftwechsel für 8 Farben (Pens), Aufnahme für HP-Standard Faser-/Keramik-/Tusche-Pens, Pen-Magazin mit Automatik-Verschluß, Auflösung 0,025 mm, verschied. Zeichensätze und und.....

Sofort lieferbar... Unser Preis 1750,- DM

Datentechnik Dr. Gert Müller Diezstraße 2A
D-5300 Bonn 1
Tel. 0228/217297

* HP-GL ist ein Warenzeichen der Hewlett-Packard GmbH



IEA



Astrologische PC-Software
für professionellen und Werbeeinsatz

- Horoskopstellung ab .. DM 299,-
 - Chinesisches Horoskop.. DM 249,-
 - Astro-Prognosen DM 349,-
 - Astro-Mediziner DM 299,-
 - Astro-Charakteranalyse .. DM 149,-
 - Biorhythmen mit RV ab .. DM 199,-
- Individuelle Programmänderungen möglich!

Ihr EDV-Ansprechpartner
Heinz von Rodziewitz

Frauenfeldstr. 37a, 8501 Schwarzenbruck
Tel. 09128/2530, Telefax 09128/2590

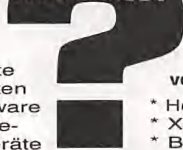
SECOND HAND COMPUTER

Ankauf*Verkauf*Vermittlung*Inzahlung

Gebraucht-Computer:

- * Zubehör
- * Neugeräte
- * alle Marken
- * Konkurrenzware
- * Ankauf defekter Geräte

WO SONST



NEU:
Jetzt auch
in Kassel!

Wir kaufen
und
verkaufen:

- * Homecomputer
- * XTs und ATs
- * Büroanlagen

ANGEBOTE:

- HD-Disks, 5,25, 1,2 MB, 10 St. 18,-
- DD-Disks, 3,5, 2seitig, 10 St. 23,-
- Commodore PC I, neu 739,-
- Bondwell XT Laptop, 1 MB, 8 Mhz, 20 MB-Harddisk, eingeb. Modem, neu 3798,-
- AUTO-CAD 9.02 ab 4800,-
- Anrufbeantworter m. Fernabfrage, neu 198,-

ALPHA 2000 GmbH 24 Std. Info: 069-443000
(vorher: Alpha Team) 6 Frankfurt/M. 1, Ingolstädter Str. 27
ALPHA 2001 GmbH NEUERÖFFNUNG Juni '89
3501 Niestetal (bei Kassel), Witzenhäuser Str. 10

MICHAEL MISCHKE HARD-SOFTCENTER
Unterhard 37/8384 Simbach
Tel.: 09954/857

SOFTWARE deutsch z.B.:

- TIMEWORKS DTP+GEM/3 425.-**
- NEU! TYPOGRAFICA Fontspakete**
- PC-ATELIER 185,-/1st WORD PLUS 249,-**
- STAR-WRITER PC 3.02 342.-**
- STAR-DIV.***Neue Programme/Versionen**
- EASY CAD 2 deutsch 435.- !**
- POWER CAD incl. Tablett 998.-**
- ** PEACOCK-Computer ***
- PC-Tools 5.1 154,-/ACCESS FOUR 179,-**
- SpeedSTOR 99,-/SUPERBASE Prof. 372,-**
- GBASE (Schneider) 99,-/TURBODAC 354,-**
- SUPERBASE 229,- / ADIMENS 6T 448,-**
- ** ZORTECH C++ 272.- ****
- *** AUTOSKETCH 1.04 dt 245.-**
- ** ARCHE/COMMODORE/EPSON/NEC/SHARP/STAR/usw.**
- WIR HANDELN MIT ERFOLG+QUALITÄT DER ORIGINALS**
- ** DAS IST EIN TEIL ***

multisoft

EDV-Systeme GmbH & Co. KG
Geeren 46 - 68 · 2800 Bremen 1

TEAC-Floppy-Laufwerke:

FD55-BR 5,25", 360KB, 40 Track, ds, XT/AT	DM 196,00
FD55-FR 5,25", 720KB, 80 Track, ds, XT/AT	DM 216,00
FD55-GFR 5,25", 1,2MB, 80 Track, ds, XT/AT	DM 236,00
FD235F 3,5", 720KB, 80 Track, ds, XT/AT	DM 196,00
FD235HF 3,5", 1,44MB, 80 Track, ds, XT/AT	DM 246,00
Einbaurahmen für 3,5" Laufwerke auf 5,25"	DM 48,00

TEAC-BACKUP-Streamer 50/60MB - KIT DM 1498,00
Einbau, mit MAYNARD Software u. Controller

SUMMA-GRAPHICS

SUMMA-SKETCH 1201, 297x297mm anschlussfertig	DM 1248,00
für XT/AT mit Stift und 4-Button-Cursor	
SUMMA-SKETCH 1812, 305x457mm, anschlussfertig	DM 1968,00
für XT/AT mit Stift und 4-Button-Cursor	

AT-LAPTOP

CPU 80286/12MHz, 1MB RAM, 20MB Festplatte	DM 6988,00
Bildschirmauflösung 640 * 400 pixel,	
incl aufladbarer Batterie	

Roland A1-Plotter DPX 3300

Flachbettplotter, 8 Farben, (Vorführgerät)	
zum Sonderpreis von	DM 9998,00

Lieferung ausschließlich ab Bremen per Nachnahme.
TELEFON: 0421-1 85 01

TRIO

Fakturierung, Mahnwesen und Buchhaltung

Das komplette Paket für Selbständige und Kleinunternehmen:

- 3 Funktionen in einem Programm, auf einer Disk
- einfache und sichere Benutzerführung
- ausführliche Bedienungsanleitung (130 Seiten)
- **Schnittstelle für DATEV-, dBase-, Textprogramme**
- Artikelverwaltung, Kundenverwaltung, Serienbriefe, Umsatzstatistik, Rechnungsbuch, Creditoren, Debitoren, Kontenblätter, Betriebsübersicht, Journal, Einnahmeüberschuß, Bilanz, G&V
- max. 32 000 Kunden, Artikel, Buchungen, Konten
- **14 Tage frei zur Ansicht**

und so urteilt die Presse:

"Recht benutzerfreundlich ist die Bedienoberfläche von TRIO, die durch ihre vollständige Menüsteuerung schnell erlernt werden kann!" (CHIP 5/89)

"Mit sehr viel Liebe zum Detail schrieben die Programmierer ein Programm, das sich den unterschiedlichsten Anforderungen anpassen läßt. TRIO ist eine Arbeitserleichterung für alle kleineren Unternehmen, die über keinen eigenen Buchhalter verfügen." (PC Welt 7/88)

780,- · 980,- für XT/AT/PC

Informationen bei:

Röntgen Software

Oltmannsstr. 34 d, 7800 Freiburg, 07 61 - 40 87 40



MÜNZENLOHER GmbH
Tölzer Straße 5 * 8150 Holzkirchen * Tel: (08024)1814
Fax: (08024)4879
ATARI-SCHNEIDER-NEC
PANASONIC-PHILIPS
TOSHIBA LAPTOP's-LUCKY GOLDSTAR
Hard- und Software
in großer Auswahl

Highlight's im Juli

PC-Folio, der kleinste MS-DOS kompatible Rechner der Welt von ATARI. 128 kB Ram (durch Zusatz-RAM-Karte auf 640 kB erweiterbar). Im ROM sind eine Textverarbeitung, eine Adressdatei, ein Terminkalender und ein Kalkulationsprog. enthalten. Mit Batterien beträgt die Laufzeit 6-8 Wochen. Speicherkarten zum einstecken ersetzen die Disketten. Über ein Adapterkabel lassen sich Drucker, Floppy, RS232 Geräte anschließen
DM 798,-

Lucky Goldstar MCH-4255
Hochauflösender, 14 Zoll Farb-Multisync Monitor, 800x560 Punkte, bis VGA, Pitch 0,31. RGB (TTL/Analog). Für ST, PC, AT geeignet 45-75 Hz Bildwiederhol-
frequenz
DM 1348,-

Lucky Goldstar MCH-4337
14" VGA-Farbmonitor 720x350 Punkte, 0,31 Pitch, 60/70 Hz Bildwiederholfrequenz
DM 998,-

Supercards von VORTEX
einfach, zuverlässig, schnell
Einstecken, Einschalten, Läuft.
20 MB Supercard DM 698,-
30 MB Supercard DM 849,-
60 MB Supercard DM 1498,-

Ordnung und Übersicht schaffen die beliebten DMV Sammelmappen



Bitte Bestellkarte benutzen
DMV Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

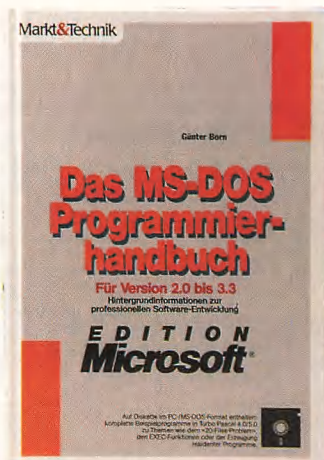
Wer — wo — wann?

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

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

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

DMV-Verlag · Postfach 250 ·
3440 Eschwege
Telefax (05 65 1) 80 09-33



Das MS-DOS Programmierhandbuch

Der Autor wendet sich mit dem Programmierhandbuch ausschließlich an erfahrene Anwender, die sich bereits einige fundierte Kenntnisse in MS-DOS erworben haben. Dem Leser wird ein Handwerkszeug mit auf den Weg gegeben, das es ihm erlaubt, sich auf das komplizierte Gebiet der Interna von MS-DOS und PC-DOS vorzuwagen. Er erhält detaillierte Informationen über die BIOS-Funktionen, Interrupts, Funktionen, Fehlerbehandlung, Memory-Manager, Einheitentreiber, Dateiverwaltung, Dateiformate und Antworten zu einigen Sonderfragen bezüglich MS-DOS. Am ausführlichsten behandelt der Autor die MS-DOS-Funktionen. Von »terminate program« bis hin zu »commit file« sind alle Funktionen genau erklärt. Ein Anhang und ein Stichwortverzeichnis ergänzen das Buch. Die beiliegende Diskette enthält einige Beispielprogramme. Die Programme sind in Turbo Pascal 4.0/5.0 geschrieben. Alle aktiven Programmierer werden dieses Buch sicher oft zu Rate ziehen, wenn es sich um ganz spezielle Informationen zu MS-DOS (Version 2.0 bis 3.3) handelt.

(hi)

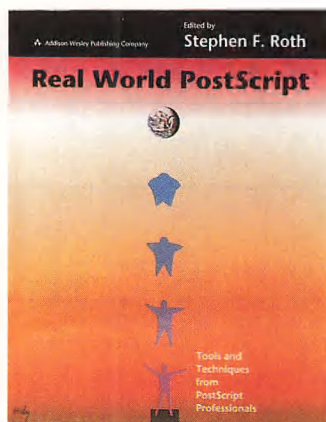
Günter Born, »Das MS-DOS Programmierhandbuch«, Markt und Technik Verlag, ISBN 3-89090-661-3, 396 Seiten, 69 Mark

Real World Postscript

»Real World Postscript« ist eines derjenigen englischsprachigen Bücher, für die es

leider kein deutschsprachiges Pendant gibt. Im Gegensatz zu manch anderem Werk zum Thema Postscript ist hier ausnahmsweise ein Buch aus der Praxis zu finden – mit vielen Tips, Listings und verständlichen Erklärungen.

Der Inhalt stammt von Experten, die trotz immensen Spezialwissens immer auf einer verständlichen Ebene bleiben. So finden Sie in den ersten Kapiteln generelle Richtlinien, beispielsweise wie Sie die Sprache Postscript als Programmierer und als Designer angehen oder wie Sie vollkommen geräteunabhängig programmieren.



Ein Kurs mit vielen praktischen Beispielen zeigt, wie Sie selbst einen Postscript-Zeichensatz erzeugen – die Erklärung von Fachbegriffen lassen die Autoren dabei nicht außer acht. Weitere Kapitel zeigen, wie gescannte Halbtonbilder in ihrer Qualität aufgebessert werden und wie Sie Farbseparationen nach dem Vierfarb-Modell realisieren. In Beispielprojekten von Profis finden Sie eine ansehnliche Sammlung von Routinen, die Sie selbst für eigene Zwecke verwenden dürfen, zum Beispiel eine Textverarbeitung, Kniffe für komplexe Logos, ein Basic-Programm, das Postscript-Code für dreidimensionale Körper erzeugt, und ein Postscript-Listing für eine künstlerisch angehauchte Sammlung aller Buchstaben des Alphabets.

Wer mehr aus seinem Drucker holen will, sei es ein Postscript-Laserdrucker oder ein Nadeldrucker mit dem Goscript-Interpreter, sollte

sich Roth's Werk auf jeden Fall vormerken.

(mk)

Stephen F. Roth, »Real World Postscript, Addison-Wesley, ISBN 0-201-06663-7, 384 Seiten, 98 Mark

Das große Computerlexikon

»Das große Computerlexikon« aus den Redaktionsstuben von Happy-Computer erklärt über 4000 Fachbegriffe. Querverweise sind in ausreichender Zahl vorhanden. Sinnvollerweise werden die Fachwörter sowohl in deutsch als auch in englisch aufgeführt, so daß de facto etwa 2000 Erläuterungen Ihre Wißbegierde befriedigen. Die Erklärungen selbst sind nicht alle so formvollendet, wie der Duden es verlangt, aber im allgemeinen von instruktiver Art und auch kurz und präzise. Daß beispielsweise OS/2 überhaupt nicht aufgenommen ist, bleibt jedoch als Manko festzuhalten. Nach 275 Seiten Lexikon folgen zwei elfseitige »Wörterbücher«, und zwar deutsch-englisch und englisch-deutsch. Statt einer ASCII-Tabelle gibt's dann noch Wahrheitstabellen.

Das große Computerlexikon beginnt natürlich nicht erst bei Ada Byron und endet auch nicht bei Konrad Zuse.



Es fühlt sich für die kleinen Computer zuständig, und wer die bei Einsteigern übliche Informationsflut bändigen will, der ist mit dem Lexikon gut beraten.

(al)

Thomas Kaltenbach u.a., »Das große Computerlexikon. Über 4000 aktuelle Begriffe – von Ada bis Zuse – verständlich erklärt«, 303 Seiten, Markt & Technik 1989, ISBN 3-89090-682-6, 49 Mark

Word 4.0 – Tips und Lösungen

Vielen Softwareprodukten liegen neben den Referenzhandbüchern auch Broschüren für den Einsteiger bei. Aber einen direkten Zugang »vom Problem zum Programm« bieten diese Bücher meist nicht.

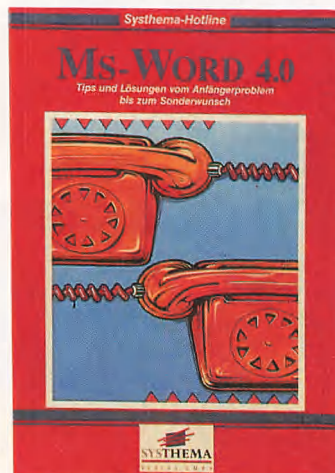
Das Hotline-Buch zu Word 4.0 dagegen vermittelt Anfängern und Fortgeschritten einen praxisgerechten Bezug zu ihrem Textprogramm. Im Frage- und Antwortstil gehalten, gibt das Buch Lösungen zu Problemen, mit denen sich Anwender telefonisch an den Microsoft-Support (Hotline) wandten. Die Fragen betreffen die zehn Themengebiete: Grundfunktionen, Textbearbeitung, Arbeiten mit Dateien, Formatierung, Druckformatvorlagen, Textbausteine und Makros, Rechtschreibprüfung, Gliederung, Serienbriefe, Drucken und Word- sowie MS-DOS-Spezialitäten.

Ob die für Sie relevanten Fragen auch im Buch behandelt sind, können Sie anhand eines Index überprüfen, der allerdings noch verbesserungsbedürftig ist.

Das Nachschlagewerk ist nicht nur für den akuten Bedarfsfall gedacht, sondern stellt auch für Fortgeschrittene eine Art Repetitorium oder Präventivwerkzeug dar, um erst gar nicht nach dem Telefon greifen zu müssen, das unter Umständen auch keine schnelle Lösung bringt.

(al)

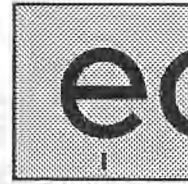
Systema Hotline: »MS-Word 4.0. Tips und Lösungen vom Anfängerproblem bis zum Sonderwunsch«, 162 Seiten, Systema Verlag 1989, ISBN 3-89390-201-5, 24,80 Mark



Soft- & Hardware für Ihren XT / AT

AMI Textverarbeitung D	366.- DM
AutoCAD ADE 10.0 D	7.565.- DM
Autosketch D	168.- DM
BTX-Term PC D	222.- DM
Business Planer D (LOTUS-Zusatz)	988.- DM
Byline D	477.- DM
Chart-Master 5.1 D	677.- DM
• Clipper Compiler S'87 D	1.544.- DM
Concurrent DOS XM 6.0 E	599.- DM
Concurrent DOS 386 E	755.- DM
Crosstalk XVI E	377.- DM
DataEase D	1.333.- DM
dBASE Junior D	222.- DM
dBASE III Plus D	1.333.- DM
• dBASE IV D	1.499.- DM
Decision Support One D (LOTUS-Zusatz)	1.499.- DM
Diagramm Master 6.2 E	477.- DM
• DOS 4.0 (Original IBM) D	288.- DM
FASTBACK PLUS D	422.- DM
Frage & Antwort 3.0 D	999.- DM
• Framework III D	1.399.- DM
FRAMEWORK Junior D	222.- DM
GEM/3 ArtLine D	899.- DM
GEM/3 Draw Plus D oder GEM/3 Graph D	555.- DM
GEM/3 First Word Plus D	444.- DM
GEM/3 Presentation Team D	899.- DM
GEM/3 Publisher D	633.- DM
GEM/3 Wordchart D	399.- DM
GEM Graph OEM-Pack D	199.- DM
Havard Graphics 2.x D	933.- DM
IBM Assistant Pack D	1.444.- DM
IBM Display Write Assistant V 1	444.- DM
IBM Fakturierung + Bestand D	2.688.- DM
IBM Filing Assistant 2.x D	399.- DM
IBM Finanzbuchhaltung 3.x D	2.988.- DM
IBM Lohn + Gehalt D	2.799.- DM
IBM OS/2 1.1 D	599.- DM
IBM OS/2 1.1 Toolkit	1.366.- DM
IBM PC Einkauf D	2.988.- DM
IBM PC Text 4.x D	1.099.- DM
IBM PC Text Dictionary E	88.- DM
IBM Planning Assistant 2.x D	399.- DM
IBM Reporting Assistens 2.x D	366.- DM
IBM Writ Assistant 2.x D	399.- DM
• LOTUS 1-2-3 D	866.- DM
LOTUS 1-2-3 Mouse Support D	199.- DM
LOTUS Freelance plus D	933.- DM
LOTUS Manuscript D	888.- DM
LOTUS Symphony D	1.299.- DM
MAP-Master D	477.- DM
Microsoft C 5.1 E	888.- DM
• Microsoft Chart 3.0 D	722.- DM
Microsoft Excel 2.0 D	999.- DM
• Microsoft Flugsimulator 3.0 D	122.- DM
Microsoft Fortran 4.0 E	777.- DM
Microsoft Macroassembler 5.1 E	266.- DM

Microsoft Mouse (Bus oder Seriell) D	266.- DM
Microsoft Multiplan 4.0 D	555.- DM
Multiplan Junior D	188.- DM
Microsoft Project 3.1 D (oder 4.0 E)	866.- DM
Microsoft Quick C 1.0 D	222.- DM
Microsoft Quickbasic 4.0 D	211.- DM
Microsoft Windows 286 (XT & AT) D	288.- DM
Microsoft Windows 386 D	455.- DM
Microsoft Windows DRAW D	422.- DM
Microsoft PageView D	155.- DM
Microsoft R:BASE 1.0 D	622.- DM
• Microsoft Works 4.0 D	933.- DM
Microsoft Works 1.0 D	444.- DM
Multimate II Single-User D	888.- DM
Norton Commander 2.1 D	166.- DM
Norton Editor D	166.- DM
• Norton Guides Engine D	166.- DM
• Norton Guides Basic/C/Pascal/OS2	77.- DM
Norton Utilities 4.5 D	177.- DM
Norton Advanced Utilities 4.5 D	244.- DM
• ORACLE E	2.444.- DM
Pagemaker 3.0 D	1.977.- DM
Paradox 2.0 D	1.444.- DM
PC Tools de Luxe 4.x D	122.- DM
• PIZAZZ Plus E	266.- DM
Quattro 1.0 D	422.- DM
Reflex 1.13 D	333.- DM
Reflex Workshop 1.0 D	255.- DM
Safeguard Plus 3.0 D	422.- DM
Safeguard Plus für PS/2 3.0 D	522.- DM
SideKick 1.56 D	155.- DM
SideKick PLUS 1.0 D	311.- DM
Sideways D	199.- DM
Sign-Master 5.1 E	444.- DM
SuperCalc IV Net D	999.- DM
SuperCalc 5 E	655.- DM
SuperProjekt PLUS 2.0 D	1.988.- DM
SuperProjekt EXPERT 1.0 D	2.555.- DM
Super PLUS Mouse (Seriell/Bus/PS2) D	77.- DM
TextMaker 2.0 D	199.- DM
TURBO Assembler & Debugger 1.0 D	255.- DM
Turbo-Backup 5.0 D	333.- DM
TURBO Basic 1.0 D	188.- DM
TURBO Basic Database Toolbox	166.- DM
• TURBO C 2.0 D	255.- DM
TURBO C Profi-Pack (TC 2.0 + ASM 1.0) D	499.- DM
TURBO Pascal 5.0 D	255.- DM
TURBO Pascal Profi-Pack (TP 5.0 + ASM 1.0) D	499.- DM
TURBO Pascal Database o. Editor Toolbox D	166.- DM
TURBO Pascal Mathe oder Graphix Toolbox E	166.- DM
TURBO Pascal GameWorks Toolbox D	166.- DM
TURBO TUTOR Lernsoftware & Handbuch D	88.- DM
• UNIX System V für PC/AT und kompatible E	555.- DM
UNIX System V für 386er Systeme E	666.- DM
Ventura Publisher 1.2 D	1.788.- DM
WordPerfect 5.0 D	1.333.- DM
Wordstar 5.0 D	744.- DM



easy Software Vertrieb
Postfach 250 166
5090 Leverkusen 1
Telefon 0214-93 804
Telefax 0214-95 804

*Einfach schnell
Einfach preiswert
Einfach gut*

easy Soft-Shop, Erkrather Str.162
4000 Düsseldorf 1, Telefon 0211-7 33 66 60

Unser Telefon-Service: Mondays-Freitags
von 8:00-12:00 Uhr und von 13:00-17:00 Uhr

Word Perfect Executive 1.0 D 899.- DM
Word Perfect Library D 299.- DM

Neu • Neu • Neu • Neu • Neu • Neu

NOMEX
Firmen Controlling
(Faktura und Firmenkontrolle etc.)
999.- DM

Softwarepakete von KHK für den privaten
Bereich

Zum Einzelpreis von nur je 88.- DM pro Software-Paket
bieten wir nun auch Organisation im privaten Bereich an.

Die Kürzel D = Deutsch und E = Englisch stehen für die
Softwareversion bzw. Dokumentation. Wir liefern nur Ori-
ginalversionen, in der Regel binnen 48 Stunden. Der Ver-
sand erfolgt per NN zzgl. 22.- DM Versandkosten oder per
Vorkasse zzgl. 11.- DM Versandkosten. Unseren Software-
Katalog erhalten Sie mit jeder Bestellung kostenlos oder
gegen 5.- DM in Briefmarken. Bitte beachten Sie auch
unsere Angebote für Spiele in diesem Heft.

Ein attraktives Paar

Microsoft Multiplan 4.0 + OS/2

Tabellenkalkulation mit dem PC ist zu
einem unentbehrlichen Werkzeug
geworden, überall dort, wo gerechnet
wird, von der Kanzlei bis zum großen Indus-
triebetrieb.

Mit der Erfahrung stiegen natürlich
auch die Anforderungen, so daß es unter
dem Betriebssystem DOS zu Speichereng-
pässen und Zeitverzögerungen kommen
mußte.

Es war also nur logisch, die bewährte
und ausgereifte Tabellenkalkulation

Multiplan von MICROSOFT auf ein lei-
stungsfähiges und fortschrittliches Be-
triebssystem aufzusetzen, das viel Spei-
cher anbietet, Netzwerkbetrieb ermög-
licht und als Multitaskingsystem die volle
Kraft eines PC-AT ausspielt.

**Multiplan 4.0 + OS/2, Bewährtes und
Neues. Ein attraktives Paar.**

... denn die Zukunft beginnt heute.

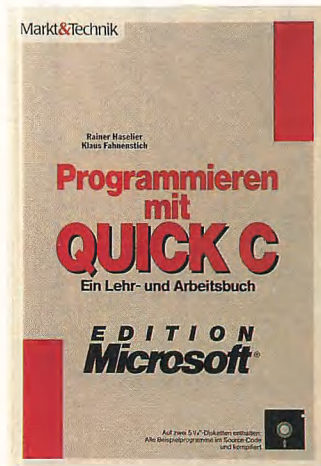
Beim qualifizierten Softwarefachhandel!

Qualitätssoftware für Microcomputer vom Distributor mit Know-How:

BSP

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

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



Programmieren mit Quick C

Wer sich vorgenommen hat, in C zu programmieren, und zudem mit Quick C bereits eine Compiler-Wahl getroffen hat, für den ist das »Lehr- und Arbeitsbuch« – so der Untertitel des Bandes – wie geschaffen. Klar und übersichtlich gegliedert bietet es gerade dem C-Einsteiger eine gute Wissensbasis.

Zu Anfang wird der Leser mit dem geschichtlichen Hintergrund der Programmiersprache C vertraut gemacht. Dies geschieht in einer Form, die wohlthuend über den trivialen, aber leider häufig zu findenden Verweis an Brian Kernighan und Dennis Ritchie hinausreicht. Auch auf die gegenwärtige Entwicklung der Sprache, ihre Vorzüge und Nachteile (speziell auch für den Einsteiger) gehen die Autoren in knapper Form ein.

Und dann geht es ans Programmieren mit Quick C: Nachdem Sie sich mit der Quick-C-Entwicklungsumgebung und ihrer Bedienung vertraut gemacht haben, lernen Sie die grundlegenden Sprachelemente, Datentypen und Operatoren von C kennen. Über Kontrollstrukturen und Schleifenanweisungen wird der Leser systematisch zum Schreiben eigener Funktionen geführt. Den Grundlagen und der Verwendung von Zeigern ist ein eigenes Kapitel gewidmet. Zwei weitere Kapitel zeigen dem Neuling in Sachen C, wie er seine Programme besser an die Fähigkeiten seines PC anpaßt. Einem wichtigen (vielleicht dem wichtigsten) Punkt beim Programmieren – dem Auffinden und Beseitigen von Programmfehlern

– wurde ebenfalls Beachtung geschenkt. (zi)
Rainer Haselier, Klaus Fahnenstich, »Programmieren mit Quick C«, Markt & Technik, 412 Seiten, ISBN 3-889090-609-5, 69 Mark

Alles über den VGA-Standard

Mit dem »VGA-Kompendium« aus dem Markt & Technik-Verlag gibt es nun endlich ein Buch, das sich umfassend mit der Hardware und der Programmierung des VGA-Grafikstandards beschäftigt.



Obwohl das Buch 200 Seiten stark ist, werden die Informationen sehr komprimiert vermittelt. Deshalb sind für die Lektüre grundlegende Hardware- und Assembler-Kenntnisse Voraussetzung. Leider ist die erste Hälfte des Buches wenig nützlich für den, der sich ausschließlich für die technische Seite der VGA-Karte interessiert. Nach Vorwort, Einleitung und Einführung wird nämlich zuerst die PS/2-Familie von IBM vorgestellt, und nur nebenbei erfährt der Leser auch, daß diese Modellreihe mit der VGA-Grafik arbeitet. Darauf folgt eine ausführliche Vorstellung der älteren, digitalen Grafikkarten, um die Leser mit dem historischen Ablauf, der zur Entwicklung der analogen VGA-Grafik führte, vertraut zu machen. Wer dann endlich die Informationen zum VGA-Standard erwartet, wird nochmals enttäuscht, denn zuvor folgt noch eine längere Abhandlung über den (bedeutungslosen) MCGA-Grafikstandard, der nur im PS/2-Modell 30 eingesetzt wird. Der Autor wäre besser beraten gewesen, den ersten Teil seines Buches um die Hälfte

zu kürzen und dafür den zweiten Teil etwas ausführlicher und allgemeinverständlicher zu halten. Dort lesen Sie dann nämlich knallharte Fakten. Es wird der Hardwareaufbau einer VGA-Karte mit allen relevanten Registern und deren Programmierung vorgestellt, der Aufbau und die Verwaltung des Bildschirmspeichers erklärt, und Sie lernen alle BIOS-Funktionen kennen, die mit der VGA-Grafik neu hinzugekommen sind und deren Kenntnis für die Programmierung von VGA-Grafiken unverzichtbar ist. Schade nur, daß sich im ganzen Buch kein einziges Beispiel findet, das den vermittelten Stoff praktisch nachvollzieht. (ma)

Info: Manfred Michael, »VGA-Kompendium«, Markt & Technik Verlag, ISBN N 3-89090-663-X, 200 Seiten, 69 Mark

Mit der CPU auf Du und Du

Das Buch behandelt ausführlich und anschaulich alle Techniken, die für den Umgang mit dem Assembler beziehungsweise der CPU notwendig sind. Gerade die Darstellung des Sachverhaltes an Schaubildern (Memory- und Stack-Layout, Wirkungsweise der Befehle) und kleinen Programmteilen fällt hierbei angenehm auf.



Weil die Verwendung reiner Assemblerprogramme heutzutage äußerst selten ist, wird die Zusammenarbeit von Assembler und höheren Programmiersprachen am Beispiel der Programmiersprache C näher erläutert. Die Publikation bezieht sich ausschließlich auf die Prozessoren der genannten Computer. Wer hofft, hier Informationen über konkrete An-

wendungen – bezogen auf diese Computer – zu finden, der wird enttäuscht. So fehlt auch eine Kurzanleitung für den Anfänger, die ihn darüber informiert, wie er konkret ein Programm auf seinem Computer lauffähig macht. Leser, die des öfteren mit dem Assembler arbeiten, sollten dieses Buch als Quelle für »sauberes« Programmieren und einige sehr gute Tips und Tricks nutzen und es anschließend als Nachschlagewerk immer griffbereit halten.

(Helmut Amshove/zi)
Klaus-Dieter Thies, »PC/XT/AT Assembler-Buch«, te-wi Verlag, 641 Seiten, ISBN 3-921803368, 98 Mark

Fensterln mit dem Computer

Suchen Sie ein Buch, das die Theorie der Bildschirmgestaltung und der Eingabetechniken zusammenfaßt, so werden Sie mit dem Buch »Turbo Pascal, Bildschirm-ein- und -ausgabetechniken« richtig bedient. Die angesprochenen Methoden werden jeweils mit Beispielen belegt, die die beiliegende Diskette enthält. Es kommen verschiedene Techniken der anspruchsvollen Bildschirmgestaltung zur Sprache. Diese umfassen das vertikale und horizontale Rollen, das Bewegen von Fenstern und die Darstellung von Ausschnitten großer Tabellen auf dem Bildschirm. Der Autor wählt dabei den Weg der direkten Bildschirmadressierung und erläutert diese ausführlich. Er beschränkt sich auf den Textmodus, was aber angesichts der Zielsetzung des Buches von Vorteil ist. Selbstverständlich wird auch die Überlappung von Fenstern sowie das Speichern und Laden von Fensterinhalten besprochen. Dem Neuling in Sachen »Fensterln« werden so wertvolle Hilfen in kompakter, aber nicht zu komprimierter Form an die Hand gegeben. Die Beispielprogramme und ihre Funktionsweise sind ausführlich und vorbildlich dokumentiert, so daß Sie sie in eigene Programme übernehmen oder auf die eigenen Bedürfnisse zuschneiden können.

(Helmut Amshove/zi)
Andy Stuart, »Turbo Pascal, Bildschirm-ein- und -ausgabetechniken«, McGraw-Hill, 460 Seiten, ISBN 3-89028-130-3, 75 Mark

Von Hex nach Dez und zurück

In der täglichen Programmierpraxis kommt es des öfteren vor, daß man Zahlen vom Dezimal- ins Hexadezimalsystem und zurück verwandeln möchte. Für alle, die neben ihrem Computer keinen Taschenrechner griffbereit liegen hatten, war das bis jetzt eine umständliche Aufgabe.

Zur Umrechnung zwischen den beiden Zahlenformaten Dezimal und Hexadezimal bedienen sich Programmierer häufig residenter Utilities, die über einen Taschenrechner verfügen, wie zum Beispiel Sidekick. Allerdings ist der Weg, um das gewünschte Ergebnis zu erhalten, hierbei recht lang. Um zum Beispiel das dezimale Äquivalent der Zahl 5800hex zu erhalten, müssen Sie nach folgendem Muster vorgehen: Beide Shift-Tasten drücken, dann [F3] für Rechner, [H] für hexadezimal, die Zahl 5800 eingeben, [D] für dezimal, die errechnete Zahl 22528 im Gedächtnis behalten, Sidekick mit [Esc] verlassen und das Ergebnis von Hand in den Programmtext eintragen.

Diese Prozedur ist nicht nur recht umständlich, sie ist auch durch die Umleitung der Daten von Sidekick zum Editor über das Gerät »mind:« (das Gedächtnis des Anwenders) recht fehleranfällig. Viel sinnvoller wäre es doch, wenn sich Zahlen, die sich bereits im Quelltext befinden, mit einem einzigen Tastendruck ins andere Format umwandeln ließen.

Das Utility »hexkey.asm« (Listing 1) erledigt dies. Sie müssen es entweder nach dem Assemblieren und Linken in

eine COM-Datei verwandeln oder gleich Listing 2 abtippen. Danach rufen Sie das Programm mit »hexkey« ohne Parameter auf. Von nun an können Sie mit den Tastenkombinationen [Ctrl-H] beziehungsweise [Ctrl-D] diejenige Zahl umwandeln, die sich unter oder links neben dem Cursor befindet. Um die Zahl nicht auf dem Bildschirm, sondern im Editortext zu aktualisieren, geht Hexkey davon aus, daß Ihr Editor im Einfügemodus arbeitet und die Tasten [Backspace] sowie [Del] die »normale« Bedeutung haben.

Beim Drücken einer der beiden Hotkeys sieht Hexkey nun auf dem Bildschirm nach, ob sich unter dem Cursor eine gültige Zahl befindet. Ist dies nicht der Fall, wird ein kurzer Ton ausgegeben. Andernfalls sucht Hexkey die Grenzen dieser Zahl. Für jede gültige Ziffer unter dem Cursor beziehungsweise rechts davon wird die Taste [Del], für jede gültige Ziffer links vom Cursor die Taste [Backspace] in den Tastaturpuffer geschrieben. Danach wird die Zahl umgewandelt und das Ergebnis im Tastaturpuffer abgelegt. Im Zusammenhang mit Word 4.0 ergibt sich das Problem, daß die Cursor-Position nicht richtig erkannt wird, weil Word die Position nur bei Cursor-Bewegungen aktualisiert. Um sich dies vor Augen zu führen, müssen Sie nur einmal einige Worte schreiben und dann die Norton Guides aufrufen. Dieses Utility invertiert nämlich das Wort, auf dem es den Cursor vermutet. Abhilfe schaffen Sie, indem Sie vor einer Umwandlung unter Word den Cursor um ein Zeichen nach links bewegen.

(Wolfgang Lorenz/zi)

Name	hexkey.asm
Sprache	MASM ab Version 4.0, TASM
Grafikkarte	jede
Besonderheiten	läuft nur im 80-Zeichen-Textmodus

```
[MF4] 1: ; Programmname: HEXKEY.ASM
[MY3] 2: ; (C) 1989 Everts & Hagedorn
[8U3] 3: ; DOS International
[463] 4: ; -----
[0Y2] 5: ; Assemblieren mit
[3V3] 6: ; Microsoft Assembler:
[7E2] 7: ; MASM HEXKEY;
[VE2] 8: ; LINK HEXKEY;
[KU4] 9: ; EXE2BIN HEXKEY HEXKEY.COM
[P30] 10: ;
[G33] 11: ; Turbo Assembler:
[6B2] 12: ; TASM HEXKEY
[NW2] 13: ; TLINK HEXKEY /T
[463] 14: ; -----
[000] 15:
[WL3] 16: Code Segment Public
[EA2] 17: Assume CS:Code
[A61] 18: Org 100h
[000] 19:
[L53] 20: Begin: Jump Install
[000] 21:
[PR3] 22: OldInt09 DW NewInt09,?
[VR3] 23: OldInt19 DW NewInt19,?
[YP3] 24: OldInt01 DW NewInt01,?
[LR3] 25: OldInt08 DW NewInt08,?
[000] 26:
[Y22] 27: HexFlag DB 0
[372] 28: ShiftFlag DB 0
[9A2] 29: PufferPos DW 0
[Y72] 30: PufferEnd DW 0
[000] 31:
[705] 32: ;Tabelle der Scancodes von 0..F
[KB5] 33: ScanTab DB 0Bh,02h,03h,04h,05h,06h,07h
[634] 34: DB 08h,09h,0Ah,1Eh,30h,2Eh,20h
[RA1] 35: DB 12h,21h
[000] 36:
[0D6] 37: ;Die folgende Interrupt-Routine wird
[346] 38: ;jedesmal aufgerufen, wenn eine Taste
[NG5] 39: ;gedrückt oder losgelassen wird
[TR2] 40: NewInt09: Push AX
[BC1] 41: Push DS
[2T6] 42: ;In der BIOS-Variablen "Shift Status" ist
[8D6] 43: ;das Bit 2 gesetzt, wenn die Ctrl-Taste
```

```
[4V2] 44: ;betätigt wurde
[GH1] 45: Xor AX,AX
[1H1] 46: Mov DS,AX
[2T2] 47: Mov AL,DS:[0417h]
[6K1] 48: And AL,0Fh
[LK1] 49: Cmp AL,04h
[M71] 50: Je Ctrl
[YD2] 51: Quit09: Pop DS
[R31] 52: Pop AX
[SR3] 53: Jump Dword Ptr OldInt09
[8W5] 54: ;Scan-Code der Taste lesen und mit den
[HD5] 55: ;Buchstaben H und D vergleichen
[RS2] 56: Ctrl: In AL,60h
[0F1] 57: Xor AH,AH
[LK1] 58: Cmp AL,23h
[8F1] 59: Je HotKey
[DK1] 60: Cmp AL,20h
[PP1] 61: Jne Quit09
[XY0] 62: Dec AH
[UW3] 63: HotKey: Mov HexFlag,AH
[5Y4] 64: ;Andere Interrupts zulassen
[6P0] 65: Sti
[TC1] 66: Push BX
[WC1] 67: Push CX
[ZC1] 68: Push DX
[GC1] 69: Push SI
[3B1] 70: Push DI
[3D6] 71: ;Highbyte des tiefen Tons für falscher
[D52] 72: ;Videomodus
[ED1] 73: Mov CL,12
[067] 74: ;Bildschirmsegment defaultmäßig auf CGA
[C02] 75: Mov SI,0B800h
[FG5] 76: ;Bildschirmmodus und Seite holen
[XM1] 77: Mov AH,0Fh
[Y71] 78: Int 10h
[SM6] 79: ;Die beiden 80-Spalten-Modi der CGA-Karte
[EP2] 80: ;sind zulässig
[FK1] 81: Cmp AL,02h
[0P1] 82: Je ModusOk
[HK1] 83: Cmp AL,03h
[0P1] 84: Je ModusOk
[X67] 85: ;Ebenso der MDA-Modus einer Herculeskarte,
[9T6] 86: ;allerdings mit anderer Segmentadresse
```

Listing 1. Der Quelltext des Utilities »hexkey.asm«

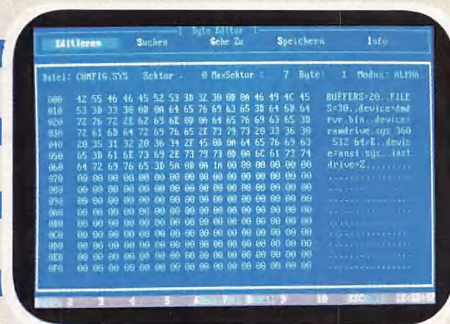
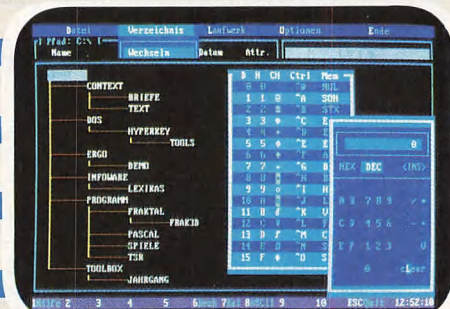
Fortsetzung auf Seite 187.

Einer für alles!

ERGO



Die Benutzeroberfläche, die auch "Profis" alles bietet und mit 12 kByte so gut wie keinen Speicherplatz beansprucht.



Technische Details:

- **Pulldownmenüs**
- **Dateiverwaltung**
kopieren · löschen · wiederherstellen (undelete) · suchen · umbenennen · verstecken · schützen · verschieben · Attribute setzen · formatieren · drucken
- **Verzeichnisverwaltung**
kopieren · löschen · verschieben (umhängen) · umbenennen · verstecken · schützen · Attribute setzen · Baumstruktur
- **Arbeitshilfen**
Kalender · Taschenrechner hex und dezimal · ASCII-Tabelle · Uhr · Notizblock
- **Informationssystem**
kontextbezogene Hilfeaufrufe · Hardwareinformationen · Massenspeicherbelegung (Mapping)
- **Menügenerator**
um eigene Menüpunkte erweiterbar · komfortable Pulldown-technik · ohne Programmierkenntnisse zu verwirklichen
- **Editor**
Fullscreen-Text (Wordstar-kompatibel) · Hex-Editor mit Suchfunktionen · Sektor-Editor für Massenspeicher
- **Paßwortvergabe mit Zugriffshierarchie**

Notwendige Konfiguration:
PC XT/AT mit 256 kByte oder mehr, 1 Diskettenlaufwerk bzw. Festplatte, MS-DOS ab Version 3.0

149,- DM (unverbindliche Preisempfehlung)			
Wenn Sie über den DMV-Bestellservice bestellen, gilt folgendes:			
Inland:		Ausland:	
Einzelpreis	149,- DM	Einzelpreis	149,- DM
zzgl. Versandkosten	4,- DM	zzgl. Versandkosten	6,- DM
Endpreis	153,- DM	Endpreis	155,- DM

... und alles auch mit der Maus zu bedienen!

Best.-Nr.: 252 5 1/4"-Disk. Best.-Nr.: 253 3 1/2"-Disk.

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte
DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

Noch immer nicht überzeugt? Dann sollten Sie unsere ERGO-Demo-Diskette für nur 5,- DM anfordern (Vorkasse)

DOS INTERNATIONAL

»DOS-Bestellservice«

☐ Ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle hiermit die umseitig ausgewählten Produkte.
Bitte liefern Sie die Produkte an die folgende Anschrift:

Name _____

Straße/Postfach _____

PLZ/Ort _____

- ☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Datum _____

Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bestellung »DATABASE«

☐ Ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle hiermit die umseitig ausgewählten Produkte.
Bitte liefern Sie die Produkte an die folgende Anschrift:

Name _____

Straße/Postfach _____

PLZ/Ort _____

- ☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Datum _____

Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Bitte
ausreichend
frankieren

Antwortkarte

**DMV-Verlag
DOS International
Postfach 250**

3440 Eschwege

DOS INTERNATIONAL

»Abonnement«

**Bestellen Sie
noch heute
Ihr Abonnement
mit dieser
Postkarte!**

Antwortkarte

**DMV-Verlag
DOS International
Postfach 250**

3440 Eschwege

Bitte
ausreichend
frankieren

Antwortkarte

**DMV-Verlag
DOS International
Postfach 250**

3440 Eschwege

DOS INTERNATIONAL

Absender: »Servicekarte«

Name, Vorname _____

Straße, Haus-Nr. _____

PLZ, Ort _____

Telefon _____

In das Anschriftenfeld bitte Name und Anschrift der Firma, an die Ihre Anfrage bzw. Bestellung gerichtet werden soll, eintragen.

Bitte
ausreichend
frankieren

Postkarte

Fa. _____

Straße, Haus-Nr. _____

PLZ, Ort _____

»Abo-Order Zeitschrift«

Hiermit bestelle ich **»DOS International«** für
mindestens ☐ 6 Ausgaben ☐ 12 Ausgaben
42,- DM bzw. 82,50 DM (BRD und West-Berlin).

6 Ausgaben 55,- DM, 12 Ausgaben 110,- DM
Außereuropäisches Ausland
 6 Ausgaben 75,- DM, 12 Ausgaben 150,- DM

Hiermit bestelle ich „**DOS EXTRA**“ für mindestens ☐ 4 Ausgaben
60,- DM (BRD und West-Berlin) DM
Auslandspreise: **Europa** 70,- DM
Außereuropäisches Ausland 80,- DM
Lieferung soll ab der nächsten erreichbaren Ausgabe erfolgen.

Lieferanschrift

☐ Geschäft ☐ Privat

Vorname, Name

Firma (nur wenn Lieferadresse)

Straße, Nr./Postfach

PLZ/Ort	(Bitte genaue Anschrift angeben.)

Dieses Abonnement verlängert sich automatisch um 6 bzw. 12 Ausgaben, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

Datum	Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)
-------	---

Bitte unbedingt zwei Unterschriften leisten!

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

Servicekarte

Durch die Zeitschrift »DOS International«, Ausgabe Nr., Seite habe ich auf Grund einer von folgenden Produkten Ihrer Firma Kenntnis erhalten.

☐ Werbeanzeige ☐ redaktionellen Berichterstattung

☐ Bitte senden Sie mir hierzu noch weitere Informationen.

☐ Ich möchte folgende Artikel gemäß Ihren Lieferbedingungen bestellen:

[illegible]

Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

Datum,

Databox-Bestellung

Bitte senden Sie mir folgende Databox der Zeitschrift »DOS International« schnellstmöglich zu:

Ausgabe	5 1/4"-Diskette	3 1/2"-Diskette
1/88	☐ 24, – DM/Stck.	☐ 24, – DM/Stck.
2/88	☐ 24, – DM/Stck.	☐ 24, – DM/Stck.
3/88	☐ 24, – DM/Stck.	☐ 24, – DM/Stck.
4/88	☐ 24, – DM/Stck.	☐ 24, – DM/Stck.
5/88	☐ 24, – DM/Stck.	☐ 24, – DM/Stck.
6/88	☐ 24, – DM/Stck.	☐ 24, – DM/Stck.
7/88	☐ 24, – DM/Stck.	☐ 24, – DM/Stck.
8/88	☐ 24, – DM/Stck.	☐ 24, – DM/Stck.
9/88	☐ 24, – DM/Stck.	☐ 24, – DM/Stck.
10/88	☐ 24, – DM/Stck.	☐ 24, – DM/Stck.
11/88	☐ 24, – DM/Stck.	☐ 24, – DM/Stck.
12/88	☐ 24, – DM/Stck.	☐ 24, – DM/Stck.
1/89	☐ 24, – DM/Stck.	☐ 24, – DM/Stck.
2/89	☐ 24, – DM/Stck.	☐ 24, – DM/Stck.
3/89	☐ 24, – DM/Stck.	☐ 24, – DM/Stck.
4/89	☐ 24, – DM/Stck.	☐ 24, – DM/Stck.
5/89	☐ 24, – DM/Stck.	☐ 24, – DM/Stck.
6/89	☐ 24, – DM/Stck.	☐ 24, – DM/Stck.
7/89	☐ 24, – DM/Stck.	☐ 24, – DM/Stck.
DOS-Extra Nr.1 DATABOX	Best.-Nr. 350 ☐ 24, – DM/Stck.	Best.-Nr. 351 ☐ 24, – DM/Stck.
DOS Extra Nr. 2 DATABOX	Best.-Nr. 352 ☐ 45, – DM/4 Stck.	Best.-Nr. 353 ☐ 45, – DM/2 Stck.
DOS Extra Nr. 3 DATABOX	Best.-Nr. 357 ☐ 35, – DM/2 Stck.	Best.-Nr. 358 ☐ 35, – DM/Stck.
DOS Extra Nr. 4 DATABOX	Best.-Nr. 3811 ☐ 35, – DM/2 Stck.	Best.-Nr. 3812 ☐ 35, – DM/ Stck.
DOS Extra Nr. 5 DATABOX	Best.-Nr. 3813 ☐ 35, – DM/2 Stck.	Best.-Nr. 3814 ☐ 35, – DM/Stck.
DOS Extra Nr. 6 DATABOX	Best.-Nr. 3815 ☐ 35, – DM/2 Stck.	Best.-Nr. 3816 ☐ 35, – DM/Stck.
DOS Extra Nr. 7 DATABOX	Best.-Nr. 3817 ☐ 35, – DM/2 Stck.	Best.-Nr. 3818 ☐ 35, – DM/Stck.

+ Porto/Verpackung
(Inland 4,- DM, Ausland 6,- DM)

Gesamtpreis

DOS-Bestellservice

Hiermit mache ich von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle:

SOFTWARE

5 1/4"	3 1/2"		
2801	2802	TOOLBOX Spezial I: (MS-DOS)	DM 35,—
2804	2805	TOOLBOX Spezial II: (MS-DOS)	DM 35,—
2806	2807	TOOLBOX Spezial III: (MS-DOS)	DM 35,—
2808	2809	TOOLBOX Spezial IV: (MS-DOS)	DM 35,—
2811	2812	TOOLBOX Spezial V: (MS-DOS)	DM 35,—
2813	2814	TOOLBOX Spezial VI: (MS-DOS)	DM 35,—
2815	2816	TOOLBOX Spezial VII: (MS-DOS)	DM 35,—
2817	2818	TOOLBOX Spezial VIII (MS-DOS)	DM 35,—
2819	2820	TOOLBOX SpezialIX (MS-DOS)	DM 35,—
2821	2822	TOOLBOX Spezial X (MS-DOS)	DM 35,—
2823	2824	TOOLBOX Spezial XI (MS-DOS)	DM 35,—
2825	2826	TOOLBOX Spezial XII (MS-DOS)	DM 35,—
256	257	Virusdoktor	DM 99, -
2952	—	GEMInterface PC, Turbo Pascal 4 + 5.0	DM 198, -
2953	—	GEMInterface PC, Logitech Modula 2	DM 249, -
2954	—	GEMInterface PC, JPI TopSpeed Modula 2	DM 198, -
252	253	ERGO (MS-DOS)	DM 149, -
2402	2401	Topspeed Modula 2 Compiler	DM 348,—
2404	2403	Topspeed Modula 2 Techkit	DM 248,—
2406	2405	Topspeed Modula 2 Debugger	DM 248,—
2412	2411	Topspeed Modula 2 Compiler und Debugger	DM 555,—
2413	2414	TopSpeed Compiler OS/2-Version	DM 698,—

+ Porto/Verpackung
(Inland 4,- DM, Ausland 6,- DM) _____ DM

Demodisketten:

☐ Best.-Nr. 002	ConText PC	5,- DM	☐ Best.-Nr. 003	ERGO	5,- DM
☐ Best.-Nr. 005	ConText Pro	5,- DM	☐ Best.-Nr. 001	Fraktal-3 D + MaskEdit	5,- DM
☐ Best.-Nr. 006	TOOLBOX-Spezial	5,- DM			

Gesamtbetrag: _____ DM

Hiermit mache ich von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle:

5 1/4"	3 1/2"		
129	185	PC Spielbox No. 1	DM 49,—
1291	1292	PC Spielbox No. 2	DM 49,—
161	162	Know PC (MS-DOS)	DM 49,—
1293	1294	Ergänzungsdiskette	DM 29,—
186	187	Underground	DM 49,—
229	235	Hyperkey 4.0 (MS-DOS)	DM 99,—
2601	2602	Update Hyperkey 4.0	DM 29,—
225	231	Fraktal Generator 2 D (MS-DOS)	DM 49,—
248	249	Fraktal Generator 3 D (MS-DOS)	DM 69,—
224	223	CGX V1.2 (Turbo Pascal 3.0)	DM 49,—
228	234	ConText PC (MS-DOS)	DM 99,—
2407	2408	ConText PRO	DM 199,—
2409	2410	ConText PRO - Upgrade -	DM 129,—
2415	2416	ConText-ADREWA	DM 49,—
258	259	ConFont	DM 99,—
242	243	FontEdit II	DM 149,—
2603	2604	Update FontEdit II	DM 59,—
260	261	DMV-Font I	DM 99,—
227	233	BCI DisAsm/I86 (MS-DOS)	DM 199,—
236	237	MausAll (MS-DOS)	DM 29,90
238	239	Maskedit Plus I (Turbo Pascal/dBase III +)	DM 99,—
2611	2612	MaskEdit Plus II (Turbo C/Microsoft C)	DM 99,—
2613	2614	MaskEdit Paket I + II	DM 149,—
2615	2616	H.A.I.-Tech (Hochsprachen Assembler)	DM 199,—
246	247	C-Funktions-Sammlung (MS-DOS)	DM 99,—
6001	6002	DOS-Tools Vol. 1, RSM-Manager	DM 69,—
6003	6004	DOS-Tools Vol. 2, PC-Utilities	DM 69,—
6005	6006	DOS-Tools Vol. 3, MS-DOS-Utilities	DM 49,—
6007	6008	DOS-Tools Vol. 4, 3D-Draw	DM 99,—

+ Porto/Verpackung
(Inland 4,— DM, Ausland 6,— DM)

Gesamtbetrag

☐	DOS EXTRA Nr. 7 (Best.-Nr. 384)	18,-	DM/Stck.
☐	DOS EXTRA Nr. 6 (Best.-Nr. 383)	18,-	DM/Stck.
☐	DOS EXTRA Nr. 5 (Best.-Nr. 382)	18,-	DM/Stck.
☐	DOS EXTRA Nr. 4 (Best.-Nr. 381)	18,-	DM/Stck.
☐	DOS EXTRA Nr. 3 (Best.-Nr. 356)	18,-	DM/Stck.
☐	DOS Ausgabe 4/88	6,50	DM/Stck.
☐	DOS Ausgabe 5/88	6,50	DM/Stck.
☐	DOS Ausgabe 6/88	6,50	DM/Stck.
☐	DOS Ausgabe 7/88	6,50	DM/Stck.
☐	DOS Ausgabe 8/88	6,50	DM/Stck.
☐	DOS Ausgabe 9/88	6,50	DM/Stck.
☐	DOS Ausgabe 10/88	7,50	DM/Stck.
☐	DOS Ausgabe 11/88	7,50	DM/Stck.
☐	DOS Ausgabe 12/88	7,50	DM/Stck.
☐	DOS Ausgabe 1/89	7,50	DM/Stck.
☐	DOS Ausgabe 2/89	7,50	DM/Stck.
☐	DOS Ausgabe 3/89	7,50	DM/Stck.
☐	DOS Ausgabe 4/89	7,50	DM/Stck.
☐	DOS Ausgabe 5/89	7,50	DM/Stck.
☐	DOS Ausgabe 6/89	7,50	DM/Stck.

Alle vorherigen Ausgaben von DOS International sowie DOS EXTRA Nr. 1 und Nr. 2 sind restlos vergriffen. Bitte nicht mehr bestellen!

6 PASCAL-Ausgaben ☐ 1/86 ☐ 1/87 ☐ 2/87 ☐ 3/87 ☐ 4/87 ☐ 5/87 ☐ 6/87 ☐ 7/87
☐ Best.-Nr.: 36 ☐ 8/87 ☐ 9/87 ☐ 10/87 ☐ 11/87 ☐ 12/87
☐ 1/88 ☐ 2/88 ☐ 3/88 ☐ 4/88 ☐ 5/88 ☐ 6/7/88 ☐ 8/9/88

DM 25,-

Pack I: 7 Ausgaben PASCAL 11'86 bis 6'87
☐ **Best.-Nr.: 37**

Pack II: 6 Ausgaben PASCAL 7'87 bis 12'87
☐ **Best.-Nr.: 38**

Pack III: 7 Ausgaben PASCAL 1'88 bis 8/9'88
☐ **Best.-Nr.: 39**

- ☐ PASCAL Sonderdruck (Best.-Nr. 345)
- ☐ PASCAL Sonderdruck Disk. 5 1/4" (Best.-Nr. 346)
- ☐ PASCAL Sonderdruck Disk. 3 1/2" (Best.-Nr. 347)

530 _____ **Stck.** **DOS** **15,80 DM (2er-Pack)**

- ☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
- ☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme, zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

+ Porto/Verpackung

(Inland 4,- DM, Ausland 6,- DM)

Gesamtpreis

Datum _____ Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters) _____

»Kleinanzeigen-Markte«

Private Anzeigen: Nur DM 6,- je angefangene Zeile

Kreuzen Sie bitte an, in welcher Rubrik (s. Karte) Ihre Anzeige gehört, schreiben Sie Ihren Text in die Karte

Achtung! Der Abdruck erfolgt **nur** gegen Vorkasse (Verrechnungsscheck)

☐ gewerbliche Zwecke (gewerbliche Anzeigen werden mit **G** gekennzeichnet)

☐ private Zwecke

Bitte veröffentlichen Sie meine Anzeige in der nächststreichbaren „DOS International“ für

Das ist der Text: *(Bitte deutlich in Druckbuchstaben schreiben!)*

☐ Die Anzeige soll als Chiffre-Anzeige erscheinen (nur möglich bei Privat-Anzeigen)

Unifire-Geburt 10,- DM zzgl. zum Anzeigenpreis

In dieser Rubrik:

- ☐ **Biete an** ☐ **Suche** ☐ **Tausch** ☐ **Stellenmarktfreie Mitarbeit**
☐ Hardware ☐ Hardware ☐ Geschäftsverbindungen
☐ Software ☐ Software ☐ Verschiedenes

Ich bestätige, daß ich alle Rechte an der angebotenen Sache besitze.

Datum

Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

»Kleinanzeigen-Markt«

Private Anzeigen: Nur DM 6,- je angefangene Zeile

Geschäftliche Empfehlungen: DM 12, – je angetragene Zeile, zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer

Kreuzen Sie bitte an, in welche Hubrik (s. Karte) Ihre Anzeige gehört, schreiben Sie in den Textfeld die Karte jedes Kaschiers ein Zeichen; Buchstabe, Satzzeichen oder Wortzwischenraum).

Achtung! Der Abdruck erfolgt **nur** gegen Vorkasse (Verrechnungsscheck)

Bitte veröffentlichen Sie meine Anzeige in der nächstreichbaren »**DOS international**« für

☐ private Zwecke

☐ gewerbliche Zwecke (gewerbliche Anzeigen werden mit **G** gekennzeichnet)

Das ist der Text: *(Bitte deutlich in Druckbuchstaben schreiben!)*

☐ Die Anzeige soll als Chiffre-Anzeige erscheinen (nur möglich bei Privat-Anzeige)

Chiffre-Gebühr 10,- DM zzgl. zum Anzeigenpreis

In dieser Rubrik

- ☐ **Biete an** ☐ **Suche** ☐ **Tausch** ☐ **Stellenmarktfreie Mitarbeit**
- ☐ Hardware ☐ Hardware ☐ Geschäftsverbindungen
- ☐ Software ☐ Software ☐ Verschiedenes

Bei Angeboten

Ich bestätige, dass ich alle Rechte an den angegebenen Sachen besitze

Datum

Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)

DOS INTERNATIONAL

»Kleinanzeigen«

Absender: (Bitte genaue Anschrift angeben!)

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Antwortkarte

DMV-Verlag

DOS International
Postfach 250

3440 Eschwege

Bitte
ausreichend
frankieren

DOS INTERNATIONAL

Einzelhefte
Buchservice

Absender:

Name, Vorname

Straße, Haus-Nr.

PLZ, Ort

Telefon

Antwortkarte

DMV-Verlag

DOS International
Postfach 250

3440 Eschwege

Bitte
ausreichend
frankieren

DOS INTERNATIONAL

»Kleinanzeigen«

Absender: (Bitte genaue Anschrift angeben!)

Name

Vorname

Firma

Straße/Nr./Postfach

PLZ/Ort

Antwortkarte

DMV-Verlag

DOS International
Postfach 250

3440 Eschwege

Bitte
ausreichend
frankieren

DOS INTERNATIONAL

»DOS-Bestellservice«

☐ Ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle hiermit die umseitig ausgewählten Produkte.

Bitte liefern Sie die Produkte an die folgende Anschrift:

Name

Straße/Postfach

PLZ/Ort

☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.

☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Antwortkarte

DMV-Verlag

DOS International
Postfach 250

3440 Eschwege

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzlichen Vertreters)


```

[MZ1] 87:      Mov SI,0B0000h
[TK1] 88:      Cmp AL,07h
[7U6] 89:      ;Bei allen anderen Bildschirmmodi wird ein
[UH3] 90:      ;Fehlerton ausgegeben
[TR1] 91:      Jne Fehler
[3M6] 92:      ;Wenn eine Herculeskarte vorhanden ist,
[KR4] 93:      ;dann auf Grafikmodus prüfen
[9T2] 94:      Mov AL,DS:[0465h]
[UE1] 95:      Test AL,2
[TR1] 96:      Jne Fehler
[GM4] 97:      ;Lightpen-Flipflop löschen
[BZ1] 98:      Mov DX,03BBh
[6H1] 99:      Out DX,AL
[ZL6] 100:     ;Auf vertikalen Strahlrücklauf warten
[L01] 101:     Dec DX
[2Y2] 102:     DispOff: In AL,DX
[N81] 103:     Shl AL,1
[H12] 104:     Jnc DispOff
[066] 105:     ;Warten bis Strahl wieder aktiv ist
[GW2] 106:     DispOn:  In AL,DX
[N81] 107:     Shl AL,1
[RE1] 108:     Jc DispOn
[2S7] 109:     ;Wenn kein Lightpenanschluß vorhanden ist,
[6K6] 110:     ;dann kann der Test nicht durchgeführt
[9T6] 111:     ;werden. In diesem Fall wird angenommen,
[X16] 112:     ;daß sich die Karte im Textmodus befindet
[YE1] 113:     Test AL,4
[X22] 114:     Jne ModusOk
[LB4] 115:     ;Lightpen-Flipflop setzen
[L01] 116:     Dec DX
[6H1] 117:     Out DX,AL
[ZN4] 118:     ;Lightpenanschluß prüfen
[S11] 119:     Inc DX
[161] 120:     In AL,DX
[UE1] 121:     Test AL,2
[0P1] 122:     Je ModusOk
[K56] 123:     ;Indexregister des 6845 auf HiByte der
[784] 124:     ;Lightpenadresse setzen
[BW1] 125:     Mov DL,0B4h
[W33] 126:     Mov AL,16 ;Peacock 17
[6H1] 127:     Out DX,AL
[H67] 128:     ;Lightpenadresse lesen und mit Schwellwert
[D32] 129:     ;vergleichen
[S11] 130:     Inc DX
[161] 131:     In AL,DX
[XK1] 132:     Cmp AL,09h
[KP1] 133:     Jae Fehler
[9T6] 134:     ;Der eingestellte Bildschirmmodus ist in
[HE5] 135:     ;Ordnung, die aktuelle Seite wird
[S82] 136:     ;dazugezählt
[U63] 137:     ModusOk: Xor BL,BL
[1D1] 138:     Add SI,BX
[NG1] 139:     Mov DS,SI
[ZY6] 140:     ;Aktuelle Cursorposition holen und daraus
[K87] 141:     ;den Offset zum Bildschirmanfang berechnen
[RL1] 142:     Mov AH,03h
[Y71] 143:     Int 10h
[4H1] 144:     Mov SI,DX
[FW1] 145:     And SI,00FFh
[264] 146:     ;Eine Zeile hat 80 Zeichen
[DD1] 147:     Mov AL,80
[921] 148:     Mul DH
[0D1] 149:     Add SI,AX
[LN6] 150:     ;Zwischen zwei Zeichen liegt jeweils ein
[3X6] 151:     ;Attributbyte, deshalb muß das Ergebnis
[4E5] 152:     ;noch mit 2 multipliziert werden
[G91] 153:     Shl SI,1
[B95] 154:     ;Zeichenzähler initialisieren
[PH1] 155:     Xor CX,CX
[ML1] 156:     Mov BX,192
[ZB7] 157:     ;Von der Cursorposition jetzt solange nach
[4N6] 158:     ;links gehen, bis kein gültiges Zeichen
[GN6] 159:     ;mehr kommt oder der linke Rand erreicht
[HR0] 160:     ;ist
[UA2] 161:     Links:  Dec SI
[401] 162:     Dec SI
[FZ0] 163:     Dec DL
[CE1] 164:     Js Rechts
[K42] 165:     Call CheckChr
[WC1] 166:     Jc Rechts
[S57] 167:     ;Das Zeichen war in Ordnung, der Backspace-
[123] 168:     ;Zähler wird erhöht
[K01] 169:     Inc CL
[B86] 170:     ;Um später beim Gehen nach rechts den
[986] 171:     ;richtigen Wert zu bekommen, muß der
[C86] 172:     ;Delete-Zähler bei jedem Schritt nach
[8R4] 173:     ;links um 1 verringert werden
[120] 174:     Dec CH
[RL1] 175:     Jmp Links
[SN6] 176:     ;Jetzt solange nach rechts gehen, bis kein
[8D6] 177:     ;gültiges Zeichen mehr kommt oder der
[F74] 178:     ;rechte Rand erreicht ist
[XF2] 179:     Rechts: Inc SI
[911] 180:     Inc SI

```

```

[M01] 181:     Inc DL
[1C1] 182:     Cmp DL,80
[9R1] 183:     Jae Fertig
[K42] 184:     Call CheckChr
[AE1] 185:     Jc Fertig
[F76] 186:     ;Der Delete-Zähler wird um 1 erhöht
[601] 187:     Inc CH
[XR6] 188:     ;Das gelesene Zeichen im Puffer sichern,
[PH7] 189:     ;der in der ungenutzten zweiten Hälfte des
[TS1] 190:     ;PSP liegt
[LK2] 191:     Mov CS:[BX],AL
[M11] 192:     Inc BX
[9E6] 193:     ;Maximal 10 Stellen darf eine Zahl haben
[VU1] 194:     Cmp BL,192+10
[PR1] 195:     Jbe Rechts
[EY7] 196:     ;Highbyte des hohen Tons für ungültige Zahl
[YV2] 197:     NrFehler: Mov CL,6
[TB6] 198:     ;Timer 2 in den Modus 3 (symmetrischer
[225] 199:     ;Rechteck-Generator) schalten
[443] 200:     Fehler:  Mov AL,0B6h
[0P1] 201:     Out 43h,AL
[NW2] 202:     ;Frequenz setzen
[MF1] 203:     Xor AL,AL
[XN1] 204:     Out 42h,AL
[GF1] 205:     Mov AL,CL
[XN1] 206:     Out 42h,AL
[RY6] 207:     ;Um den Ton hörbar zu machen, müssen die
[VG4] 208:     ;Bits 0 und 1 gesetzt werden
[K71] 209:     In AL,61h
[X11] 210:     Or AL,3
[YN1] 211:     Out 61h,AL
[0A6] 212:     ;Mit Hilfe des Timers 2 wird jetzt eine
[636] 213:     ;bestimmte Zeit gewartet, die von der
[7W3] 214:     ;Tonhöhe abhängig ist
[ME1] 215:     Mov CX,32
[E03] 216:     Warten1: In AL,42h
[B71] 217:     In AL,42h
[R81] 218:     Cmp AL,4
[GY1] 219:     Jae Warten1
[K03] 220:     Warten2: In AL,42h
[B71] 221:     In AL,42h
[R81] 222:     Cmp AL,4
[GL1] 223:     Jb Warten2
[C42] 224:     Loop Warten1
[TW6] 225:     ;Jetzt kann der Ton wieder ausgeschaltet
[XW6] 226:     ;werden, gleichzeitig wird eine Empfangs-
[XE6] 227:     ;Bestätigung an die Tastatur gegeben
[K71] 228:     In AL,61h
[UU1] 229:     And AL,0FDh
[H81] 230:     Or AL,80h
[YN1] 231:     Out 61h,AL
[BA7] 232:     ;Dieser Sprung dient nur zur Verzögerung
[2T4] 233:     ;bei sehr schnellen Rechnern
[3S2] 234:     Delay:  Jmp Short Delay
[FU2] 235:     Delay:  And AL,7Fh
[YN1] 236:     Out 61h,AL
[477] 237:     ;Auch der Interrupt-Controller benötigt
[RZ2] 238:     ;eine Rückmeldung
[5M1] 239:     Mov AL,61h
[LN1] 240:     Out 20h,AL
[GR1] 241:     Jmp Exit09
[SH6] 242:     ;Ist die Zeichenfolge 0 Bytes lang, dann
[ZB3] 243:     ;Fehlerton ausgeben
[MX2] 244:     Fertig:  Cmp BL,192
[KX1] 245:     Je NrFehler
[MT2] 246:     Mov ShiftFlag,BH
[9L1] 247:     Mov SI,192
[FK1] 248:     Mov DI,128
[EL6] 249:     ;Den Scancode für Ctrl loslassen in den
[KZ2] 250:     ;Puffer schreiben
[B74] 251:     Mov Byte Ptr CS:[DI],9Dh
[B01] 252:     Inc DI
[DY6] 253:     ;Den Ausgabepuffer CH mal mit dem Scan-Code
[KL3] 254:     ;für Delete füllen
[NH2] 255:     WriteDel: Dec CH
[NR1] 256:     Js WriteBS
[K44] 257:     Mov Byte Ptr CS:[DI],53h
[B01] 258:     Inc DI
[DS2] 259:     Jmp WriteDel
[9X6] 260:     ;CL mal den Code für Backspace schreiben
[5H2] 261:     WriteBS: Dec CL
[AS1] 262:     Js WriteNr
[E64] 263:     Mov Word Ptr CS:[DI],0Eh
[L24] 264:     Inc DI
[L42] 265:     Jmp WriteBS
[R05] 266:     ;Ergebnis der Umwandlung mit 0
[4U2] 267:     ;initialisieren
[AA3] 268:     WriteNr:  Xor CX,CX
[KH1] 269:     Mov DX,CX
[EN6] 270:     ;Je nach HexFlag eine der beiden Routinen
[012] 271:     ;ausführen
[N62] 272:     Cmp HexFlag,0
[932] 273:     Jne LeseHex
[ED5] 274:     ;Ergebnis mit 10 multiplizieren

```

Listing 1. Der Quelltext des Utilities »hexkey.asm«


```
[GS2] 275: LeseDec: Shl CX,1
[E91] 276: Rcl DX,1
[CH1] 277: Mov AX,CX
[ZC1] 278: Push DX
[X91] 279: Shl CX,1
[E91] 280: Rcl DX,1
[X91] 281: Shl CX,1
[E91] 282: Rcl DX,1
[DD1] 283: Add CX,AX
[R31] 284: Pop AX
[BD1] 285: Add DX,AX
[9B4] 286: ;Neue Ziffer dazuzählen
[MG2] 287: Mov AL,CS:[SI]
[911] 288: Inc SI
[0F1] 289: Xor AH,AH
[DD1] 290: Add CX,AX
[A71] 291: Add DX,0
[HC4] 292: ;Ende der Zahl überprüfen
[GF1] 293: Cmp SI,BX
[MK1] 294: Jb LeseDec
[B96] 295: ;Zahl im hexadezimalen Format ausgeben
[9F1] 296: Mov AL,DH
[P12] 297: Call HexOut
[HF1] 298: Mov AL,DL
[P12] 299: Call HexOut
[8F1] 300: Mov AL,CH
[P12] 301: Call HexOut
[D36] 302: ;Auch wenn die Zahl aus lauter Nullen
[S97] 303: ;besteht, die letzten beiden Stellen werden
[X04] 304: ;immer ausgegeben
[2Q1] 305: Inc AH
[GF1] 306: Mov AL,CL
[P12] 307: Call HexOut
[U42] 308: Jmp WriteSh
[D74] 309: ;Ergebnis mit 16 malnehmen
[CV2] 310: LeseHex: Shl CX,1
[E91] 311: Rcl DX,1
[X91] 312: Shl CX,1
[E91] 313: Rcl DX,1
[X91] 314: Shl CX,1
[E91] 315: Rcl DX,1
[X91] 316: Shl CX,1
[E91] 317: Rcl DX,1
[415] 318: ;Und neue Ziffer dazuzählen
[RC2] 319: Add CL,CS:[SI]
[911] 320: Inc SI
[HC4] 321: ;Ende der Zahl überprüfen
[GF1] 322: Cmp SI,BX
[RM1] 323: Jb LeseHex
[GU5] 324: ;Ergebnis in Dezimalzahl umwandeln
[CH1] 325: Mov AX,CX
[FH1] 326: Mov BX,DX
[1E1] 327: Mov SI,10
[PH1] 328: Xor CX,CX
[P04] 329: ;Zahl durch 10 dividieren
[S73] 330: NextNr: Xor DX,DX
[VR1] 331: Xchg AX,BX
[W21] 332: Div SI
[WR1] 333: Xchg BX,AX
[W21] 334: Div SI
[M36] 335: ;Rest der Division auf Stack, damit es
[S57] 336: ;später in umgekehrter Reihenfolge gelesen
[F32] 337: ;werden kann
[ZC1] 338: Push DX
[UT5] 339: ;Anzahl der Ziffern weiterzählen
[P11] 340: Inc CX
[MY5] 341: ;Solange wiederholen, bis Zahl 0 ist
[AE1] 342: And BX,BX
[3V1] 343: Jne NextNr
[7E1] 344: And AX,AX
[3V1] 345: Jne NextNr
[SK6] 346: ;Ziffern vom Stack holen, in Scan-Codes
[M36] 347: ;wandeln und in den Puffer schreiben
[BF2] 348: DecOut: Pop AX
[KS1] 349: Call Write
[132] 350: Loop DecOut
[3C7] 351: ;Eventuell den Code für Shift loslassen in
[0L3] 352: ;den Puffer schreiben
[344] 353: WriteSh: Cmp ShiftFlag,0
[GP1] 354: Je WriteCt
[4A4] 355: Mov Byte Ptr CS:[DI],0AAh
[B01] 356: Inc DI
[E16] 357: ;Den Code für Ctrl drücken schreiben
[ZG5] 358: WriteCt: Mov Byte Ptr CS:[DI],1Dh
[B01] 359: Inc DI
[574] 360: ;Die Pufferzeiger setzen
[PA4] 361: SetPtr: Mov PufferEnd,DI
[VW2] 362: Mov PufferPos,128
[UZ6] 363: ;Den Tickerinterrupt auf eigene Routine
[9K1] 364: ;umbiegen
[K62] 365: Call SetInt08
[DT7] 366: ;Wir sind fertig, zurück zum unterbrochenen
[KK2] 367: ;Hauptprogramm
[5D2] 368: Exit09: Pop DI
[E31] 369: Pop SI
```

```
[X31] 370: Pop DX
[V31] 371: Pop CX
[T31] 372: Pop BX
[E31] 373: Pop DS
[R31] 374: Pop AX
[GR0] 375: Iret
[000] 376:
[236] 377: ;Prüft, ob das aktuelle Zeichen eine
[BF6] 378: ;zulässige Ziffer ist, wandelt es nach 0
[S17] 379: ;bis 15 um und setzt andernfalls das Curry-
[7U0] 380: ;Flag
[L04] 381: CheckChr: Mov AL,DS:[SI]
[MG5] 382: ;Prüft auf Ziffer zwischen 0 und 9
[BE1] 383: Sub AL,"0"
[5D1] 384: Jb Falsch
[W81] 385: Cmp AL,9
[002] 386: Jbe Richtig
[9V6] 387: ;Wenn es keine Ziffer ist und hexadezimale
[957] 388: ;Eingaben zulässig sind, dann auf gültigen
[KG3] 389: ;Buchstaben prüfen
[N62] 390: Cmp HexFlag,0
[ED1] 391: Je Falsch
[5L7] 392: ;Prüft auf Großbuchstaben zwischen A und F
[U81] 393: Sub AL,7
[MB1] 394: Cmp AL,10
[5D1] 395: Jb Falsch
[YB1] 396: Cmp AL,15
[002] 397: Jbe Richtig
[H87] 398: ;Prüft auf Kleinbuchstaben zwischen a und f
[UB1] 399: Sub AL,32
[5D1] 400: Jb Falsch
[MB1] 401: Cmp AL,10
[5D1] 402: Jb Falsch
[YB1] 403: Cmp AL,15
[002] 404: Jbe Richtig
[YZ1] 405: Falsch: Stc
[3P0] 406: Ret
[A12] 407: Richtig: Clc
[3P0] 408: Ret
[000] 409:
[TL6] 410: ;Schreibt die Hexadezimalzahl in AL als
[257] 411: ;zwei Indices auf Scan-Codes in den Puffer.
[AM6] 412: ;Dabei werden führende Nullen in Zweier-
[BD6] 413: ;Gruppen übergangen, wobei AH als Flag
[321] 414: ;dient
[X03] 415: HexOut: And AH,AH
[942] 416: Jne NonZero
[2F1] 417: Mov AH,AL
[BC1] 418: And AL,AL
[WP1] 419: Je NoWrite
[6C7] 420: ;Zuerst das höherwertige Nibble ausgeben
[NT2] 421: NonZero: Push AX
[D91] 422: Shr AL,1
[D91] 423: Shr AL,1
[D91] 424: Shr AL,1
[D91] 425: Shr AL,1
[KS1] 426: Call Write
[005] 427: ;Dann das niederwertige Nibble
[R31] 428: Pop AX
[6K1] 429: And AL,0Fh
[KS1] 430: Call Write
[872] 431: NoWrite: Ret
[000] 432:
[PS6] 433: ;Schreibt die Hexadezimalziffer in AL als
[NS5] 434: ;Tastendruck in den Ausgabepuffer
[8R2] 435: Write: Cmp AL,10
[HM3] 436: Mov BX,Offset ScanTab
[G22] 437: Xlat ScanTab
[PS1] 438: Jae Letter
[8K7] 439: ;Wenn das Zeichen eine Ziffer ist, dann muß
[1T7] 440: ;vorher der Code für Shift loslassen in den
[6P4] 441: ;Puffer geschrieben werden
[KL2] 442: Cmp ShiftFlag,0
[WP1] 443: Je WriteIt
[4N2] 444: Mov ShiftFlag,0
[4A4] 445: Mov Byte Ptr CS:[DI],0AAh
[B01] 446: Inc DI
[G13] 447: Jmp Short WriteIt
[PU6] 448: ;Wenn es ein Buchstabe A..F ist, dann muß
[187] 449: ;vorher der Code für Shift drücken in den
[6P4] 450: ;Puffer geschrieben werden
[X04] 451: Letter: Cmp ShiftFlag,0
[342] 452: Jne WriteIt
[9P2] 453: Mov ShiftFlag,-1
[164] 454: Mov Byte Ptr CS:[DI],2Ah
[B01] 455: Inc DI
[UX5] 456: ;Den Scancode der Taste in den Puffer
[GS1] 457: ;schreiben
[504] 458: WriteIt: Mov CS:[DI],AL
[B01] 459: Inc DI
[3P0] 460: Ret
[000] 461:
[SY6] 462: ;Da beim Booten über den Interrupt 19h die
[TL7] 463: ;Vektoren nicht gesetzt werden, muß das
[N75] 464: ;Utility sie selbst entfernen
```



```

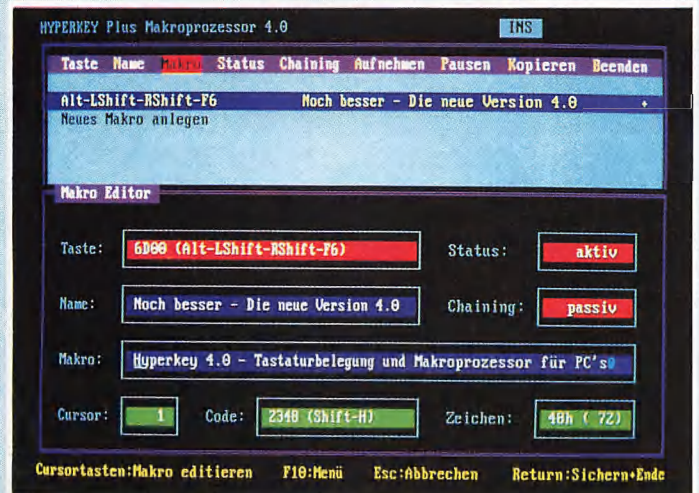
[9T3] 465: NewInt19: Call SetInt09
[T81] 466:      Int 19h
[000] 467:
[7Z6] 468: ;Der Ticker-Interrupt übergibt alle 1/18
[MU6] 469: ;Sek einen Scan-Code aus dem Puffer an den
[AG6] 470: ;Tastaturtreiber. Zuerst wird die alte
[3B6] 471: ;Interrupt-Routine als Unterprogramm
[032] 472: ;aufgerufen
[ZM2] 473: NewInt08: Pushf
[RS3] 474:      Call Dword Ptr OldInt08
[GC1] 475:      Push SI
[A36] 476: ;Wenn die Position mit dem Puffer-Ende
[HG6] 477: ;übereinstimmt, dann sind alle Zeichen
[912] 478: ;ausgegeben
[WV2] 479:      Mov SI,PufferPos
[PS2] 480:      Cmp SI,PufferEnd
[AP1] 481:      Je Restore
[095] 482: ;Da der Tastatur-Interrupt als
[FD7] 483: ;Unterprogramm aufgerufen wird, müssen die
[WY6] 484: ;Flags vorher auf den Stapel gelegt werden
[ZX0] 485:      Pushf
[826] 486: ;Es ist bei PCs nicht möglich, einen
[C67] 487: ;Tastendruck durch Hardware zu simulieren.
[K86] 488: ;Deshalb wird der Tastaturtreiber mit
[U76] 489: ;gesetztem Trap-Flag ausgeführt. Die
[M26] 490: ;folgenden Befehle setzen dieses Flag
[ZX0] 491:      Pushf
[3H1] 492:      Mov SI,SP
[YV3] 493:      Or Byte Ptr SS:[SI+1],1
[LS0] 494:      Popf
[DG7] 495: ;Jetzt wird der Tastaturtreiber aufgerufen
[VS3] 496:      Call Dword Ptr OldInt09
[AX6] 497: ;Nun den Pufferzeiger aktualisieren und
[FS4] 498: ;zurück zum Hauptprogramm
[4U3] 499: Exit08:  Inc PufferPos
[E31] 500:      Pop SI
[GR0] 501:      Iret
[PL7] 502: ;Alle Tastendrücke sind ausgegeben. Um Zeit
[137] 503: ;zu sparen wird die Routine wieder aus dem
[V65] 504: ;Ticker-Interrupt ausgeklinkt
[YR2] 505: Restore: Push DI
[BC1] 506:      Push DS
[PC1] 507:      Push AX
[K62] 508:      Call SetInt08
[N36] 509: ;Jetzt endlich darf auch die Tastatur
[417] 510: ;wieder senden. Dazu wird die Taktleitung
[VL3] 511: ;kurz auf High gezogen
[K71] 512:      In AL,61h
[H81] 513:      Or AL,80h
[YN1] 514:      Out 61h,AL
[YH2] 515:      Jmp Short Verz
[SS2] 516: Verz:    And AL,7Fh
[YN1] 517:      Out 61h,AL
[DM7] 518: ;Zum Schluß noch die Bestätigung an den
[R17] 519: ;Controller, daß Int 09 wieder erlaubt ist
[5M1] 520:      Mov AL,61h
[LN1] 521:      Out 20h,AL
[R31] 522:      Pop AX
[E31] 523:      Pop DS
[G21] 524:      Pop DI
[E31] 525:      Pop SI
[GR0] 526:      Iret
[000] 527:
[G37] 528: ;Die folgende Interrupt-Routine wird vor
[AE7] 529: ;jedem Maschinenbefehl des Tastaturtreibers
[U86] 530: ;aufgerufen. Sie lädt beim Lesen vom
[0D7] 531: ;Tastatur-Port den gepufferten Scan-Code in
s
[WS5] 532: ;AL-Register und überspringt die
[V87] 533: ;Rückmeldungen an Tastatur und Controller
[AR2] 534: NewInt01: Push DS
[GC1] 535:      Push SI
[3H1] 536:      Mov SI,SP
[7N2] 537:      Lds SI,SS:[SI+4]
[7E4] 538:      Cmp Word Ptr DS:[SI],60E4h
[WF1] 539:      Je PortIn
[7A4] 540:      Cmp Byte Ptr DS:[SI],0E6h
[CS1] 541:      Je PortOut
[E31] 542:      Pop SI
[E31] 543:      Pop DS
[GR0] 544:      Iret
[XE4] 545: PortIn:  Mov SI,PufferPos
[MG2] 546:      Mov AL,CS:[SI]
[5D3] 547: PortOut: Mov SI,SP
[N44] 548:      Add Word Ptr SS:[SI+4],2
[E31] 549:      Pop SI
[E31] 550:      Pop DS
[GR0] 551:      Iret
[000] 552:
[WW6] 553: ;Unterprogramm zum Ein- bzw. Ausschalten
[LE6] 554: ;der Vektoren 09 (Tastatur) und 19 (Boot)
[VC3] 555: SetInt09: Mov SI,09h*4
[UP3] 556:      Mov DI,Offset OldInt09
[K12] 557:      Call SetInt
[7W1] 558:      Mov SI,19h*4

```

Listing 1. Der Quelltext des Utilities »hexkey.asm«

HYPERKEY 4.0

Der Tastatur-Manager



Nutzen Sie die Vorteile Ihres PC!

Mit dem speicherresidenten Makroprozessor HYPERKEY können alle Tastaturtypen mit beliebigen, verkettbaren Zeichenfolgen belegt werden: Anwendungen, Kürzel, Programmschablonen, etc. erscheinen auf Tastendruck.

Komfortables Editieren, Abspielen, Speichern, Sortieren und Suchen der Belegungen erfolgt über eine ergonomische Benutzeroberfläche mit dreistufiger Auswahlliste und kontextsensitiver Hilfestellung.

Minimaler Speicherplatzbedarf wird durch optimiertes Programmlayout, automatische Expanded-Memory-Unterstützung, integrierte Deinstall- und Speicherreservierungsfunktion und den Mini-Makroprozessor TINYKEY/PLAYBACK gewährleistet.

Weiterhin neu in der Version 4.0:

- Jetzt auch Zusammenarbeit mit Programmen, die im PC-Grafikmodus arbeiten und zwischenzeitlich den Tastaturpuffer löschen
- Unterstützung von MF-2-Tastaturen und Einstellung aller Tastaturtypen von XT/AT in Deutsch/Englisch durch einen Treiber-Generator
- Unterscheidung der Shifttasten rechts/links und beliebige Kombinationsmöglichkeiten der Belegungen mit ALT und CONTROL
- Verbesserte Editiermöglichkeiten für Makros: Kopieren, Packen, Verschieben und Kontrolle der Speicher-Ressourcen
- Steuerung und Konfigurieren von HYPERKEY durch Aufrufparameter, zum Beispiel für das automatische Laden einer Belegung beim Start
- Makro-Abspielkontrolle aus externen Programmen mit frei wählbarer, ständig sichtbarer Statusanzeige auf dem Monitor
- Quit-and-Play-Funktion und Ausgabe der Makrobelegungen auf dem Drucker oder in eine Textdatei
- Konvertierungsprogramm für Tastaturbelegungen von Hyperkey Plus auf die neue Version und ausführliche Bedienungsanleitung in Deutsch
- Inklusive universell verwendbarem Maustreiber

für alle PC/XT/AT unter MS-DOS

mit minimal 256 KByte RAM, DOS ab Version 2.11 bis 3.3

Und das alles zum alten Preis!

Zudem bieten wir gegen Einsendung des Handbuchs von Hyperkey Plus ein super-günstiges Upgrade auf HYPERKEY 4.0 an.

HYPERKEY 4.0

DM 99,-*

5 1/4"-Disk. Best-Nr. 229 3 1/2"-Disk. Best-Nr. 235

Upgrade von 3.0

DM 29,-*

5 1/4"-Disk. Best-Nr. 2601 3 1/2"-Disk. Best-Nr. 2602

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

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege




```

[WP3] 559:      Mov DI,Offset OldInt19
[FW2] 560:      Jmp Short SetInt
[WW6] 561:      ;Unterprogramm zum Ein- bzw. Ausschalten
[U06] 562:      ;der Vektoren 08 (Ticker) und 01 (Trap)
[PC3] 563:      SetInt08: Mov SI,08h*4
[RP3] 564:      Mov DI,Offset OldInt08
[K12] 565:      Call SetInt
[PV1] 566:      Mov SI,01h*4
[2P3] 567:      Mov DI,Offset OldInt01
[R87] 568:      ;Diese Routine vertauscht einen Interrupt-
[1D6] 569:      ;Vektor mit dem gesicherten Wert. Die
[C66] 570:      ;entsprechende Funktion 25 des DOS ist
[G37] 571:      ;einerseits nicht reentrant, zum anderen
[076] 572:      ;läßt sie Interrupts während der
[2A3] 573:      ;Vektorbelegung zu
[TL2] 574:      SetInt:  Pushf
[BC1] 575:      Bush DS
[EM0] 576:      Cli
[GH1] 577:      Xor AX,AX
[1H1] 578:      Mov DS,AX
[TH2] 579:      Mov AX,DS:[SI]
[8S2] 580:      Xchg AX,CS:[DI]
[EL2] 581:      Mov DS:[SI],AX
[911] 582:      Inc SI
[911] 583:      Inc SI
[TH2] 584:      Mov AX,DS:[SI]
[CT2] 585:      Xchg AX,CS:[DI+2]
[EL2] 586:      Mov DS:[SI],AX
[E31] 587:      Pop DS
[LS0] 588:      Popf
[3P0] 589:      Ret
[000] 590:
[F36] 591:      ;Ab hier beginnt der Programmcode der
[PC6] 592:      ;Installationsroutine. Diese wird nur
[AY6] 593:      ;einmal beim Programmstart gebraucht und
[CD5] 594:      ;deshalb nicht resident gemacht
[V24] 595:      Install:  Assume DS:Code
[DN5] 596:      ;COM-Dateien lassen keine Segment-
[GE6] 597:      ;Relokationen zu, deshalb müssen diese
[466] 598:      ;Adressen manuell eingesetzt werden
[GR2] 599:      Mov OldInt09+2,CS
[MR2] 600:      Mov OldInt19+2,CS
[FR2] 601:      Mov OldInt08+2,CS
[8R2] 602:      Mov OldInt01+2,CS
[D26] 603:      ;Zuerst wird der Programmname ausgegeben
[AL3] 604:      Mov DX,Offset PrgName
[3M1] 605:      Mov AH,09h
[381] 606:      Int 21h
[5W6] 607:      ;Diese undokumentierte Funktion liefert
[CK6] 608:      ;einen Zeiger auf eine Liste zurück, an
[FE6] 609:      ;deren Anfang-2 der Zeiger auf den ersten
[LG5] 610:      ;MCB (Memory Control Block) steht
[UL1] 611:      Mov AH,52h
[381] 612:      Int 21h
[2R2] 613:      Mov DX,ES:[BX-2]
[4H1] 614:      Mov BX,CS
[4H1] 615:      Mov ES,BX
[BC1] 616:      Push DS
[GB6] 617:      ;Hat der aktuelle MCB die Kennung "M" (wie
[715] 618:      ;"Microsoft") dann ist er belegt
[U63] 619:      NextMCB: Mov DS,DX
[VG1] 620:      Xor SI,SI
[CV0] 621:      Lodsb
[5G1] 622:      Cmp AL,"M"
[SM6] 623:      ;Falls nicht, dann ist die Liste beendet,
[PK6] 624:      ;das Programm ist noch nicht im Speicher
[ZG1] 625:      Jne Ready
[4N6] 626:      ;An Offset 1 steht die Segmentadresse des
[HV3] 627:      ;PSP (Programmvorspann)
[PW0] 628:      Lodsw
[PC1] 629:      Push AX
[297] 630:      ;An Offset 3 steht die Länge des momentanen
[6M3] 631:      ;MCB in Paragraphen -1
[PW0] 632:      Lodsw
[K11] 633:      Inc AX
[FD1] 634:      Add DX,AX
[8M6] 635:      ;Wenn der gerade untersuchte MCB der des
[D17] 636:      ;aktuellen Codesegments ist, dann wird die
[PV4] 637:      ;Prüfroutine übersprungen
[R31] 638:      Pop AX
[TF1] 639:      Cmp AX,BX
[CN1] 640:      Je NextMCB
[UA6] 641:      ;Jetzt werden die beiden Programmteile
[T44] 642:      ;miteinander verglichen
[1H1] 643:      Mov DS,AX
[6M3] 644:      Mov SI,Offset ScanTab
[RF1] 645:      Mov DI,SI
[T66] 646:      Mov CX,Offset Install-Offset Scan
Tab
[HR1] 647:      Repe Cmps
[W12] 648:      Jne NextMCB
[DA2] 649:      Ready:  Pop DS
[9L1] 650:      Je SchonDa
[VR6] 651:      ;Das Utility wird das erste Mal geladen.
[796] 652:      ;Eine kurze Anleitung wird ausgegeben

```

```

[KM3] 653:      Mov DX,Offset Meldung
[3M1] 654:      Mov AH,09h
[381] 655:      Int 21h
[SU5] 656:      ;In den Tastaturvektor einklinken
[M62] 657:      Call SetInt09
[YF5] 658:      ;Und das Programm resident machen
[1M3] 659:      Mov DX,Offset Install
[N81] 660:      Int 27h
[2D6] 661:      ;Das Utility ist bereits installiert.
[W26] 662:      ;Fehlermeldung ausgeben und beenden
[YU4] 663:      SchonDa: Mov DX,Offset Error
[3M1] 664:      Mov AH,09h
[381] 665:      Int 21h
[VM1] 666:      Mov AH,4Ch
[381] 667:      Int 21h
[000] 668:
[CK2] 669:      PrgName  DB 13,10
[7M3] 670:      DB "HEXKEY Version 1.0 $"
[W26] 671:      Meldung  DB "wurde installiert",13,10
[G97] 672:      DB " [Ctrl-H] = Dezimal nach Hex
adezimal",13,10
[P87] 673:      DB " [Ctrl-D] = Hexadezimal nach
Dezimal",13,10
[YM0] 674:      DB "$"
[2R5] 675:      Error  DB "ist bereits geladen",13,10
[YM0] 676:      DB "$"
[000] 677:
[BW1] 678:      Code      Ends
[SF1] 679:      End Begin

```

Listing 1. Der Quelltext des Utilities »hexkey.asm«

```

[M95] 1: E9 20 03 29 01 00 00 77 03 00 00 C0 03 00 00 7C
[L25] 2: 03 00 00 00 00 00 00 00 00 0B 02 03 04 05 06 07
[ME5] 3: 08 09 0A 1E 30 2E 20 12 21 50 1E 33 C0 8E D8 A0
[FM5] 4: 17 04 24 0F 3C 04 74 07 1F 58 2E FF 2E 03 01 E4
[VR5] 5: 60 32 E4 3C 23 74 06 3C 20 75 ED FE CC 2E 88 26
[CL5] 6: 13 01 FB 53 51 52 56 57 B1 0C BE 00 B8 B4 0F CD
[0E5] 7: 10 3C 02 74 38 3C 03 74 34 BE 00 B0 3C 07 75 76
[DT5] 8: A0 65 04 A8 02 75 6F BA BB 03 EE 4A EC D0 E0 73
[BT5] 9: FB EC D0 E0 72 FB AB 04 75 13 4A EE 42 EC A8 02
[YM5] 10: 74 0B B2 B4 B0 10 EE 42 EC 3C 09 73 49 32 DB 03
[AU5] 11: F3 8E DE B4 03 CD 10 B8 F2 81 E6 FF 00 B0 50 F6
[9W5] 12: E6 03 F0 D1 E6 33 C9 BB C0 00 4E 4E FE CA 78 0B
[BV5] 13: E8 35 01 72 06 FE C1 FE CD EB EF 46 46 FE C2 80
[PM5] 14: FA 50 73 4E E8 21 01 72 49 FE C5 2E 88 07 43 80
[WR5] 15: FB CA 76 E7 B1 06 B0 B6 E6 43 32 C0 E6 42 8A C1
[3L5] 16: E6 42 E4 61 0C 03 E6 61 B9 20 00 E4 42 E4 42 3C
[DN5] 17: 04 73 F8 E4 42 E4 42 3C 04 72 F8 E2 EE E4 61 24
[YM5] 18: FD 0C 80 E6 61 EB 00 24 7F E6 61 B0 61 E6 20 09
[2T5] 19: CE 00 80 FB C0 74 BD 2E 88 3E 14 01 BE C0 00 BF
[6N5] 20: 80 00 2E C6 05 9D 47 FE CD 78 07 2E C6 05 53 47
[XS5] 21: EB F5 FE C9 78 08 2E C7 05 0E 00 47 EB F4 33 C9
[AK5] 22: 8B D1 2E 80 3E 13 01 00 75 3C D1 E1 D1 D2 8B C1
[3P5] 23: 52 D1 E1 D1 D2 D1 E1 D1 D2 03 C8 58 13 D0 2E 8A
[AP5] 24: 04 46 32 E4 03 C8 83 D2 00 3B F3 72 DD 8A C6 E8
[3P5] 25: A2 00 8A C2 E8 90 00 8A C5 E8 98 00 FE CA C8 C1
[ST5] 26: E8 91 00 EB 3A 9D D1 E1 D1 D2 D1 E1 D1 D2 D1 E1
[WL5] 27: D1 D2 D1 E1 D1 D2 2E 02 0C 46 3B F3 72 E8 8B C1
[US5] 28: 8B DA BE 0A 00 33 C9 33 D2 93 F7 F6 93 F7 F6 52
[8S5] 29: 41 23 DB 75 F2 23 C0 75 EE 58 E8 74 00 E2 FA 2E
[GG5] 30: 80 3E 14 01 00 74 05 2E C6 05 AA 47 2E C6 05 1D
[2D5] 31: 47 2E 89 3E 17 01 2E C7 06 15 01 80 00 E8 09 01
[TM5] 32: 5F 5E 5A 59 5B 1F 58 CF 8A 04 2C 30 72 22 3C 09
[4B5] 33: 76 20 2E 80 3E 13 01 00 74 16 2C 07 3C 0A 72 10
[2L5] 34: 3C 0F 76 0E 2C 20 72 08 3C 0A 72 04 3C 0F 76 02
[FK5] 35: F9 C3 F8 C3 22 E4 75 06 8A E0 22 C0 74 12 50 D0
[EM5] 36: E8 D0 E8 D0 E8 D0 E8 E8 07 00 58 24 0F E8 01 00
[LG5] 37: C3 3C 0A BB 19 01 2E D7 73 15 2E 80 3E 14 01 00
[VG5] 38: 74 20 2E C6 06 14 01 00 2E C6 05 AA 47 EB 13 2E
[PF5] 39: 80 3E 14 01 00 75 00 2E C6 06 14 01 FF 2E C6 05
[VU5] 40: 2A 47 2E 88 05 47 C3 E8 6E 00 CD 19 9C 2E FF 1E
[SG5] 41: 0F 01 56 2E 8B 36 15 01 2E 3B 36 17 01 74 16 9C
[MS5] 42: 9C 8B F4 36 80 4C 01 01 9D 2E FF 1E 03 01 2E FF
[FL5] 43: 06 15 01 5E CF 57 1E 50 E8 4E 00 E4 61 0C 80 E6
[MM5] 44: 61 EB 00 24 7F E6 61 B0 61 E6 20 58 1F 5F 5E CF
[0L5] 45: 1E 56 8B F4 36 C5 74 04 81 3C E4 60 74 08 80 3C
[DR5] 46: E6 74 0B 5E 1F CF 2E 8B 36 15 01 2E 8A 04 8B F4
[BM5] 47: 36 83 44 04 02 5E 1F CF BE 24 00 BF 03 01 E8 17
[CM5] 48: 00 BE 64 00 BF 07 01 EB 0F BE 20 00 BF 0F 01 E8
[RM5] 49: 06 00 BE 04 00 BF 08 01 9C 1E FA 33 C0 8E D8 8B
[LD5] 50: 04 2E 87 05 89 04 46 46 8B 04 2E 87 45 02 89 04
[LS5] 51: 1F 9D C3 8C 0E 05 01 8C 0E 09 01 8C 0E 11 01 8C
[TR5] 52: 0E 0D 01 BA 86 04 B4 09 CD 21 B4 52 CD 21 B4 5D
[MY5] 53: 57 FE 8C BC 8E C3 1E 8E DA 33 F6 AC 3C 4D 75 19
[FP5] 54: AD 50 AD 40 03 D0 58 3B C3 74 EC 8E D8 BE 19 01
[FV5] 55: 8B FE B9 0A 03 F3 A6 75 DE 1F 74 0F BA 9C 04 B4
[KS5] 56: 09 CD 21 E8 72 FF BA 23 04 CD 27 BA FE 04 B4 09
[3N5] 57: CD 21 B4 4C CD 21 0D 0A 48 45 58 4B 45 59 20 56
[6E5] 58: 65 72 73 69 6F 6E 20 31 2E 30 20 24 77 75 72 64
[HG5] 59: 65 20 69 6E 73 74 61 6C 6C 69 65 72 74 0D 0A 20
[2E5] 60: 20 5B 43 74 72 6C 2D 48 5D 20 3D 20 44 65 7A 69
[YF5] 61: 6D 61 6C 20 6E 61 63 68 48 65 78 61 64 65 7A
[1M5] 62: 69 6D 61 6C 0D 0A 20 20 5B 43 74 72 6C 2D 44 5D
[0H5] 63: 20 3D 20 48 65 78 61 64 65 7A 69 6D 61 6C 20 6E
[KF5] 64: 61 63 68 20 44 65 7A 69 6D 61 6C 0D 0A 24 69 73
[LC5] 65: 74 20 62 65 72 65 69 74 73 20 67 65 6C 61 64 65
[UB1] 66: 6E 0D 0A 24

```

Listing 2. Das ausführbare Programm »hexkey.com«

EDV-BUCHVERSAND

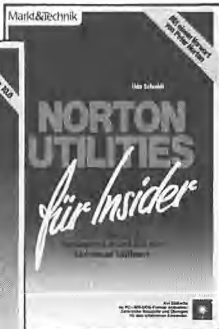
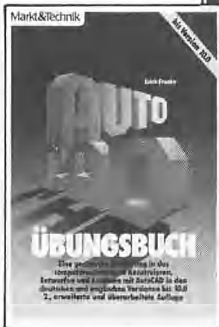
Der Partner für PC-Literatur

Wir liefern alle Titel von Markt & Technik und TEWI innerhalb von 24 Stunden

Markt & Technik

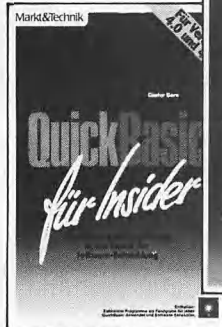
E. Franke
AutoCAD Übungsbuch
Eine praktische Einführung in das computerunterstützte Konstruieren, Entwerfen und Zeichnen mit AutoCAD in den deutschen und englischen Versionen bis 10.0. 2., erweiterte und überarbeitete Auflage. 1989, 384 Seiten
Bestell-Nr. 90805
DM 69,-

U. Schmidt
Norton Utilities für Insider
Tips und Tricks zu den Versionen 4.0 und 4.5 mit „Advanced Editions“. Mit zahlreichen Übungen und Beispielen auf Diskette. 1989, 279 Seiten
Bestell-Nr. 90770
DM 59,-



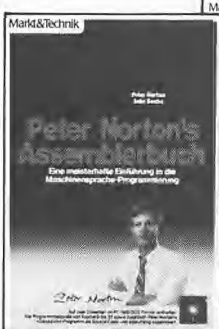
G. Born
QuickBasic für Insider für Version 4.0 und 4.5
Eine schrittweise Einführung in das Gebiet der Software-Entwicklung. 1989, 238 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90792
DM 59,-

S. Baloui
GW-Basic Einführung
Das komplette Grundwissen zur PC-Programmierung in Basic. 1989, 308 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90723
DM 49,-



P. Norton/J. Socha
Peter Norton's Assemblerbuch
Eine meisterhafte Einführung in die Maschinensprache-Programmierung. 1988, ca. 418 Seiten, inkl. 2 Disketten, Bestell-Nr. 90624
DM 79,-

F. Rose
Clipper für Insider
Dieses Buch ist das Ergebnis mehrjähriger Arbeit in der technischen Kundenunterstützung für Clipper und kann so Fragen und Probleme anhand von Beispielen aufzeigen und lösen. 1989, 284 Seiten, inkl. Diskette, Bestell-Nr. 90708
DM 69,-



R. Haselner/K. Fahrenstich
Quick C Toolbox
Eine Einführung in den SAA-Standard mit einer umfangreichen Toolbox zur Realisierung von Software-Schnittstellen. 1989, 289 Seiten, inkl. Diskette
Bestell-Nr. 90674
DM 98,-*

R. Haselner/K. Fahrenstich
Turbo C Toolbox
Programmieren nach dem SAA-Standard. Mit einer umfangreichen Toolbox zur Realisierung von Benutzeroberflächen. 1989, 304 Seiten, inkl. 4 Disketten
Bestell-Nr. 90677
DM 98,-*

*Unverbindliche Preisempfehlung

TEWI

A. Patschorke
PC Tools Deluxe
Zeigt alle Funktionen der modernen PC-Utility PC Tools Deluxe und erklärt deren Werkzeuge zum Umgang mit Daten, Dateien, Disketten, Harddisks. 160 Seiten, Hardcover
Bestell-Nr. 62008
DM 49,-

Andreas Patschorke
Präsentationsgrafik mit HARVARD Graphics
Der Text zeigt Prinzipien guter Zahlengrafiken, ihre Erstellung auf dem PC mit „HARVARD Graphics“ (deutsche Version) und eine Sammlung von Mustergrafiken verschiedensten Typs, erstellt mit HARVARD. 200 Seiten, Hardcover
Bestell-Nr. 62018
DM 59,-



D. Rudolph
AutoLISP Die Programmiersprache in AutoCAD
Hier das 1. umfassende Werk eines deutschen AutoCAD-Experten zur Spracheinführung, das alle AutoLISP-Funktionen beschreibt und an über 80 Beispielen den AutoLISP-Einsatz demonstriert. 416 Seiten, Hardcover
Bestell-Nr. 62005
DM 89,-

C. Thies
TURBO PASCAL 5.0
Eine methodische, gut veranschaulichte Spracheinführung aus der Industrie. Über 50 kommentierte Beispiele. 560 Seiten, Hardcover
Bestell-Nr. 62004
DM 59,-



R. M. Hohol
PageMaker 3.0
Einführung + Handbuch
Ein vollständiges Handbuch mit Anwendungen für IBM-Benutzer, das alle PageMaker-Funktionen auch für den Macintosh beschreibt. 450 Seiten, Hardcover
Bestell-Nr. 62007
DM 79,-

J. Gold
WordPerfect 5.0
Einführung + Referenz
Ein kompletter Kurstext in 72 Textmodulen. Zeigt mit Beispielen insbesondere die neuen DTP-Fähigkeiten, ideal für Erstbenutzer dank kurzer Lernmodule, dauerhaft als WordPerfect 5.0-Referenz neben dem PC dank Befehlslexikon. 550 Seiten, Hardcover
Bestell-Nr. 62016
DM 79,-



R. A. Stultz
dBASE IV
Einführung + Referenz
Führt in 79 Kursmodulen durch alle dBASE-IV-Anwendungen; ist zugleich ein exzellentes dBASE-IV-Befehlslexikon. Behandelt völlig neue Menüsteuerung, neue Datentypen und Indexstruktur, Debugger, neuen Editor etc. 600 Seiten, Hardcover
Bestell-Nr. 80386, DM 79,-

Stone
FRAMEWORK III: Einführung + Referenz
Das „integrierteste aller Integrierten“ erlernt in Kursmodulen, die später alphabetisch als Lexikon lesbar sind. 450 Seiten, Hardcover
Bestell-Nr. 62012
DM 79,-

EDV-BUCHVERSAND Michel & Co.

Postfach 10 06 05 · Bismarckstraße 89 · 5630 Remscheid 1
Telex: 8 513 901 · Fax: 0 21 91 / 3 56 50

Hotline 0 21 91 / 34 20 77

Noch nicht erschienene aber angekündigte Bücher werden für Sie vorgemerkt und sofort nach Erscheinen zum Versand gebracht. Fordern Sie unverbindlich unser kostenloses Gesamtprogramm an!

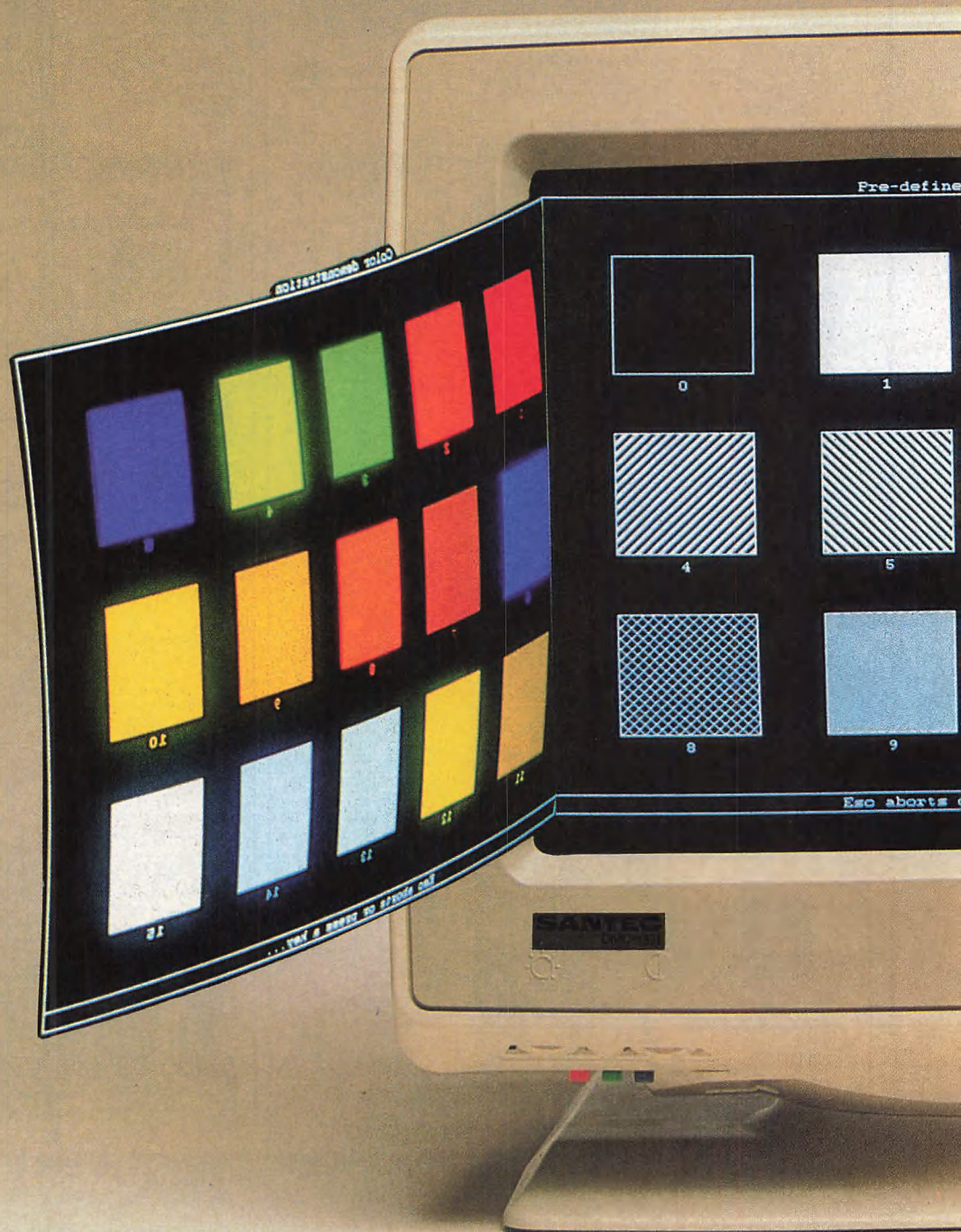
Der Wolf im Schafspelz

CGA-Emulation für die Hercules-Karte

Die Hercules-Karte ist eine der leistungsfähigsten und preisgünstigsten Grafikkarten. Da sie jedoch zu den Grafikmodi anderer gängiger Grafikadapter inkompatibel ist, wird sie von vielen Anwendungen nicht unterstützt. Mit einem Programm, welches die CGA-Grafikkarte auf der Hercules-Karte nachahmt, kommt diese zu neuen Ehren.

Das Grundkonzept einer CGA-Emulation sieht vor, alle gerätespezifischen Zugriffe auf die CGA-Karte (Farbgrafikkarte) abzufangen und so umzusetzen, daß die Hercules-Grafikkarte (monochrome Grafikkarte) angesteuert werden kann. Nun ist aber gerade das ein Problem: Wie soll man beispielsweise den direkten Zugriff auf den Bildschirmspeicher abfangen? Wie sollen die Betriebssystemsroutinen umgeschrieben werden? Bei der genaueren Betrachtung dieser Fragen zeigen sich die fundamentalen Unterschiede zwischen CGA- und Hercules-Karte:

- Beide Grafikkarten benutzen unterschiedliche Bereiche für den Bildschirmspeicher.
- Der Bildschirmspeicher von CGA- und Hercules-Karte ist völlig anders organisiert.
- Die Auflösung beider Grafikkarten ist unterschiedlich hoch.
- Durch die Möglichkeit zur Farbdarstellung benutzt die CGA-Karte pro Punkt zwei Bit, während die Hercules-Grafikkarte mit einem Bit auskommt.



- Im BIOS wird registriert, welche Grafikkarte angeschlossen ist.

Eine unkomplizierte direkte Umsetzung der CGA-Grafik auf eine Hercules-Karte ist deshalb unmöglich. Eine CGA-Emulation besteht vielmehr aus zwei Teilprogrammen: einem Programm, das die Routinen des Video-BIOS im Betriebssystem durch eigene Funktionen ersetzt, welche auch die Hercules-Grafikkarte ansteuern, und einem Programm, das den direkten Zugriff auf den Bildschirmspeicher abfängt beziehungsweise dafür sorgt, daß dieser Zugriff für den Monochrom-Monitor richtig »umgesetzt« wird.

Ein praktikables Verfahren für letzteres Problem besteht darin, den Bildschirmspeicher für CGA-Grafiken in bestimmten Zeitabschnitten in den Speicher für die Hercules-Grafik zu übertragen. Die wesentliche Schwierigkeit dabei liegt in der Organisation und Adressierung der Bildschirmspeicher beider Grafikkarten. Zunächst einmal beginnen beide Speicherbereiche im Grafikmodus an unter-

schiedlichen Adressen: Bei der CGA-Karte ist dies die Adresse B8000hex, bei der Hercules-Karte jedoch B0000hex.

Im Grafikmodus verteilt die Farbgrafikkarte die einzelnen Grafikzeilen auf zwei Speicherbereiche. In der ersten Bank ab B8000hex finden sich alle Zeilen mit gerader Nummer (Zeile 0, Zeile 2 und so weiter), in der zweiten Bank ab BA000hex die Zeilen mit ungerader Nummer (Zeile 1, Zeile 3 und so weiter). Jede einzelne Grafikzeile wird durch binäre Bitmuster repräsentiert. Ein gesetztes Bit zeigt einen gesetzten Bildpunkt an, ein gelöscht Bit einen dunklen Bildpunkt. In der höchsten Auflösung stellt die CGA-Karte 640 Punkte horizontal und 200 Punkte vertikal dar. Pro Zeile ergibt sich also ein Speicherbedarf von 80 Byte ($80 \times 8 = 640$). Bild 1 zeigt den Aufbau des Bildschirmspeichers der Farbgrafikkarte.

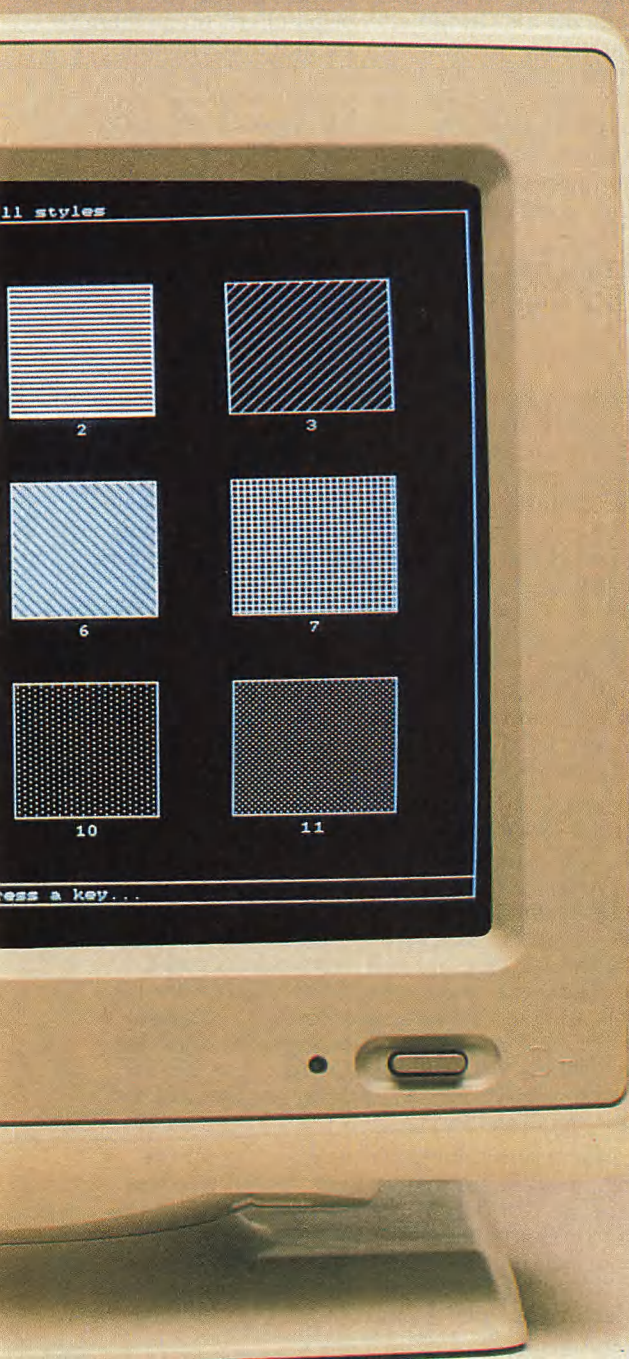
Die monochrome Grafikkarte verteilt die einzelnen Grafikzeilen im hochauflösenden Modus nicht - wie die CGA-Karte - auf zwei, sondern auf vier unterschiedliche Bänke. Jede dieser Bänke belegt acht KByte. Die Grafikzeilen 0, 4, 8, 12 und so weiter liegen in Bank 0 ab Adresse B0000hex, die Zeilen 1, 5, 9, 13 und folgende in Bank 1 ab B2000hex, die Zeilen 2, 6, 10, 14 etc. in Bank 2 ab B4000hex und die Zeilen 3, 7, 11, 15 und so weiter in Bank 3 ab B6000hex. In der höchsten Auflösung werden von der Hercules-Grafikkarte 720 Punkte horizontal und 348 Punkte vertikal dargestellt. Es ergibt sich also für jede Grafikzeile ein Speicherbedarf von 90 Byte ($90 \times 8 = 720$). Den Aufbau des Bildschirmspeichers der monochromen Grafikkarte zeigt Bild 2.

Unterschiede in der Organisation und Adressierung des Bildschirmspeichers

Wenn Sie nun den Bildschirmspeicher der CGA- in den der Hercules-Karte übertragen möchte, so müssen Sie die Daten von den zwei Bänken der Farbgrafikkarte auf die vier Bänke der monochromen Grafikkarte verteilen. In der Praxis bedient man sich dazu des Timer-Interrupts 1Chex, der 18,2 mal in der Sekunde aufgerufen wird. In diesen Interrupt binden Sie eine eigene Routine ein, die den Inhalt des Bildschirmspeichers überträgt. Da bei jedem Aufruf des Interrupts eine große Menge an Daten übertragen werden muß, würde die Verarbeitungsgeschwindigkeit des Computers zu sehr leiden.

Um dies zu verhindern, wird bei jedem Aufruf nicht der gesamte Bildschirmspeicher der CGA-Karte kopiert, sondern vielmehr nur die Hälfte dieses Speichers. Beim ersten Timer-Interrupt wird Bank 0 der Farbgrafikkarte übertragen, beim nächsten Bank 1, beim nächsten wieder Bank 0 und so weiter. Allerdings müssen Sie die so gelesenen einzelnen Grafikzeilen einer Bank auf zwei Bänke im Speicher der Hercules-Karte verteilen. Dabei werden die ungeraden Zeilen in den Bänken 1 und 3 und die Zeilen mit gerader Zeilennummer in den Bänken 0 und 2 abgelegt. Auf diese Weise wird der gesamte Bildschirmspeicher der Farbgrafikkarte in je zwei Aufrufen des Timer-Interrupts in den Speicherbereich der Hercules-Karte übertragen. Da diese zudem eine höhere Auflösung besitzt, paßt das CGA-Bild problemlos in das Hercules-Format. Ansprechender ist es allerdings, wenn das Bild in der Mitte des Bildschirms zentriert wird. Sie erreichen diese Zentrierung, indem Sie das Schreiben der CGA-Daten in den Bildschirmspeicher der monochromen Karte nicht an der ersten Speicheradresse, sondern irgendwo »in der Mitte« des Speichers beginnen. Dazu ist von folgender Überlegung auszugehen:

Die Hercules-Karte stellt horizontal 720 Punkte dar, die Farbgrafikkarte jedoch nur 640 Punkte. Es bleiben also 80 Punkte unbenutzt ($720 - 640 = 80$). Wollen Sie das Bild horizontal zentrieren, müssen also links und rechts des



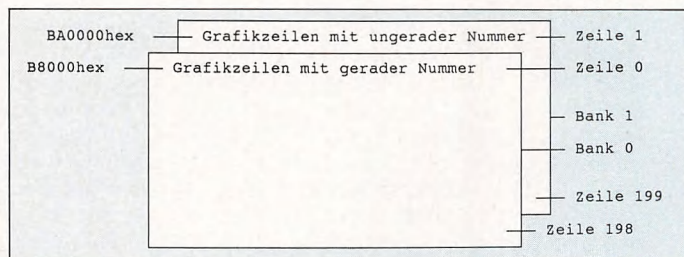


Bild 1. Die Organisation des Bildschirmspeichers der CGA-Karte

Bildes je 40 Punkte frei gelassen werden ($80 / 2 = 40$). Da je acht Punkte ein Byte belegen, müssen folglich links und rechts je 5 Byte ($40 / 8 = 5$) des Bildschirmspeichers unbenutzt bleiben.

Die Darstellung eines CGA-Bildes auf der Hercules-Karte erfordert einige Vorüberlegungen

Ähnliches gilt für die vertikale Zentrierung. Durch die unterschiedlichen vertikalen Auflösungen von 348 Punkten für die monochrome Grafikkarte und 200 Punkten für die CGA-Grafikkarte ergibt sich ein unbenutzter Rand von 148 Punkten. Oben und unten sind somit jeweils 74 Punkte ($148 / 2 = 74$) freizulassen. Da sich diese 74 Punkte aber auf vier Bänke verteilen, ergeben sich pro Bank 18,5 Punkte ($74 / 4 = 18,5$). Hier wird der Einfachheit halber auf 18 gerundet. Da jede Zeile der Hercules-Karte 90 Byte belegt ($720 / 8 = 90$), muß deshalb ein Offset von 1620 Byte verwendet werden ($18 \times 90 = 1620$). Addieren Sie nun noch den Offset von 5 Byte für die horizontale Zentrierung und verwenden das Ergebnis von 1625 Byte als Offset für die Bänke der monochromen Grafikkarte, so wird das CGA-Bild zentriert auf dem Bildschirm dargestellt.

Die erste Aufgabenstellung – die Übertragung des Bildschirmspeichers der CGA- in den der Hercules-Karte – läßt sich auf diese Weise realisieren. Im Programm »cgae-mul.asm« (Listing 1) geschieht das in der Prozedur »new_timer_int«. Der zweite Teilaspekt der Emulation, die Erweiterung des Video-BIOS um Routinen zum Ansteuern der monochromen Grafikkarte und das »Vorgaukeln« einer Farbgrafikkarte, setzt zunächst einmal eine genaue Kenntnis des BIOS voraus.

Wenn Sie den PC einschalten, untersucht das ROM-BIOS die einzelnen Adressen, an die die Geräte angeschlossen sein können, und speichert die ermittelte Konfiguration in mehreren Variablen im BIOS-eigenen Parameterbereich.

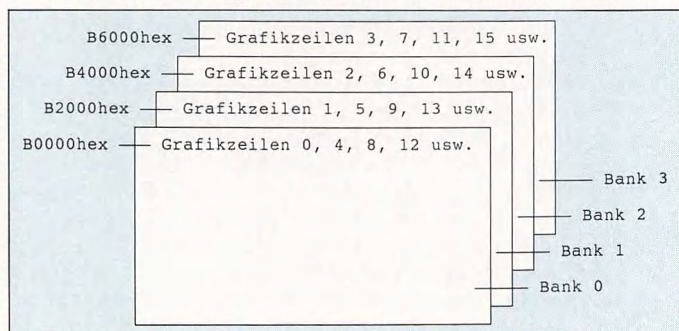


Bild 2. Die Organisation des Bildschirmspeichers der Hercules-Karte

Der Speicherbereich dieser Parameter beginnt an Adresse 400hex des Arbeitsspeichers. Hier werden die wichtigsten Daten des Systems festgehalten. Für das Video-BIOS von Interesse sind dabei vor allem die Adressen 410hex und 449hex. Erstere enthält einen 16-Bit-Wert, der die Systemkonfiguration codiert. In den Bits vier bis fünf dieses Wortes ist ein Code für die Grafikkarte gespeichert. Im zweiten wichtigen Parameter in 449hex ist der aktuelle Videomodus des Bildschirms festgehalten. Neben der Tatsache, daß die Funktionen des Video-BIOS abgeändert werden müssen, um die Hercules-Karte anzusprechen, müssen Sie außerdem diese beiden Parameter des BIOS manipulieren, damit andere Programme und das Betriebssystem tatsächlich »meinen«, es sei eine CGA-Karte installiert.

Für die Ansteuerung der Hercules-Karte sind Kenntnisse über die Bilderzeugung nötig

Die schwierigste Aufgabe jedoch ist die Formulierung eigener Routinen, die das Video-BIOS Ihres Computers so erweitern, daß die monochrome Grafikkarte angesteuert wird. Dazu muß man zunächst wissen, wie der PC den Bildschirm ansteuert. Das Videobild wird – ähnlich wie beim Fernsehgerät – mit einem Kathodenstrahl erzeugt. Dieser Strahl wird von Ablenkspulen über den Bildschirm bewegt und setzt gezielt Punkte auf den Bildschirm, indem er sie mit Elektronen »beschießt«. Fünfzig- (Hercules) beziehungsweise sechzigmal (CGA) in der Sekunde wird auf diese Weise ein gesamtes Bild aufgebaut. Dabei muß die Steuerlogik des Computers dem Kathodenstrahl genau mitteilen, in welchem Intervall er sich wo zu bewegen hat. Die Darstellung der Informationen muß mit dem Kathodenstrahl synchronisiert werden.

Auf der Hercules-Grafikkarte befindet sich zu diesem Zweck ein Baustein der Firma Motorola – der Video-Controller 6845 –, der speziell für die Ansteuerung von Kathodenstrahl-Monitoren entwickelt wurde. Mit ihm lassen sich unterschiedliche Monitore betreiben, da er frei programmierbar ist. Im PC wird er über Portadressen angesteuert. Portadressen dienen beim Personalcomputer dazu, einen »Kanal« zu einer spezifischen Hardware-Einheit zu öffnen, um sie auf Hardware-Ebene zu programmieren. Der Video-Controller 6845 wird im PC über die Portadressen 3B4 bis 3BFhex angesteuert. Über diese Adressen lassen sich die sieben Register des Controllers direkt ansprechen (Tabelle 1).

Neben dem Index- und dem Datenregister, die für die Adressierung zusätzlicher Register verwendet werden, sind vor allem das Konfigurationsregister an Portadresse 3BFhex und das Modusregister an Portadresse 3B8hex für die Emulation von Interesse. Sie bestimmen, ob der Video-Controller Grafik oder Text darstellt und auf welche Bereiche des Bildschirmspeichers Zugriffe erlaubt sind (Tabelle 2).

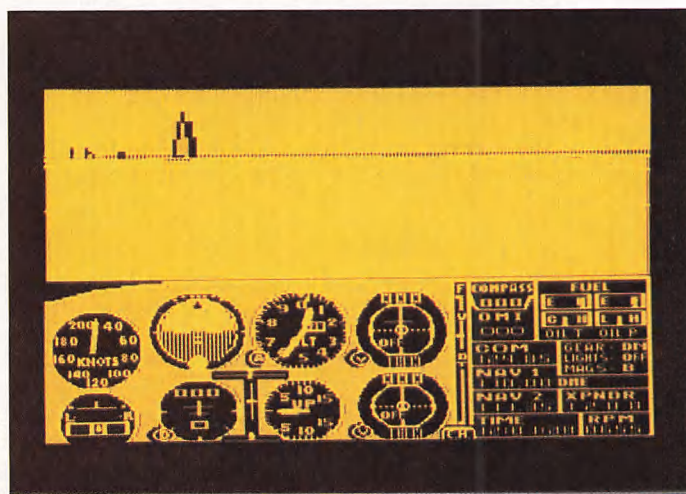
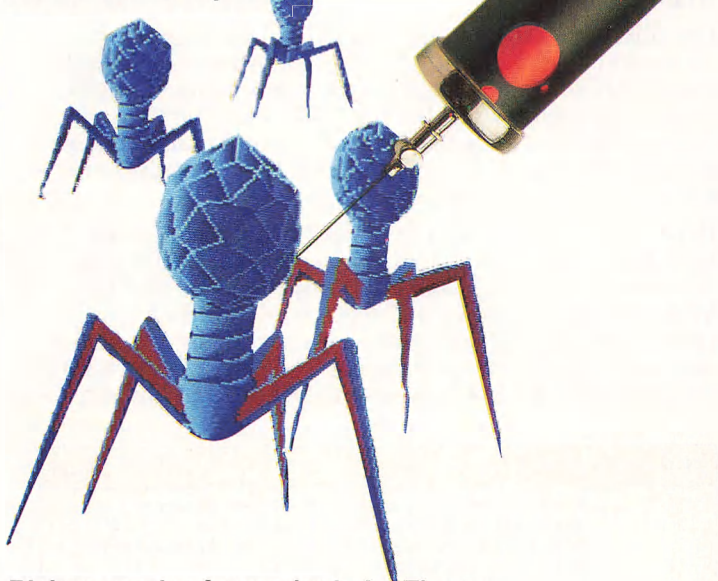


Bild 3. Nach der Installation des Emulators laufen CGA-Programme nun auch auf der Hercules-Karte

VirusDoktor

Abwehr von und Schutz vor Computerviren

Programmsammlung für MS-DOS-Computer



Bisher war der Anwender beim Thema "Computerviren" auf sich allein gestellt. Mit VirusDoktor sind Sie nun gegen alle bekannten PC-Computerviren gewappnet:

Fünf einzelne Programme leisten mehr als jede Komplettlösung.

SperrTSR

- Residentes Programm zum Sperren sämtlicher Schreibzugriffe auf Massenspeicher

SperrHD

- Software-Schreibschutz für Festplatten und Laufwerke

SperrINT

- Sperren des gesetzten Read-Only-Attributes über den Interrupt 21h

CMOS-BKP

- Backup-Programm für das C-MOS-RAM von AT- und AT-kompatiblen Rechnern

VirCheck

- Beobachtung und Kontrolle aller ausführbaren Dateien auf Massenspeicher

Für jedes Problem mit PC-Viren haben Sie mit dem VirusDoktor die richtige Antwort parat. Das Handbuch informiert Sie in einem ausführlichen Grundlagenteil über Systematik, Auftreten und Bekämpfung von PC-Computerviren.

Für MS-DOS ab 2.1 bis 3.3

99,- DM (unverbindliche Preisempfehlung)

Wenn Sie über den DMV-Bestellservice bestellen, gilt folgendes:

Inland:		Ausland:	
Einzelpreis	99,- DM	Einzelpreis	99,- DM
zzgl. Versandkosten	4,- DM	zzgl. Versandkosten	6,- DM
Endpreis	103,- DM	Endpreis	105,- DM

5 1/4"-Diskette Best.-Nr. 256

3 1/2"-Diskette Best.-Nr. 257

Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege



GEWICO

Wirtschaftsberatung und Computertechnologie

XT-OL:

4,77/10MHz ▶ 8 Slots ▶ 256KB bis 1MB on Board ▶ Hercules komp. Graphik ▶ Druckerschneidstelle ▶ 3 LED Statusanz. & abschließbar wie AT, Tastatur ab 899,-

AT-HO:

12MHz opt. OWS bis 4MB on Board ▶ 8 Slots ▶ in CMOS/VLSI-Technologie ▶ mit 512KB ▶ 1,2MB Floppy ▶ Hercules komp. Graphik ▶ Gehäuse ▶ Tastatur ab 1695,- als Baby ab 1650,-

AT-HT:

12MHz/OWS eff. 16MHz ▶ 512KB bis 8MB on Board ▶ NEAT-Tech. (EMS 4.0) ▶ Hercules komp. Graphik ▶ 102-Tastatur ab 1795,- als Baby ab 1750,-

AT-HYPER:

16MHz/OWS eff. 22MHz ▶ 512KB bis 8MB on Board ▶ NEAT-Tech. (EMS 4.0) ▶ Hercules komp. Graphik ▶ 102-Tastatur ab 2295,-

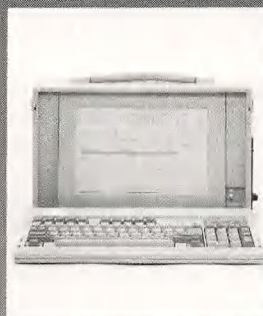
Graphikkarten & Monitore:

HEGA Karte, EGA und Herk. Emulation 349,-
Super VGA 800*600 459,-
ORCHID Pro-Designer 16 Bit VGA 800*600/opt. 1024 749,-
VISA Multiscan Monitor, Analog/TTL 1095,-
EGA-SET, HEGA-Karte & Monitor 1199,-
Aufpr. VISA 5420 50,-
VGA-SET, VGA-Karte & VISA Multiscan 1599,-

PREISKNÜLLER

VISA 1420 Monochrom-Monitor Amber oder s/w für 299,-

PREISKNÜLLER



Carry 286/386 —

schnelle Portables
Supertwisted LCD-Display mit einer Auflösung von 640*400 Punkte ▶ externer Monitoranschluss ▶ 6 Slots ▶ MF2 komp. Qualitätstastatur ▶ große Festplattenkapazitäten & schnelle AT-Boards möglich
kompl. schon ab 2990,-

386 SX

16MHz/OWS ▶ (opt. 20MHz/OWS) ▶ IX-Processor ▶ 80387-Sockel ▶ 1MB RAM ▶ Floppy ▶ Tastatur... komplett schon ab 3490,-

386 LC

16MHz/OWS ▶ 1MB RAM ▶ 80387-Sockel ▶ Floppy ▶ Tastatur... komplett schon ab 3690,-

386 MAX

20MHz/OWS ▶ (opt. Cache) 1MB RAM ▶ 80387-Sockel ▶ Floppy ▶ Tastatur... komplett schon ab 4390,-

386 SPEED Plus

superschnell! 25MHz/OWS mit Cache ▶ 4MB RAM ▶ 80387/Weltel-Sockel... komplett schon ab 9490,-

Wir bieten an:

- ▶ SOFTWARE
- ▶ LASERDRUCKER
- ▶ NETZWERKE
- ▶ CAD-SYSTEME
- ▶ INDIVIDUALLOSUNGEN
- ▶ DESKTOP PUBLISHING
- ▶ BRANCHENLOSUNGEN
- ▶ Jetzt auch Schulungen!

Zubehör:

NoName Disketten 105i ab 7,50
Genius GM6 75,-
Genius GM6 plus 99,-
Genius GM6000 109,-
Drucker:
Panasonic KX-P1081, 9Ndl., DIN-A4 489,-
Panasonic KX-P1180, 9Ndl., superschnell 698,-
Panasonic KX-P1124, 24Ndl., DIN-A4 1198,-
Panasonic KX-P1540, 24Ndl., DIN-A4 1599,-

Wir führen ausschließlich sorgfältig ausgesuchte Spitzen-technologie. Unsere Komponenten müssen einen 24-stündigen Dauertest bestehen und werden vor der Auslieferung einer umfassenden, harten Betriebsprüfung unterzogen. Schneller Garantieservice ist dabei selbstverständlich. Eingehende Beratung durch fachkundiges Personal.

... wir nehmen uns Zeit für Sie!

Änderungen vorbehalten. Preise frei Köln. Alle Geräte sind voll kompatibel zum Industriestandard. Garantie ab Köln/Flensburg. Händler! Preisliste anfordern!

GEWICO mbH · Hauptsitz: Metzter Str. 28-30 · 5000 Köln 1
Telefon 02 21/31 60 01 · Telefax 02 21/32 62 11
Niederlassung: Wittenberger Weg 18 · 2390 Flensburg
Telefon 04 61/5 55 59 · Telefax 04 61/58 19 19

Neben diesen sieben Registern verfügt der Video-Controller 6845 aber zusätzlich noch über 18 programmierbare Register. Damit nicht jedes dieser Register eine wertvolle Portadresse belegt (die Anzahl der zur Verfügung stehenden Portadressen ist begrenzt), werden diese Register über das Index- und das Datenregister des Controllers angesprochen. Zunächst wird im Indexregister ausgewählt, welches der internen Register verwendet werden soll. Dann wird entweder durch einen Lesezugriff auf das Datenregister der Inhalt des angegebenen Registers gelesen, oder das Register wird durch einen Schreibzugriff auf das Datenregister mit einem neuen Wert versorgt. So läßt sich mit wenigen Assemblerzeilen die Anzahl der in einer Bildschirmzeile dargestellten Zeichen bestimmen:

```
; Portadresse des Indexregisters
mov dx,03b4h
; Register 1 auswählen
out dx,1
; Portadresse des Datenregisters
in dx
; Anzahl der Zeichen pro Zeile lesen
in dx,al
```

Mit dieser Methode sind alle 18 internen Register des Video-Controllers ansprechbar. Die Register haben dabei die in Tabelle 3 zusammengefaßte Bedeutung.

Für die Emulation werden die Register des Video-Controllers direkt programmiert

Um nun mit der Hercules-Grafikkarte eine CGA-Karte zu emulieren, müssen Sie diese Register direkt programmieren. Die Programmierung einiger Register ist dabei leicht zu bewerkstelligen. So ist es einleuchtend, daß die Register eins und sechs, also die Anzahl der tatsächlich darstellbaren Zeichen und Zeilen, für den 80x25-Modus mit dem Wert 80 beziehungsweise 25 versorgt werden müssen. Schwieriger wird es allerdings bei den Registern, die den Kathodenstrahl des Bildschirms direkt kontrollieren. Denn entgegen der weitverbreiteten Meinung, man könne mit Software niemals Hardware zerstören, führen falsche

Adresse (hex)	Register
03B4	Index
03B5	Daten
03B8	Darstellungsmodus
03B9	Lichtgriffel-Flipflop
03BA	Darstellungstatus
03BB	Lichtgriffel-Flipflop
03BF	Konfigurationsschalter

Tabelle 1. Die Portadressen des Video-Controllers 6845

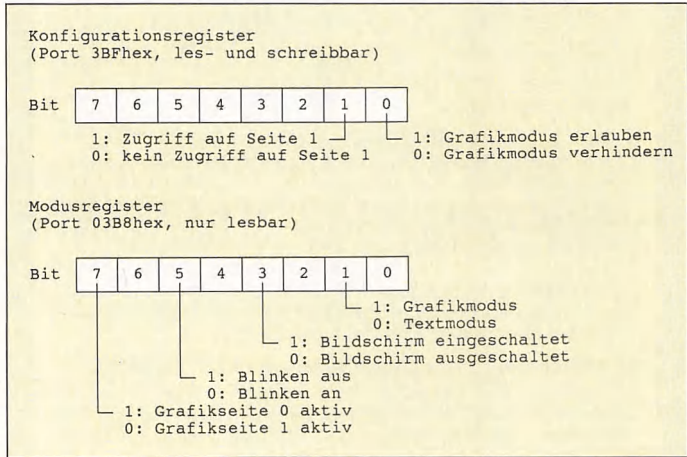


Tabelle 2. Die Bit-Belegung des Konfigurations- und Modusregisters

Werte hier eventuell zum »vorzeitigen Ableben« des Monitors. Für die eigenständige Entwicklung der erlaubten Werte muß man detailliert wissen, wie ein Monitor das Bild aufbaut, und vor allem, welchen Weg der Kathodenstrahl dabei zu gehen hat.

Das Bild wird dabei in einzelne Zeilen, die sogenannten »Rasterzeilen« unterteilt. Jede dieser Rasterzeilen enthält eine bestimmte Menge von Punkten, aus denen das Bild zusammengesetzt wird. Der Kathodenstrahl tastet diese Zeilen nun viele Male in der Sekunde ab, um so beim Betrachter durch viele Einzelbilder den Eindruck eines stehenden Bildes zu erzeugen.

Der Kathodenstrahl beginnt in der linken oberen Ecke, nach rechts fortschreitend die erste Rasterzeile des Bildschirms abzutasten. Während dieses Vorgangs liest der Video-Controller 6845 die Daten aus dem Bildschirmspeicher und aktiviert beziehungsweise deaktiviert gesetzte respektive gelöschte Punkte. Ist das Ende einer Rasterzeile erreicht, wird der Kathodenstrahl abgeschaltet und ein Si-

Nummer	Bedeutung
0	Anzahl der insgesamt in einer Zeile darstellbaren Zeichen, inklusive horizontalem Overscan. Der programmierte Wert ist um eins kleiner als der tatsächliche Wert.
1	Anzahl der tatsächlich in einer Zeile dargestellten Zeichen.
2	Zeichenposition, an der die horizontale Synchronisation beginnt. Der programmierte Wert ist um eins kleiner als der tatsächliche Wert.
3	Anzahl der Zeichen, die ein horizontaler Synchronisationsimpuls dauert.
4	Anzahl der Buchstabenzeilen in einem Refresh-Zyklus einschließlich vertikalem Strahlrücklauf. Der programmierte Wert ist um eins kleiner als der tatsächliche Wert.
5	Anzahl der Rasterzeilen, die zu der Anzahl der Buchstabenzeilen (Register 4) addiert wird. Sie wird benutzt, um die exakte Länge des vertikalen Ab tastens zu bestimmen.
6	Anzahl der Zeilen auf dem Bildschirm, die tatsächlich dargestellt werden.
7	Vertikale Synchronisationsposition; bestimmt die Zeichenzeile, in der der vertikale Strahlrücklauf beginnt. Der programmierte Wert ist um eins kleiner als der tatsächliche Wert.
8	Interlace und Skew. Muß bei der Hercules-Karte immer zwei enthalten.
9	Anzahl der Rasterzeilen pro dargestelltem Zeichen. Der programmierte Wert ist um eins kleiner als der tatsächliche Wert.
10	Nummer der Rasterzeile innerhalb eines Zeichens, in der die Darstellung des Cursors beginnt.
11	Nummer der Rasterzeile innerhalb eines Zeichens, in der die Darstellung des Cursor endet.
12	Höherwertiges Byte der 14-Bit-Adresse im Bildschirmspeicher, an der begonnen wird, die Daten für die Bilddarstellung auszulesen.
13	Niederwertiges Byte der 14-Bit-Adresse im Bildschirmspeicher, an der begonnen wird, die Daten für die Bilddarstellung auszulesen.
14	Höherwertiges Byte eines 14-Bit-Zeigers auf die aktuelle Position des Cursors innerhalb des Bildschirmspeichers.
15	Niederwertiges Byte eines 14-Bit-Zeigers auf die aktuelle Position des Cursors innerhalb des Bildschirmspeichers.
16	Höherwertiges Byte eines 14-Bit-Zeigers auf eine Position im Bildschirmspeicher, an der ein Impuls vom Lichtgriffel auftrat.
17	Höherwertiges Byte eines 14-Bit-Zeigers auf eine Position im Bildschirmspeicher, an der ein Impuls vom Lichtgriffel auftrat.

Tabelle 3. Die Bedeutung der internen Register des Video-Controllers 6845



ABACOMP GmbH

Schriftliche Bestellungen:
Abt. Di7, Kronsberger Weg 24,
6000 Frankfurt/M. 50

Ladenverkauf: Mo-Fr 10-12 + 14-18h
Heerstr. 149, 6000 Frankfurt 90

Technische Auskunft:
Mo-Sa 8-9.30h
(069) 76 30 39

... und so preisgünstig wie immer!

NEU!

ABACO 16-286, AT-kompatibel, 8/15MHz ohne wait-states (Landmark 20MHz), 2MB RAM (ausbaubar bis 4MB on board), 1 Diskettenlaufwerk 1.2MB, herkules-kompatible Grafikkarte, Druckerschnittstelle, Profi-Tastatur, Stromverbrauch Niederspannung ca. 40W, Netzteil >150W (>110W Reservestg.), 200 Tage ABACOMP-Garantie

2280,-

ABACO 16-286, wie vor, jedoch 2MB RAM und Festplatte 30MB 2508,-
ABACO 16-286, jedoch 2MB RAM und Festplatte 40MB 2622,-



Alle ABACO's gegen Aufpreis von DM 45,- im Tower-Gehäuse!

Unsere HiTech-AT's

10 Jahre
ABACOMP

ABACO AT16, AT-kompatibel, 1MB RAM, Speicher über 640KB schaltbar auf LIM-EMS-Standard, 16/22 MHz Taktfrequenz ohne wait-states, Landmark 29,4 bis 30,1 MHz, Norton SI=24,5, 1 Disklw. 1,2MB, 60MB-Festplatte mit <28msec. Zugriffszeit und superschnellem Controller (1:1 Interleave, Übertragungsrate >650KB/sec. It. Coretest), herkules-kompatible Grafikkarte, serielle und parallele Schnittstelle, Gameport, Uhr, Komforttastatur mit 105 Tasten, 2 Jahre ABACOMP-Garantie

4560,-

dito, mit 4MB RAM 5130,-

ABACO 16-386, 2MB RAM, 25 MHz Taktfrequenz, Landmark 33,6 MHz, 1 Disklw. 1,2MB, 60MB-Festplatte mit <28msec. Zugriffszeit und superschnellem Controller (1:1 Interleave, Übertragungsrate >650KB/sec. It. Coretest), herkules-kompatible Grafikkarte, serielle und parallele Schnittst., Gameport, Uhr, Komforttastatur mit 105 Tasten, 200 Tage ABACOMP-Garantie

6840,-

Aber wir führen auch ...

Atari 1040ST, 1MB RAM, s/w-Monitor und Maus 1425,-
MEGA-ST2, s/w-Mon. u. Maus ... 2508,- MEGA-ST4, s/w-Mon. u. Maus ... 3306,-
COMMODORE AMIGA 2000, 1MB RAM, Laufwerk 880KB und Maus 1881,-
AMSTRAD-PC's in unterschiedlichen Versionen und Ausstattungsvarianten

Disketten-Laufwerke für PC's

5 1/4" / 360KB 171,- 3 1/2" / 720KB (5 1/4"-Rahmen) ... 171,-
5 1/4" / 1.2MB 199,50 3 1/2" / 1.44MB (5 1/4"-Rahmen) 199,50

AT's (fast) zum XT-Preis

ABACO 16-286, AT-kompatibel, 8/12MHz ohne wait-states (Norton SI=13,7, Landmark 16MHz), 512KB RAM (ausbaubar bis 4MB on board), 1 Diskettenlaufwerk 1.2MB, Festplatte 40MB, herkules-komp. Grafikkarte, Druckerschnittstelle, Profi-Tastatur, Stromverbrauch Niederspannung ca. 40W, Netzteil >150W (>110W Reservestg.), 200 Tage ABACOMP-Garantie

2280,-

2508,-

2622,-

1MB-XT (fast) zum Homecomputer-Preis

ABACO 16HS, XT-kompatibel, 1MB RAM (davon 384KB RAM-Disk), 1 Disklaufwerk 360KB, 4,77/12MHz, V-20-Prozessor (Norton SI: 4,8 - Landmark: 5,0), herkules-kompatible Grafikkarte, Druckerschnittst., Profi-Tastatur, Stromverbrauch Niederspannung ca. 15W, Netzteil 135W (120W Reservestg.), 200 Tage ABACOMP-Garantie

1140,-

Drucker

Olivetti DM100, 9 Nadeln, 120 Z/sec.,

NLQ, 2KB Puffer, A4-Breite 399,-

Ausatzdrucker zu DM100 45,60

Star LC-10, 9 Nadeln, 144 Z/sec.,

NLQ in 3 Schriftarten 541,50

AMSTRAD LQ-3500, 24 Nadeln,

160 Z/sec., LQ-Schrift, A4-Breite 684,-

Star LC-24-10, 24 Nadeln 912,-

COMMODORE MPS 1224, Color,

24 Nadeln, 220 Z/sec., LQ-Schriften,

Breite 15" (380mm), weitgehend

kompatibel zu NEC P7 Befehlssatz ... 1596,-

2 Auslaufmodelle (nur solange Vorrat):

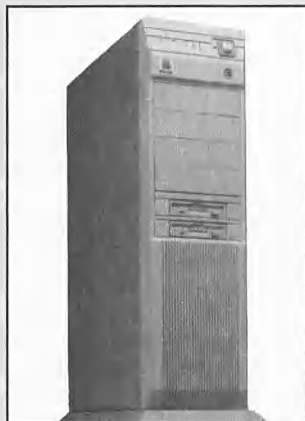
EPSON LQ-500, 24 Nadeln 798,-

EPSON FX-800, 9 Nadeln 798,-

Bitte beachten Sie unsere große Anzeige in 'c' 7/89

Viele weitere Produkte auf Anfrage, Händleranfragen sind erwünscht. Fordern Sie unsere aktuelle Sonderliste an. Wir suchen ständig Mitarbeiter für Verwaltung und Verkauf. Hinweis: Einzelne Artikel aus unserem Sortiment sind aufgrund herstellerbedingter Fertigungseingänge nicht sofort lieferbar.

Filiale:
Goethestr. 15
4800 Bielefeld
Tel. (0521)
142064



PCU 80S 80386 AT

- CPU 80386 8/20 MHz
- 1 MB RAM
- Sockel für Coprozessor 80387
- Monochrom/Colorgrafikkarte, Autoswitch
- Diskettenlaufwerk 3.5" 1.44 MB oder 5.25" 1.2 MB
- Multifunktionstastatur (102 Tasten)
- Echtzeituhr/Datum
- Parallele Schnittstelle
- Serielle Schnittstelle
- Marlow Textverarbeitung

ab DM 5.985,-
(ohne Monitor)

PCU 40 286 AT

- 12 MHz (16.1 n, Speedtest)
- 512 KB RAM/bis 4 MB möglich
- Sockel für Coprozessor 80287
- EMS 4.0-Funktion
- Monochrom/Colorgrafikkarte, Autoswitch
- Diskettenlaufwerk 3.5" 1.44 MB
- Multifunktionstastatur (102 Tast.)
- Harddiskhostadapter
- Echtzeituhr/Datum
- Parallele Schnittstelle
- Serielle Schnittstelle
- Deutsches Handbuch
- Marlow Textverarbeitung (ohne Monitor) ab DM 1.895,-
- 5.25" 1.2 MB Diskettenlaufwerk DM 250,-

PCU 25 XT

- 4.77/10 MHz
- 256 KB RAM
- Sockel für Coprozessor 8087
- Game Port
- Monochrome Grafikkarte
- Diskettenlaufwerk 3.5" 720 KB
- FDD-Controller
- Multifunktionstastatur (102 Tasten)
- Echtzeituhr/Datum
- Parallele Schnittstelle
- 2 serielle Schnittstellen (1 optional)
- Marlow Textverarbeitung

ab DM 1.298,-
(ohne Monitor)

- 5.25" 360 KB Diskettenlaufwerk DM 250,-



Alle Preise unverbindliche Preisempfehlungen. Fordern Sie unsere Gesamtpreisliste an.

MARLOW
COMPUTERSYSTEME

Neustraße 8
6222 Geisenheim am Rhein
Telefon: 0 67 22 / 7 17 22
Telefax: 0 67 22 / 7 17 91

PCU-25	ohne Monitor	14" monochrom Monitor	EGA-Farbmon. + EGA-Karte	
Festplatte keine	1298,-	1597,-	2563,-	
Festplatte 20 MB/40ms	1998,-	2297,-	3263,-	

PCU-40	ohne Monitor	14" monochrom Monitor	EGA-Farbmon. + EGA-Karte	Multisync Farbmonitor+VGA/EGA Karte
Festplatte keine	1895,-	2194,-	3160,-	3850,-
Festplatte 20 MB/40ms	2750,-	3049,-	4015,-	4705,-
Festplatte 40 MB/28ms	2950,-	3249,-	4215,-	4905,-

PCU-80	ohne Monitor	14" monochrom Monitor	EGA-Farbmon. + EGA-Karte	Multisync Farbmonitor+VGA/EGA Karte
Festplatte keine	5985,-	6284,-	7250,-	7940,-
Festplatte 20 MB/40ms	6798,-	7097,-	8063,-	8753,-
Festplatte 40 MB/28ms	6950,-	7249,-	8215,-	8905,-

Weitere Konfigurationen auf Anfrage.

gnal zur horizontalen Synchronisation erzeugt. Daraufhin bewegt sich der Kathodenstrahl diagonal nach links zum Anfang der nächsten Rasterzeile zurück. Während dieser Zeit liest der Controller die Daten der nächsten Zeile aus dem Bildschirmspeicher. Da dieser Vorgang länger dauert, als der Kathodenstrahl benötigt, um zum Beginn der nächsten Zeile zu gelangen, werden links und rechts des sichtbaren Videobildes zusätzliche Bereiche abgetastet, in denen nichts dargestellt wird. Diesen Vorgang bezeichnet man als »horizontalen Overscan«. Am Beginn der nächsten Rasterzeile angelangt, wird der Kathodenstrahl wieder eingeschaltet. Dann tastet er auch diese Zeile bis zum Ende ab, bewegt sich wieder an den Anfang der nächsten Zeile und so fort, bis die letzte Rasterzeile abgetastet ist. Hier wird der Kathodenstrahl ebenfalls abgeschaltet. Der Video-Controller erzeugt nun ein vertikales Synchronisationssignal. Daraufhin bewegt sich der Kathodenstrahl wieder in die linke obere Ecke. Da auch diese Bewegung weniger Zeit in Anspruch nimmt, als die Steuerlogik für das Auslesen der nächsten Daten aus dem Bildschirmspeicher benötigt, wird ober- und unterhalb des Bildschirms »vertikaler Overscan« generiert.

Eine Parametertabelle initialisiert die ersten 16 Register des Video-Controllers 6845

Mit der direkten Programmierung der Register des Video-Controllers 6845 lassen sich alle genannten Parameter des Kathodenstrahls direkt beeinflussen. Sie können den horizontalen Overscan, die Anzahl der darzustellenden Zeichen oder Zeilen und einiges mehr gezielt verändern. Handelsübliche Monitore weisen allerdings gewisse Toleranzgrenzen für das Timing des Kathodenstrahls auf, außerhalb derer sie erstens kein Bild erzeugen und zweitens ernsthaft Schaden nehmen.

Betrachten Sie als Beispiel den Programmteil der Emulation, der das Setzen der Videomodi 0 bis 3 und 7 (also der Textmodi) besorgt. Um die gewohnte Textdarstellung von 25 Zeilen mit je 80 Zeichen zu erhalten, müssen Sie die Register des Video-Controllers gezielt mit Parametern versorgen. Dazu wird dem Unterprogramm »setze_crtc« die Tabelle ab dem Label »textregister« übergeben, in der Werte für die Initialisierung der ersten 16 Register des Controllers vorliegen. Die letzten beiden Register des Video-Controllers werden deshalb nicht programmiert, weil sie nur zum Auslesen der Position eines möglicherweise angeschlossenen Lichtgriffels dienen.

Zuerst wird die Anzahl der insgesamt darstellbaren Zeichen in einer Zeile auf den Wert 97 (61hex) gesetzt. Da der programmierte Wert um eins geringer ist als der tatsächliche Wert, resultieren daraus 98 Zeichen in einer Zeile. Da nur 80 Zeichen in einer Zeile tatsächlich dargestellt werden sollen (das ist der nächste Wert der Tabelle), beträgt der horizontale Overscan 18 Zeichen.

Die horizontale Synchronisation soll bei Zeichen 83 (der nächste Wert der Tabelle) beginnen und 15 Zeichen (das nächste Byte der Tabelle) dauern. Diese beiden Werte stehen im Einklang mit dem Wert 98 für Register Null, da 83 + 15 den Wert 98 ergibt.

Der nächste Wert (25) zeigt an, daß 26 Buchstabenzeilen inklusive sechs Rasterzeilen (der folgende Wert der Tabelle) für das vertikale Abtasten verwendet werden. Davon sollen 25 Textzeilen (der nächste Tabellenwert) sichtbar sein. Es ergibt sich also ein vertikaler Overscan von 20 Rasterzeilen. Dabei beginnt die vertikale Synchronisation in der Zeile 26 (der nächste Wert plus eins).

Das nächste Register, Nummer acht, wird mit dem Standardwert zwei versorgt. Der darauffolgende Tabellenwert gibt die Anzahl der Rasterzeilen für jeden Buchstaben an.

Hier wird ein Wert von 14 programmiert (nächstes Element der Tabelle plus eins). Die nächsten beiden Werte geben an, in welcher Zeile eines Buchstabens die Darstellung des Cursors beginnt beziehungsweise endet. Das sollen für unsere Anwendung die Zeilen 12 und 13 sein.

Die nächsten beiden Bytes der Tabelle legen fest, an welcher Stelle im Bildschirmspeicher die Darstellung der Textinformation beginnt. Weil die Darstellung mit dem ersten Byte des Hercules-Bildschirmspeichers beginnen soll, wird hier ein Offset von null programmiert. Die letzten beiden Bytes der Tabelle schließlich geben die aktuelle Cursor-Position auf dem Bildschirm an. Nach dem Löschen soll der Cursor oben links in der Ecke stehen, deshalb wird dieser 16-Bit-Wert auf eins gesetzt. Vor dem Setzen dieser Register wird der Bildschirm abgeschaltet, um keine Synchronisationsprobleme zu erzeugen.

Das Setzen der Register für den Grafikmodus geschieht analog zum Initialisieren des Textmodus, hier werden ab der Tabelle »grafikregister« die Register an den Grafikmodus von 720x348 Bildpunkten angepaßt.

Neben dem direkten Setzen des Videomodus auf Hardware-Ebene wird dem BIOS des PC eine CGA-Karte »vorgaukelt«, indem Sie die entsprechenden BIOS-Parameter direkt im Speicher manipulieren. Dazu wird Bit 5 im BIOS-Konfigurationswort gesetzt und der Videomodus im BIOS-Videobyte gespeichert. Dadurch bekommen auch Programme, die direkt abfragen, ob eine CGA-Karte installiert ist, vom Betriebssystem eine positive Antwort.

Das Programm selbst besteht aus vier Teilen. Der erste Programmteil, die Prozedur »new_timer_int«, enthält die Interrupt-Routine, die für die Übertragung des Bildschirmspeichers vom Adreßraum der CGA- in den der Hercules-Karte verantwortlich ist.

Der zweite Programmteil, die Prozedur »new_crt_int«, formuliert die neuen BIOS-Funktionen zum Setzen der CGA-Modi auf der monochromen Grafikkarte. Die Prozedur enthält ab der Marke »grafikmodus« beziehungsweise »textmodus« je einen Programmteil für das Einstellen der Hercules-Karte auf den Grafik- oder Textmodus.

Beide Teilprogramme rufen den dritten Programmteil, das Unterprogramm »setze_crtc«, auf. Diese Routine sorgt dafür, daß die Register des Video-Controllers mit den Werten einer übergebenen Tabelle versorgt werden.

Der letzte Programmteil schließlich beginnt hinter der Marke »installation«. Hier wird das Programm resident im Speicher verankert und bei einem weiteren Aufruf wieder deinstalliert.

Um die Emulation zu benutzen, müssen Sie das Programm einmal aus der MS-DOS-Betriebssystemebene aufrufen. Möchten Sie die Emulation wieder aus dem Arbeitsspeicher entfernen, so müssen Sie das Programm »cgaemul.com« lediglich erneut aufrufen.

Natürlich wird die Emulation nicht bei allen Programmen funktionieren. Wenn ein Programm die Register der CGA-Karte direkt programmiert, muß die Emulation passen. Grund dafür ist, daß die Farbgrafikkarte andere Portadressen für die Register des Video-Controllers verwendet. Sind diese nicht ansprechbar, weil keine CGA-Karte angeschlossen ist, muß zwangsläufig auch die beste Emulation das Handtuch werfen.

(Martin Althaus/zi)

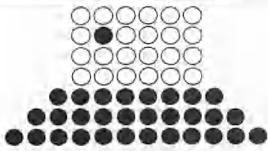
Name	cgaemul.asm
Sprache	MASM ab Version 4.0, TASM
Grafikkarte	Hercules
Besonderheiten	keine


```

[TS4] 1: ; Programmname: CGAEMUL.ASM
[WY3] 2: ; (C) 1989 Everts & Hagedorn
[BU3] 3: ; DOS International
[HM4] 4: ; -----
[LM4] 5: ; Emuliert eine CGA-Karte auf
[5X3] 6: ; einer Hercules-Karte.
[P30] 7: ;
[8X6] 8: ; Bei jedem Timer-Interrupt wird ein Teil
[8G6] 9: ; des Bildschirmspeichers der CGA-Karte
[ED6] 10: ; in den Adreßraum der Hercules-Karte
[MN6] 11: ; übertragen. Außerdem werden die 6845-
[M76] 12: ; Register so gesetzt, als sei eine CGA-
[9N5] 13: ; Karte installiert. Das Programm
[4D6] 14: ; verankert sich resident im Speicher.
[P64] 15: ; Es wird assembliert mit:
[P30] 16: ;
[HV3] 17: ; Microsoft Assembler:
[P30] 18: ;
[7E2] 19: ; MASM CGAEMUL;
[VD2] 20: ; LINK CGAEMUL;
[SG4] 21: ; EXE2BIN CGAEMUL CGAEMUL.COM
[8L2] 22: ; DEL CGAEMUL.EXE
[P30] 23: ;
[M33] 24: ; Turbo Assembler:
[P30] 25: ;
[R72] 26: ; TASM CGAEMUL
[113] 27: ; TLINK CGAEMUL /T
[P30] 28: ;
[NA6] 29: ; Einbinden in die AUTOEXEC.BAT - Datei
[1P2] 30: ; oder Aufruf mit
[P30] 31: ;
[VC1] 32: ; CGAEMUL
[P30] 33: ;
[M26] 34: ; Bei einem erneuten Aufruf entfernt sich
[886] 35: ; das Programm wieder aus dem Speicher.
[P30] 36: ;
[EZ3] 37: ; Autor: Martin Althaus
[HM4] 38: ; -----
[P30] 39: ;
[5H8] 40: timer_int equ 1ch
;Nummer des Timer-Int
[GA8] 41: crt_int equ 10h
;Nummer des Video-Int
[YC7] 42: cr equ 0dh
;Code für Return
[0F7] 43: lf equ 0ah
;Code für Linefeed
[T78] 44: index equ 3B4h
;Indexregister des 6845
[B98] 45: modus equ 3B8h
;Modusregister des 6845
[U2A] 46: konfiguration equ 3BFh
;Konfigurationsregister des 6845
[P30] 47: ;
[BA1] 48: ;Beginn
[P30] 49: ;
[50] 50: code segment
[9E9] 51: assume cs:code, ds:code
;Daten und Code in einem Segment
[P66] 52: org 44h
;Environmentstring-
[3E6] 53: umgebungsadr dw ?
;Pointer
[U24] 54: org 100h
;COM-Programm
[RG9] 55: cgaemul: jmp installation
;zuerst installieren
[P30] 56: ;
[E01] 57: ;Daten
[P30] 58: ;
[X45] 59: programm_name db 'CGAEmul',0
[PT6] 60: copyright db '(C) Martin Altha
us 1989 '
[C23] 61: version db 'V1.0',0
[N24] 62: old_timer_int dw ?,?
[NY3] 63: old_crt_int dw ?,?
[FW2] 64: zeile db 0
[6N5] 65: grafikregister db 35h,2dh,2eh,07h
[N16] 66: db 5bh,02h,57h,57h
;Werte für die
[103] 67: db 02h,03h,00h,00h
[3B5] 68: db 00h,00h,00h,01h
;Register des
[2G5] 69: textregister db 61h,50h,52h,0fh
[LE5] 70: db 19h,06h,19h,19h
;6845 in Grafik-
[353] 71: db 02h,0dh,0bh,0ch
[7T5] 72: db 00h,00h,00h,01h
;und Textmodus
[Y4A] 73: prg_laenge equ offset copyright
- offset programm_name
[P30] 74: ;
[LV2] 75: ;neue Interrupts

```

Listing 1. Eine Bereicherung für Ihre Hercules-Karte: der Emulator »cgaemul.asm«



JUNGE

COMPUTER HARDWARE SOFTWARE

MS DOS 4.01 271,00 DM PC DOS 3.3 205,00 DM dBase 4 1613,00 DM Framework III 1476,00 DM F & A 3.0 1066,00 DM Clipper 5.97 1575,00 DM Turbo Pascal 5.0 269,00 DM Turbo C 269,00 DM GEM Presentation Team 728,00 DM TURBO BASIC 224,00 DM MS WORD 4.0 998,00 DM MS Multiplan 4.0 598,00 DM Timeworks Desktop-Publisher 498,00 DM	Seagate ST 225 20 MB 65ms 488,00 DM Seagate ST 251 40 MB 40ms 798,00 DM Seagate ST 251-1 40 MB 28ms 928,00 DM Seagate ST 4086 80-MB 28 ms 1378,00 DM Seagate ST 225 KIT 658,00 DM Seagate ST 236 KIT 727,00 DM Maxtor XT 1065 80 MB 28 ms 1504,00 DM Monitor 12" Grün 99,00 DM Wangtek Streamer FAD 3500 40 MB intern 851,00 DM Wangtek Streamer 5099 EK 60 MB intern 1507,00 DM Wangtek Streamer 5099 EKX 60 MB ex tern 1917,00 DM Wangtek Streamer 5150 PK 150 MB intern 2143,00 DM
--	--

Das komplette DESKTOP PUBLISHING PAKET
TIMEWORKS DESKTOP-PUBLISHER, SCANNER GS-2000 (100-400 DPI), RS232 Maus
DM 989

JUNGE COMPUTER AT 80286
AT-Kompatibel mit 512 KB, erweiterbar auf 4 MB, FDD/HDD Controller, 1,2 MB Disk Drive, Herc-kompat. Karte, Multi I/O, 200 Watt, 102 Tasten, 20 MB Festplatte 65 ms, MS DOS 3.3, mit Monitor 14" SW oder Amber.

2.998,00 DM

COMPUTER XT 8088
XT kompatibel, mit 256 KB, 360 KB Floppy, 4,77/12 MHz, Tastatur, Hercules Karte, FDD Controller, Uhr, Datum, MS DOS 3.3, mit 14" Monitor SW oder Amber.

1.596,00 DM

Beide Computer werden komplett mit einer Auftragsbearbeitung geliefert

SPIELE FÜR PC

F-18 COMBAT PILOT 69,90
HEROES OF THE LANCE 69,90
AMERICAN ICE HOCKEY 79,90
MANIAC MASHION 69,90
BALANCE OF POWER 2 84,90

FANTASY 2.0 dt. Handb. 199,00
FANTASY 3.0 299,00

FLIGHTSIMULATOR 3 109,90
POLICE QUEST 2 56,90
KINGS QUEST 1/2/3 76,90
KINGS QUEST 4 99,90
F16 STEALTH FIGHTER 119,90
POOLS OF RADIANCE 79,90
OUTRUN 79,90

LEISURE SUIT LARRY 49,90
LEISURE SUIT LARRY 2 89,90
PSION CHESS 89,90
F-16 FALCON 89,90
F-16 FALCON EGA 109,90
GOLDRUSH 99,90
SILPHEED 89,90
SPACE QUEST 3 79,90

K. J. JUNGE GmbH, Hard- und Software
Neckarstraße 28, 4000 Düsseldorf 1
Tel. (0211) 305054/55/56 FAX: (0211) 308522

Es gelten immer unsere neuesten Preislisten. Weitere Produkte auf Anfrage. Kein Ladenverkauf!
Abholung und Besuch nur nach Terminvereinbarung. Wir liefern nur neueste Originalversionen.
Wir liefern nur per Nachnahme. Preise freibleibend - Irrtümer vorbehalten.




99,- DM

Serielle Maus (RS-232 C)
für IBM-PC/XT/AT und kompatible Computer

- Auto-Switching zwischen MICROSOFT- und MOUSE-SYSTEM
- Ergonomisches Design
- vom Anwender wählbare Geschwindigkeit
- hohe Auflösung, opto-mechanische Technologie
- Baud Rate: 1.200, 2.400, 4.800, 9.600 bps
- inkl. Treiber-, Test- und Color-Paint/Piano Software
- deutsches Benutzer-Handbuch
- Garantie 12 Monate

HitMouse

HM-MARKETING
JOACHIM FEHSE
VILSENDORFER STR. 9
4800 BIELEFELD 15

Bestellannahme rund um die Uhr **0 52 06-54 80**

Lieferung unfrei per Nachnahme


```
[P30] 76: ;
[XT9] 77: new_timer_int proc far
;ab hier steht der neue INT
[246] 78: cli
;Interrupts verbieten
[B67] 79: push ax
;Register auf Stack sichern
[PF1] 80: push es
[YT5] 81: xor ax,ax
;Setze ES über AX
[XC4] 82: mov es,ax
;auf 0 und
[6P7] 83: mov al,es:[0449h]
;lese Bildschirmmodus aus
[BE7] 84: cmp al,4
;Ist es ein Textmodus 0 bis 3?
[DB8] 85: jb alt_int_patch
;ja, alten INT 10hex aufrufen
[0W5] 86: cmp al,7
;Ist es Textmodus 7?
[PB8] 87: je alt_int_patch
;ja, alten INT 10hex aufrufen
[WL5] 88: push ds
;Register sichern
[2F1] 89: push bx
[1G1] 90: push cx
[3G1] 91: push dx
[MF1] 92: push si
[PE1] 93: push di
[R68] 94: mov ax,0B800h
;Lade DS über AX mit Adresse des
[1G7] 95: mov ds,ax
;Bildschirmspeichers der CGA
[368] 96: mov bx,0B000h
;Lade ES über BX mit Adresse des
[WG7] 97: mov es,bx
;Bildschirmspeichers der HGC
[7M8] 98: mov ax,4000h-50h
;Arretierungswerte für Zeiger
[H18] 99: mov dx,4000h-0Ah
;in HGC-Speicher nach AX und DX
[AL9] 100: xor cs:[zeile],0ffh
;Flag für gerade/ungerade schalten
[S48] 101: je gerade
;gerade Zeilen sind an der Reihe
[878] 102: mov si,2000h
;ungerade Zeilen: also Zeiger an-
[4C4] 103: mov di,2000h+659h
;passen
[KE9] 104: jmp zeile_kopieren
;und Bildschirmspeicher kopieren
[7Y9] 105: xor si,si
;gerade Zeilen, also Zeiger auf
[SA6] 106: mov di,659h
;Video-RAM anpassen
[HCA] 107: zeile_kopieren: cld
;Indexregister inkrementieren
[5T7] 108: mov bl,50
;50 mal werden 2 Zeilen kopiert
[9BA] 109: kopier_schleife: mov cx,40
;40 Byte (=640 Pixel) kopieren
[3B6] 110: rep movsw
;kopiere erste Zeile
[7X7] 111: mov cx,40
;zweite Zeile hat auch 640 Pixel
[9Y7] 112: add di,ax
;Zeiger auf Zeilenanfang der HGC
[P65] 113: ;in der nächsten Speicherbank.
[6H7] 114: rep movsw
;und zweite Zeile kopieren
[TX7] 115: sub di,dx
;Zeiger auf Zeilenanfang in der
[UV4] 116: ;letzen Speicherbank setzen
[Y96] 117: dec bl
;50 mal 2 Zeilen kopiert?
[MU7] 118: jne kopier_schleife
;nein, weiter kopieren
[757] 119: pop di
;ja, Register zurückholen
[ED1] 120: pop si
[XD1] 121: pop dx
[VD1] 122: pop cx
[TD1] 123: pop bx
[ED1] 124: pop ds
[E99] 125: alt_int_patch: pop es
;Register zurückholen
[H26] 126: pop ax
;und über Zeiger den
[U7A] 127: jmp dword ptr cs:old_
timer_int ;alten Interrupt aufrufen
[R93] 128: new_timer_int endp
[P30] 129: ;
[P30] 130: ;
[XN9] 131: new crt_int proc far
;ab hier steht der neue INT
```

```
[M17] 132: cmp ah,0
;Funktion 0 aufgerufen ???
[2A2] 133: je emuliere
[KUC] 134: old crt_patch: jmp dword ptr cs:old_
crt_int ;alten Interrupt aufrufen
[V38] 135: emuliere: push bx
;Rette die Register
[3G1] 136: push dx
[LC9] 137: mov dx,konfiguration
;Lade Portadresse des Konfig-Reg.
[0K6] 138: cmp al,4
;Textmodus 0 - 3 setzen?
[NY5] 139: jb textmodus
;ja, => textmodus
[016] 140: cmp al,7
;Textodus 7 setzen ?
[YY5] 141: je textmodus
;ja, => textmodus
[P30] 142: ;
[P30] 143: ;
[18A] 144: grafikmodus: push ax
;nein, sichere Modus auf Stack
[097] 145: mov al,3
;Code für vollen Zugriff auf
[B68] 146: out dx,al
;die HGC in Konfig-Reg. schreiben
[747] 147: push cx
;Register auf Stack retten
[MF1] 148: push si
[MF1] 149: push ds
[5F7] 150: push cs
;DS über Stack mit dem Wert
[1R4] 151: pop ds
;von CS laden
[986] 152: mov al,2
;Code für Grafikmodus
[ZY4] 153: xor bx,bx
;BX löschen
[DE8] 154: mov cx,8000h
;Bildschirmspeicher ganz löschen
[W4B] 155: mov si,offset grafikr
egister ;Registerwerte für Grafikmodus
[GNB] 156: call setze_crtc
;Video-RAM löschen und Register des 6845 se
tzen
[TS6] 157: pop ds
;Register vom Stack holen
[ED1] 158: pop si
[VD1] 159: pop cx
[RD1] 160: pop ax
[PF1] 161: push es
[XF1] 162: push ax
[KS6] 163: xor ax,ax
;ES über AX auf 0 setzen
[3V1] 164: mov es,ax
[B0A] 165: and byte ptr es:[410h
],0CFh ;Im BIOS-Konfigurationswort
[SY7] 166: or byte ptr es:[410h
],20h ;eine CGA vorgaukeln
[CU6] 167: pop ax
;Modus zurückholen und
[4K7] 168: mov byte ptr es:[449h
],al ;im BIOS setzen
[6F6] 169: cli
;Interrupts verhindern
[PMC] 170: mov word ptr es:[4*1C
h]+0,Offset new_timer_int ;neuen Timer-INT
setzen
[W15] 171: mov word ptr es:[4*1C
h]+2,cs
[4Z5] 172: sti
;Interrupts erlauben
[GD1] 173: pop es
[BT6] 174: mov ah,0Bh
;Hintergrundfarbe über
[KU5] 175: mov bx,0
;Funktion 0Bhex des
[TM4] 176: int 10h
;BIOS setzen
[017] 177: jmp beende_int
;und Prozedur beenden
[P30] 178: ;
[M59] 179: textmodus: push ax
;Code für Modus sichern
[N67] 180: mov al,0
;Code für Textmodus der HGC
[V17] 181: out dx,al
;in Konfig-Reg. schreiben
[HF5] 182: push cx
;Register retten
[MF1] 183: push si
[MF1] 184: push ds
[0K6] 185: push cs
;DS wird über den Stack
[135] 186: pop ds
;auf CS gesetzt
[646] 187: mov al,20h
;Code für Textmodus
```



```

[W27] 188:                mov     bx,0720h
[688] 189:                ;mit normalen Leerzeichen soll
[5A6] 190:                mov     cx,2000h
[0V8] 191:                ;die gesamte Textseite gefüllt
[DN7] 192:                mov     si,offset textreg
[ED1] 193:                call    setze_crtc
[VD1] 194:                ;Setze die Reg. für Textmodus
[RD1] 195:                pop     ds
[PF1] 196:                ;hole Register wieder vom Stack
[XF1] 197:                pop     si
[RS7] 198:                pop     cx
[998] 199:                pop     ax
[B0A] 200:                pop     es
[TY7] 201:                ;Adressierung der BIOS-Parameter
[CU6] 202:                and     byte ptr es:[410h]
[4K7] 203:                or      byte ptr es:[410h]
[ES6] 204:                ;eine CGA vorgaukeln
[UD9] 205:                pop     ax
[1S9] 206:                ;Modus zurückholen und
[SY7] 207:                mov     bx,word ptr cs:[0]
[HV8] 208:                ld_timer_int]+0, und org. Vektor
[219] 209:                mov     bx,word ptr cs:[0]
[4M6] 210:                ld_timer_int]+2 ;Timer-INT lesen
[DN6] 211:                cli
[GD1] 212:                ;Interrupts unterbinden und org.
[8W3] 213:                mov     word ptr es:[4*1C]
[TD1] 214:                h)+0,ax ;Vektor von Timer-INT
[CB7] 215:                mov     word ptr es:[4*1C]
[RF3] 216:                h)+2,bx ;in INT-Tabelle setzen
[P30] 217:                sti
[368] 220:                ;Interrupt zulassen und
[PF1] 221:                pop     ax
[XF1] 222:                ;Register zurückholen
[2F1] 223:                pop     es
[1G1] 224:                beende_int: pop     dx
[2P7] 225:                pop     dx
[0B7] 226:                ;Interrupt-Prozedur beenden
[8H8] 227:                new_crt_int endp
[148] 228:                ;Bildschirmspeicher löschen und Register des
[TM7] 229:                6845 setzen
[B5A] 230:                ;
[XX6] 231:                ;
[RV6] 232:                ;
[L97] 233:                ;
[YA7] 234:                ;
[4N7] 235:                ;
[V08] 236:                ;
[HT8] 237:                ;
[NX7] 238:                ;
[528] 239:                ;
[V76] 240:                ;
[637] 241:                ;
[XD8] 242:                ;

```

Listing 1. Eine Bereicherung für Ihre Hercules-Karte: der Emulator »cgaemul.asm«

PC-Software

Ausschließlich von deutschen Distributoren!
Alle Programme sind update-fähig!

	Netto	Brutto
AutoCad AD3 Vers. 10 d	6660,00	7592,40
Autosketch d	175,00	199,50
Byline d	540,00	615,60
Concord d	1280,00	1495,20
Corefast d	310,00	353,40
ClipList d	440,00	501,60
Clipper Sommer 87 d	1400,00	1596,00
Clipper Grafik Toolbox	600,00	684,00
Clipper Super Toolbox d	820,00	934,80
Crosstalk XVI d	350,00	399,00
Crosstalk MK IV e	480,00	547,20
Dan Bricklin's Demo II e	300,00	342,00
dBase IV d	1350,00	1539,00
dBase IV Entwickler Pak. d	1900,00	2166,00
dBase IV LAN e	1900,00	2166,00
dBÜ 2.0 d	580,00	661,20
dBXL d	500,00	570,00
dBXL e	300,00	342,00
Designer d	1450,00	1653,00
DOS 4.01 e (keine Updates)	230,00	258,00
Eureka d	215,00	245,00
Enable 2.15 d	1310,00	1493,00
F & A	860,00	1094,40
F & A Primus	300,00	342,00
Fastback Plus d	370,00	421,80
Framework III d	1300,00	1482,00
Framework LAN d	1900,00	2166,00
Freelance Plus d	840,00	957,60
Gem 1st Word Plus d	370,00	421,80
Gem Artline d	930,00	1060,20
Gem Desktop Publishing d	750,00	855,00
Gem Draw Plus d	470,00	535,80
Gem Graph d	430,00	490,20
Gem Presentation Team d	850,00	969,00
Gem Progr. Toolkit d	1050,00	1197,00
Gem Wordchart d	320,00	364,80
In-A-Vision d	780,00	889,20
Lotus 1-2-3 d	800,00	912,00
Lotus Graphwriter d	840,00	957,60
Lotus Manuscript d	840,00	957,60
Lotus Measure e	840,00	957,60
Orniss Quartz 1.2 d	1500,00	1710,00
Orniss Quartz 2.0 Multiuser d	2600,00	2964,00
Open Access d	1400,00	1596,00
Oracle e	2200,00	2508,00
MS Basic 6.0 e	700,00	798,00
MS C 5.1 e	800,00	912,00
MS C 5.1 Runt. Source Lib. e	250,00	285,00
MS Chart 3.0 d	690,00	786,60
MS Cobol 3.0 e	1320,00	1504,80
MS Excel d	930,00	1060,20
MS Flugsimulator III d	110,00	125,40
MS Fortran 4.1 e	700,00	798,00
MS Macro Assembler 5.1 e	225,00	256,50
MS Multiplan 4.0 d	520,00	592,80
MS Pascal 4.0 e	530,00	604,20
MS Project 3.1 d	770,00	877,80
MS Project Netzwerk 5er	2450,00	2793,00
MS Quick Basic d	200,00	228,00
MS Quick C d	200,00	228,00
MS Windows 2.0 d	250,00	285,00
MS Windows 286 e	230,00	262,20
MS Windows 386 d	420,00	478,80
MS Windows Toolkit	880,00	1003,20
MS Word d	850,00	969,00
MS Word Netzwerk 5er Netz d	2900,00	3306,00
MS Works d	360,00	410,40
Norton Advanced Utilities d	260,00	296,40
Norton Commander d	170,00	193,80
Norton Editor d	155,00	176,70
Norton Guides Engine d	180,00	205,20
Norton Guides Sprachmodul e	100,00	114,00
Pagemaker 3.0 d	1700,00	1938,00
Paintbrush Presentation Maker d	170,00	193,80
PC Paintbrush Plus d	260,00	296,40
Pictures by PC 2.0	1340,00	1527,60
Publisher's Paintbrush d	430,00	490,20
Publisher's Type Foundry e	930,00	1060,20
Quattro d	370,00	421,80
R & R Report Writer d	520,00	592,80
Reflex d	310,00	353,40
Reflex Workshop d	250,00	285,00
RM Cobol 85 e	2100,00	2394,00
RM Cobol 85 Runtime e	440,00	501,60
RM Fortran/RM Forte e	1400,00	1596,00
Safe-Guard Plus d	430,00	490,20
Sidekick Plus d	280,00	319,20
Sideways d	150,00	171,00
Sprint d	420,00	478,80
Supercalc 5.0 e	640,00	729,60
Superproject Plus d	1450,00	1653,00
Superproject Expert d	2000,00	2280,00
Statgraphics 2.7 d	1600,00	1824,00
Symphony d	1170,00	1333,80
Timeline 2.0 d	1030,00	1174,20
Timeline 3.0 e	1200,00	1368,00
Tom Rettig's Library e	220,00	250,80
Turbo Assembler/Debugger d	250,00	285,00
Turbo Basic d	180,00	205,20
Turbo C 2.0 d	250,00	285,00
Turbo C 2.0 Professional d	400,00	456,00
Turbo Jumbo-Pack d	550,00	627,00
Turbo Pascal 5.0 d	250,00	285,00
Turbo Pascal 5.0 Professional d	400,00	456,00
Turbo Prolog 2.0 d	250,00	285,00
Turbo Toolbox d je	170,00	193,80
Ventura Publisher d	1735,00	1977,90
Wordperfect 5.0 d	930,00	1060,20
Wordperfect Library 5.0 d	255,00	290,70
Wordstar Professional 5.0 d	870,00	991,80
Xtree Pro d	230,00	262,20

Preise in DM – Änderungen und Irrtum vorbehalten.
d = deutsche Fassung, e = englische Fassung
Alle Programme am Lager. Versand am Bestelltag.
Preise für original US-Software auf Anfrage.
Lieferung gegen Nachnahme oder Scheck im Voraus.
Behörden und Großfirmen werden
auf Rechnung beliefert.
Bestellungen schriftlich oder telefonisch.

Matheis Software GmbH

7780 Maßkirch, Mönchengr. Str. 27
Tel.: 0 75 75/13 35 - Fax: 0 75 75/43 76

Konzept oder Einzellösung



...denn Zeit ist Geld

Cashflow - Ein Kassenbuch

- für jeden Gewerbetreibenden eine Hilfe
- Sie führen Ihr Kassenbuch wie auf dem Papier, nur schneller und bequemer
- für Kassen und Bankkonten
- mandantenfähig, 999 Blätter pro Mandant
- mit Kontenrahmen nach DATEV®
- auch eine hervorragende Ergänzung zu TiM
- **DM 498,-***

TiM - Eine Buchführung

- 27 Geld-, 2000 frei wählbare Gegenkonten
- mit Kontenrahmen nach DATEV®
- Ausgabe von Journal, Konten, USt, an Bildschirm, Drucker und Datei
- 10 frei definierbare Steuersätze
- **DM 498,-***

Banktransfer -

Eine Verwaltung für Zahlungsträger

- für die Erfassung und Abwicklung des Bankverkehrs
- 9 verschiedene Formulararten
- Adressenverwaltung, Etikettendruck, offene Posten
- 27 Geldkonten, Sammler, Dauer- und Sammelaufträge
- ideal für Vereine und Anwender mit intensiver Lastschriftenabwicklung
- problemlose Zusammenarbeit mit TiM
- **DM 498,-***

* unverbindliche Preisempfehlung

Händleranfragen willkommen.

Wir halten ausführliches Prospektmaterial für Sie bereit.
Unsere Produkte sind im guten Fachhandel erhältlich und werden mit GEM auf 5 1/4" und 3 1/2" Disketten geliefert.
Sie benötigen einen 100% kompatiblen MS-DOS Rechner mit 640KB RAM, Hercules-, EGA- oder VGA- Auflösung. Eine Maus wird empfohlen.

Für Direktbesteller:

Sie können zu jedem Programm eine voll funktionstüchtige Demodiskette (ohne GEM) für DM 10,- und das Handbuch für DM 30,- (wird bei nachträglicher Direktbestellung angerechnet) erhalten.
Demos und Handbücher nur gegen Vorauskasse.

Die Programme können auch per Nachnahme bestellt werden (+ DM 10,-).

C. A. S. H. GmbH
Abteilung: MS-DOS
Robert-Bosch-Str. 20a
D-8900 Augsburg
0821/703856

CASIO SHARP

„Die perfekte Kopplung.“

TRANSFILE koppelt

Ihren Pocketcomputer mit Ihrem PC/XT/AT.

- sichere Übertragung in beide Richtungen
- schnelles Speichern/Laden auf Disk und Festplatte
- integrierter Editor
- Pull-Down-Menüs
- vergoldete Stecker
- Standard-Datenformate

Für weitere Produktinfos rufen Sie uns einfach an.

ab DM 129,-

Händleranfragen erwünscht. Telefax 0 7136/2 25 13

yellow
C.O.M.P.U.T.I.N.G.
Postfach 1136/6
D-7107 Bad Friedrichshall
Telefon 0 71 36/2 00 16

Darf es etwas schneller sein?

NHD 286/20
20 MHz NEAT OWS (27 MHz Landmark), 1 MB Ram (max. 8 MB) unterstützt EMS 4.0, Shadow RamPage Interleaving, Triple Ram Sockel, Advanced Setup im Bios, 20 MB HD, gr. Tastatur, 1,2 MB Floppy Einer der schnellsten
80286 Computer.....4100,-

NHD 386 24 MHz
Landm. 32 MHz 2 MB Ram (max. 16 MB) 1,2 MB Floppy gr. Tastatur 101 Tasten, 180 MB CDC Festplatte mit ESDI Contr. 16,5 ms Zugriffszeit.....11 085,-

NHD 286/12
MHz OWS, 1,2 MB Floppy gr. Tastatur 640 KB, 20 MB HD.....2700,-

NHD 286/12
dito. mit 4MB on Board.....3900,- (ideal für OS/2 oder UNIX)

Analog Joystick.....29,50

Super Maus MS komp. (seriell).....60,-

ULTRA VGA
512 KB, max. 1024x768.....720,-

Video Seven
16 Bit VGA Karte 256 KB Ram.....820,-

3,5 MB Ram Karte
OK bestückt.....220,-

AT Netzteil 200W.....150,-

Wir bauen und reparieren unsere Rechner selbst.
Individuelle Konfigurationen sind deswegen für uns kein Problem.

NHD COMPUTER

NHD Computer GmbH
Niederhofheimer Str. 47
6238 Hofheim
Tel: 06192/27681

Utilities

```
[KU5] 243:                pop     ax
[7B7] 244:                ;Zeichencode holen
[S77] 245:                rep     stosw
[LM6] 246:                ;und in Video-RAM schreiben
[3V6] 247:                xor     bh,bh
[206] 248:                ;über BIOS-Interrupt nun
[206] 248:                mov     ah,2
[3V6] 247:                ;den Cursor in die linke
[206] 248:                xor     dx,dx
[206] 248:                ;obere Ecke (x=0, y=0) des
[206] 248:                int     10h
[XU8] 249:                ;Bildschirms setzen
[846] 250:                mov     dx,modus
[846] 250:                ;Adresse des Modusregisters laden
[846] 250:                pop     ax
[E87] 251:                ;Modus zurückholen
[E87] 251:                or      al,8
[9B8] 252:                ;Bit 3 setzen (Bildschirm ein)
[9B8] 252:                out     dx,al
[6D6] 253:                ;Wert in Modusregister schreiben
[6D6] 253:                pop     es
[026] 254:                ;und alte Register vom
[026] 254:                pop     ds
[WC6] 255:                ;Stack zurückholen
[WC6] 255:                ret
[WC6] 255:                ;und Prozedur verlassen
[P30] 256:                ;
[GA2] 257:                ;Installation
[P30] 258:                ;
[3U5] 259:                installation:
[SY5] 260:                push     cs
[7P3] 261:                ;setze die Segmente
[7P3] 261:                pop     ds
[7P3] 261:                ;DS=CS
[P30] 262:                ;
[YB3] 263:                ;schon installiert ?
[P30] 264:                ;
[LW6] 265:                mov     al,crt_int
[UK6] 266:                ;gewünschter neuer
[UK6] 266:                mov     ah,35h
[DK5] 267:                ;Interrupt wird über
[DK5] 267:                int     21h
[DK5] 267:                ;INT 21h gesucht
[P30] 268:                ;
[PL8] 269:                ;vergleiche Interrupt: ist er von CGAEMUL b
[PL8] 269:                enutzt ?
[P30] 270:                ;
[F59] 271:                lea     di,programm_name
[UC7] 272:                ;ES:DI zeigt auf Programmnamen
[UC7] 272:                mov     si,di
[PT6] 273:                ;und bereite Vergleich vor
[PT6] 273:                mov     cx,prg_laenge
[LH7] 274:                ;Länge des Namens
[LH7] 274:                repe     cmpsb
[MY7] 275:                ;vergleiche die Namensbytes
[MY7] 275:                jcxz     schon_installiert
[MY7] 275:                ;ja, schon installiert
[P30] 276:                ;
[8H3] 277:                ;installiere CGAEMUL
[P30] 278:                ;
[1M7] 279:                lea     dx,start_text
[ZD5] 280:                ;Installationsmeldung
[ZD5] 280:                call    text_ausgeben
[P30] 281:                ;ausgeben
[L74] 282:                ;sichere alte Interrupts
[P30] 283:                ;
[KS6] 284:                mov     al,timer_int
[NC6] 285:                ;sichere Timer-INT
[NC6] 285:                mov     ah,35h
[NC6] 285:                ;nach old_timer_int
[3K1] 286:                int     21h
[B23] 287:                mov     old_timer_int,bx
[Z74] 288:                mov     old_timer_int+2,es
[ZB7] 289:                mov     al,crt_int
[US5] 290:                ;sichere DOS-Video-INT
[US5] 290:                int     21h
[2P3] 291:                ;nach old_crt_int
[2P3] 291:                mov     old_crt_int,bx
[1X3] 292:                mov     old_crt_int+2,es
[P30] 293:                ;
[AR4] 294:                ;gebe Umgebungsstrings frei
[P30] 295:                ;
[G29] 296:                mov     ax,umgebungsadr
[L66] 297:                ;Adresse der Umgebung im PSP
[L66] 297:                mov     es,ax
[YL5] 298:                ;Gib Umgebung durch
[YL5] 298:                mov     ah,73
[0W4] 299:                ;Funktion 73 von
[0W4] 299:                int     21h
[P30] 300:                ;INT 21h frei
[P30] 301:                ;setze die neuen Interrupts
[P30] 302:                ;
```

Listing 1. Eine Bereicherung für Ihre Hercules-Karte: der Emulator »cgaemul.asm«

Schulversionen

für Schulen, Hochschulen,
Schüler, Lehrer und Studenten:



Der neue C-Compiler Standard. Über 400 Funktionen einschließlich Graphik-Funktionen für die Erzeugung von Linien, Tortendiagrammen etc.. Hohe Portabilität. Power C unterstützt den aktuellen ANSI C-Standard. Gute Dokumentation.

Power C mit deutschem Handbuch

DM 99,-



Der dBASE nach C-Übersetzer. Es erzeugt aus Ihren dBase-Programmen C-Quellcode. Diesen können Sie mit dem mitgelieferten C-Compiler und Linker in direkt ausführbare EXE-Dateien umwandeln. Deutsche Benutzeroberfläche und deutsches Handbuch.

dBu 1.4 dBase nach C-Übersetzer

DM 349,-



Der dBASE Compiler. dBFast bietet bestechende Compilierungsgeschwindigkeit, kompakte EXE-Files und effiziente Dateihandhabung. dBFast ist von Hause aus Multi-User-fähig und LAN-kompatibel!

dBFast/DOS mit deutschem Arbeitsbuch

DM 229,-



Der dBASE III PLUS Super Clone. Das Datenbanksystem der Spitzenklasse. dBDL umfaßt den kompletten dBASE III PLUS Befehlssatz und bietet darüber hinaus eine Vielzahl weiterer Features: Pull-Down-Menüs, On-Line Hilfe, Tutor, Graphik, Windowing.

dBDL Diamond Deutsch

DM 398,-

Original-Schulversionen mit vollem Funktionsumfang, Registrierkarte und Updateberechtigung. Schulen, Hochschulen: Schulbestellung mit Dienstsiegel, Lieferung auf Rechnung. Studenten: Schriftliche Bestellung mit Original-Immatrikulationsbescheinigung. Schüler, Lehrer (keine Erwachsenenbildung!): Schriftliche Bestellung mit Bescheinigung über Schulbesuch/Lehrtätigkeit.

Nachnahme zzgl. DM 20,- Bearbeitungsgebühr

Copyright: dBASE, dBASE III PLUS bei Ashton Tate

6607 Quirschied
Nistelfeldstr. 12
Tel. 06897/67500

ISD
"IHR EDV-SOFTWARE
DISCOUNT"

Lindemeyer & Partner

Kimbernstraße 24
Tel: 07031 50823

7036 Schönaich
BTX: 0703151167

POWER C COMPILER

Version 1.2.0

Kompatibel zu MS C, Turbo C und Quick C

MIX SOFTWARE

— professioneller Compiler mit allen Entwicklungstools: Compiler, Linker, ANSI Standard und UNIX V Funktionen
— grafisch für CGA, EGA, VGA & Hercules. — Unlimitierte Programmgröße, Screen Management Funktionen und automatische 8087/80287 Coprozessor Unterstützung.

Mit englischem Originalhandbuch und deutscher Übersetzung auf Diskette

Nur 69,— DM

Mit deutschem 531 Seiten Handbuch.

Nur 79,— DM

Power C Library Source — Code zu 39,— DM
— über 400 Funktionen in C und für Zeitkritische F. in Assembler, mit Verwaltungswerkzeugen. (+Assem- bler u. Library Management Programm.)

BCD Business Math zu 39,— DM
— für kaufmännische und wissenschaftliche Anwendung im Wertebereich von $10^{\sim} - 62$ bis $10^{\sim} 62$
Plus einer fertigen Funktionsbibl. im Source — Code.

Power Grace debugger zu 59,— DM / Version 1.2.0

— Einfach zu bedienen, reduziert die Entwicklungszeit um den Faktor 10. — 7 Fenster mit Programminfos, Text, Werte der Variablen vorher und nachher, Assemblersprache, 32 Beobachtungspunkte, grafische Anzeige u.v.m.

Split Screen Text Editor zu 59,— DM / Version 1.6.2

— Besser kann man in einer Programmiersprache nicht editieren. Programmteile von einem File in den anderen zu übernehmen ist kein Problem. Ein programmierbarer Text Editor mit 100 Funktionen.

C Database Toolchest zu 69,— DM / Vers. 1.0.1

— Kompatibel zu Turbo C, MS C, Quick C und Power C
Verwandeln Sie Ihren C Compiler in einen kraftvollen C/Database Manager!



— Sie brauchen für Programme und Dateien weniger Platz und sind schneller als Dbase.
Außerdem können Sie Dbase Dateien mit Toolchest linken.

3 Hauptkomponenten:

- 1.) Die B plus tree Bibliothek bringt ihre Daten blitzschnell in den Zugriff.
 - 2.) High level ISAM Bibliothek mit einem EASY to USE interface.
 - 3.) Ein kompletter Database Manager im C Source. Er zeigt Ihnen, wie man solche professionellen Anwendungen aufbaut.
- 350 Seiten Handbuch, unbegrenzte Dateigröße, Satzgröße liegt bei 32000 Bytes, u.v.m.....

C/ Database Toolchest Library Source — Code zu 39,— DM
B+tree & ISAM Library Source Code!

C/Utilities Toolchest zu 69,— DM

— Kompatibel zu Turbo C, MS C, Quick C und Power C

Verwandeln Sie Ihren MS-DOS Computer in eine großartige Programmierumgebung.



C/Utilities Toolchest beinhaltet über 40 kraftvolle UNIX Utilities für Ihr MS-DOS Funktionssystem. Das Resultat ist eine sehr ähnlich Umgebung wie das UNIX Funktionssystem, aber immer noch 100% kompatibel zu MS-DOS. C/Utilities Toolchest beinhaltet drei lauffähige Toolsets:

- 1.) Text Processing Utilities
 - 2.) File Management Utilities
 - 3.) Eine MS-DOS Version vom UNIX Bourne Shell
- Plus 350 Seiten Handbuch !!!!!!!!!!!!!

Die dazugehörigen Source Codes ! ↓

C Source Code für Text Processing Utilities 39,— DM

C Source Code für Bourne Shell 39,— DM

C Source Code für File Management Utilities 39,— DM

C Windows Toolkit zu 198,— DM / Version 2.0.0

— Kompatibel zu Turbo C, MS C 5.0+, Quick C und Power C

C Windows Toolkit erlaubt Ihnen 255 Windows gleichzeitig aktiv zu haben. Es werden folgende Grafikkarten unterstützt: VGA, MCGA, EGA, Hercules, CGA und MDA — Mit C Windows Toolkit können Sie die Größe, die Farbe, den Titel, die Ränder, die Schattenseiten und das Erscheinen Ihrer Windows selbst bestimmen. Scrollen, kopieren,.....

C Werkzeugkasten in deutsch zu 99,— DM

— Kompatibel zu Turbo C 1.0, 1.5, 2.0; MS C 4.0, 5.0, 5.1, Quick C, Power C

Dieses Programm ist ein Maskengenerator für die Erzeugung von Pull-down — Menüs. Es ermöglicht den Anwender, die Struktur seiner Hauptmenüs mit den darunterliegenden Untermenüs sofort am Bildschirm zu entwerfen bzw. zu editieren. — Beim Abspeichern wird ein File erzeugt, das die Struktur der Menüs im C-Sourcecode enthält. Diese Datei kann anschließend mit den verschiedenen Compilermodellen (SMALL, LARGE etc) kompiliert werden und dann zu den eigentlichen Programmroutinen dazu gelinkt werden.

C Toolbox I in deutsch zu 99,— DM

— Kompatibel zu Turbo C, MS C, Quick C und Power C

— Mit Funktionen wie: Windowtools, Maustools, Stringmanipulationen, schneller Bildschirmzugriff, Dos Zugriff Laufschrit, Wochentagsbestimmung, usw. Alles im C-Source-Code. (Mit 272 Seiten Handbuch)
— Test aus Toolbox 10/11 '88 sagt: "Beste Funktionssammlung des Jahres 88"

C Toolbox II in deutsch zu 99,— DM

— Eigenständiger Nachfolger der C Toolbox, mit anderen Funktionen, und natürlich auch alles im Source Code. Wie z.B.: Grafiken, Fontgenerator, Statistiken, Kalkulationsprogrammroutinen, Textfiles, Etikettendruck, uvm!

MIX C WORKS zu 120,— DM

— C Compiler, Text Editor, Power Grace debugger zu leinzecken in vereinfachter Form. Für den Einsteiger mit einem 2-Diskettenlaufwerk. Besser und einfacher kann man C nicht lernen.

Power C Einsatzpaket zu 205,— DM

Mit deutschem Power C Buch 215,— DM

— C-Compiler, Text Editor, Grace Debugger und der Library Source Code im Sammelangebot.

Versandkosten:

8,— DM bei Verrechnungsscheck
14,— DM bei Nachnahme

Geben Sie Ihre Bestellung telefonisch oder schriftlich auf. Oder fordern Sie schriftlich kostenloses Informationsmaterial an. (Fragen Sie nach unserem Up-Date Service. Kontaktpunkt für ein Up-Date 18,— DM.)

IDEE-SOFT-Programme
— Exzellent in ihrer Struktur — alle Programme in Deutsch —

Registrierkasse

PC/XT/AT

+Normaldrucker, Beleg auf Lochrandpapier 145mm, Kassenführung auf Disk, ausdrück-/unterbrechbar, Artikel/Dienstleistungen mit Nummer/Name abrufbar. Einbindung von Firmendaten, Werbeslogans, Sonderangeboten, Grußadresse o.ä., m/o MWSt-Ausgabe. Ideal für alle Geschäfte mit Bar-Einnahmen. Datei für 1000 Arten DM 149,—

PC/XT/AT

TYPIST

Der PC als Schreibmaschine, zeilenweiser Ausdruck, 15zeiliges Bildschirm-Display. Je nach Drucker bis zu 30 Schriften. — File auf Disk, Kopie-Ausgabe DM 89,—

GELD

PC/XT/AT

30 Routinen für Umgang mit Geld — Anlage Vermögensbildung — Rentensparen — Rendite Zinsen — Kredit — Hypothek — Laufzeit — Amortisation — Raten — Gleitklausel — Effektivzins — Akonto bei Verzinsung — Diskontierung — Konvertierung — Tilgungspläne für alle Modi — Bild-/Druck DM 99,—

ASTROL. KOSMOGRAMM

PC/XT/AT

Auf Namen, Geb.Ort+Zeit werden minuten-genau errechnet: Sternzeit, Aszendenz MC, Lodiakriant, Position aller Planeten + Sonne, Mond+Mondknoten im Tierkreis, Häuser nach Koch/Schäck, Aspekte — Allgem. Persönlich. Analyse, Partnerschaftsskala Ausdruck auf 3 DIN A4 — Horoskop-Diagramm Koordinatentafel — Kalender DM 79,—

PC/XT/AT

BIOKURVEN

Wissenschaftl. Trendbestimmung der Körper — Seele-Geist-Rhythmik — Bildschirmausgabe monatlich vor/zurück, aus Drucker beliebig lang, tägl. Analyse + Nennung kritischer Zeiten — Absolut-/Mittelwerte — Wissenschaft. Grundlagen — Editor f. Zusatzdaten, Grußadresse usw. DM 59,—

KALORIEN-POLIZEI

PC/XT/AT

Auf Größe, Gewicht, Geschlecht und Arbeitsleistung erfolgen Bedarfsrechnung + Vergleich m. abgefragter Ernährung in Eiweiß-Fett-Kohlenhydraten — Ideal-/Über-/Untergewichtsbestimmung — Vitalstoffe u. Gehalte — Aktivitäten+Verbräuche — Kalorien-tabelle — Bildschirm-/Druckerausgabe auf einigen DIN A4 — Unerbittlich! DM 59,—

In Computer Shops oder bei uns per MW + DM 6,— oder Vorkasse + DM 3,—
Preise unverbindlich.
Liste gegen adressier-ten Freiumschlag DIN A5
I. DINKLER
Am Schneiderhaus 7

Tel. 02932/32947 D-5760 ARNSBERG 1

PC/XT/AT

GESCHÄFT

Ein Editor erstellt Formular-, Adressen-Artikel-/Dienstl. Dateien. Die Maus wählt Angebot/Auftrag/A. Bestätigung/Rechnung/-Lieferschein/Mahnung — Eingabe Hand oder Datei — 20 Positionen/DIN A4, über Menge, Preis, Aufschlag/Rabatt, Skonto durchgerechnet zur Endsumme — Versand-/Liefer-Verpackungsaussagen. — Texteditor DM 199,—

Provisionsabrechnung

PC/XT/AT

Editor für Vertreter-/Kundenadressen und Formulardaten — Eingabe Hand/Datei — 25 Positionen/DIN A4 — Wechselnde Sätze/Pos. Storno, Spesen, Endbetrag/MWSt. DM 199,—

PC/XT/AT

Inventur, Fibu-gerecht

Kontinuierliche Bestandsverwaltung — Neuerfassung, Streichen, Ändern, Hinzufügen Gruppeninventur nach Code — Jederzeitige Endauswertung m. Druckerausgabe DM 119,—

PC/XT/AT

Datenverwaltungen

Datenfelder von 8 Zeilen a 33 Zeichen, je Datei max. 1000 — Suchcode von max. 33 Zeh ab 1, mit jedem mehr Zieler, einengend — Optionen: Code, Nummer, Blatt vor/zurück Ändern/Streichen/Hinzu — Druck, wo sinnvoll: 80-Zeichen-/Blockliste, Datenmaske Etikett, Zahlenauswertung — Gezielte Aufgabe, schnell am Ziel — Übersichtlich — bedienfreundlich — Keine Blockade!

ADRESSEN DM 69,— GALERIE DM 119,—
BIBLIOTHEK 119,— LAGER 119,—
BRIEFMARKEN 119,— PERSONAL 119,—
DISKOTHEK 79,— STAMMBAUM 119,—
EXPONATE 119,— VIDEOTHEK 79,—
DEFINDATE — vielseitig verwendbar, zum Selbstdefinieren der Inhalte 149,—

IDEE-SOFT-Programme
— Exzellent in ihrer Struktur — alle Programme in Deutsch —

```

[0F9] 303:      lea    dx,new_timer_int
           ;Offsetadresse des neuen INTs
[6E7] 304:      mov    al,timer_int
           ;Nummer der Timer-INT
[WH8] 305:      mov    ah,25h
           ;setze Vektor mit Funktion 25hex
[GC6] 306:      int    21h
           ;von Interrupt 21hex
[8B9] 307:      lea    dx,new_crt_int
           ;Offsetadresse des neuen INTs
[SZ7] 308:      mov    al,crt_int
           ;Nummer des DOS-Video-INT
[E37] 309:      int    21h
           ;Setze ihn Mit INT 21hex
[P30] 310:      ;
[D2A] 311:      ;nun beenden, aber bis zum Label INSTALLATI
           ON resident bleiben
[P30] 312:      ;
[IM9] 313:      lea    dx,installation
           ;Adresse des Installationsteils
[HT5] 314:      mov    cl,4
           ;durch das 4-malige
[0X6] 315:      shr    dx,cl
           ;Schieben durch 16 teilen
[UB4] 316:      inc    dx
           ;1 addieren
[305] 317:      xor    al,al
           ;kein Fehler
[RK5] 318:      mov    ah,49
           ;beende resident
[3K1] 319:      int    21h
[P30] 320:      ;
[NCB] 321:      ;CGAEMUL ist schon installiert, de-installi
           ere und gebe Meldung aus
[P30] 322:      ;
[A93] 323:      schon_installiert:
[ZU8] 324:      lea    dx,schon_text
           ;Adresse der Meldung laden und
[CV6] 325:      call   text_ausgeben
           ;Meldung ausgeben
[1G7] 326:      mov    ah,35h
           ;Lese Vektor von Timer-INT
[XC4] 327:      mov    al,crt_int
           ;aus
[MH8] 328:      int    21h
           ;ES:BX zeigt nun auf Programmcode
[SK5] 329:      ;
[L36] 330:      push   ds
           ;rette Datensegment
[NB8] 331:      mov    dx,es:old_crt_int+2
           ;lade DS mit Segment des
[ND4] 332:      ;alten Interrupt-Handlers.
[397] 333:      mov    ds,dx
           ;übertrage Segment nach DS
[W28] 334:      mov    dx,es:old_crt_int
           ;lade DX mit Offset und
[F76] 335:      mov    ah,25h
           ;setze alten Vektor
[SK8] 336:      int    21h
           ;über Funktion 25hex von INT 21hex
[1C7] 337:      mov    dx,es:old_timer_int
           +2 ;wiederhole den
[EV5] 338:      mov    ds,dx
           ;gleichen Vorgang
[7N7] 339:      mov    dx,es:old_timer_int
           ;auch noch für den
[H26] 340:      mov    al,timer_int
           ;DOS-Video-INT
[3K1] 341:      int    21h
[4Z7] 342:      pop    ds
           ;hole Datensegment zurück und
[8R7] 343:      mov    ah,49h
           ;gebe den benutzten Speicher
[TN3] 344:      int    21h
           ;frei.
[KT8] 345:      mov    ax,4c00h
           ;beende das Programm über Funktion
[TZ5] 346:      int    21h
           ;4Chex von INT 21hex
[P30] 347:      ;
[Z98] 348:      ;nicht residente Programme und Mitteilungst
           exte
[P30] 349:      ;
[5W5] 350:      ;Unteroutine: gibt ASCII-Text aus
[P30] 351:      ;
[BS9] 352:      text_ausgeben proc near
           ;stelle ASCII-Z-String dar
[S08] 353:      mov    ah,9
           ;benutze dazu MS-DOS-Funktion
[MH3] 354:      int    21h
           ;9hex
[YH4] 355:      ret
           ;und zurück
[DB3] 356:      text_ausgeben endp
[P30] 357:      ;
[P30] 358:      ;

```

```

[G35] 359:      start_text      db    lf,cr,lf,cr
[7X2] 360:      db
[U13] 361:      db
           '-'
[FH1] 362:      db    lf,cr
[C04] 363:      db    'CGAEMUL ist nun r'
[VC4] 364:      db    'esident installier
           t'
[Z02] 365:      db    lf,lf,cr
[6U3] 366:      db    'Es stellt nun CG'
[AT3] 367:      db    'A-Grafik auf eine
           r'
[FH1] 368:      db    lf,cr
[904] 369:      db    'Hercules-Karte da'
[KP2] 370:      db    'r.',lf,lf,cr
[6S2] 371:      db    '(C) 1989
[W04] 372:      db    'DOS Internationa
           l'
[FH1] 373:      db    lf,cr
[3C3] 374:      db    'CGAEMUL V1.0
[PY3] 375:      db    'Autor: M. Althau
           s'
[FH1] 376:      db    lf,cr
[7X2] 377:      db
[U13] 378:      db
           '-'
[6C2] 379:      db    lf,lf,cr,'$'
[7Z3] 380:      schon_text      db    lf,cr
[7X2] 381:      db
[5F2] 382:      db
[FH1] 383:      db    lf,cr
[6V3] 384:      db    'CGAEMUL wurde de-'
[583] 385:      db    'installiert !'
[FH1] 386:      db    lf,cr
[7X2] 387:      db
[5F2] 388:      db
[6C2] 389:      db    lf,lf,cr,'$'
[ZA2] 390:      code          ends
[HA2] 391:      end                end    cgaemul

```

Listing 1. Eine Bereicherung für Ihre Hercules-Karte: der Emulator »cgaemul.asm«

```

[5F5] 1: E9 96 01 43 47 41 45 6D 75 6C 00 28 43 29 20 4D
[HE5] 2: 61 72 74 69 6E 20 41 6C 74 68 61 75 73 20 31 39
[345] 3: 38 39 20 56 31 2E 30 00 00 00 00 00 00 00 00
[M75] 4: 00 35 2D 2E 07 5B 02 57 57 02 03 00 00 00 00
[EAS] 5: 01 61 50 52 0F 19 06 19 19 02 0D 0B 0C 00 00
[0F5] 6: 01 FA 50 06 33 C0 8E C0 26 A0 49 04 3C 04 72 4B
[GN5] 7: 3C 07 74 47 1E 53 51 52 56 57 B8 00 B8 8E D8 BB
[EN5] 8: 00 B0 8E C3 B8 B0 3F BA F6 3F 2E 80 36 30 01 FF
[WH5] 9: 74 09 BE 00 20 BF 59 26 EB 06 90 33 F6 BF 59 06
[RP5] 10: FC B3 32 B9 28 00 F3 A5 B9 28 00 03 F8 F3 A5 2B
[PK5] 11: FA FE CB 75 EE 5F 5E 5A 59 5B 1F 07 58 2E FF 2E
[PP5] 12: 28 01 80 FC 00 74 05 2E FF 2E 2C 01 53 52 BA BF
[4K5] 13: 03 3C 04 72 4E 3C 07 74 4A 50 B0 03 EE 51 56 1E
[PH5] 14: 0E 1F B0 02 33 DB B9 00 80 BE 31 01 E8 80 00 1F
[VH5] 15: 5E 59 58 06 50 33 C0 8E C0 26 80 26 10 04 CF 26
[5D5] 16: 80 0E 10 04 20 58 26 A2 49 04 FA 26 C7 06 70 00
[RK5] 17: 51 01 26 8C 0E 72 00 FB 07 B4 0B BB 00 CD 10
[PL5] 18: EB 4A 90 50 B0 00 EE 51 56 1E 0E 1F B0 20 BB 20
[9E5] 19: 07 B9 00 20 BE 41 01 E8 35 00 1F 5E 59 58 06 50
[XA5] 20: 33 C0 8E C0 26 80 26 10 04 CF 26 80 0E 10 04 30
[KL5] 21: 58 26 A2 49 04 50 2E A1 28 01 2E 8B 1E 2A 01 FA
[0H5] 22: 26 A3 70 00 26 89 1E 72 00 FB 58 07 5A 5B CF 1E
[XK5] 23: 06 50 53 51 BA B8 03 EE BA B4 03 B9 10 00 32 E4
[U16] 24: 8A C4 EE 42 AC EE FE C4 A4 E2 F5 FC B8 00 B0 8E
[VP5] 25: C0 33 FF 59 58 F3 AB 32 FF B4 02 33 D2 CD 10 BA
[2N5] 26: B8 03 58 0C 08 EE 07 1F C3 0E 1F B0 10 B4 35 CD
[MM5] 27: 21 8D 3E 03 01 8B F7 B9 08 00 F3 A6 E3 48 8D 16
[RL5] 28: 36 03 E8 7C 00 B0 1C B4 35 CD 21 89 1E 28 01 8C
[LG5] 29: 06 2A 01 B0 10 CD 21 89 1E 2C 01 8C 06 2E 01 A1
[NH5] 30: 44 00 8E C0 B4 49 CD 21 8D 16 51 01 B0 1C BA 25
[BK5] 31: CD 21 8D 16 B2 01 B0 10 CD 21 8D 16 99 02 B1 04
[5F5] 32: D3 EA 42 32 C0 B4 31 CD 21 8D 16 37 04 E8 31 00
[VL5] 33: B4 35 B0 10 CD 21 1E 26 8B 16 2E 01 8E DA 26 8B
[CH5] 34: 16 2C 01 B4 25 CD 21 26 8B 16 2A 01 8E DA 26 8B
[FN5] 35: 16 28 01 B0 1C CD 21 1F B4 49 CD 21 B8 00 4C CD
[XN5] 36: 21 B4 09 CD 21 C3 0A 0D 0A 0D 2D 2D 2D 2D 2D
[GU5] 37: 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
[TC5] 38: 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
[ZT5] 39: 43 47 41 45 4D 55 4C 20 69 73 74 20 6E 75 6E 20
[8F5] 40: 72 65 73 69 64 65 6E 74 20 69 6E 73 74 61 6C 6C
[RE5] 41: 69 65 72 74 0A 0A 0D 45 73 20 73 74 65 6C 6C 74
[1F5] 42: 20 6E 75 6E 20 20 43 47 41 2D 47 72 61 66 69 6B
[2F5] 43: 20 20 61 75 66 20 65 69 6E 65 72 0A 0D 48 65 72
[ED5] 44: 63 75 6C 65 73 2D 4B 61 72 74 65 20 64 61 72 2E
[CH5] 45: 0A 0A 0D 28 43 29 20 31 39 38 29 20 20 20 20 20
[MD5] 46: 20 20 20 20 20 20 20 20 44 F5 03 49 6E 74 65 72 6E
[CL5] 47: 61 74 69 6F 6E 61 6C 0A 0D 43 47 41 45 4D 55 4C
[C95] 48: 20 56 31 2E 30 20 20 20 20 20 20 20 20 41 75 74 6F
[6K5] 49: 72 3A 20 4D 2E 20 41 6C 74 68 61 75 73 0A 0D 2D
[GU5] 50: 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
[GU5] 51: 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
[9S5] 52: 2D 2D 2D 2D 0A 0A 0D 24 0A 0D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
[GU5] 53: 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
[7N5] 54: 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 0A 0D 43 47 41 45 4D 55 4C
[KF5] 55: 20 77 75 72 64 65 20 64 65 2D 69 6E 73 74 61 6C
[MM5] 56: 6C 69 65 72 74 20 21 0A 0D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
[GU5] 57: 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D
[XU3] 58: 2D 2D 2D 2D 2D 2D 2D 0A 0A 0D 24

```

Listing 2. Das Hexdump-Listing des CGA-Emulators



Teleservice spart Benzin. Und Ihre kostbare Zeit.

Mit Teleservice von Shamrock Software, einem Telefonanschluß und einem Modem (oder Datex-Anschluß) lösen Systemhäuser auch schwierige Software-Probleme bei ihren Kunden, ohne daß jedesmal Mitarbeiter dorthin fahren müssen.

Teleservice eignet sich für alle PCs, XTs, ATs und PS/2-Systeme mit MS-DOS ab Version 3.0. Das Programm läuft resident im Hintergrund (nur 25 KByte werden belegt!), der Kunde kann also während der "Sitzung" ganz normal in seinem Anwenderprogramm weiterarbeiten. Bei Bedarf kann Teleservice auch wieder aus dem Speicher entfernt werden. Außerdem bietet Ihnen Teleservice:

- Dateitransfers, DIR, PRINT, DATE, TIME usw. völlig im Hintergrund
- DOS-Befehle und Programme können fernbedient werden (Textmodus)
- Systemdiagnose-Funktion (residente Programme, DOS-Version, RAM usw.)
- Einfache Bedienung mit Menüführung, monochrom oder farbig
- Betrieb auch in Novell- oder anderen Netzwerken möglich
- Unterstützt auch EGA/VGA-Textformate, z.B. 43-50 Zeilen/132 Zeichen
- Für alle Modemtypen (CCITT, Hayes), Akustikkoppler, Datex-P20H
- COM1 oder COM2 verwendbar, 110 bis 38400 Baud einstellbar
- Keine Chance für Hacker: Passwort und automatischer Rückruf möglich

Und der Clou: Unabhängig von der Zahl der damit betreuten Kunden brauchen Sie Teleservice nur ein einziges Mal zu kaufen! Eine Investition also, die sich in kürzester Zeit amortisiert. - Der Preis? Ganze 485 DM. Ab Lager lieferbar!



Shamrock Software Vertrieb GmbH

Karlstraße 35
D-8000 München 2
Telefon 089/59 54 68
Telefax 089/55 39 97

SCHWEIZ: Microtron
Bahnhofstraße 2
CH-2542 Pieterlen
Telefon 032/872 429

Telefon: 0 23 66 / 3 50 17
0 23 66 / 3 50 10

Telefax: 0 23 66 / 8 72 99

Mo - Fr 10.00 - 13.00 u. 14.30 - 18.00 Uhr
Sa 10.00 - 13.00 Uhr

SYNDRUM

COMPUTER GMBH • EWALDSTRASSE 181 • 4352 HERTEN

Sie erreichen uns:

- A2 • Abf. Herten • zweimal links
- A42 • Abf. Herne-Wanne / Herten
- links Richtung Herten
- ca. 3 km geradeaus

Disketten-Laufwerke:

- 360 KB 159,- • 1,2 MB 189,-
- 720 KB 189,- • 1,44 MB 199,-
- FD-Contr. XT/AT f. alle Laufw. 109,-

GRAFIK-KARTEN • GRAFIK-KARTEN

- COLOR-GRAFIK 84,-
- HERCULES (MONO) 94,-
- AGA (MONO + CGA) 139,-
- EGA-HEGA 3 (640 x 480) 314,-
- EGA-WONDER II (800x560) 479,-
- EVGA (800 x 600) 479,-
- EGA-WONDER-VIP 559,-
- GENOA-VGA-5100 (8 bit) 589,-
- GENOA-VGA-5300 (16 bit) 698,-
- Super-EVA, 16 bit, 512 KB (1024x768) 949,-

CARDS • CARDS • CARDS • CARDS

- CLOCK-CARD 55,-
- SERIELL-1-FACH 46,-
- PARALLEL-CARD 40,-
- SERIELL-PARALLEL 72,-
- IOSA (par., ser., GAME) f. AT 89,-
- Multi I/O f. XT (ser., par., Uhr, Datum, Game, FD-Contr.) 107,-

- Tastaturen XT/AT umschaltb., 102 T. 119,-
- Cherry-Tastatur (102 T.) 149,-

Handy-Scanner Typ 4
16 Graust., 64 mm, nur **689,-**
400 DPI m. Texterk.

- GM 6000 Mouse nur **94,00**
- Ser. Mouse, MS-Komp. nur **77,00**
- + Mouse Pad nur **19,95**
- IBM-JOYSTICK nur **35,00**
- Game-Card XT/AT nur **35,00**
- Joystick + Game-Card nur **52,00**

SYNTRON-XT

(Beispiel)

8088 / 10 MHz / 640 KB / 360 KB-
Laufw. / Uhr / Datum / seriell / parallel
/ Game-Port / Iteer. mit Printer-Port
/ gr. Tastatur (102 T.) 20 MB-Platte /
14" TTL Monitor

komplett nur **1998,-**

AT-286

schon ab **1990,-**



Nutzen
Sie unseren
Bequem-
Kauf-Kredit!

Schnell
und
unbüro-
kratisch!

Antrag
anfordern!

NEU • NEU • NEU • NEU • NEU

- 24 Nadel-Drucker EPSON LQ 550 **1298,-**
- EINZELBLATTEINZUG **270,-**
- ENDLOSTRAKTOR (ZUG) **130,-**

- 9 Nadel-Drucker EPSON LX 850 **898,-**
- EINZELBLATTEINZUG **270,-**
- ENDLOSTRAKTOR (ZUG) **130,-**

CO-PROZESSOREN:

- 8087/5 **189,-** • 8087/8 **299,-**
- 8087/10 **398,-** • 80287/8 **449,-**
- 80287/10 **519,-** • 80387/16 **789,-**
- 80387/20 **995,-** • 80387/25 **1190,-**

CONTROLLER

- PS 180 f. XT/AT **479,-**

- Bis 90% höhere Kapazitäten -

- KP 2000 HDD/FDD f. AT's b. 16MHZ **269,-**
- WD 1003, WA2, (HD-FD) (AT) **269,-**
- WD 1003, RLL-Combi **298,-**
- WD 1006, VMN1, HD-AT, 1:1 **279,-**
- WD 1006, VMN2, Combi, 1:1 **309,-**
- WD 1006, VSR1, HD-RLL, 1:1 **309,-**
- WD 1006, VSR2, Combi-RLL, 1:1 **329,-**

DISKETTEN (neutral) - Preise f. 10 St.

- 51/4", 2D, 48 TPI **6,70**
- 51/4", 2D, 96 TPI **10,95**
- 51/4", 2D-HD **20,90**
- 31/2", MF 2DD **22,90**
- 31/2", MF 2-HD **67,00**

- Marken-Disketten von FUJI + NASHUA -

• Es gelten unsere gültigen Liefer- und Zahlungsbedingungen • Irrtümer, Druckfehler sowie Produkt- und Preisänderungen sind vorbehalten. • Bankfinanzierungen bei allen Produkten ab DM 300,- möglich. • Bank-Finanzierungsbeispiel: 80 Monate Laufzeit, effektiver Jahreszins 14%. • Mindestbestellwert bei Versand DM 50,- (-) - eingetragene Warenzeichen der Hersteller. • Auslandsversand gegen Vorkasse (bitte anrufen)! • Lieferung per Nachnahme zuzüglich Versandkosten. • Es können Hersteller bedingte Lieferzeiten auftreten.



Die Hacker-Brücke

Was heißt »Hayes-kompatibel«?

Der Begriff »Hayes-kompatibel« wird im Zusammenhang mit Modems verwendet. Der amerikanische Modemhersteller »Hayes« setzte vor zirka fünf Jahren einen Befehls-Standard für die eigenen Geräte fest. Anschaulich läßt sich dies mit Epson-kompatiblen Druckern vergleichen, die auch alle mit einem bestimmten Befehlssatz angesteuert werden.

Ein Modem ist ein intelligentes Gerät mit eigenem Prozessor und Betriebssystem, das seine Befehle über die serielle Schnittstelle vom Computer erhält. Auch ein Einbaumodem macht hier keine Ausnahme – auf der Steckkarte ist eine Elektronik enthalten, die eine serielle Schnittstelle simuliert.

Genauso, wie der Epson-Druckerstandard sogenannte »Escape-Sequenzen« festlegt, die einen Druckerbefehl einleiten, gibt es beim Hayes-Standard die »AT-Kommandos«. Jede mit den Buchstaben »at« (vom englischen Wort »attention« für »aufgepaßt« abgeleitet) beginnende Zeichenfolge, die zum Modem geschickt wird, interpretiert dieses als auszuführendes Kommando. Sinnvollerweise ist der Kommandomodus des Modems jedoch nur aktiv, wenn gerade keine Verbindung aufgebaut ist.

Der Hayes-Befehlssatz besteht nicht nur aus einheitlichen Kommandos, zum Beispiel zum Wählen einer Telefonnummer oder zum Einschalten des Modemlautsprechers, sondern auch aus einer Anzahl von Speicherplätzen mit ebenfalls genormtem Inhalt. Den Inhalt des Speicherplatzes 7 zum Beispiel bringen Sie mit dem Befehl

ats7?

auf den Bildschirm und weisen ihm beispielsweise mit

ats7=45

einen neuen Wert zu. Die Speicherplätze enthalten immer eine Zahl von 0 bis 255 und geben zum Beispiel die Anzahl von Klingesignalen an, die das Modem im Autoanswer-Modus bis zum selbständigen Abheben des Telefons warten soll.

Die neuere Modem-Generation kennt den erweiterten Hayes-Befehlssatz, der zusätzlich aus Kommandos mit einem vorangestellten »kaufmännischen Und« (»&«) besteht und die bisher üblichen Dip-Schalter ersetzt. Diese Modems enthalten auch einen nichtflüchtigen Speicher, in dem Sie bestimmte Einstellungen oder auch Telefonnummern nach dem Ausschalten des Modems dauerhaft ablegen können. Mittlerweile gibt es auch eine ganze Anzahl an postzugelassenen Geräten, die den AT-Kommandosatz verstehen.

Mailbox-Netze, Teil 1: Fido

Das Fido-Netz besteht aus bundesweit zirka 100 und weltweit über 4000 Mailboxen, die in ständigem Nachrichtenaustausch stehen. Alleine in Deutschland gibt es fast 200 Fido-Nachrichtenbretter, deren Inhalt durch ein ausgeklügeltes Verteilersystem jede Nacht durch die ganze Republik geschickt wird.

Der Schwerpunkt in den Nachrichtenbrettern ist eindeutig die Diskussion der Benutzer untereinander. Die Bretter heißen treffenderweise »Echos« und dort eingegebene Mitteilungen »Echo-mail«, da man sich auf einen Brief auch ein Echo erhofft. Hauptsächlich geht es um Probleme mit dem Computer. Das stark frequentierte Brett »IBM.GER« mit dem Thema »Rund um PCs« bietet zum Beispiel die Möglichkeit, endlich mal zu erfahren, warum der eigene Diskettenkontroller keine High-Density-Laufwerke akzeptiert oder warum MS-DOS 3.3 keinen Drivparm-Befehl in »config.sys« versteht.

Das automatische Verschieben von Programmen ist dank der ausgefeilten Mailbox-Software für Sysops unproblematisch, und so ist es kein Wunder, daß neue Utili-

ties und Anwendungsprogramme aus dem Public-Domain- und Shareware-Bereich häufig zuerst in Fido-Boxen zu finden sind. Jede Fido-Box hat ein großes Software-Angebot zum Download, manche Systeme sogar über 100 MByte. Da schätzungsweise 95 Prozent der Boxen auf einem IBM-kompatiblen Computer laufen, ist dieses Netz für PC-Besitzer eine wahre Fundgrube an Ideen und neuen Programmen.

Wer User in einer Fido-Box werden will, sollte bedenken, daß er beim Anwählen des Systems seinen richtigen Namen angeben muß. Die meisten Sysops verlangen von ihren Benutzern zusätzlich die volle Adresse und Telefonnummer, bevor sie ihnen Schreibzugriff auf die öffentlichen Bretter oder Berechtigung zum Download von Software geben. In einigen Boxen werden auch Nutzungsgebühren berechnet.

Informationen über eine Fido-Box in Ihrer Nähe erhalten Sie entweder beim Koordinator der deutschen Fido-Region, Michael Juergens (Mailbox: 0451/493920), oder auf **schriftliche** Anfrage in der DOS-Redaktion.

Der »Japan-Packer«

Kaum hat sich der Arcer »pkzip« (siehe DOS International 5'89, Seite 114) als neuer Standard so einigermaßen etabliert, schon gibt es einen besseren und noch effizienteren Packer, den »lharc« (Bild 1). Er wurde von einem Japaner namens »Haruyasu Yoshizaki« (Spitzname »Yoshi«) geschrieben und ist teilweise wirklich genial programmiert. Das Hauptprogramm »lharc.exe« ist ganze 27 KByte lang und enthält alle benötigten Routinen zum Anlegen und Entpacken von Archiven, zum Erzeugen von »selbst-entpackenden« Archiven und vieles mehr (beim »pkzip« benötigt man hierfür drei getrennte Programme).

Die Syntax des »lharc« ist weitgehend identisch mit der des »Pak«, enthält aber noch zusätzliche Befehle zum Einbinden von Unterverzeichnissen in ein Archiv. Die Na-

menserweiterung der mit »lharc« erzeugten Archive lautet »lzh«.

Gegenüber dem »pkzip« bringt der »lharc« nochmals zirka fünf bis zehn Prozent an Einsparung bei der Archivlänge. Die Ausführungsgeschwindigkeit des Packers ist allerdings doch deutlich niedriger als beim »pkzip«. Leider befinden sich in der aktuellen Version 1.0 auch noch ein paar Fehler, so zum Beispiel beim Bearbeiten von leeren Dateien. Eine kurze Bewertung des »lharc« zeigt folgende Punkte:

Positiv:

- derzeit bester Pack-Algorithmus
- C-Quelltext für die Umsetzung auf andere Rechner verfügbar
- leicht zu bedienen, nur ein kurzes Hauptprogramm wird benötigt
- Public Domain

H.A.I. Tech

**Vorgefertigte und einfach zu erlernende
Assembler-Makros erlauben sichere und
schnelle Programmierung von System-
schnittstellen für alle gängigen
Hochsprachen-Compiler**

**Programmentwickler aufgepaßt!
Zeigen Sie der Softwarekrise die Zähne!**

Gute Arbeit braucht gutes Handwerkszeug: H.A.I-Tech stellt Ihnen Assembler-Makros zur Verfügung, um aus Hochsprachen heraus betriebssystem- oder hardwarenahe Funktionen zu nutzen. H.A.I.Tech ist auch zur Softwareentwicklung für spezielle Hardware bestens geeignet.

Die Modulsammlung arbeitet mit MASM ab Version 4.0 und besteht aus einem Kern, zu dem über die Definition eines Symbols die jeweilige sprach- und compilerspezifische Version der Anbindungs-konventionen nachgeladen wird. Die für die Programmierung sichtbare Oberfläche wird durch "externe" Makros gebildet, während "interne" Makros die Abbildung auf die sprach- und compilerspezifische Schnittstelle zur Hochsprache automatisch bewerkstelligen.

**Folgende Compiler werden von
H.A.I.-Tech direkt unterstützt:**

Lahey Fortran F77L	ab Version	2.1
Microsoft Fortran		4.0
Ryan/McFarland Fortran		2.1
Prospero Fortran		1.2
Turbo Pascal		4.0
Microsoft Pascal		3.2
Oregon Pascal-2		2.1
Turbo C		2.0
Microsoft C		4.0
JPI Modula-2		1.0

Als Beispiele zur Einarbeitung wurden Module über MS-DOS-Funktionen mit den Makros aus H.A.I.-Tech realisiert, die gleichzeitig als wertvoller Anfangsbestand an Systemsoftware verwendet werden können: alle Funktionen des INT 21h (soweit sinnvoll) und die BIOS-Schnittstelle INT 10h bis 17h (außer 15h) für Bildschirm, Systemkonfiguration, Speicherbereiche, Diskettenzugriff, Festplatte, serielle Schnittstelle, Tastatur und Drucker.

3 1/2-Zoll-Diskette Best.-Nr. 2616 5 1/4-Zoll-Diskette Best.-Nr. 2615

199,- DM (unverbindlich Preisempfehlung)

Wenn Sie über den DMV-Bestellservice bestellen, gilt folgendes:

Inland:		Ausland:	
Einzelpreis	199,- DM	Einzelpreis	199,- DM
zzgl. Versandkosten	4,- DM	zzgl. Versandkosten	6,- DM
Endpreis	203,- DM	Endpreis	205,- DM

DMV-Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege

Peksoft

Peksoft

Landsberger Str. 77, 8031 Gilching, Tel. (08105) 8037

Der Spielediscounter Bestellliste

Titel	Art	DM	öS
Neuheiten des Monats			
Barbarian (EGA) Psychosis	ARC	74,-	600
Firezone	STR	64,-	530
International Karate	ARC	74,-	600
RAC Lombard Rally	SIM	74,-	600
Nebulus	ARC	79,-	630
President Election	SIM	49,-	420
Scenery Disk 9	SIM	49,-	420
Prophecy	STR	74,-	630
Shadowgate	STR	69,-	570
Times of Lore	STR	69,-	570
Thunderbolt (Scenery-Disk Komp. von SubLogic) Heli-Sim		69,-	570
Ultima Triple Pack	STR	69,-	570

Klassiker von Electronic Arts zu Sonderpreis

Artic Fox	ARC	29,-	270
Bard's Tale I	GAT	29,-	270
Legacy of the Ancient	STR	29,-	270
Marble Madness	ARC	29,-	270
Skyfox II	ARC	29,-	270
World Tour Golf	SIM	29,-	270

Altbewährtes

PC-Sig Katalog	BUCH	28,-	215
PC-Sig Ergänzungskatalog	BUCH	19,80	150
3D Helicopter	SIM	59,-	495
688 Attack Sub	SIM	59,-	495
Abrams Battle Tank	SIM	64,-	530
Asterix	GAT	59,-	495
Balance of Power 1990	STR	64,-	530
Bard's Tale II	GAT	64,-	530
Battlehawks 1942	SIM	59,-	495
Das Fliegerpaket Europa dt. (FS 3.0 und Scenery Europa)	SIM	154,-	1170
Scenery Disk Europa	SIM	49,-	380
Star Scenery San Francisco	SIM	49,-	380
Scenery Disk Japan	SIM	49,-	380
Scenery Disk USA 1-7, 11	SIM	49,-	380
Ordner für alle Sceneries	ZUB	15,-	120
Emmanuelle	STR	64,-	530
Empire (EGA)	STR	59,-	495
F19 Stealth Fighter (EGA/VGA)	STR	64,-	530
Grand Prix Circuit	SIM	59,-	495
Gunship (EGA)	SIM	99,-	760
Infocom Triple Pack	ABT	79,-	650
Jeanne d'Arc (EGA)	GAT	42,-	340
Kings of the Beach	SPS	69,-	570
Legend of the Sword	GAT	79,-	650
Macadam Bumper (EGA)	ARC	59,-	495
Multiscreeen II	UTI	98,-	780
Murcena 1640	UTI	98,-	780
Multi Screen EURO PC	UTI	98,-	780
PT109 Kanonenboot	SIM	89,-	730
Sargon III Chess	STR	69,-	570
Sentinel Worlds I (EGA)	AAT	69,-	570
Strike Fleet	SIM	69,-	570
Sub Battle Simulator	SIM	69,-	570
Testdrive II	SIM	94,-	720
TD II Scenery Disk Californien	SIM	44,-	340
TD II Scenery Disk Supercars	SIM	44,-	340
Tetris	STR	59,-	495
The Games Summer Ed. (EGA)	SPS	69,-	570
The Games Winter Ed. (EGA)	SPS	69,-	570
The Games Winter Ed. 3.5"	SPS	69,-	570
The World Greatest II	ARC	59,-	495
Trivial Pursuit deutsch	STR	69,-	570
Ultima IV	GAT	69,-	570
Ultima V	GAT	69,-	570
Universal Military Sim.	STR	79,-	650
UMS Scenery 1 Am. Civil War	STR	49,-	380
UMS Scenery 2 Vietnam	STR	49,-	380
Volleyball Simulator	SPS	49,-	380
Wasteland (EGA)	GAT	69,-	570
Hintbook zu Wasteland	BUCH	34,-	260
Willow (EGA)	GAT	69,-	570
Yuppi's Revenge	SIM	79,-	650
Zak McKracken dt.	GAT	64,-	530
Zany Golf	SIM	69,-	570

Gameport für AT bis 16 Mhz	ZUB	59,-	495
Joystick mit Karte	ZUB	89,-	680
Joystick Winner	ZUB	49,-	380
Joystick QS 113	ZUB	29,-	220
MAXX, der Steuerknüppel	ZUB	349,-	2600

Die komplette SIERRA Spielreihe

King's Quest Triple Pack	GAT	74,-	600
Laura's Quest	GAT	59,-	495
Laura's Quest II	GAT	59,-	495
Police Quest I	GAT	59,-	495
Police Quest II	GAT	59,-	495
King's Quest IV	GAT	79,-	650
Space Quest I	GAT	59,-	495
Space Quest II	GAT	59,-	495
Black Cauldron	GAT	59,-	495
Manhunter NY	GAT	89,-	720
Gold Rush	GAT	89,-	720
Hintbücher	je	25,-	190

Titel	Art	DM	öS
-------	-----	----	----

PCMS Personal Computing Music System bestehend aus Soundkarte, Julebox und Visual Composer. Es sind bis zu elf Kanäle gleichzeitig möglich, Noten können ausgedruckt werden, über 20 verschiedene Instrumente vorhanden, unterstützt MIDI-Interface.

komplett mit Composer	ZUB	598,-	4550
Ohne Composer	ZUB	498,-	3800
Instrument Maker	UTI	119,-	910
Midi Supplement	UTI	98,-	760
Programmers Manual	UTI	98,-	760
Composition Projects #2	UTI	79,-	630
Pop Tunes	UTI	98,-	760
Music Championships 1	ARC	98,-	760
MIDI Karte Roland MPU	ZUB	498,-	3800
CMS Midikarte	ZUB	398,-	3000

*: Auch auf 3 1/2" lieferbar. +: Unterstützt die Adlib-Soundkarte. Fordern Sie unseren ausführlichen deutschen Prospekt an!

(Händleranfragen erwünscht!)

Absender: _____

Bestellung auch per VISA/DINERS/EURO-CARD

NR.: _____ gültig bis: _____

Versand per NN + DM 8,-/öS 55 oder Vorkasse + DM 8,-/öS 55

Ab 350,- Bestellwert porto- und verpackungsfrei.

Ausland nur gegen Vorkasse + DM 10,-

Tel. D: (08105) 8037

A: (0662) 882207

- selbst-entpackende Archive werden nur um rund 1200 Byte länger
- Unterverzeichnisse können mitgepackt werden

Negativ:

- vor allem bei langen Dateien sehr langsam
- Fehler beim Packen von Dateien ohne Inhalt
- inkompatibel zu anderen Packern

Vor allem die Funktion »selbst-startendes Archiv« stellt eine interessante Neuerung dar. Wenn ein mit der Option »s« erzeugtes Archiv (also ein »selbst-entpacken-

des«) eine Datei mit dem Namen »autolarc.bat« enthält, dann wird diese nach dem Entpacken sofort ausgeführt – ein allerdings riskanter Ausgangspunkt für Viren und Trojanische Pferde. Bleibt nur noch zu hoffen, daß der »lharc« so bald wie möglich auch auf andere Rechner portiert wird, um in den Mailboxen ein einheitliches (und platzsparendes) Archiv-Format einführen zu können.

Lange nach Redaktionsschluß erreichte uns die Lharc-Version 1.12. Der Fehler bei der Bearbeitung von leeren Dateien wurde behoben und die Ausführungsgeschwindigkeit deutlich verbessert.

ständiglicherweise große Probleme, an einen »Church«, »Dr.Doom« oder »HAL9000« zu schreiben. Wer einmal eine Diskussion in einer Mailbox mit Voll-Namen gelesen hat, wird dies bestätigen können.

Problematisch ist nur, daß die meisten Mailbox-Programme gar nicht zur Auf-

nahme eines Vor- und Nachnamens eingerichtet sind. »Zerberus« zum Beispiel streikt bei der Eingabe von »Sebastian_Meierings-Mueller«.

Vielleicht sollten sich die Programmierer der diversen Mailbox-Programme einmal darüber Gedanken machen.

An alle Sysops!

Wir möchten Euch in der »Hacker-Brücke« Gelegenheit geben, Euer Mailbox-Netz vorzustellen. Viele Leser wissen nur sehr wenig über die Existenz dieser Netze, die speziellen Eigenschaften und die jeweiligen Vorteile. In der vorliegenden Ausgabe wird das Fido-Netz kurz vorgestellt, in der folgenden kommt das Z-Netz zu Wort. Wenn Ihr zum Beispiel Sysop im Magic-Net, PC-Net, A.L.F., oder wie sie alle heißen, seid, dann schickt mir doch bitte eine kurze Beschreibung zu Eurem Netz und die Telefonnummer einer für das Netz typischen Box. Sinnvollerweise solltet Ihr Euch untereinander vorher absprechen, damit die DOS-Redaktion nicht in einem Berg Post versinkt.

Legal – illegal – total legal?

Der Anschluß und Betrieb eines Modems ohne ZZF-Zulassung am deutschen Telefonnetz ist bei Strafe verboten, auch wenn viele Händler den zahlenden Kunden vom Gegenteil überzeugen wollen.

Die derzeitige Situation in Deutschland sieht jedoch so aus, daß die meisten Prüfer der »grauen Post« (Fernmeldebereich) ein Auge zudrücken und den Betreiber höflich darauf hinweisen, daß er das Modem doch bitte umgehend entfernen soll. Auch die Post weiß mittlerweile, daß die illegalen Geräte in den seltensten Fällen Störungen verursachen, sofern sie fachmännisch angeschlossen wurden. Auf keinen Fall darf sich ein Elektronik-Laie mit Schraubenzieher und Lötkolben an seinen Telefonanschluß wagen und auf gut Glück verschiedene Kabelverbindungen durchprobieren. Herausgerissene Telefondosen, abisolierte und freiliegende Kabel dämpfen mit Sicherheit die Kulanzbereitschaft eines Postbeamten. Wenn Sie sich bei einem der deutschen Importeure ein

neues Modem ohne ZZF-Zulassung kaufen möchten, dann beachten Sie bitte zwei Punkte:

1. Es wird mit Sicherheit am öffentlichen Telefonnetz funktionieren, sofern es richtig angeschlossen und nicht defekt ist.
2. Wenn Ihr Modem Störungen verursacht, die Post daraufhin eine Prüfung Ihres Telefonanschlusses veranlaßt und Sie es mit einem hartnäckigen Postbeamten zu tun haben, dann müssen Sie mit einer saftigen Strafe rechnen. Im Zweifelsfall können Sie sich nicht auf irgendeine Ausrede berufen.

Und vergessen Sie nicht: Es gibt mittlerweile auch Hayes-kompatible und zugleich postzugelassene Geräte, die vom Bedienungskomfort her den illegalen Import-Modems um nichts nachstehen. Leider sind diese aber noch um etliche hundert Mark teurer.

(tr)



Bild 1. Der Packer »lharc« hat beste Chancen, der neue Standard beim Archivieren von Programmen zu werden

Pseudonyme in Mailboxen

In den meisten Mailboxen verwenden die User anstelle ihrer richtigen Namen ein Pseudonym wie »goofy«, »hastur« oder »starkiller«. Eine Ausnahme macht hier zum Beispiel das weltweite Fido-Netz, in dem jede angeschlossene Mailbox Benutzer nur mit voll ausgeschriebenem Vor- und Nachnamen zulassen darf. Dadurch wird eine gewisse Disziplin in den öffentlichen Nachrichtenbrettern erreicht, da über jeder Nachricht der eigene, volle Name steht.

Probleme gibt es nun mit der Ankoppelung des deutschen Zerberus-Netzes an das Fido-Netz, da im Z-Netz Pseudonyme üblich sind. Ein bereits eingerichteter und voll funktionsfähiger »Gateway«, der verschiedene Nachrichten-

bretter zwischen dem Z- und dem Fido-Netz weiterleitet, stieß auf heftige Kritik. Grund: In den Fido-Brettern beteiligten sich plötzlich Pseudonyme aus dem Z-Netz an den öffentlichen Konferenzen. Berechtigterweise fragten sich daraufhin einige User, warum sie selbst ihren richtigen Namen angeben müssen, wenn ein Benutzer einer Zerberus-Mailbox sich hinter einem Pseudonym verstecken darf.

Das Thema »Pseudonyme« ist interessant genug, auch in anderen Mailboxen und Netzen diskutiert zu werden. Der Vorteil von echten Namen liegt zweifellos darin, daß die Kommunikation leichter und unverkrampfter abläuft. Viele Anwender, vor allem die Nicht-Freaks, haben ver-

Steckkarten-Modem mit 300, 1200 und 2400 Baud

Mittlerweile sind 2400-Baud-Modems keine Besonderheit mehr. Die billigsten Geräte sind unter den Einsteckkarten zu finden, da hier Gehäuse, Kontrolllampen und externe Stromversorgung wegfallen.

Auch das »Maxmodem 2400HI« (Bild 2) kostet nur etwa 350 Mark und bietet Übertragungsgeschwindigkeiten von 300 bis 2400 Baud Vollduplex. Im Answer-Modus (für Betreiber von Mailboxen interessant) sind allerdings keine 300 Baud nach CCITT-Norm verfügbar, sondern nur nach dem amerikanischen Bell-Standard.

Die Datenübertragung ist für ein Einsteckmodem dieser Preisklasse außergewöhnlich gut, selbst 2400 Baud sind je nach Qualität der Telefonverbindung meistens fehlerfrei möglich.

Per Dip-Schalter läßt sich die Karte von »com1« bis »com4« konfigurieren. Weitere Dip-Schalter zum Konfigurieren des Maxmodem 2400HI fehlen, denn sämtliche Einstellungen werden über den erweiterten AT-Kommandosatz ausgeführt und in einem nichtflüchtigen Speicher ab-

gelegt. Der eingebaute Lautsprecher des Modems ist leider selbst bei höchster Lautstärke »atl3« sehr leise. Wer das Zustandekommen einer Verbindung gerne mithört, muß die Ohren spitzen. Wie bei allen Steckkarten-Modems üblich, fehlen auch dem Maxmodem Kontroll-Leuchtdioden für den Betriebszustand und Übertragungsmodus.

Ansonsten arbeitet das Maxmodem 2400HI zuverlässig und störungsfrei. Die Installation der Karte ist problemlos, der Anwender muß nur beachten, daß er nicht aus Versehen das Modem auf eine Portadresse konfiguriert, die bereits von einer seriellen Schnittstellenkarte belegt ist. Bleibt noch anzumerken, daß das Gerät keine ZZF-Zulassung besitzt, in der Bundesrepublik Deutschland also nur an privaten Nebenstellenanlagen ohne Zugang zum öffentlichen Telefonnetz angeschlossen werden darf. Einen Bezugsquellennachweis gibt es bei untenstehender Adresse.

CPoint Telecommunications-Systeme, Erich Jeske, 4010 Hilden

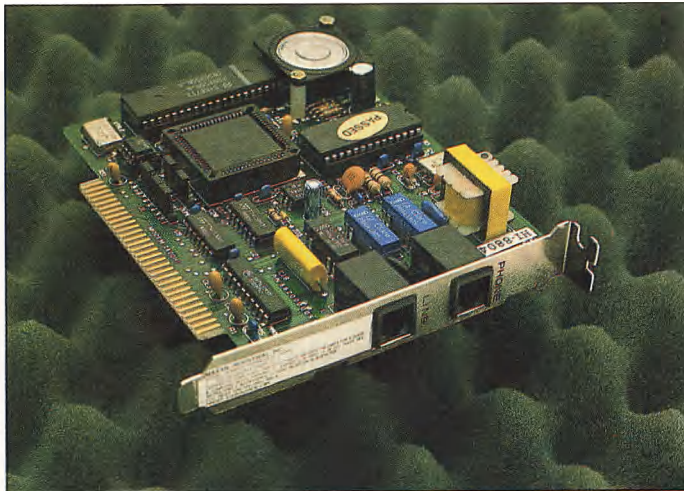


Bild 2. Das Einsteckmodem »Maxmodem 2400HI« bietet neben Hayes-Kompatibilität Baudraten von 300 bis 2400 Baud Vollduplex

Für Kritik und Anregungen zur »Hacker-Brücke« oder auch für Neuigkeiten aus der DFÜ-Szene bin ich immer dankbar. Meine Adresse:

**Redaktionsbüro
Everts & Hagedorn
Stichwort Hacker-Brücke**

**Hans-Stießberger-Straße 3
8013 Haar/München**
Wer Teilnehmer im Fido-Netz ist, kann mich auch per Netmail unter der Adresse »Tommy Roeder of 2:246/3« erreichen.

*Euer
Tommy*

Original Software vom deutschen Distributor – keine Graumporte –

Datenbanken:	
DBase IV dt.	1549,- DM
F & A 3.0 dt.	999,- DM
Foxbase plus dt.	859,- DM
MS-Rbase dt.	1579,- DM
Turbo Reflex dt.	359,- DM
Clipper dt.	1759,- DM

Desktop Publishing:	
Byline dt.	599,- DM
Pagemaker dt.	1999,- DM
Ventura Publisher dt.	2159,- DM
-Schriften sehr günstig auf Anfrage-	

Textverarbeitung:	
Lotus Manuscript dt.	869,- DM
MS-Word 4.0 dt.	949,- DM
Word Perfect 5.0 dt.	1399,- DM

Kalkulation:	
Lotus 1-2-3 dt.	859,- DM
MS-Excel dt.	1150,- DM
Quattro dt.	359,- DM

Grafikprogramme/CAD:	
Autocad ADE 3 dt.	7999,- DM
Concorde 3.0 dt.	1599,- DM
Designer	1399,- DM
Freelance Plus dt.	979,- DM
Harvard Graphics	999,- DM

Programmiersprachen/Utilities:	
Quick Basic dt.	269,- DM
MS-Cobol 3.0	1398,- DM
MS-Fortran	799,- DM
MS-Macro 86	299,- DM
Turbo Basic dt.	209,- DM
Turbo Prolog dt.	299,- DM
PC Tools deluxe dt.	199,- DM
Norton Utilities dt.	199,- DM
Norton Commander dt.	199,- DM

Hardware:	
Epson Drucker LQ 850 dt.	1349,- DM
NEC Drucker P6 plus engl.	1498,- DM
Unitron AT, 512kB, mit 20 MB Platte	2400,- DM
Festplattenkit ST 238 mit Controller	590,- DM

Unsere Firmenpolitik:

Wir liefern nur Ware von autorisierten deutschen Distributoren und vermitteln auch alle Zusatzprogramme und Schulungen zu den Produkten.

Alle Programme sind normalerweise innerhalb von 48–72 Stunden lieferbar. Selbstverständlich liefern wir keinerlei abgespeckte Versionen, sondern nur mit deutscher Originalgarantie (auch wenn nur englische Versionen verfügbar sind, denn es könnte ja sein, daß der deutsche Distributor später einmal ein Handbuch herausbringt, daß Sie dann als Update erhalten können).

HAASE Computersysteme Wiedfeldtstraße 77

**D-4300 Essen-Bredeney
Telefon: 02 01-42 25 75
Telefax: 02 01-41 04 21**

Unsere eigene Technikabteilung repariert Ihr defektes Computergerät schnell und zuverlässig!

Das Letzte:
Verdoppeln Sie Ihre Festplattenkapazität mit dem DiskDoubler schnell und zuverlässig ohne Neuformatierung (gilt auch für RRL-Platten und Diskettenlaufwerke) nur 550,- DM.

Drei Wege bessere Turbo Pascal Programme zu schreiben

POWER SCREEN

DM 294,-

Bildschirm I/O Manager
Fähigkeiten:

- Bildschirmtexter
- Virtuelle Bildschirme
- Eingabeüberprüfung
- Problembezogenen Hilfestellung
- 'Unendlich viele' Bildschirme
- Definierbare Tasten
- und vieles andere mehr

POWER TOOLS PLUS

DM 294,-

Vollausgebaute
Funktionsbibliothek
Fähigkeiten:

- TSR Unterstützung
- Direkter Videospeicherzugriff
- VGA und EGA Unterstützung
- Fenster und Menüs
- DOS Speicherbelegung
- Interrupt-Service Routinen
- und vieles andere mehr

ASYNCH PLUS

DM 294,-

Manager für asynchrone
Kommunikation
Fähigkeiten:

- Bis 19,2 KBAud
- XON/XOFF Protokoll
- Hardware Handshake
- XModem Dateitransfer
- I/O Buffer bis zu 64KB
- Bis zu 8 serielle Schnittstellen
- und vieles andere mehr

Alle Programme enthalten Peter Norton's On-Line Instant Access Programm, ein ausführliches Benutzerhandbuch mit dokumentierten Beispielen und Beispielprogrammen.



H+BEDV

H. Auerbach
Olgastraße 4 - 7992 Tettngang 1
Telefon 07542/6353
Tx 734236 - Fax 07542/52510

Die Funktionen des EMS-Interrupt 67hex

Im folgenden finden Sie einen Überblick zu den Funktionen des EMS-Interrupt 67hex. Diese Funktionen erlauben den Zugriff auf Speichererweiterungen nach dem EMS-Standard, den sogenannten »Expanded Memory«. Der EMS-Interrupt ist im PC standardmäßig nicht vorhanden, sondern wird erst durch den Aufruf des EMS-Managers »emm.sys« installiert.

Die Funktionen des EMS-Interrupt 67hex im Überblick

Interrupt	Funktion*	Beschreibung	Kommentare
67H	40H	Ermittle Status	
	41H	Ermittle Page-Frame-Adresse	
	42H	Lies Seitenzähler	
	43H	Reserviere Seiten	
	44H	Speicheraufteilung	
	45H	Gibt Seiten frei	
	46H	Ermittle Version	
	47H	Sichere Seitenaufbau	
	48H	Stelle Seitenaufbau wieder her	
	4BH	Ermittle Hande-Zähler	
	4CH	Lies Seitenzähler für Hande	
	4DH	Lies Seitenzähler für alle Handes	
	4EH,0	Ermittle Speicheraufteilung	
	4EH,1	Setze Speicheraufteilung	
	4EH,2	Vertausche Speicheraufteilung	
	4EH,3	Ermittle Größe	
	60H	Ermittle physikalisches Window-Feld	Nur EEMS
	68H	Ermittle physikalisches Window-Feld (System)	Nur EEMS
	69H	Verschiebe Speicher in Fenster	Nur EEMS
	6AH,0	Lies Aufbau (System)	Nur EEMS
	6AH,1	Setze Aufbau (System)	Nur EEMS
	6AH,2	Tausche Aufbau aus (System)	Nur EEMS
	6AH,3	Hole Aufbaugröße	Nur EEMS
	6AH,4	Setze Standard-Speicherverwaltung	Nur EEMS
	6AH,5	Setze wechselseitige Speicherverwaltung	Nur EEMS
	6AH,6	Gebe ursprüngliche Seiten frei	Nur EEMS

* Die erste Nummer wird im AH- und die zweite (sofern vorhanden) im AL-Register übergeben.

Interrupt 67hex, Funktion 40hex: Ermittle Status

Vor dem Aufruf des INT 67H		Nach dem Aufruf des INT 67H	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
AX 40H		AX Status*	
BX		BX	
CX		CX	
DX		DX	
SP		SP	
BP		BP	
SI		SI	
DI		DI	
IP		IP	
Flags		Flags	
CS		CS	
DS		DS	
SS		SS	
ES		ES	

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

Interrupt 67hex, Funktion 41hex: Ermittle Page-Frame-Adresse

Vor dem Aufruf des INT 67H		Nach dem Aufruf des INT 67H	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
AX 41H		AX Status*	
BX		BX Segment-Adresse der Page-Frame-Adresse	
CX		CX	
DX		DX	
SP		SP	
BP		BP	
SI		SI	
DI		DI	
IP		IP	
Flags		Flags	
CS		CS	
DS		DS	
SS		SS	
ES		ES	

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

Interrupt 67hex, Funktion 42hex: Lies Seitenzähler

Vor dem Aufruf des INT 67H		Nach dem Aufruf des INT 67H	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
AX 42H		AX Status*	
BX		BX Nicht reservierte Seiten	
CX		CX	
DX		DX Gesamt-Seitenzähler	
SP		SP	
BP		BP	
SI		SI	
DI		DI	
IP		IP	
Flags		Flags	
CS		CS	
DS		DS	
SS		SS	
ES		ES	

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

Interrupt 67hex, Funktion 43hex: Reserviere Seiten

Vor dem Aufruf des INT 67H		Nach dem Aufruf des INT 67H	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
AX 43H		AX Status*	
BX Zu reservierende Seiten		BX	
CX		CX	
DX		DX EMM-Seiten-Handle	
SP		SP	
BP		BP	
SI		SI	
DI		DI	
IP		IP	
Flags		Flags	
CS		CS	
DS		DS	
SS		SS	
ES		ES	

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

Interrupt 67hex, Funktion 44hex: Lege Speicheraufteilung fest

Vor dem Aufruf des INT 67H		Nach dem Aufruf des INT 67H	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
AX 44H	Physikalische Seite**	AX Status*	
BX Logische Seite		BX	
CX		CX	
DX EMM-Seiten-Handle		DX	
SP		SP	
BP		BP	
SI		SI	
DI		DI	
IP		IP	
Flags		Flags	
CS		CS	
DS		DS	
SS		SS	
ES		ES	

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

** Muß einen Wert von 0 bis 3 beinhalten

Interrupt 67hex, Funktion 45hex: Gebe Seiten frei

Vor dem Aufruf des INT 67H				Nach dem Aufruf des INT 67H			
		High-Byte	Low-Byte			High-Byte	Low-Byte
AX		45H		AX		Status*	
BX				BX			
CX				CX			
DX		EMM-Seiten-Handle		DX			
SP				SP			
BP				BP			
SI				SI			
DI				DI			
IP				IP			
Flags				Flags			
CS				CS			
DS				DS			
SS				SS			
ES				ES			

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

Interrupt 67hex, Funktion 46hex: Ermittle EMM-Version

Vor dem Aufruf des INT 67H			Nach dem Aufruf des INT 67H		
	High-Byte	Low-Byte		High-Byte	Low-Byte
AX	46H		AX	Status*	Version**
BX			BX		
CX			CX		
DX			DX		
SP			SP		
BP			BP		
SI			SI		
DI			DI		
IP			IP		
Flags			Flags		
CS			CS		
DS			DS		
SS			SS		
ES			ES		

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

** Bit 0 bis 3: BCD-codierte Nebenversionsnummer

Bit 4 bis 7: BCD-codierte Hauptversionsnummer

Interrupt 67hex, Funktion 47hex: Sichere Seitenaufbau

Vor dem Aufruf des INT 67H			Nach dem Aufruf des INT 67H		
	High-Byte	Low-Byte		High-Byte	Low-Byte
AX	47H		AX	Status*	
BX			BX		
CX			CX		
DX	EMM-Seiten-Handle		DX		
SP			SP		
BP			BP		
SI			SI		
DI			DI		
IP			IP		
Flags			Flags		
CS			CS		
DS			DS		
SS			SS		
ES			ES		

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

Interrupt 67hex, Funktion 48hex: Stelle Seitenaufbau wieder her

Vor dem Aufruf des INT 67H			Nach dem Aufruf des INT 67H		
	High-Byte	Low-Byte		High-Byte	Low-Byte
AX	48H		AX	Status*	
BX			BX		
CX			CX		
DX	EMM-Seiten-Handle		DX		
SP			SP		
BP			BP		
SI			SI		
DI			DI		
IP			IP		
Flags			Flags		
CS			CS		
DS			DS		
SS			SS		
ES			ES		

Diese Funktion wird nach der Funktion 47hex benutzt.

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

Interrupt 67hex, Funktion 4Bhex: Ermittle Handle-Zähler

Vor dem Aufruf des INT 67H			Nach dem Aufruf des INT 67H		
	High-Byte	Low-Byte		High-Byte	Low-Byte
AX	4BH		AX	Status*	
BX			BX	Handle-Anzahl	
CX			CX		
DX			DX		
SP			SP		
BP			BP		
SI			SI		
DI			DI		
IP			IP		
Flags			Flags		
CS			CS		
DS			DS		
SS			SS		
ES			ES		

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

Interrupt 67hex, Funktion 4Chex: Lies Seitenzähler für Handle

Vor dem Aufruf des INT 67H			Nach dem Aufruf des INT 67H		
	High-Byte	Low-Byte		High-Byte	Low-Byte
AX	4CH		AX	Status*	
BX			BX	Seitenanzahl**	
CX			CX		
DX	EMM-Seiten-Handle		DX		
SP			SP		
BP			BP		
SI			SI		
DI			DI		
IP			IP		
Flags			Flags		
CS			CS		
DS			DS		
SS			SS		
ES			ES		

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

** Logische Seiten im Bereich von 1 bis 512

Interrupt 67hex, Funktion 4Dhex: Lies Seitenzähler für alle Handles

Vor dem Aufruf des INT 67H			Nach dem Aufruf des INT 67H		
	High-Byte	Low-Byte		High-Byte	Low-Byte
AX	4DH		AX	Status*	
BX			BX	Handle-Anzahl	
CX			CX		
DX			DX		
SP			SP		
BP			BP		
SI			SI		
DI	Offset eines Zeigers, der leeres Feld angibt		DI	Offset eines Zeigers, der belegtes Feld angibt	
IP			IP		
Flags			Flags		
CS			CS		
DS			DS		
SS			SS		
ES	Segment eines Zeigers, der leeres Feld angibt		ES	Segment eines Zeigers, der belegtes Feld angibt	

Ein Feld ist ein 1 KByte großer Bereich, der mit zwei Worten für jeden benutzten Handle belegt ist. Das erste Wort gibt die Handle-Nummer und das zweite die Anzahl der zugewiesenen Seiten an.

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

Interrupt 67hex, Funktion 4Ehex, Unterfunktion 00hex: Ermittle Speicheraufteilung

Vor dem Aufruf des INT 67H		Nach dem Aufruf des INT 67H	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
AX 4EH	Low-Byte	AX Status*	Low-Byte
BX	00H	BX Hande-Anzahl	
CX		CX	
DX		DX	
SP		SP	
BP		BP	
SI		SI	
DI	Offset eines Zeigers, der leeres Feld angibt	DI	Offset eines Zeigers, der belegtes Feld angibt
IP		IP	
Flags		Flags	
CS		CS	
DS		DS	
SS		SS	
ES	Segment eines Zeigers, der leeres Feld angibt	ES	Segment eines Zeigers, der belegtes Feld angibt

Ein Feld ist ein 1 KByte großer Bereich, der mit zwei Worten für jeden benutzten Handle belegt ist. Das erste Wort gibt die Handle-Nummer und das zweite die Anzahl der zugewiesenen Seiten an.

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

Interrupt 67hex, Funktion 4Ehex, Unterfunktion 01hex: Setze Speicheraufteilung

Vor dem Aufruf des INT 67H		Nach dem Aufruf des INT 67H	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
AX 4EH	01H	AX Status*	Low-Byte
BX		BX	
CX		CX	
DX		DX	
SP		SP	
BP		BP	
SI		SI	
DI	Offset eines Zeigers, der Feld mit Speicheraufteilung angibt	DI	
IP		IP	
Flags		Flags	
CS		CS	
DS	Segment eines Zeigers, der Feld mit Speicheraufteilung angibt	DS	
SS		SS	
ES		ES	

Ein Feld ist ein 1 KByte großer Bereich, der mit zwei Worten für jeden benutzten Handle belegt ist. Das erste Wort gibt die Handle-Nummer und das zweite die Anzahl der zugewiesenen Seiten an.

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

Interrupt 67hex, Funktion 4Ehex, Unterfunktion 02hex: Vertausche Speicheraufteilung

Vor dem Aufruf des INT 67H		Nach dem Aufruf des INT 67H	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
AX 4EH	02H	AX Status*	Low-Byte
BX		BX	
CX		CX	
DX		DX	
SP		SP	
BP		BP	
SI		SI	
DI	Offset eines Zeigers, der Feld mit Speicheraufteilung angibt	DI	Offset eines Zeigers, der vorheriges Feld mit Speicheraufteilung angibt
IP		IP	
Flags		Flags	
CS		CS	
DS	Segment eines Zeigers, der Feld mit Speicheraufteilung angibt	DS	
SS		SS	
ES		ES	Segment eines Zeigers, der vorheriges Feld mit Speicheraufteilung angibt

Ein Feld ist ein 1 KByte großer Bereich, der mit zwei Worten für jeden benutzten Handle belegt ist. Das erste Wort gibt die Handle-Nummer und das zweite die Anzahl der zugewiesenen Seiten an.

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

Interrupt 67hex, Funktion 4Ehex, Unterfunktion 03hex: Ermittle Größe des Feldes für Speicheraufteilung

Vor dem Aufruf des INT 67H		Nach dem Aufruf des INT 67H	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
AX 4EH	03H	AX Status*	Größe**
BX		BX	
CX		CX	
DX		DX	
SP		SP	
BP		BP	
SI		SI	
DI		DI	
IP		IP	
Flags		Flags	
CS		CS	
DS		DS	
SS		SS	
ES		ES	

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

** Gibt die Größe des aktuellen Feldes für Speicheraufteilung in Bytes an

Interrupt 67hex, Funktion 60hex: Ermittle physikalisches Fenster-Feld

Vor dem Aufruf des INT 67H		Nach dem Aufruf des INT 67H	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
AX 60H	Low-Byte	AX Status*	Anzahl der Einträge**
BX		BX	
CX		CX	
DX		DX	
SP		SP	
BP		BP	
SI		SI	
DI	Offset eines Zeigers, der leeres Feld angibt	DI	Offset eines Zeigers, der belegtes Feld angibt
IP		IP	
Flags		Flags	
CS		CS	
DS		DS	
SS		SS	
ES	Segment eines Zeigers, der leeres Feld angibt	ES	Segment eines Zeigers, der belegtes Feld angibt

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

** Größe in Einträgen (vier Byte pro Feldeintrag)

Interrupt 67hex, Funktion 68hex: Ermittle physikalisches Fenster-Feld (System)

Vor dem Aufruf des INT 67H		Nach dem Aufruf des INT 67H	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
AX 68H	Low-Byte	AX Status*	Anzahl der Einträge**
BX		BX	
CX		CX	
DX		DX	
SP		SP	
BP		BP	
SI		SI	
DI	Offset eines Zeigers, der leeres Feld angibt	DI	Offset eines Zeigers, der belegtes Feld angibt
IP		IP	
Flags		Flags	
CS		CS	
DS		DS	
SS		SS	
ES	Segment eines Zeigers, der leeres Feld angibt	ES	Segment eines Zeigers, der belegtes Feld angibt

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

** Größe in Einträgen (vier Byte pro Feldeintrag)

Interrupt 67hex, Funktion 69hex: Verschiebe Speicher in Fenster

Vor dem Aufruf des INT 67H		Nach dem Aufruf des INT 67H	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
AX 69H	Low-Byte	AX Status*	Low-Byte
BX	Seitennummer	BX	
CX		CX	
DX	EMM-Seiten-Handle	DX	
SP		SP	
BP		BP	
SI		SI	
DI		DI	
IP		IP	
Flags		Flags	
CS		CS	
DS		DS	
SS		SS	
ES		ES	

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

Interrupt 67hex, Funktion 6Ahex, Unterfunktion 00hex: Lies Aufbau (System)

Vor dem Aufruf des INT 67H		Nach dem Aufruf des INT 67H	
High-Byte	Low-Byte	High-Byte	Low-Byte
AX 6AH	00H	AX Status*	Low-Byte
BX	Erstes Fenster	BX	
CX	Fensterzähler	CX	
DX		DX	
SP		SP	
BP		BP	
SI		SI	
DI	Offset eines Zeigers, der leeres Feld angibt	DI	Offset eines Zeigers, der gesichertes Feld mit Seitenaufteilung angibt
IP		IP	
Flags		Flags	
CS		CS	
DS		DS	
SS		SS	
ES	Segment eines Zeigers, der leeres Feld angibt	ES	Segment eines Zeigers, der gesichertes Feld mit Seitenaufteilung angibt

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

Interrupt 67hex, Funktion 6Ahex, Unterfunktion 01hex: Setze Aufbau (System)

Vor dem Aufruf des INT 67H				Nach dem Aufruf des INT 67H			
High-Byte		Low-Byte		High-Byte		Low-Byte	
AX	6AH		01H	AX	Status*		
BX				BX			
CX	Erstes Fenster		Fensterzähler	CX			
DX				DX			
SP				SP			
BP				BP			
SI				SI			
DI			Offset eines Zeigers, der geschaltetes Feld mit Seitenaufteilung angibt	DI			
IP				IP			
Flags				Flags			
CS				CS			
DS				DS			
ES			Segment eines Zeigers, der geschaltetes Feld mit Seitenaufteilung angibt	ES			

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

Interrupt 67hex, Funktion 6Ahex, Unterfunktion 02hex: Tausche Aufbau aus (System)

Vor dem Aufruf des INT 67H				Nach dem Aufruf des INT 67H			
High-Byte		Low-Byte		High-Byte		Low-Byte	
AX	6AH		04H	AX	Status*		
BX				BX			
CX				CX			
DX				DX			
SP				SP			
BP				BP			
SI				SI			
DI				DI			
IP				IP			
Flags				Flags			
CS				CS			
DS				DS			
SS				SS			
ES				ES			

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

Interrupt 67hex, Funktion 6Ahex, Unterfunktion 03hex: Hole Aufbaugröße

Vor dem Aufruf des INT 67H				Nach dem Aufruf des INT 67H			
High-Byte		Low-Byte		High-Byte		Low-Byte	
AX	6AH		03H	AX	Status*		Größe**
BX				BX			
CX	Erstes Fenster		Fensterzähler	CX			
DX				DX			
SP				SP			
BP				BP			
SI				SI			
DI				DI			
IP				IP			
Flags				Flags			
CS				CS			
DS				DS			
SS				SS			
ES				ES			

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

** Größe des Seitenaufbau-Feldes in Bytes

Interrupt 67hex, Funktion 6Ahex, Unterfunktion 04hex: Setze Standard-Speicherverwaltung (»Standard Mapping«)

Vor dem Aufruf des INT 67H				Nach dem Aufruf des INT 67H			
High-Byte		Low-Byte		High-Byte		Low-Byte	
AX	6AH		04H	AX	Status*		
BX				BX			
CX	Erstes Fenster		Fensterzähler	CX			
DX				DX			
SP				SP			
BP				BP			
SI			Offset eines Zeigers, der nächste Speicheraufteilung angibt	SI			
DI			Offset eines Zeigers, der leeres Feld angibt	DI			Offset eines Zeigers, der vorherige Speicheraufteilung angibt
IP				IP			
Flags				Flags			
CS				CS			
DS			Segment eines Zeigers, der nächste Speicheraufteilung angibt	DS			
SS				SS			
ES			Segment eines Zeigers, der leeres Feld angibt	ES			Segment eines Zeigers, der vorherige Speicheraufteilung angibt

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

Interrupt 67hex, Funktion 6Ahex, Unterfunktion 05hex: Setze wechselseitige Speicherverwaltung (»Alternative Mapping«)

Vor dem Aufruf des INT 67H				Nach dem Aufruf des INT 67H			
High-Byte		Low-Byte		High-Byte		Low-Byte	
AX	6AH		05H	AX	Status*		
BX				BX			
CX				CX			
DX				DX			
SP				SP			
BP				BP			
SI				SI			
DI				DI			
IP				IP			
Flags				Flags			
CS				CS			
DS				DS			
SS				SS			
ES				ES			

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

Interrupt 67hex, Funktion 6Ahex, Unterfunktion 06hex: Gebe ursprüngliche Systemseiten frei

Vor dem Aufruf des INT 67H				Nach dem Aufruf des INT 67H			
High-Byte		Low-Byte		High-Byte		Low-Byte	
AX	6AH		06H	AX	Status*		
BX				BX			
CX	Erstes Fenster		Fensterzähler	CX			
DX				DX			
SP				SP			
BP				BP			
SI				SI			
DI				DI			
IP				IP			
Flags				Flags			
CS				CS			
DS				DS			
SS				SS			
ES				ES			

* 0: kein Fehler (andernfalls siehe Tabelle der Fehlercodes)

Die Fehlercodes des EMS-Interrupt 67hex

Code	Beschreibung	Kommentare
00H	Normal Rückkehr-Code	Kein Fehler aufgetreten
80H	Software-Fehler	
81H	Hardware-Fehler	
83H	Nicht reservierter oder ungültiger Handle	
84H	Unbekannter Funktions-Code	
85H	Es stehen keine Handles mehr bereit	
87H	Seitenzählerfehler	> Gesamtanzahl Seiten
88H	Seitenzählerfehler	
89H	Null Seiten gefordert	
8AH	Keine logische Seite für Handle	
8BH	Physikalische Seite außerhalb des gültigen Bereichs	
8CH	Zuständiger Stapel ohne Speicher	
8DH	Handle bereits Stapel zugewiesen	
8EH	Handle ohne zuständigen Stapel	
8FH	Unbekannter Unterfunktions-Code	

Die Informationen in diesem DOSSier stammen aus dem Buch »Die PC-Referenz für Programmierer« von Thom Hogan aus dem Systema-Verlag. Der Abdruck erfolgte mit freundlicher Genehmigung des Systema-Verlages.

Ach wie gut daß keiner weiß ...



... daß ich »Schnell & Heimlich« heiß, sagte die deut-

sche Software-Industrie und freute sich. Was kaum einer bemerkt hat, ist die Geschwindigkeit, mit der die Spiele neuerdings auf dem deutschen Markt erscheinen. Amerikanische und britische Spiele, allen voran die Sierra-Adventures, erscheinen bei uns nämlich bereits eine Woche, bevor sie in Großbritannien den Weg in den Handel finden. Die Ursache liegt in Graumimporten: Die deutschen Vertragshändler der englischen Firmen konnten meist nicht mehr viel Umsatz machen,

nachdem schnelle Importeure sich die Software schon lange vor dem deutschen Anlieferungstermin aus England besorgt hatten. Um nun die Exklusivdistributoren, die so exklusiv nicht mehr waren, zu schützen, liefern einige britische Firmen zuerst in Deutschland aus. Erst eine Woche später erreichen die Spiele die Shops in England. Wer aus den USA unter Umgehung des Zolls importiert, ist noch immer schneller. Doch auch hier laufen Verhandlungen. Das artet in einer – für den unbedarften

Marktbeobachter – seltsamen Terminpraxis aus: Spiele aus den USA werden zuerst in Deutschland ausgeliefert, eine Woche später in England und eine Woche darauf in den USA. Und wer exportiert schon, aus deutschen Ländern frisch auf den Tisch, amerikanische Spiele nach Amerika?

*Ean Eon
& Manfred*

King's Quest III

Hans Wollschläger hat auch ein paar »Anfängertips« zu King's Quest III: Es empfiehlt sich, vor Spielbeginn die Zaubersprüche im Handbuch genau durchzulesen, damit Ihr wißt, was Ihr Euch alles an Zutaten besorgen müßt, wenn Manannan unterwegs ist. Habt Ihr in den 20 Minuten, die Manannan weg ist, soviel wie möglich besorgt, versteckt Ihr am besten alles unter dem Bett (»hide all«). Wenn der Zauberer schläft, kann's losgehen:

- die Zutaten mitnehmen und damit ins Laboratorium gehen (Vorsicht vor der Katze, sollte sie sich auf den Steinstufen befinden)
- alle notwendigen Dinge aus dem Regal holen
- das Zauberbuch vor sich hinstellen
- eingeben »open book page xxx«, wobei für xxx die jeweilige Seite des Handbuchs einzugeben ist, auf der der Zauberspruch steht.

Dann übernimmt das Programm den Rest, und Ihr müßt im weiteren Verlauf den Zauberspruch exakt so eingeben, wie er im Handbuch steht, sonst endet die Zauberei völlig unerwartet. Öffnet sich das Zauberbuch nicht, habt Ihr eine Zutat vergessen, Ihr müßt dann einen anderen Spruch versuchen oder erst mal wieder gehen.

Ein Hinweis in eigener Sache:

Nachdem immer und immer wieder – per Telefon und auch per Brief – die Frage auftaucht, wie man denn nun eigentlich mit dem Zaubers-

buch zaubern kann – und die taktischen Fragen durch die Tips von Hans abgedeckt sein dürften – bitte aufpassen:

Man benötigt zum Zaubern die Zaubersprüche! Diese stehen im Handbuch! Sie sind als eine Art Kopierschutz gedacht, und ohne sie geht gar nichts!

Also liebe Raubkopierer: Es tut mir leid, aber nehmt bitte zur Kenntnis, daß ich keine Kopien von Handbüchern verschicke und daß bei diesem Spiel eben mit einer Raubkopie – zumindest nicht, wenn man nicht auch die Kopien der Zaubersprüche im Handbuch besitzt – aus genau diesem Grunde

wenig anzufangen ist. Zaubern kann also nur, wer's Handbuch hat!

Gerd Faehling arbeitet mit einem Commodore PC 10-III, und der macht ihm Schwierigkeiten mit dem Flight Si-

Von Gnomen und Dämonen

Während einige Spiele aus dem englischsprachigen Markt mit deutschen Handbüchern versehen wurden – mal mittelmäßig, mal noch mittelmäßiger übersetzt – haben sich die amerikanischen Programmierer wieder ins Zeug gelegt. Wer ein echter Fantasy-Fetischist ist, rümpft sowieso die Nase über deutsche Übersetzungen. Die meisten davon sind nämlich nicht in der Lage, die Atmosphäre des Originals in unsere Sprache zu übertragen. Daß Fantasy auch in Deutsch gut klingen kann, zeigen Buchautoren wie Holbein – wenn die Computerspielübersetzer das nicht schaffen, gibt es so lange eben englische Kost. Aber die dafür in rauen Mengen: Neue Folgen der klassischen Serien und ganz neue Spielideen würzen die Kost für Fantasy-Feinschmecker.

Vom Klassiker »Wizardry«, hierzulande leider noch wenig bekannt, wurde gerade der fünfte Teil fertiggestellt. Wizardry I war 1981 in den USA das Rollenspiel schlechthin und verdrängte sogar Ultima von den Verkaufshitlisten. Das in Europa bekanntere Bard's Tale ist übrigens dem Vorbild Wizardry stark nachempfunden. Das Vorbild zählt auch mit den schon älteren ersten drei Teilen noch zum spielerisch Besten, was es derzeit auf dem Fantasy-Sektor gibt. Der jetzt erhältliche

vierte Teil ändert endlich altbekannte Verhaltensmuster und dreht den Spieß um: Der Spieler sendet Monster gegen Abenteurergruppen.

Wizardry V verlangt mit seinem neuen Kampfsystem mehr strategisches Denken vom Spieler – langweiliges und unschönes Monsterkillen ist »out«. Der fünfte Teil ist, im Gegensatz zum Expertenprogramm Wizardry IV, auch für Anfänger spielbar. Was nicht bedeutet, daß nach drei Monaten Spielzeit nicht doch noch einige knifflige Überraschungen auftauchen. Der neueste Teil der Wizardry-Serie zeigt sich nun auch in besserer Grafik als die Vorgänger.

Noch mehr Fantasy: Kaum wurde Might & Magic (Test in DOS 8'88) von der Fantasy-Zeitschrift »Dragon« zum Fantasy-Computerspiel des Jahres 1988 gekürt, schon existiert ein würdiger Nachfolger. »Might & Magic II« hat nicht nur eine neue Nummer hinter dem Titel, sondern auch einen neuen Vertrieb. Das Programm wird von Mediagenic/Activision an den Mann gebracht. Dies bedeutet, daß das Spiel in unseren Gefilden zu erschwinglichen Preisen zu erwerben sein wird.

M&M II brilliert mit animierter 3D-Grafik, einer Hilfe zum Kartenzichnen, 250 Waffen, 96 Zaubersprüchen und 250 gewiß nicht immer lieblichen Monster-tierchen.

In der Zwischenzeit hat Lord British schon bekanntgegeben, daß die Arbeiten an Ultima VI begonnen haben. Das Ergebnis wird vermutlich in nicht ganz zwei Jahren zu bewundern sein. AuchSSI, die Strategie- und Rollenspiel-Experten, haben ein neues Fantasy-Produkt angekündigt. »Demon's Winter« heißt der Spielspaß, näherer Daten sind uns leider noch nicht bekannt. Auch Epyx, eher bekannt für Sportspiele der olympischen und komischen Art, versucht sich im Fantasy-Bereich. Das neue Spiel soll »The Legend of Blacksilver« heißen, und auch hier gab es noch keine Informationen vorab.

Völlig neue Wege beschreitet die Firma Masterplay, die zusammen mit einem der Wizardry-Autoren das Produkt »Star Saga One« produziert hat. Dabei ist wieder Familiensinn gefragt: Der Computer ist nur Spiel-leiter, gespielt wird in der Gruppe. Eine solche Gruppe kann natürlich auch eine Einzelperson sein, bis zu sechs Mitstreiter dürfen um den Sieg rangeln. Ein Spielbrett, mehrere Karten und einige Nachschlagebücher machen das Spiel auch für Spieler ohne Computer interessant. Star Saga ist ein Science-Fiction-Rollenspiel, für das sich bislang leider noch kein deutscher Distributor gefunden hat.

(mk)



Bild 1. So zeigt der Flugsimulator III den Startflughafen Chicago Meigs...

mulator. Der Flugsimulator läßt es sich partout nicht nehmen, während des Fluges ab und zu abzustürzen, was besonders ärgerlich ist, wenn man gerade von L.A. nach New York fliegt und den JFK-Flughafen schon in Sichtkontakt hat. Leider passiert dies recht häufig, und Microsoft konnte hierzu auch keine Auskunft geben. Hat irgend-ein anderer Leser vielleicht schon derartige Erfahrungen mit dem FS III und dem Commodore PC 10-III gemacht und kann Gerd vielleicht helfen?

King's Quest IV – der dritte Streich

Wieder zurück bei Lolotte erhält Rosella also den Auftrag, die Büchse der Pandora zu finden und zu ihr zu bringen. Rosella macht sich auf zum Geisterwald und fällt mit der Axt einen Baum. Dann geht sie weiter zur Höhle und wartet dort einen günstigen Moment ab – aber Vorsicht, nicht zu nahe an die Hexen ran – und klaut das Auge. Dann verläßt Rosella die Höhle, betritt sie aber gleich wieder, nimmt den Skarabäus und gibt das Auge wieder zurück.

Rosella begibt sich daraufhin in das alte Haus, wartet, bis es Nacht wird und schleicht sich in das Zimmer, um nachzusehen, wer da schreit. Dann geht sie weiter zum Friedhof, um dort am Grab des Säuglings zu graben – mit Erfolg, sie findet eine Rassel, die sie im Haus dem Baby gibt. Im Grab des Geizhalses auf dem Friedhof findet sie einen Beutel mit Geld. Wieder zurück in der Villa

gibt Rosella das Geld dem Geist und begibt sich nach oben ins rechte Zimmer. Wenn der Geist der jungen Frau erscheint, wieder zum Friedhof, im Grab der Frau, die ihren Bräutigam verlor, den Herzanhänger nehmen und ihn im Haus dem Geist geben. Der nächste Geist, der Rosella erscheint, ist der Geist des Lord of Manor; der will zur Abwechslung den Orden aus dem Grab des Admirals. Rosella erfüllt auch diesen Wunsch und schon sieht sie den nächsten Geist, einen kleinen Jungen, der im rechten Zimmer des ersten Stocks verschwindet. Rosella folgt ihm. Für den Jungen gräbt sie im Friedhof diesmal ein Spielzeugpferd aus und klettert auf den Dachboden des Hauses, um es ihm zu geben. Aus der Truhe, auf der der Geist saß, die Noten nehmen und dann weiter zur Orgel im Turm hinter der Geheimtür gehen. Rosella spielt die Noten und siehe da, es öffnet sich ein Geheimfach, aus dem nimmt sie den Schlüssel, mit dem sie die Krypta rechts auf dem Friedhof aufschließt. Drinnen steigt sie die Leiter hinunter, nimmt Pandoras Büchse und überbringt sie Lolotte.

Nach der Filmsequenz befindet sich Rosella in Edgars Zimmer. Dort wartet sie, bis Edgar die Rose und den Schlüssel unter der Tür durchschiebt und nimmt beides. Sie schließt die Tür auf, steigt den Turm hinab und geht durch die hintere Tür in die Küche. Sie öffnet den Schrank und leert ihn. Danach schleicht Rosella in Lolottes Schlafzimmer, das man mit Edgars Schlüssel auf-

DATEN ÜBERTRAGEN

Z.B. VON



PRO FIB, PRO FAKT
Allerdata

USW.

Word Perfect
MICROSOFT
SYMPHONY

Übertragen beliebiger Felder einer Datei · Selektion nach max. 5 Kriterien mit von - bis Abfrage gleichzeitig in einem Bearbeitungsablauf freie Festlegung der Ausgangs-Datei und des Ausgabeformat mit folgenden Voreinstellungen:
Word-Perfect-Address-Datei · Word-Address-Datei · Multiplan · SYLK · DIF · sonstige frei definierbare ASCII-Formate · vielfältige Gestaltungsmöglichkeiten der Ausgabedatei

MIT

PICK UP

VON



COMPUTER-SYSTEME
ROBERT-MAYER-STR.44
7440 NÜRTINGEN
07022 - 34032

Digi-Joy PC

Schließen Sie jeden Joystick an Ihren PC an!

- Endlich paßt jeder Digital-Joystick (wie für C=64* oder Atari*) an Ihren PC
- Mitgelieferte Treibersoftware emuliert die Cursortasten oder beliebige andere Tasten bei nahezu allen Programmen (z.B. Larry Laffer)
- Einfacher Anschluß an die parallele Schnittstelle
- Einstellbare Wiederholrate und Wiederholverzögerung (wie Dauerfeuer)
- Auch für selbstbootende und kopierschutzspiele

Adapter, Software und Handbuch

59,-

UseYourMouse

Nutzen Sie Ihre Maus in jedem Programm!!!

- Ihre Maus emuliert die Cursortasten oder beliebige andere Tasten (auch Sonder- und Funktionstasten)
- Für jede Microsoft- oder MouseSystems-kompatible Maus geeignet. Bedienen Sie nahezu alle Anwenderprogramme und Spiele mit der Maus!

Software und Anleitung nur

28,-

Nutzen Sie Ihre Maus aus - Mit UseYourMouse

Versand per Nachnahme zzgl. 7,-, bei Vorkasse 4,-. Versandkosten Händleranfragen erwünscht Für IBM*-kompatible PCs mit MS*- oder PC-DOS und mind. 256 KByte RAM Info gegen 1,- DM in Briefmarken Bei Bestellung bitte Diskettenformat angeben (3.5 oder 5 1/4")

Martin Hepp Computertechnik
061 98/25 21 (24h) · eingetragene Warenzeichen
Adolf-Guckes-Weg 1/D7
6239 Eppstein

Der Programm-Generator, der neue Dimensionen schafft.

SYCERO.dB

einfach, intelligent und schnell!

Leistungsmerkmale die für Sycero.dB sprechen

- Leistungsstarker Programm-generator für Clipper / dBase
- Reduzierung der Entwicklungszeit auf ein Minimum
- voll dokumentierter erzeugter Quellcode
- über 160 neue leistungsstarke Befehle (z. B. POPUP)
- echter relationaler Druckgenerator
- problemloses Erstellen von Netzwerk-Anwendungen
- deutsches Handbuch & Benutzeroberfläche
- Einbinden von EXE-Programmen oder eigenen Quellcodes

NEU: Weitere Clipper-Tool's auf Anfrage!

Info-Broschüre mit einer Demodiskette; natürlich kostenlos!



Fasanenstr. 26
D-6501 Stadecken
Tel. 06136/3990
Fax 06136/1519

Warenzeichen: Clipper von Nantucket - dBase von Ashton Tait - Sycero.dB von System C



Bild 2. ...und so sieht die Szenerie in Wirklichkeit aus

schließen kann, und erschießt Lolotte mit dem Pfeil: Jetzt kann Rosella Genestas Talisman an sich nehmen. Unten im Vorratsraum nimmt Rosella die Henne und die Büchse Pandoras an sich, verläßt das Schloß und öffnet im Stall das Tor, um das Einhorn zu befreien. Dann macht sie sich auf den Weg zurück nach Tamir. In der Krypta stellt sie Pandoras Büchse wieder an ihren Platz, schließt die Tür ab und schiebt den Schlüssel unten durch. Vom Steg schwimmt Rosella zu Genestas Insel, dort geht sie in Genestas Schloß, gibt ihr den Talisman und ist dann glücklich am Ende ihres Abenteuers angelangt.

Police Quest II

Folgende Fragen tauchten in der letzten Zeit bei Police Quest II immer wieder auf.

- Was muß ich nach der Entführung von Sweet Cheeks machen?
- Wie bekomme ich ein Ticket für das Flugzeug?
- Wie komme ich an die Gasmaske in der Kanalisation?

Und hier die Antwort:

Zur ersten Frage: Bei dem Toten im Kofferraum findet man einen Hinweis auf das Motel. Man fährt also dort hin und fordert Verstärkung und einen Durchsuchungsbefehl (»search warrant«) an. Dann zeigt man dem Portier diesen Durchsuchungsbefehl und stürmt in das Zimmer (Vorsicht, Tür von der Seite öffnen).

Zur zweiten Frage: Im Flughafen geht man zu der Angestellten, die im Hintergrund

steht (gleich im ersten Bild), und zeigt dort die Polizeimarke. Dann kauft man sich ein Ticket nach Steelton – Keith bezahlt, also ist kein Geld erforderlich. Voraussetzung für die ganze Aktion ist es, sich im Aktenschrank die Akte über das dritte Opfer anzusehen, dort bekommt man einen Hinweis auf den Wohnort von Steelton(???). Außerdem muß man mindestens einmal mit der Steeltoner Polizei telefoniert haben.

Zur dritten Frage: Man geht nach rechts um die Ecke und dann so schnell wie möglich durch die erste Methanwolke. Dabei ignoriert man Meldungen und geht einfach weiter. Danach findet man die Maske in einem Wandschrank.

Bard's Tale

Das Problem von Günter in der Ausgabe 4'89 – ihm war die Eingabezeile zu kurz –, war ein »spieltechnisches«. Hans Wallschlag hat für ihn die Lösung. Im Dungeon »The Tower«, Level 3 auf Position 04N/10E fordert ein »Magic Mouth« auf: »Speak the seven of the One God, in sequence, and seek the lost stairs!« Nun muß der von Güther schon richtig gefundene Spruch »Lie with passion and be forever damned« eingegeben werden, aber »in sequence«, das heißt, nacheinander. Im Klartext bedeutet das, daß jedes eingegebene Wort mit [Enter] abgeschlossen werden muß. Die Zeilenlänge im Eingabefenster spielt absolut keine Rolle.

Ein Flugsimulator-Schmankerl

Nachdem mich die Comdex-Spring-Computermesse nach Chicago geführt hat, wollte ich natürlich unbedingt die Meighs Fields, von denen aus man mit dem Flugsimulator in der Standardeinstellung startet, einmal »live«

sehen. Also bin ich hingefahren.

In den beiden Bildern (Bild 1 und 2) seht Ihr als Ergebnis meiner »Expedition« die Startposition auf den Meighs Fields, wie sie im FS III dargestellt ist, und auf dieser Seite in »echt« – ganz links der Searstower, das höchste Haus der Welt!



Handbuch für FS-III-Piloten

Für echte PC-Piloten gibt es wenig Literatur. Sicherlich, es existieren Handbücher für echte Flieger, aber bis jetzt nur wenige für Flugsimulatortypen. Diese Lücke füllt das Buch »Fliegen mit dem Flight Simulator III«. Die beiden Autoren sind Männer vom Fach. Matthias Honerkamp ist ein waschechter Luftfahrtsapilot und weiß, wovon er spricht beziehungsweise schreibt. Sein Co-Autor, Martin Jetter, ist seines Zeichens Computerefachmann. – Ein besseres Autorengespann dürfte es für dieses Thema kaum geben.

Die beiden Herren widmen sich sehr intensiv den Grundlagen des Fliegens. So findet der interessierte Leser ein Kapitel, das sich nur mit den Grundlagen des Fliegens beschäftigt. Die Schreiwut der Autoren hat nicht einmal vor genauen mathematischen For-

meln zum Thema Fliegen haltgemacht.

Als nächstes werden die einzelnen Teile eines Flugzeugs erklärt. Da im FS III ein Jet zur Verfügung steht, kommt auch die Technik des Düsenantriebs im Detail zur Sprache.

Sie finden in dem Buch ausführliche Beschreibungen für den Instrumentenflug und erhalten außerdem kompetente Ratschläge zur Bedienung Ihrer Flugmaschine.

Zahlreiche Schautafeln und Grafiken sorgen dafür, daß die zum Teil sehr technischen Erklärungen verständlich werden. Neben den technischen Grundlagen für das echte Fliegen finden Sie in diesem Buch auch umfassende Informationen zum Umgang mit dem Flight Simulator III. Es wird keine Frage offengelassen.

Der Clou dieses Buchs sind aber die mitgelieferten Flugkarten. Was auf den ersten Blick wie ein Schnittmusterbogen für ein Abendkleid aussieht, verwandelt sich nach der Lektüre in eine aufschlußreiche Fliegerkarte.

Das Buch widmet sich der amerikanischen Version des FS III. Anscheinend konnten es Verlag oder Autoren nicht abwarten, bis die deutsche Version auf dem Tisch lag. Trotzdem ist das Buch auch für »deutsche« Simulatoren eine willkommene Ergänzung zum Originalhandbuch.

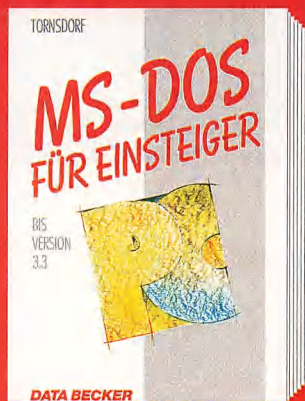
(Dieter Müller/hi)

Matthias Honerkamp und Martin Jetter, »Fliegen mit dem Flight Simulator III«, Vogel-Buchverlag, 238 Seiten, ISBN 3-8023-0274-5, 40 Mark

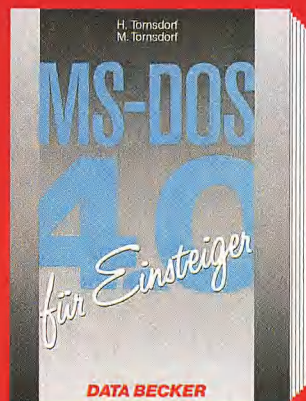
ANFÄNGER



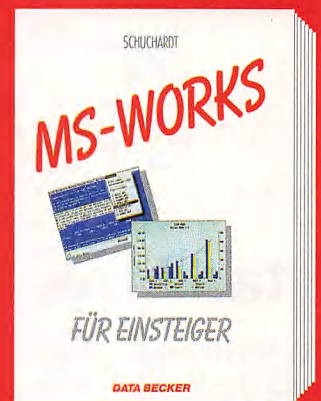
Keine Angst vorm PC
240 Seiten, DM 29,-



MS-DOS für Einsteiger
288 Seiten, DM 29,-



MS-DOS 4.0 für Einsteiger
336 Seiten, DM 29,-



MS-Works für Einsteiger
256 Seiten, DM 29,-



dBase IV für Einsteiger
269 Seiten, DM 29,-



GW-/PC-BASIC für Einsteiger
212 Seiten, DM 29,-



Turbo Pascal 5.0 für Einsteiger
300 Seiten, DM 29,-

Logisch: Wer Neuland betritt, muß erst einmal sehr viel lernen. Und das kann gerade im EDV-Bereich äußerst kompliziert und zeitintensiv sein. Paradoxe Weise genau dann, wenn man sich von den entsprechenden Handbüchern die nötigen Einstiegshilfen erhofft. Glücklicherweise, der gleich zu einem Einsteiger-Buch von DATA BECKER greift. Denn hier findet er die direkt verwertbaren Informationen. Mit vielen Illustrationen und einem hart kalkulierten Preis zu den harten Fakten – die aber so beschrieben sind, daß sie von jedem Computer-Neuling sofort verstanden werden.

DATA BECKER – alles für einen Einstieg nach Maß.

GLÜCK.

DATA BECKER

Merowingerstraße 30 • 4000 Düsseldorf 1

UND LOS GEHT'S...

Coupon bitte ausschneiden und einsenden an:
DATA BECKER, Merowingerstr.30, 4000 Düsseldorf 1

Hiermit bestelle ich:

Bezahlung ☐ per Nachnahme ☐ mit beil. Verr.-Scheck

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

Name:	Star Trek – The Rebel Universe
Typ:	Grafikabenteuer
Preis:	79 Mark
Hersteller:	Firebird
System:	PC, XT, AT
RAM:	256 KByte für CGA- und 512 KByte für EGA-Version
Grafik:	CGA, EGA
Bedienung:	Maus, Joystick oder Tastatur
Bemerkung:	nützt EGA nicht voll aus, interessantes Spielprinzip

Spielspaß:	● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○
Grafik:	● ● ● ● ● ○ ○ ○ ○
Bedienung:	● ● ● ● ● ● ● ● ●

Star Trek

Der Weltraum – unendliche Weiten. Dies sind die Abenteuer des Raumschiffs Enterprise und seiner 400 Mann starken Besatzung, die in Ihrem PC nach neuen Welten, Zivilisationen und neuen Lebensformen Ausschau hält.

Star-Trek-Spiele für den PC gibt es wie Sand am Meer. Die meisten Varianten sind in der Shareware- oder Public-Domain-Szene zu finden. Fast alle diese Trek-Spiele sind im Grunde Abwandlungen des altbekannten Schiffeversenkens, nur daß Sie, statt gegnerische Schiffe auf dem Wasser, Klingonen im Weltraum zerstören.

Nun gibt es seit einigen Monaten für den Atari ST ein offizielles Star-Trek-Computerspiel, das jetzt endlich auf den PC portiert wurde – das Ergebnis kann sich sehen lassen.

Sie befehligen die USS Enterprise auf einer geheimen und gefährlichen Mission. Ihr Zielgebiet ist ein Ausläufer des Sagittariusarmes. Schon seit einigen Monaten wurde dieser zur Sperrzone erklärt. Kein Schiff der Föderation darf ohne Genehmigung der Sternenflotte den Sektor durchkreuzen. Der Grund für die Sperrzone ist das Verschwinden zahlreicher Raumschiffe in diesem Sektor. Die Föderation hat be-



Bild 1. Die EGA-Auflösung ist nicht gerade umwerfend

reits 20 Schiffe in die Zone geschickt, kein einziges ist je zurückgekommen. Die Schiffe sind nicht etwa zerstört worden oder verschwunden, vielmehr sind alle Besatzungen zu den Klingonen übergelaufen.

Hinter den ganzen Ereignissen steht eine neue Superwaffe der Klingonen – ein Psimitter. Mit diesem Gerät wird die Besatzung der übergelaufenen Schiffe per Gedankenkontrolle gesteuert. Ihre Aufgabe ist es, den gesperrten Sektor von klingonischen Einflüssen zu säubern. Sie haben dazu mehrere Möglichkeiten. Zum Beispiel können Sie versuchen, die Waffe, den Psimitter, aufzuspielen und zu vernichten. Vielleicht finden Sie sogar ein Mittel gegen die Gedankenangriffe und machen damit die Waffe wirkungslos. Oder Sie greifen die klingonischen Zerstörer an und beenden damit die Präsenz des feindlichen Imperiums in diesem Sektor (was aber an

Selbstmord grenzen würde). Ein schlauer Kapitän könnte den Funkverkehr der Klingonen lahmlegen und sie somit zur Aufgabe zwingen.

»Star Trek – The Rebel Universe« wird in einer Plastikbox geliefert. Die Box selbst ist vollgepfropft mit zwei 5 1/4-Zoll-Disketten, einem 44seitigen Handbuch und einem Faltblatt zur IBM-Version, da das Handbuch eigentlich für den Atari ST gedacht ist, und der Hersteller mit dem Faltblatt versuchte die Druckkosten für eine extra PC-Version zu sparen. Zum Glück hält sich das Verwirrspiel in Grenzen. Das Handbuch und das Faltblatt ergänzen sich zum größten Teil. Außerdem ist das Spiel nicht sehr kompliziert, so daß nur wenige Abläufe im Detail erklärt werden müssen. Was wirklich stört, ist das Format beider Anleitungen (14x14 cm) und die dementsprechend kleine Schrift. Auf der ersten Diskette befindet sich die CGA-, auf der

zweiten die EGA-Version des Spiels. Um das Programm auf Ihre Festplatte zu speichern, brauchen Sie nur die Dateien der entsprechenden Diskette in ein Unterverzeichnis zu kopieren – fertig.

Nach dem Programmstart erfolgt eine Abfrage, mit welchem Eingabegerät Sie die Enterprise bedienen wollen, und dann können Sie sich ungehindert ins Abenteuer stürzen. Die Steuerung ist eine Sache für sich. Bei den meisten Grafikabenteuern lösen Sie die verschiedenen Aktionen der Spielfigur(en) über eingetippte Befehle (»take object«) und Cursor-Tasten oder Maus aus, bei Star Trek erfolgt die gesamte Steuerung einzig und allein über die Maus beziehungsweise über die Tastatur oder den Joystick.

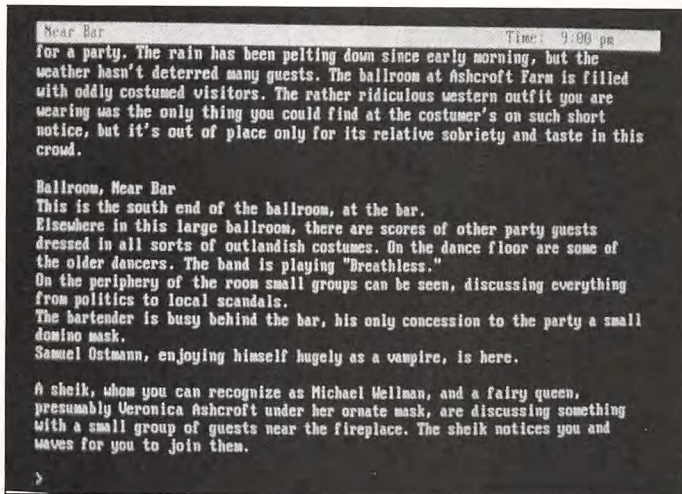
Am Anfang sehen Sie das Bild der Brücke der Enterprise inklusive Kommandocrew. Hinter jeder Person verbergen sich diverse Schiffsfunktionen. So ist Mr. Sulu für die Navigation zuständig. Ein Klick auf sein Bild öffnet auf dem Hauptbildschirm ein Fenster mit seiner Konsole. Ein weiterer Klick aktiviert ein einzelnes Gerät beziehungsweise eine Schiffsfunktion. Die seitlichen Fenster zeigen immer die zuletzt aktivierten Funktionen. Sie können durch diese Vielzahl von Fenstern fast alle Funktionen gleichzeitig erreichen und benutzen. Sie werden staunen, wie schnell Sie sich mit der Bedienung zurechtfinden und die Enterprise sicher durch den Weltraum steuern.

Die Grafik präsentiert sich bei einer CGA-Karte in den gewohnt langweiligen Farben. Es ist schon ein wenig Phantasie vonnöten, um die einzelnen Figuren der Fernsehserie wiederzuerkennen. Leider zeigt auch die EGA-Version kein wesentlich besseres Bild, die Darstellung ist lediglich etwas bunter! Wer schon einmal »Sentinel Worlds« oder »Larry II« gesehen hat, schüttelt angesichts dieser Grafik nur deprimiert den Kopf. Das grafische Manko schmälert den Spielspaß von Star Trek leider ein wenig, denn Idee und Ausführung des Abenteuers lassen sonst nichts zu wünschen übrig.

(Dieter Müller/hi)



Bild 2. Scottie ist für den Antrieb der Enterprise zuständig



Ein Textadventure erster Güte – dieses Attribut gebührt Deadline

Name:	Deadline
Typ:	Textadventure
Preis:	69 Mark
Hersteller:	Infocom
System:	PC, XT, AT
RAM:	256 KByte
Grafik:	keine Grafikkarte nötig
Bedienung:	Tastatur
Bemerkung:	Spitzenklasse

Spielspaß:	• • • • • • • • • •
Grafik:	• • • • • • • • • •
Bedienung:	• • • • • • • • • •

Deadline

Robner Marshall, ein reicher Industrieller, hat Probleme mit seiner Firma. Eines Tages wird er tot in seinem Arbeitszimmer aufgefunden. War es wirklich Selbstmord?

Mr. Marshall war ein allseits beliebter Mann. Seine Mitarbeiter mochten diesen zurückhaltenden Menschen. Sein Geschäftspartner kam gut mit ihm aus. Seine Frau und seine Angestellten hatten an ihm nichts Auffälliges bemerkt. Mr Marshall war in letzter Zeit nur etwas nervös, was aber verständlich ist, bei einem Mann, der eine Firma leitet, die sich auf dem absteigenden Ast befindet. Wie jeden Abend zog er sich letzte Nacht in sein Arbeitszimmer zurück und ließ sich um 11 Uhr Tee kommen. Diese Prozedur war allen Mitarbeitern bekannt. Es war auch typisch, daß sich Mr. Marshall in seinem Arbeits-

zimmer einschloß, nur – den nächsten Morgen erlebte er nicht mehr. Alle Aussagen und Indizien deuten auf einen perfekten Selbstmord hin. Vielleicht eine Spur zu perfekt? Für alle, die es noch nicht wissen, der Name Infocom steht für perfekte Adventures. Diese Firma steht für legendäre Abenteuer wie Zork, Enchanter und Leathergoddess of Phobos. Infocom-Adventures bestechen durch ihren Spielwitz, den perfekten Parser und unnachahmliche Ausstattung. Deadline ist mit einem Foto, einer Probe der Tabletten, einem Brief und anderen Gimmicks ausgestattet. Besondere Beachtung sollte den Vernehmungsprotokollen der einzelnen Mitbewohner von Mr. Marshall gezollt werden. Sie werden durch die Aussagen die einzelnen Personen näher kennenlernen und schaffen sich damit einen Grundstock für Ihre weiteren Ermittlungen.

Deadline ist ein reines Textadventure, das heißt, Sie benötigen keine Grafikkarte für das Spiel. Als Ersatz für Grafiken stehen exzellente Beschreibungen zur Verfügung. Um aber in den vollen Genuß dieses Adventures zu kommen, sollten Sie Englisch sprechen können oder ein entsprechendes Lexikon zur Hand haben. Das Adventure besticht durch seine Story und die gelungene Umsetzung. Deadline ist ein Spiel, das jedem Adventure-Freund ohne Einschränkungen zu empfehlen ist. Sie werden hier einige harte Nüsse zu knacken haben!

(Dieter Müller/hi)

KaroSoft

Jürgen Vieth

688 Attack Sub	* 81,-
F 19 Stealth Fighter EGA/Hercul.	109,-
Balance of Power 1990	64,-
Battlehawks 1942	* 59,-
Chuck Yeager's ...	* 69,-
Chuck Yeager's 2.0	88,-
Dakar 89	* 55,-
F 16 Combat Pilot	* 67,-
F 16 Falcon, AT u. norm. Vers.	je * 95.90
Flight Sim. III, deutsche Vers.	* 126,-
Scenery Disk Europe u. andere	je * 49,-
Pool of Radiance	* 67.50
Kings Quest 3er Pack.	* 69,-
Kings Quest IV	* 95,-
Leisure suit Larry...	* 57,-
Leisure suit Larry... II	* 72.50
Pirates	69,-
Police Quest 2	* 72.50
Space Quest II	* 57,-
Space Quest III	* 79,-
Sub Battle	* 64,-
Starflight	* 64,-
Strike Fleet	64,-
Sentinel Worlds, dt.	64,-
Speedball, dt.	83,-
Times of Lore, deutsch	79,-
Double Dragon	* 69,-
Volley-Ball-Simulator	47,-
War in middle Earth	68,-
Zak McKracken, kpl. deutsch	* 69,-
PT 109	79,-
Willow, dt.	64,-
Battlechess, dt.	64,-
Gold Rush	84,-
Hostages	66.50
Emmanuelle	* 53,-
Grand Prix Circuit, dt. Vers.	* 67,-
Star Trek, EGA, dt. Vers.	72.50
Test Drive I	74,-
Test Drive 2 / The Duel	88,-
Scener.Disc:Calif./Super Cars	je 44,-
Wall Street Wizard (Börse) dt.	65,-
Maus-Matte, dt. Qualitätsware	14.50
Game-Card f.2 Joysticks,PC/XT/AT	55,-
Super Joystick: "Flywheel 4000"	189,-
(Maxx-ähn. Steuerknüppel)	

* auch auf 3.5" Disketten
Spiele-Liste kostenlos (Systemangabe)
UPS-Nachnahme DM 8,- /Vorkasse DM 4,-

**Rufen Sie uns an. Tel.
0 21 03-4 20 22
oder schreiben Sie uns:
Biesenstr. 75, 4010 Hilden**

'C' - TOOLS

von Profis ... für Profis

Libraries / Hilfsprogramme:

ESES PRO-Library	D/S DM 348,-
Windows, Bildschirmmasken, Screens, Menüs, Hilfefunktionen, Interrupthandling, ...	
Über 200 Funktionen, auch für HEAP EXPANDER	
HEAP EXPANDER	U/S DM 288,-
Unbegrenzter Heap-Speicher durch Nutzung von EMS-, Extended-Memory oder Disk.	
Für MSC, Turbo C oder T-Pascal.	
Paket: PRO-Library + HEAP EXP.	DM 599,-
CODE BASE	U/S DM 598,-

Kombinieren Sie die Geschwindigkeit und Flexibilität von 'C' mit der Produktivität von dBase. Kompatibel mit dBASE oder CLIPPER Daten- und Indexfiles.

CQL	U/S DM 698,-
ANSI SQL für dBASE III, C-Tree, Btrieve und CBTREE. Getestet mit MSC, Lattice, UNIX	
Meta WINDOW plus	U DM 698,-

Graphik Library, die keine Wünsche offenläßt. Unterstützt alle gängigen Graphikkarten bis zu 1280 x 1024 Pixel, erhältlich auch für OS/2.

386 to the MAX	U DM 278,-
Memory Manager für 386er Rechner, verschleibt TSR's usw. in den Bereich über 640k.	
C-Tree	U DM 950,-
MICROSOFT C-Compiler	U DM 928,-
MICROSOFT Quick-C	U DM 220,-

Objektorientiertes Programmieren:

SMALLTALK /V	U DM 298,-
EGA/VGA Paket ST /V	U DM 149,-
SMALLTALK Goodies 1-3	U je DM 149,-

Andere Softwarepakete auf Anfrage...

Tel: 086 51/89 77
Fax: 086 51/78 183

ENDERLE EDV-SERVICE

Vertrieb * Programmierung *
Individualsoftware

Untersbergstr. 4 • D-8235 Piding

Abkürzungen: U-US-Version, D-Deutsch
S-mit Sourcen

**Für Leute,
die von
sich selbst
ebensoviel
fordern wie
von ihren
Partnern:
TriGem
286 s
Das super
Kompakt-
System.
Fordern Sie
Unterlagen
an!**



- TriGem Computer gibt es
- von 4.77 MHz bis 25 MHz Endgeschwindigkeit,
 - von 640 KB bis 8 MB-RAM,
 - mit hochauflösender Schwarz/weiß-Grafik bis VGA plus,
 - sind voll kompatibel,
 - in solider Industriequalität,
 - serienmäßig mit MS-DOS (andere Betriebssysteme einsetzbar).
 - Weitere Ausstattung und Zubehör auf Wunsch.
 - Fordern Sie Unterlagen an!

TriGem
TriGem is a registered trademark of TriGem Computer, Inc.

Fachhändler!
Bitte richten Sie Ihre Anfrage per
Telefax (0 61 96 - 48 21 63)
oder Telex (4 072681 trg d)
an uns. Vielen Dank, Ihre
TriGem Computer GmbH.

Name:	Wasteland
Typ:	Rollenspiel
Preis:	69 Mark
Hersteller:	Electronic Arts
System:	PC, XT, AT
RAM:	256 KByte
Grafik:	CGA, EGA und Tandy
Bedienung:	Tastatur und Maus
Bemerkung:	komplexes Abenteuer, faszinierende Bedienung und Fähigkeiten

Spielspaß:	● ● ● ● ● ● ● ●
Grafik:	● ● ● ● ● ● ● ●
Bedienung:	● ● ● ● ● ● ● ●

Wasteland

Wir befinden uns im Jahr 2087. Die Erde wurde von einem Atomkrieg verwüstet. Die wenigen Überlebenden müssen sich gegen Mutanten und Banditen wehren. Wird es Ihnen gelingen zu überleben, und das Rätsel von Wasteland zu lösen?

1998 – der Anfang vom Ende, Amerikas erste Welt-raumbasis steht kurz vor der Inbetriebnahme. Plötzlich sendet die Raumstation ein Notsignal aus, wenige Sekunden danach werden sämtliche Beobachtungssatelliten der Großmächte vom Himmel gefegt. In absoluter Panik feuern beide Seiten 90 Prozent ihrer Raketen ab. Nur wenige Menschen überleben dieses Desaster. Während sich die Supermächte gegenseitig ausradieren, befindet sich eine kleine Pioniereinheit der US Army in der Wüste Arizonas. Sie soll dort Brücken über ausgetrocknete Flüsse bauen. Der Krieg überrascht nicht nur die Armee-Einheit, sondern auch einige Aussteigerkommunen in der Wüste. Nach dem Chaos beginnt die Truppe, zusammen mit den Aussteigern eine neue Gesellschaft zu etablieren, und sie errichten das Ranger Center. Die Wüsten-Ranger erreichen unter den Überlebenden sehr schnell einen hohen Bekanntheitsgrad. Sie verteidigen die kleinen Siedlungen gegen radioaktiv verseuchte Mutanten und herumstreu-



Bild 1. Auf der rechten Seite sehen Sie alle Befehle aufgelistet

nende Banditen. Sie sind der Commander einer Ranger-Gruppe, die ausgeschiedt wird, um die jüngsten Unregelmäßigkeiten innerhalb der Wüste aufzuklären. Die Gruppe besteht aus Hell Razor, Angela Deth, Thrasher und Snake Vargas. Sie stehen der Wüste, zahllosen zwielichtigen Kreaturen und einigen miesen Verbrechern gegenüber. Werden Sie der Herausforderung trotzen können?

Wasteland ist ein fantastisches Computer-Rollenspiel. Jede der vier Figuren (im Amerikanischen Player-Character genannt) verfügt über eine große Palette an Attributen und Fähigkeiten.

Ein Attribut steht für ein besonderes körperliches oder geistiges Merkmal. In Wasteland besitzt jeder Player-Character sieben Attribute: Strength (Stärke), Intelligence (Intelligenz), Luck (Glück), Speed (Schnelligkeit), Agility (Körperbeherrschung), Dexterity (Geschick-

lichkeit) und Charisma (Ausstrahlung). Jedes dieser Attribute nimmt direkten Einfluss auf die jeweilige Figur im Spiel. Ist eine Figur besonders stark, so stellen beispielsweise verschlossene Türen kein Hindernis für sie dar. Der Player-Character mit der höchsten Geschwindigkeit agiert im Kampf als erster, eventuell kann er den Gegner ausschalten, bevor dieser überhaupt merkt, was passiert ist.

Basierend auf den Attributen erhält jede Figur einen Bonus für ihre Fähigkeiten. Eine Fähigkeit ist zum Beispiel das Entschärfen von Bomben oder der Umgang mit einer bestimmten Waffe.

Jede Fähigkeit kann im Laufe des Spiels gesteigert werden. Je höher der Wert ist, desto größer die Chance, sie erfolgreich anzuwenden.

Ausgerüstet mit Waffen und Munition, geht es dann ab in die Wüste. Es empfiehlt sich, am Anfang des Erkundungsauftrags die wenigen kleinen

Siedlungen in der Wüste oder in den Bergen zu besuchen. Vielleicht finden Sie jemanden, der sich Ihrer Gruppe anschließt. Wie bereits gesagt, besteht die Gruppe zu Beginn des Abenteuers aus vier Personen. Diese vier Player-Character steuern Sie, das heißt, Sie entscheiden, wann gekämpft wird, wer an der Spitze der Gruppe marschiert oder mit den Siedlern spricht.

Auf Figuren, die sich Ihrer Gruppe anschließen, haben Sie keinen Einfluss. Sie heißen aus diesem Grund »Non-Player-Character«. Oftmals wird ein Non-Player-Character aus der Reihe tanzen und etwas unternehmen, was Ihnen absolut nicht gefällt. Doch schließen Sie ihn deshalb nicht sofort aus der Gruppe aus. Es ist in diesen Zeiten sehr schwer, eine gute Frau oder einen guten Mann zu finden.

Die Steuerung von Wasteland erfolgt über Maus oder Tastatur. Sie ähnelt der von Bard's Tale. Kunststück, denn die Programmierer stammen von der gleichen Firma. Wasteland erlaubt aber wesentlich komplexere Aktionen als seine Vorläufer. In Bard's Tale laufen alle Begegnungen auf ein wüstes Gemetzel hinaus, in Wasteland steht Ihnen immer der Weg offen, mit den Wesen oder Menschen zu sprechen (Bild 1). So lassen sich viele Kämpfe vermeiden und wertvolle Informationen ergattern.

Die Benutzeroberfläche ist wohl auf dem Spielesektor zukunftsweisend: Sie können bestimmte, immer wiederkehrende Aktionen in einem Makro festhalten, und endlich entfallen die stupiden Wiederholungen bei längeren Aktionen.

Das Spiel befindet sich auf zwei Disketten. Sollten Sie keine Festplatte besitzen, so müssen die Dateien für das Spiel erst auf drei Disketten verteilt werden. Ein Installationsprogramm sorgt für die richtige Aufteilung oder kopiert die Dateien auf die Festplatte. Der Kopierschutz besteht aus Handbuchabfragen. Wasteland nutzt, wie so viele andere Spiel auch, den EGA-Modus nicht voll aus (Bild 2). Trotz alledem ist dieses Spiel ein Leckerbissen für alle Abenteuer- und Science-Fiction-Fans.

(Dieter Müller/hi)

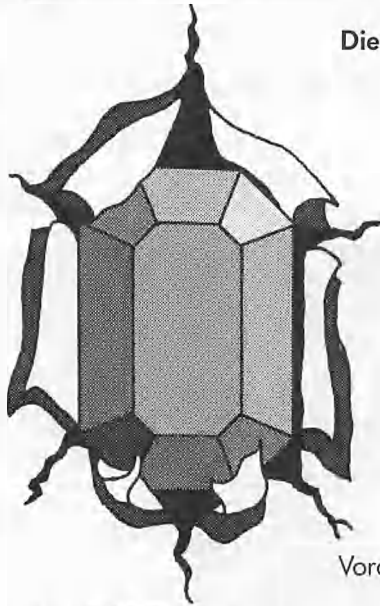


Bild 2. Leider wird die EGA-Karte nicht voll ausgenutzt

TOPAZ bringt den Durchbruch

Endlich eine umfassende Bibliothek, die es ermöglicht, unter Turbo Pascal dBASE-kompatible Datenbanksysteme zu erstellen.

- über 100 gut dokumentierte Prozeduren und Funktionen als Turbo Pascal-Units liefern Ihnen die Bausteine für Ihre Datenbankanwendungen.
- TOPAZ spricht dBASE - Befehlssyntax wie von dBASE bekannt: z.B. SAY/GET, BROWSE, LTRIM, PICTURE, RANGE, usw.
- TOPAZ spricht deutsch - deutsches Datums- und Dezimalformat sowie korrekte Umlautsortierung nach Telefonbuchstandard. Welche Software sortiert so exakt?
- TOPAZ verfügt über ein eigenes, von dBASE unabhängiges, sehr schnelles Indexsystem.



Die Lieferung von TOPAZ umfaßt neben der umfangreichen Bibliothek:

- CREATE-Utility - erstellt dBASE-Dateien von der DOS-Ebene.
- MAKEPAS-Programmgenerator erzeugt in Sekundenschnelle voll lauffähige Datenbankapplikationen im Turbo Pascal-Quelltext.
- REPGEN-Reportgenerator - generiert anspruchsvolle, saubere Reports mit kompletter Drucksteuerung.
- Über 200 Seiten starkes deutsches Handbuch.

Voraussetzungen: Turbo Pascal 4.0 oder 5.0

Com Food

Software GmbH

Am Rohrbusch 79, 4400 Münster, Tel. 0 25 34 / 70 93

Sommerpreise '89!



**AT 286
12 MHz
1690,-**

512 KB RAM, 8/12 MHz schaltbar, 0/1 Waitstates, exklusives AT-Gehäuse mit Netzteil 200 Watt, FDD/HDD Controller, FDD 1.2 MB 5.25", Herkuleskarte, seriell, parallel, Uhrzeit + Datum batteriegepuffert, Tastatur 102 Key, Handbücher.



**UNITRON
286-16
NEAT
2849,-**

2 MB RAM, 12 MHz, 16 MHz Landmark, 0 Waitstates, NEAT-Chip-Satz,

Taktfrequenz 8/12 MHz, Mini Towergehäuse mit 220 Watt Netzteil, FDD/HDD Controller, FDD 1.2 MB 5.25", Herkuleskarte, seriell, parallel, Uhrzeit + Datum batteriegepuffert, Tastatur 102 Key, Handbücher.

**AT 386
47 MHz
Landmark 8490,-**



SCSI (28 ms), VGA-Karte, seriell + parallele Schnittstelle, Tastatur 102 Key, Handbücher, Händleranfragen erwünscht!

2 MB RAM, 30 MHz Takt-Frequenz, 47 MHz nach Landmark, Towergehäuse, FDD/HDD Controller, FDD 1.2 MB 5.25" + FDD 1.44 MB 3.5", HDD 80 MB

**REIN 250 SP-M, PS/2
kompatibel 9490,-**



80386 SX (16 MHz), FDD 3.5" 1.44 MB, HDD 47 MB, 4 x 16 Bit MCA Steckplätze, serielle + parallele Schnittstelle, Mausport, Tastatur 102 Tasten, VGA-Karte on Board, incl. 14" VGA-Monochrommonitor, on Board: VGA-Karte, Ethernet, Hardware Security System, 1 MB RAM (16 Bit),

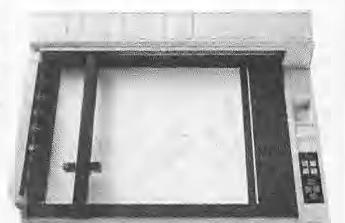
**SEAGATE
ST 296 N - SCSI 1049,-**
85 MB, 28 ms, 5.25", Komplet-Set incl. Controller und Kabel, geeignet für XT/AT, Datenübertragungsrate bis 10 MBit/sec., 1 Jahr Garantie!

NEC 3142 - MFM 899,-
28 ms, 43 MB, 3.5", eine der zur Zeit hochwertigsten Festplatten!

**ORCHID
ProDesigner
VGA 649,-**

Grafikkarte der Spitzenklasse!
Auflösung 800 x 600 Punkte, 16 Bit AT bus, 256 KB Bildschirmspeicher, aufrüstbar auf 512 KB (Auflösung 1024 x 768), Testbericht in c't 5/89, Weitere Graphikkarten (EIZO, VideoSeven, ATI, Genoa) ebenfalls zu Superpreisen erhältlich!

**SEKONIC
SPL 450 1649,-**



HPGL-Grafiksprache, Flachbettplotter A3, 8 Farbstifte, Geschwindigkeit max. 565 mm/s (45 Grad), Auflösung 0,025 mm, Datenpuffer 1024 Byte, RS 232 und Parallel Interface.
1 Jahr Garantie. Jetzt zugreifen!

Stalter Computerbedarf · Gartenstraße 17 · 6670 St. Ingbert · Telefon (0 68 94) 2012

Gut gemischt ist halb gewonnen

EGA-Kartenspiele aus der Shareware-Szene

Noch bevor viele Spielehersteller das Wort EGA richtig buchstabieren konnten, gab es in der Shareware-Szene bereits eine Vielzahl von Spielen, die diese Grafikauflösung unterstützten. Viele dieser Programme übertreffen ihre kommerziellen Kollegen um einiges an Leistung und Spielspaß.

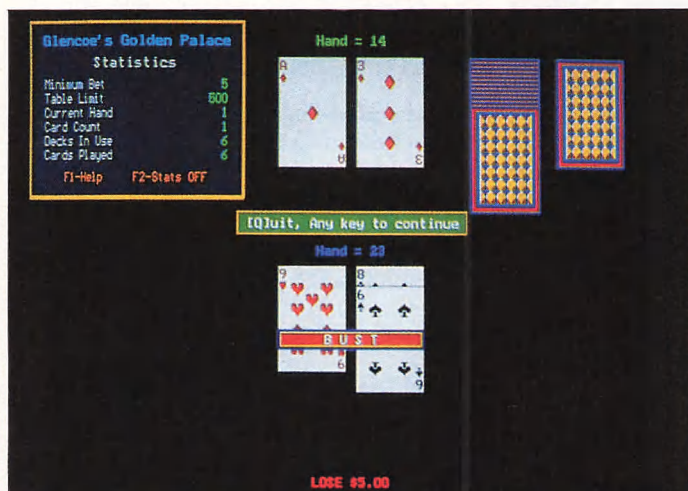


Bild 1. Bei der ersten Black-Jack-Version sind die Karten kleiner, es wurde mehr Wert auf das »Drumherum« gelegt

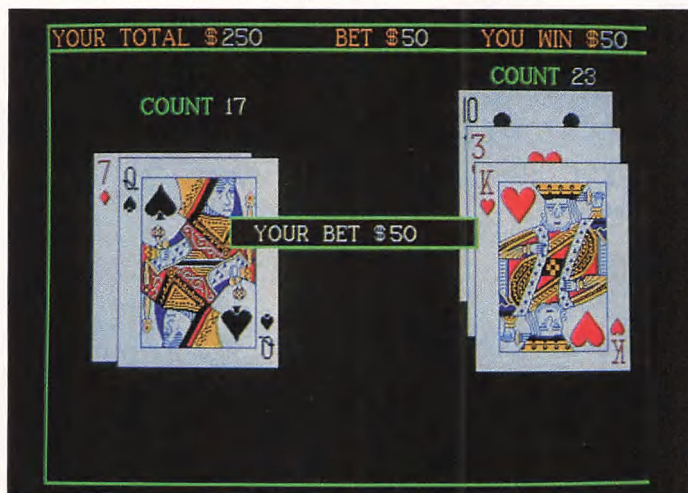


Bild 2. Bei Black-Jack-Version Nummer 2 nehmen die Karten fast den kompletten Bildschirm ein



Bild 3. Poker Solitaire – dazu brauchen Sie keine Partner

Bei dem Wort EGA beginnen die Augen der Spielefreies zu leuchten. Diese Grafikkarte bietet eine hohe Auflösung (maximal 640x350 Bildpunkte) und wesentlich mehr Farben als die CGA-Karte (16 Farben auch bei höchster Auflösung). Mit EGA sind also Grafiken möglich, die denen der klassischen Spielcomputer Atari ST und Amiga ebenbürtig, wenn nicht sogar überlegen sind.

Die Programmierer der Sharewareszene entdeckten die Fähigkeiten dieser Karte sehr schnell, und schon nach kurzer Zeit tauchten die ersten Spiele mit EGA-Grafik auf. Im Gegensatz zu den meisten kommerziellen Programmen nützen die Shareware-Produkte die EGA-Auflösung voll aus. Viele kommerzielle Spiele geben sich mit der unbefriedigenden Auflösung von 320x200 Bildpunkten zufrieden, die Shareware-Programmierer hingegen verwenden fast ausschließlich 640x350 Bildpunkte. Dieses Manko bei den »teuren« Spielen wird dadurch verständlich, daß die niedrige Auflösung einem CGA-Modus entspricht, in dem vier Farben zur Verfügung stehen. Die kommerziellen Designer ersparen sich durch diesen Trick viel Zeit. Eine Grafik muß nämlich nur einmal produziert werden. Je nach Grafikkarte werden dann bei der Ausgabe mehr (EGA 16) oder weniger (CGA 4) Farben berücksichtigt.

In der Bibliothek von Computer Solution, die sich auf Shareware-Programme spezialisiert hat, befinden sich einige der besten Spiele. Besonders hoch ist die Anzahl an Kartenspielen für EGA-Karten. Die Spielregeln sowie die Bedienungsanleitung sind in einer sogenannten »Doc-Datei« erklärt – allerdings in englisch.

Da gibt es zwei Black-Jack-Varianten (auch als »17 und 4« bekannt), die beide die EGA-Karte voll ausnützen. Black-Jack Nummer 1

Name:	Solitaire EGA (CSL-317)
Registrierung:	für Solitaire 5 Dollar und für T8 je nachdem, wie Ihnen das Spiel gefallen hat

Solitaire

Spielspaß:	● ● ● ● ● ● ● ●
Grafik:	● ● ● ● ● ● ● ●
Bedienung:	● ● ● ● ● ● ● ●

T8

Spielspaß:	● ● ● ● ● ● ● ●
Grafik:	● ● ● ● ● ● ● ●
Bedienung:	● ● ● ● ● ● ● ●

Name:	Blackjack 1 (CSL-283)
Registrierung:	24,99 Dollar

Spielspaß:	● ● ● ● ● ● ● ●
Grafik:	● ● ● ● ● ● ● ●
Bedienung:	● ● ● ● ● ● ● ●

Name:	Blackjack 2 (CSL-319)
Registrierung:	keine, da Public Domain

Spielspaß:	● ● ● ● ● ● ● ●
Grafik:	● ● ● ● ● ● ● ●
Bedienung:	● ● ● ● ● ● ● ●

Name:	EGA-Card Games
Registrierung:	Klondike 15 Dollar, Pegout 5 Dollar und Poker Solitaire 15 Dollar

Klondike

Spielspaß:	● ● ● ● ● ● ● ●
Grafik:	● ● ● ● ● ● ● ●
Bedienung:	● ● ● ● ● ● ● ●

Pegout

Spielspaß:	● ● ● ● ● ● ● ●
Grafik:	● ● ● ● ● ● ● ●
Bedienung:	● ● ● ● ● ● ● ●

Poker Solitaire

Spielspaß:	● ● ● ● ● ● ● ●
Grafik:	● ● ● ● ● ● ● ●
Bedienung:	● ● ● ● ● ● ● ●

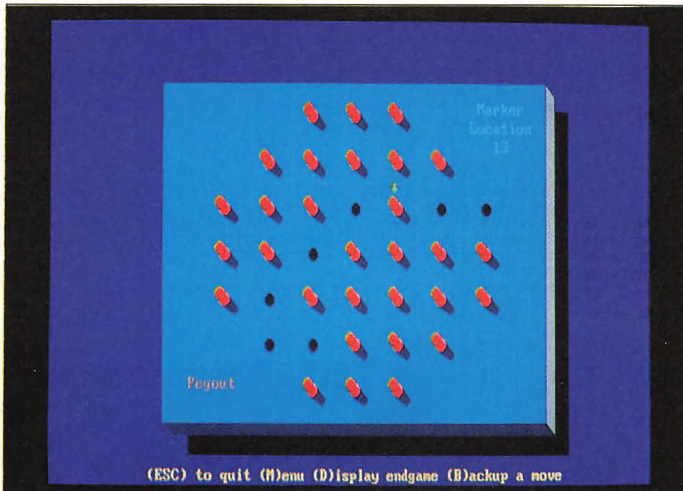


Bild 4. Bei uns als Solitaire bekannt: das Brettspiel Pegout als Computervariante

(CSL-283) benutzt auf dem Bildschirm eher kleine Karten (Bild 1) und Nummer 2 (CSL-319) sehr große und übersichtliche (Bild 2). Beim ersten Spiel können Sie diverse Parameter (Spielstärke und so weiter) selbst bestimmen.

Auf der Diskette EGA-Card-Games befinden sich zwei Kartenspiele, nämlich Klondike – eine Patience-Variante – und Poker Solitaire (Bild 3) sowie ein Brettspiel, das sich Pegout nennt, bei uns jedoch als Solitaire bekannt ist. Dabei müssen Sie alle Spielsteine entfernen, indem Sie – ähnlich wie bei Halma – mit einem Stein einen anderen überspringen, bis das Spielbrett bis auf den mittleren Stein leer ist. Die Qualität aller drei Produkte ist phantastisch! Die Steuerung erfolgt zum Teil mit Maus und ist ganz einfach zu handhaben (Bild 4).

Sollten Sie ein echter Kartenfreak sein, dann lassen Sie sich auf keinen Fall die Diskette Solitaire EGA (ebenfalls eine Patience-Variante) entgehen (Nummer CSL-317). Das erste Spiel, Solitaire, wird über eine Menüleiste am unteren Bildschirmrand gesteuert (Bild 5).

Auf dieser Diskette befindet sich eine weitere Version des Spiels Solitaire, die aber etwas abgewandelt wurde, es trägt den merkwürdigen Namen »T8«.

Sie erhalten nach dem Spiel von T8 eine komplexe Analyse Ihres letzten Spiels in Form eines Diagramms. Alle Spiele, die hier kurz vorgestellt wurden, sollten in keiner Spielesammlung fehlen – was aufgrund des geringen Preises auch kein Problem darstellen dürfte.

(Dieter Müller/hi)

Info: Computer Solutions,
8000 München 22

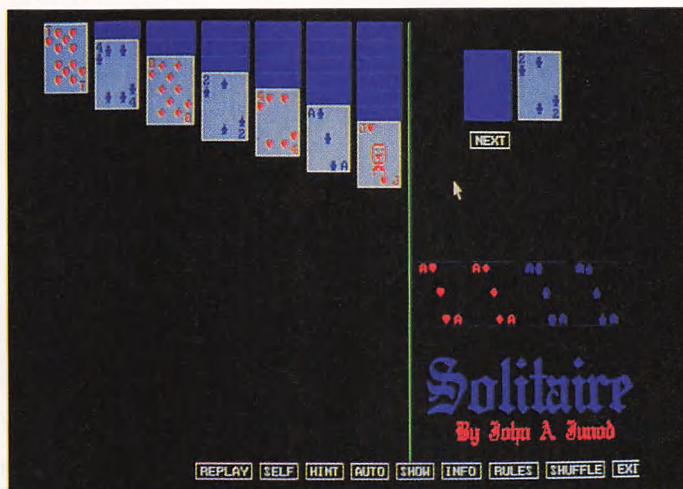


Bild 5. Solitaire-Ega ist etwas für Patience-Fans – auch hier ist die Grafik vom Feinsten



Hövelweg 11 · 4390 Gladbeck
Tel. (02043) 4 70 41 · Fax (02043) 41352

PORTABLE COMPUTER
Toshiba T 1000, 1 Laufw. DM 1580.00
Toshiba T 1200, 20 MB DM 4672.00

SANYO
Alle SANYO-Produkte bitte auf Anfrage

AKTIONSPREISE

ARCA XT, Herc. kompatibel, 12 MHz	DM 899.00
UNITRON AT, Herc. kompatibel, 12 MHz	DM 1899.00
UNITRON NEAT - AT 12/16 MHz, 2MB RAM	DM 2975.00
UNITRON NEAT - AT 16/21 MHz, 2MB RAM	DM 3398.00

EPSON-Rechner auf Anfrage

MONITORE 14" (mono)	
ARCA b/sw	DM 229.00
VISA FM 1420 b./sw	DM 279.00
VISA MC 8520 VGA	DM 286.00
VISA FM 8420 VGA sw	DM 340.00

MONITORE 14" (color)	
ARCA EGA	DM 736.00
VISA MC 5420 EGA	DM 879.00
VISA MC 8520 VGA	DM 895.00
VISA MC 6700 Multis.	DM 1066.00
NEC Multis. II	DM 1398.00
EIZO 9060 S	DM 1699.00
JVC autoscän	DM 1479.00

GROSSMONITORE 19/20"	
VISA MM 1964 mono	DM 1649.00
VISA MC 2064 color	DM 4495.00
NEC Multis. XL color	DM 4435.00
JVC color	DM 5410.00

DRUCKER *	
EPSON LX 800	DM 485.00
EPSON FX 850	DM 1029.00
EPSON LX 850	DM 699.00
EPSON LQ 550	DM 849.00
EPSON LQ 850	DM 1389.00
EPSON SQ 850/24 Düsen	DM 2198.00
EPSON TSQ 4800/48 Düs.	DM 3699.00
NEC P6 Plus, 24 Nadeln	DM 1398.00
NEC P7 Plus, 24 Nadeln	DM 1798.00

PANASONIC	
KX-P 1124, 24 Nadeln	DM 960.00
KX-P 1540, 24 Nadeln	DM 1550.00

HEWLETT PACKARD	
Thinkjet	DM 1029.00
Paintjet	DM 2898.00

PLOTTER, GROSSPLOTTER
Alle Größen auf Anfrage

LASERDRUCKER	
SHARP JX 9300	DM 3098.00
CANON LBP 8 II	DM 4199.00
HP Serie II	DM 4598.00
NEC LC 866+	DM 5600.00
NEC LC 890 Postscript	DM 8200.00

ADD ON	
Hercules kompatibel	DM 109.00
AGA/HERC/CGA	DM 169.00
EGA Grafikkarte	DM 373.00
VGA-Karte 800x600	DM 533.00
Multi I/O	DM 119.00
Speichererw. 640/0 KB	DM 79.80
Maus MS-kompat. mit Treibern	DM 79.00

DISKETTENLAUFWERKE	
5.25"/360 KB	ab DM 169.00
5.25"/1.2 MB	ab DM 229.00
3.5"/720 KB	ab DM 189.00
3.5"/1.44/720	ab DM 245.00

FESTPLATTEN	
21 MB	ab DM 440.00
43 MB	ab DM 749.00
80 MB	ab DM 1334.00
144 MB	ab DM 1899.00

SOFTWARE
Microsoft, ASHTON TATE, SPI usw.
auf Anfrage

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

Joysoft

G. HARTMANN

IBM	5 1/4"
3D GAMEMAKER	64.90
ABRAMS BATTLE TANK **	64.90
ARCHIPELAGOS *	69.90
BARD'S TALE II **	64.90
BALANCE OF POWER II	74.90
BATTLEHAWKS 1942 **	64.90
BÖRSENFIEBER	74.90
CHRONOQUEST *	69.90
CRAZY CARS II *	64.90
688 ATTACK SUBMARINE	79.90
F-16 COMBAT PILOT **	69.90
F-16 FALCON DTSCH	
AT EGA **	109.90
F-16 FALCON DTSCH XT **	109.90
FISH	64.90
FLIGHTSIMULATOR III	
DEUTSCH **	148.00
FOOTBALLMANAGER	
CONSTR. KIT	39.90
GOLDRUSH **	84.90
GRAND PRIX CIRCUIT **	64.90
JEAN D'ARC **	54.90
KINGS QUEST 1-3 **	69.90
KINGS QUEST IV **	89.90
LEISURE SUIT LARRY I **	54.90
LEISURE SUIT LARRY II	74.90
KINGS OF THE BEACH **	64.90
MANHUNTER **	79.90
PIRATES **	64.90
POLICE QUEST I **	54.90
POLICE QUEST II **	64.90
POOL OF RADIANCE **	69.90
PT 109 **	74.90
RACK EM	64.90
SENTINEL WORLDS	64.90
SPEEDBALL	64.90
SPACE QUEST III **	79.90 DM
STELLAR CRUSADE **	64.90
STRIKEFLEET **	64.90
SUMMEREDITION	69.90
TIMES OF LORE	64.90
TESTDRIVE II **	69.90
TRIPLE PAK INFOCOM	69.90
UMS DEUTSCH	74.90
WASTELAND	69.90
ZAK MCKRACKEN	
DEUTSCH **	64.90

* Artikel bei Drucklegung noch nicht lieferbar

** Auch als 3 1/2"-Version lieferbar

**Wir halten ständig
EINIGE TAUSEND
Programme für Sie auf Lager.
Neuerscheinungen
fast wöchentlich!**
Lieferung nach Verfügbarkeit

**Besucht uns doch mal
(10–18.30 Uhr)**

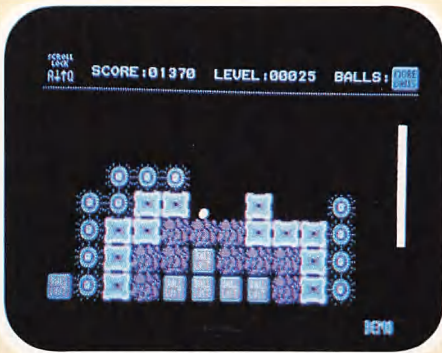
Laden und Versand:
Berrenrather Str. 159
5000 Köln 41
Tel.: (02 21) 41 66 34

Laden Köln 1:
Matthiasstr. 24–26
5000 Köln 1
Tel.: (02 21) 23 95 26

Laden Düsseldorf:
Pempelforterstr. 47
4000 Düsseldorf 1
Tel.: (02 11) 36 44 45

oder telefonisch bestellen
unter
02 21 – 41 66 34
02 21 – 42 55 66
24-Stunden-Service

PC-SPIELEBOX NO.1



BIMBO II

Das Geschicklichkeitsspiel für den PC überhaupt!

Wie in einem Squashcourt spielen Sie einen Ball von rechts nach links durch einen auf drei Seiten geschlossenen Bildschirm. Auf der offenen Seite müssen Sie mit Ihrem Schläger verhindern, daß der Ball ins Aus geht. Im Spielfeld selbst befinden sich unterschiedliche Hindernisse, die jedes für sich, unterschiedliche Auswirkungen auf den weiteren Spielverlauf haben. So gibt es Blöcke, die dem Spieler, sobald sie getroffen wurden, einen Extraball gutschreiben. Andere wiederum ziehen einen Ball ab, zählen Bonus, verschleunern das Spiel und und und...

Ist es Ihnen gelungen, alle Hindernisse zu beseitigen, gelangen Sie in das nächste Bild von Bimbo, das Sie wiederum mit neuen Hinderniskonstellationen konfrontiert.

Aber Bimbo ist mehr als nur ein Spiel. Mittels des zum Programm gehörenden Editors sind Sie in der Lage, sich genau die Bilder zusammensetzen, die Sie gerne spielen möchten.

BOUNCER

Bouncer versetzt Sie hinter das Lenkrad eines ganz besonderen Automobils. Das Bounce'O'mobil kann springen. Daß es dies nicht nur aus Spaß an der Freude tut, wird spätestens beim ersten Felsbrocken klar, der Ihnen den Weg versperrt. Nun sind Sie gefordert, überspringen Sie das Hindernis. Jedoch werden Sie nicht nur durch herumliegende Findlinge gehandicapt. So manche Brücke, die Sie auf Ihrer Fahrt überqueren müssen, ist eingestürzt, tollwütige Vögel versuchen, sich aus der Luft auf Sie zu stürzen, Straßensperren blockieren den Weg, und der rachsüchtige Pilot einer Sportmaschine stellt Ihnen nach.

Wird es Ihnen gelingen, die Straße bis zu ihrem Ende zu fahren?

Bouncer, die PC-Variante eines erfolgreichen Arcade Automaten, wurde 100% in Maschinencode geschrieben.

Best.-Nr. 5 1/4" Disk. 129 Best.-Nr. 3 1/2" Disk. 185
Für MS-DOS erhältlich

49,-DM*

PC-SPIELEBOX NO.2

JACKEY

Hier erwartet Sie ein Geschicklichkeitsspiel der besonderen Art.

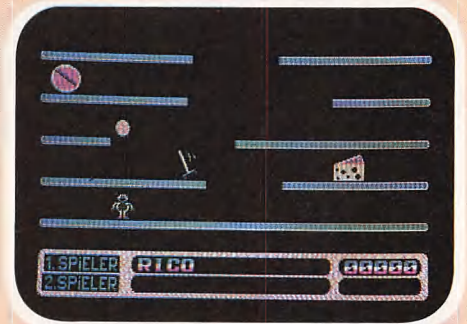
Sie steuern einen kleinen Roboter, der von Ebene zu Ebene springen kann. Allerdings stehen diese unter Strom, so daß Jackey versuchen muß, durch die Lücken zu springen, ohne die Ebenen von unten zu berühren. Dabei gilt es natürlich, möglichst nicht die vielen Monster zu berühren, die Jackey das Leben schwer machen. Auf der anderen Seite können Sie auf Ihrem Weg nach oben eine ganze Reihe von Boni einsammeln, die Ihren Score gehörig aufpolieren können. Programmiert von Hartmut Pfarr, dem bekannten DMV-Autor, verspricht Jackey ein echter Renner zu werden. Versäumen Sie also auf keinen Fall die aufregenden Abenteuer des kleinen Roboters Jackey.

Die Abenteuer des kleinen Jackey sind im System MS-DOS erhältlich.

STARVISION

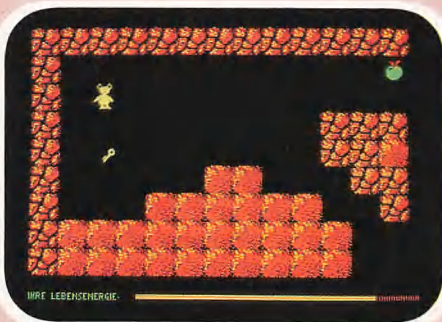
Ein exzellentes Shoot'em up auf Ihrem PC!

Besteigen Sie Ihr Schiff und retten Sie den Mond. Außerirdische Kreaturen haben sich dort eingenistet und behindern die Aktivitäten der Menschen. Deshalb ist es jetzt Ihre Aufgabe, den Mond von diesen Wesen zu befreien. Die größte Hilfe bei Ihrer Aufgabe ist Ihr kleines Raumschiff, daß Sie im Verlauf dieses Spieles mit zahlreichen Extrafeatures ausrüsten können. Trotzdem keine einfache Aufgabe, da die Außerirdischen bereits mehrere Stützpunkte eingerichtet haben. Wenn Sie den ersten Sektor gesäubert haben, bekommen Sie einen Bonus und können sich am nächsten versuchen. Starvision verspricht somit viele Stunden spannender Unterhaltung. Starvision ist im System MS-DOS erhältlich.



Best.-Nr. 5 1/4" Disk. 1291 Best.-Nr. 3 1/2" Disk. 1292

49,-DM*



Underground Strategie & Action für Ihren PC!

Wer denkt, daß unter der Erde tiefer Friede herrscht, der irrt sich gewaltig. Unbemerkt von uns, den oberirdischen Betrachtern, spielt sich unterhalb der Erdoberfläche so manches Drama im Verborgenen ab.

Underground, so der Titel des neuesten Hits von DMV, beleuchtet die Vorgänge unter der Erde. Begleiten Sie den kleinen Maulwurf, den Star dieses Programms, bei seinem heroischen Kampf gegen seine greulichen Feinde, und helfen Sie ihm, den Ausweg aus den finsternen und lichtlosen Katakomben des Schreckens zu finden.

Doch erwarten Sie keine langweiligen Grabespiele, wie man bei einem Maulwurf vermuten könnte! Spätestens, seit prominierte Frösche Eigentumswohnungen bewohnen, haben sich die Standards im Tierleben durchgreifend geändert.

Maulwürfe, die up to date sind, haben Ihr Labyrinth beispielsweise mit hochmodernen Beam-Stationen ausgerüstet, die einen zeitsparenden Transport zwischen abgelegenen Teilen des Systems ermöglichen.

In Actioneinlagen müssen Feinde in ihre Schranken verwiesen werden, die den kleinen Maulwurf zum Fressen gern haben. Eine Landkarte erleichtert die Orientierung innerhalb der jeweiligen Labyrinth-Ebene, diese Karte muß allerdings erst gefunden werden. Bei der Suche ist so mancher Gegenstand zu finden, der das Abenteuer erleichtern kann, so gibt es Nahrung, die die schwindenden Kräfte wieder aufstockt, eine Fackel, mit der lichtscheues Gesindel vertrieben werden kann, kleine Items, die den Maulwurf für kurze Zeit zum unbesiegbaren Superhelden machen, und, und, und.

Wenn Sie Streit mit potentiellen Gegnern anfangen, können Sie Ihre Zielgenauigkeit im Steinwurf unter Beweis stellen, um Ihre Feinde Mores zu lehren.

Wird es Ihnen gelingen, den kleinen Maulwurf aus den Katakomben des Schreckens zu befreien?

Die Abenteuer des kleinen Maulwurfes sind für das System MS-DOS (CGA) erhältlich.

5 1/4" Disk. Best.-Nr. 186
3 1/2" Disk. Best.-Nr. 187

49,-DM*

KNOW-PC

Das Spiel für die ganze Familie!

JETZT NEU!

Die Know-PC-
Ergänzungsdiskette:
20 neue Wissensgebiete
5 1/4"-Disk Best.-Nr. 1293
3 1/2"-Disk Best.-Nr. 1294

29,-*



BLUTRACHE

SUEDAMERIKANISCHES,
KLEINES NAGETIER

MARTIN, DU
BIST AN DER
REIHE !

MARTIN 3000
SABINE 3000
BERND 3500
JOGI 3000

KNOW-PC - Frage- und Antwortspiel der Extraklasse

- kann eine unbegrenzte Anzahl von Fragen und Antworten verwalten!
- bietet die Möglichkeit, eigene Fragen in einem selbstgewähltem Wissensgebiet einzugeben, und zwar mit einem komfortablen Editor!
- besitzt eine Supergrafik!
- ist spielbar mit 1 bis 4 Einzelspielern oder in Gruppen mit einem Vielfachen davon!
- muß man mit Strategie spielen, da der Beste in jedem Wissensgebiet am Ende noch Zusatzpunkte bekommt!
- verlangt keinerlei Programmierkenntnisse!
- wird mit 13 verschiedenen Wissensgebieten ausgeliefert!
- kann auch für andere Zwecke Verwendung finden, z.B. als Vokabeltrainer

Konfiguration:

PC XT/AT mit 512 KByte oder mehr, 1 Diskettenlaufwerk oder Festplatte, MS-DOS ab Version 2.0 oder größer, für Farbgrafik, Monochrom, Hercules oder EGA.

5 1/4"-Disk Best.-Nr. 161

3 1/2"-Disk Best.-Nr. 162

49,-DM*

* Unabhängig von der Anzahl der bestellten Programme berechnen für das Inland 4,- DM bzw. für das Ausland 6,- DM Porto und Verpackung. - Unverbindliche Preisempfehlung - Bitte benutzen Sie die Bestellkarte.

Bücher
Software
Zeitschriften
Postfach 250
3440 Eschwege
DMV
Daten- und
Medienverlag

endlich verständlich DOS für blutige Anfänger

UND ANFÄNGERINNEN

DIE BETRIEBSNUDEL M.S.DOSE IN HEITEREN BILDERN VON WERNER Tobi KÜSTENMACHER

Unter ständiger Kontrolle eines vereidigten ALTEN HASEN

Folge 4

EINE FRAGE DER DISKETTE

DOSe zeigt, was eine Harke ist

Sehr wichtig, diese Dinge: Ohne Diskette käme ich selber gar nicht zu Ihnen (ob legal oder raubkopiert...)

Aber: Mit einer im Laden gekauften Diskette kann ich noch gar nichts anfangen.

Die kleinen 3 1/2 Zoll-Dinger werden ja auch von der Konkurrenz verwendet.

Bevor ich sie akzeptiere, muß so eine Scheibe Format haben. Das heißt: Erst müssen da (unsichtbare) Spuren draufgehakt werden

Außen quadratisch, innen rund!

HA DSCHI Gesundheits-Disketten ca. 10 Stück 540S/DD

1A DISKLEIN OFENFRISCH

AMIGO

meckertopf

Das erledigt mein Helferlein **FORMAT.COM**

Sie erinnern sich: Eine Datei, und, wie man am Familiennamen **.COM** sieht, ein Programm

Ich arbeite immer mit der feinsten Harke, die beim jeweiligen Laufwerk dabei ist

Da sehen Sie auch gleich den Verhau mit den verschiedenen Diskettentypen

3 1/2 Zoll DOUBLE DENSITY	3 1/2 Zoll HIGH DENSITY	5 1/4 Zoll DOUBLE DENSITY	5 1/4 Zoll HIGH DENSITY
80 Spuren 9 Sektoren	80 Spuren 18 Sektoren	40 Spuren 9 Sektoren	80 Spuren 15 Sektoren
80x9x2x512 = 720 KiloByte	80x18x2x512 = 1,44 MegaByte	40x9x2x512 = 360 KiloByte	80x15x2x512 = 1,2 MegaByte

Spuren ist die Zahl der „Rillen“ unserer Harke. Sektoren sagt, wieviele 512-Byte-Pakete in eine Spur passen

Daraus kann man die Speicherkapazität ausrechnen:

Jetzt aber ganz praktisch: Um Ihre Diskette zu beharken, geben Sie ein:

Wenn Sie /S dazuschreiben, kopiere ich die beiden unsichtbaren DOS-Dateien aus Folge 2 dazu

Bei /V können Sie Ihrer Scheibe einen Namen geben

Bei /4 nehme ich die 40-Spuren-Harke

Sokann man auf einem 1,2MB-Laufwerk 360K-Disketten machen.

Aber: Eventuell findet ein 360K-Laufwerk die schmalen Spuren nicht.

Das ist dann der sog. Harken-Effekt

Oder B:, falls Sie dort harken wollen. Obacht: Wenn Sie eine Festplatte haben und hier nix angeben, wird (bei alten DOS-Versionen ohne Vorwarnung!) die Festplatte beharkt und alle Daten sind futsch...

max. 11 Buchstaben

nächste Folge: **BEFEHLS EMPFÄNGER** Wie Sie DOSe herumkommandieren

Das ist dann der sog. Harken-Effekt

WERNER Tobi

Sie kommen aus der PC-Welt und haben redaktionell-publizistische Erfahrungen, erworben im Lektorat eines EDV-Fachverlages, einer EDV-Fachzeitschrift, in einer Publikationsabteilung der Industrie oder eines Hard- oder Softwarehauses. Wir suchen Sie zum nächstmöglichen Termin als

Cheflektor(in)

für unser stark expandierendes Buchprogramm. Hauptfeld unserer verlegerischen Tätigkeit ist der PC und sein Umfeld – von der Hardware über Betriebssysteme bis zur Software und zur Programmierung.

Sie sind verantwortlich für die konzeptionelle Gestaltung unseres Programms, die Programmentwicklung, die Szenen- und Autorenkontakte und die Prüfung der Manuskripte. Sie managen die Programmabteilung, die etwa 10 Lektoren und Hersteller umfaßt. Die vorhandene Basis bauen Sie konzeptionell weiter aus und entwickeln Ideen und Impulse für neue Produkte in neuen Märkten, kreativ und in Reihen denkend.

Wir erwarten von Ihnen, daß Sie sich nicht nur am Tagesgeschäft orientieren, sondern mittel- und langfristig planen und handeln können, daß Sie überdurchschnittlich teamorientiert sind und konstruktiv zur Entscheidungsfindung in der Gruppenarbeit innerhalb des Verlages und mit Autoren beitragen. Kenntnisse der englischen Sprache sind unerlässlich.

Die Position ist ihrer Bedeutung gemäß dotiert.

Damit Sie diese Aufgabe im Hinblick auf Ihre Person überprüfen können, haben wir unsere Personalberatung eingeschaltet, die für Beachtung Ihrer Sperrvermerke und volle Diskretion bürgt. Eine erste Kontaktaufnahme sollte am besten durch Einsendung aussagefähiger Bewerbungsunterlagen (handschriftlicher, tabellarischer Lebenslauf, Lichtbild, Zeugniskopien) erfolgen. Für einen ersten telefonischen Kontakt steht Ihnen unser Berater, Herr Wolfgang Ehrhardt Heinold, montags bis freitags telefonisch von 9.00 bis 13.00 Uhr und von 20.00 bis 21.00 Uhr zur Verfügung, samstags von 10.00 bis 12.00 Uhr.

EULENHOF



INSTITUT

für Strategie- und Personalberatung

Heinold Personal- und Unternehmensberatung GmbH BDU Eulenhof · 2351 Hardebek · Telefon: (043 24) 502

DOS INTERNATIONAL

Zur Ergänzung unseres jungen, engagierten Redaktionsteams suchen wir eine(n) versierte(n)

Hardware-Fachredakteur/in

Sie haben bereits grundlegende Erfahrungen im journalistischen Bereich, fundierte PC- und auch Softwarekenntnisse, Sie drücken sich gewandt aus und bringen die Bereitschaft mit, selbständig zu arbeiten.

Sind Sie interessiert? Dann senden Sie uns Ihre Bewerbungsunterlagen. Wir freuen uns auf ein persönliches Gespräch.



Redaktionsbüro Everts & Hagedorn
Redaktion DOS International
Hans-Stießberger-Str. 3
8013 Haar/München

SCHÜKA-PC das Programm zur **Notenverwaltung (MS-DOS)**. Mit zahlreichen Funktionen bis hin zum Zeugnisausdruck. 75 DM. Info: Gerd Heydlauf Stresemannstr.21, 7150 Backnang.

Achtung Handwerker !
Neu eingetroffen: Public-Domain-Software speziell für Handwerker und Baugeschäfte. Andreas Heß, Eichendorffstr. 6, 7743 Furtwangen, 077 23/47 55 **G**

Klaßleiter-Verwaltung
Noten, Zeugnisse + Bemerkungen, Termine, Text, Briefe, Listen, Wochenplan, S-Beobachtungen, Soziogramme, Gutachten usw... INFO gratis! 3 DemoDisks inkl. Handbuch: 15 DM Scheck/Briefm. HG-SOFT, Breitensteinstr. 31, 8209 Stephanskirchen **G**

Vereinsverwaltung DM 228,-
Beitrageinzug per Datenträgeraustausch DM 57,-
Adressen-Datenbank für MS-Word DM 171,-
TextMaker Vers. 1.2 DM 139,-
MS-Word Vers. 2.5
M&T Juniorversion DM 299,-
Prüfdisks je DM 10,-
Hickl-Software-Service
Postfach 180 169
4100 Duisburg 18 · Tel. 02 03/47 07 88 **G**

LottoSystemPC - TotoSystemPC
Je 50 DM, Demo 10 DM, Info 1 DM,
PH-Softw., Am Wall 22, 4401 Saerbeck **G**

Die besten Public-Domain-Prog.
für IBM u. Kompatible. Sofort-Lieferung. Telefonischer Beratungsservice. Ab 2,70/Gratisdisk R. Humpohl, Büchel 40, 51 Aachen. Tel: 02 41/2 83 90 **G**

Gute Software kommt aus Herne
Auftrag Architekten Gutachter
Spedition Handel Anlagenbuchh.
Handwerk Lager FIBU Terminpl.
Heilpraktiker Reisebüro Preisw.
Computersyst. Jeske 4690 Herne
Siepenstr.10, Tel. 0 23 23/45 05 05 **G**

ÖSTERREICH! Computer - Zubehör -
Fachliteratur - Sonderangebote!
Liste gratis! JK-Elektronik, DO 7,
Postfach 187, 1110 Wien **G**

Nur für Herculeskarten!
Public Domain CGA-Simulation:
mit 7 Emulatorversionen, auch
für selbstbootende Spiele: 12 DM
Auswahl Grafikprogramme/Spiele,
die wirklich damit laufen: 12 DM
Zusammen: 20 DM inkl. Versand!
Auch 3,5"! EDV Marita Kaczmarek
Krummer Kamp 37 · 4406 Drenstein-
furt **G**

Public Domain & Free-Software
IBM/Schneider PC + Kompatible
Disk. ab DM 1,80-Gratiskatalog
M. Karbach - Remscheidstr. 18
5650 Solingen 1 - Tel. 02 12/4 31 40 **G**

ACHTUNG II ERWACHSENE
10 Disk. 5 1/4 oder 3,5 mit delikaten
Programmen f. IBM PC/Kompatible
Nur DM 50,- VS/Bar. M. Karbach
Remscheidstr. 18 - 5650 Solingen **G**

PD und Shareware für Kompati-
ble ab 2,- DM. Liste für 1,- DM
in Marken von Wolfgang Klitzke,
Kornstr. 101a, 2800 Bremen 1.

HPGL-Graphics-Converter
Gibt HPGL-Plotfiles a. Bildsch.
(CGA,EGA,VGA) aus. Bel. Aus-
schnittsvergr. durch ZOOM-Mög-
lichkeit. - Nur DM 155,-
**ACHTUNG - FORTRAN-
PROGRAMMIERER!**
Library GRALIB V2.0. z. Erzeugg. v.
Grafik a. Bildsch. (CGA,EGA,VGA), File
u. Plotter. Enthält CALCOMP-Befehle
u. viele hilfr. Unterprog. Denkbar ein-
fache Bedieng. DM 235,-. Demo-Disk
DM 10,- (wird b. Kauf verr.). J. Köhler.
Weingartenstr. 28, 6455 Erlensee

MAUS-Bedienung in CLIPPER-Pro-
grammen - alle Funktionen - Objekt-
modul zum LINKen - DM 40,-
- RA König 069/57 28 39 ab 20:00

Universitätserprobte Litera-
tur-Datenbank für MS-DOS, PC-
DOS-Computer. Preis 69,- DM
incl. Porto (Schüler und Stud.
49,- DM). Diplom-Ökonom Frank
Krebok, Pf. 1167, 3008 Garbsen 4 **G**

**PUBLIC-DOMAIN SHARE LOW-COST
GAMES TIKKER SCANNER WARE**
für IBM/PC + Komp. ab 5,-/DISK
Konvertierservice 5,25" < 3,5"
LANG-DATENTECHNIK
7800 Freiburg Tel. 07 61/49 26 73
Bergiselstr. 30, SUPPORT
Alle DISK 5,25 + 3,5" lieferbar **G**

MiniEA-eine einfache Einnahme-
Ausgaberechnung auf 5 1/4" und dt.
Anleitung nur 39,90 DM (VK oder
plus NN) bei: T. Lang, Am Gramb-
ker See 11e, 2820 Bremen 77 **G**

CNC-Geometrieprozessor
Erzeugt CNC-Programme aus
AUTOCAD-Zeichnungen
75,- DM Vorkasse/Nachnahme
Info gegen Freiumschlag
Lenz, Im Ried 33, 4420 Coesfeld

ALLES FÜR HP-DeskJet
SoftFonts incl.Download je 39,-
128KB-RAM-MODUL für Softfonts,
anfragen! WORD 4.0 Treiber,alle
FONTS zugleich verfügbar, 59,-
WordStar Anpassung (inkl. Prop.)
59,- DT.EXE druckt Listings mit
Komfort, 79,- RE.TEXE druckt
Rechnungen, selbst def. Vordruck,
99,- Dipl.-Ing. M. Lütkenhaus,
Wermutsbrunnstr. 15, 51 Aachen
024 08/8 06 33, ab 17:30

DBASE + MAUS?!
16 Asm. Funktionen zur komfor-
tablen Mausabfrage im DBASE
Source-Code. Keine Tasten-Emu.!
DISK. mit Source + Demo = 59,90
INFO-Tel. 0 40/2 99 66 97 **G**

CLIPPER + MAUS ?!
16 Asm. Funktionen zur komfor-
tablen Mausabfrage im Clipper
Source-Code. Keine Tasten-Emu.!
DISK. mit Source + Demo = 59,90
INFO-TEL. 0 40/2 99 66 97 **G**

ASSEMBLER MVS EMULATION V.1.1
Für PC XT/AT. Ideal für
Schüler und Studenten zum EIN-
stieg in den 32 Bit Assembler
INFO-TEL. 0 40/2 99 66 97 **G**

Game of Robot-Neuartiges Gra-
fikadventure. Demodisk DM 3,20
(BM), Lizenzvers. DM 20,- von
C. Männchen, Strubbergstr. 34
6000 Frankfurt a.M. 90

ACHTUNG! LEHRER!
**AUFGABENDATENBANK UND TEXT-
VERARBEITUNG IN EINEM PRO-
GRAMMI M-POOL 3.0**
Info gratis. Demo für 10,- Vorausz.
K.P. Marx, Alter Sportpl. 26,
3257 Springe, Tel. (0 50 41) 32 23
B. Knopp, Schemmannstr. 15,
4500 Osnabrück, Tel. (05 41) 43 09 01 **G**

Lotto-System LIMES, seit 1 Jahr
erfolgreich für C 64 - jetzt
auch für IBM Komp. LIMES-Lotto
bietet garantiert mehr als die
übliche Statistik! Für Normal-
spiel, 9er, 10er, 12er System.
Disc. + Dok. DM 90,- + NN oder
Info bei D & D-Software, Pf 245
8732 Münnerrstadt **G**

VGA-Shareware ab 3,50. EGA-Disks
ab 2,-. Gratisliste von R. Meinecke,
H-Küster-Str. 6, 6230 Frankfurt 80

"Achtung-Nicht ins Laufwerk!"
Solartaschenrechner in Form
einer 3,5"-Disk DM 28,- inkl.
Versandkosten/Vorkasse/V-Scheck
Händleranfragen erwünscht
mixed - Produktbeschaffung
Poelchaukamp 14, 2000 Hamburg 60
Telefon 0 40/27 24 39 **G**

TURBO-TOOLS! Maskengenerator,
Routinen für (Turbo-) Pascal. Über 200
wertvolle Tools! Erspart Ihnen viele
Stunden mühseliger Kleinarbeit.
298,- (Profi-Tool ohne Copywrite-Hin-
weis 798,-). MRC Personal Computer
Moltkestr. 6 - 4830 Gütersloh -
0 52 41/1 35 44 **G**

INVESTMENTCLUBS! Depot-undAn-
teilverwaltung. Einfachste Bedienung.
Beliebige Einzahlungsintervalle und
-Beträge möglich! **798,-**. MRC Personal
Computer-Moltkestr.6-4830 Gütersloh
0 52 41/1 35 44 **G**

LOHN & GEHALT! Mit: Stempelkarten-
erfassung, Kostenstellenanalyse,
Aushilfen, Auswertungen und Abrech-
nungen usw. Einfachste Handhabung.
Sehr schnell. Ausführliches, leicht ver-
ständliches dtsh.Handbuch.
Für Klein- & Mittelbetriebe. **798,-**.
MRC Personal Computer-Moltkestr. 6
4830 Gütersloh - **0 52 41/1 35 44** **G**

LIQUIDITÄTSPLANUNG! Effektive Li-
quiditäts-Steuerung. Einfachste
Handhabung. Warnfunktionen. **298,-**.
MRC Personal Computer - Moltkestr. 6
4830 Gütersloh - 0 52 41/1 35 44 **G**

PD-Software über 2000 Disk
für IBM + Kompat. ab 4 DM/Disk
auch 3,5 Disk, Gratskat. bei
R. Müller, August-Keller-Str. 9
6728 Germersheim **G**

PAEDAL - Literatur & Medien-
datenbank für Lehrer CHIP 3/89
INFO F. Müller, W-Busch-Str. 15
8430 Neumarkt Tel. 091 81/4 25 27

SCHUL-/KLASSENVERW. (GS/HS/RS)
SS-Dat/Noten/Zugnis/Std.-Plan)
LP BIO/Info gg. RP (S-Typ ang.)
W. Mütting, Siemensstr. 4
4780 Lippstadt 0 29 41/1 02 25 **G**

ENGLISCH
Mit unserem vielseitigen Vokabeltrai-
ner ist Englischlernen die reinste Freu-
de. Vokabeln, Redewendungen, Sprich-
wörter, Quiz. Grammatik. Auch eigene
Vokabeln. Benotung, Sortieren, Aus-
druck, Direktlösen, Multiple Choice, Al-
ternativlösungen, Korrektur, Gedäch-
nistraining, automatischer Ablauf, Op-
tion Lernen. Ideal für jeden. Auch für
viele Schulfächer einsetzbar, z.B.Erd-
kunde, Geschichte. Für Kompatible
DM 80,-. Von der Schule mit Erfahrung:
Oxford School
Marshallstr. 38, 7320 Göppingen
Tel.Auskunft 071 61/7 81 48
auch abends **G**

ÜBER 2500 DISKETTEN, ÜBER 300
DEUTSCHE, je 2,50 UND WENIGER.
GRATISLISTE BEI BODO WISSMACH,
OLDESLOE, TEL.0 45 31/29 30 **G**

*AUTOCAD Druckertreiber 10 x feiner
Plotsimu AO DM 35 T. 0 21 58/28 89

Für Handwerk und Handel!
HBS 89
Blitzschnelle Erstellung von An-
gebot und Rechnung, endlich ohne
umständliches Computerchinesisch!
- mit Kunden, Etiketten, Artikel
ohne/mit Montagezeit, sehr viele
Auswertungen, Textverarbeitung,
Rechg-Verwalt. Off. Postenliste,
- mit DATANORM, DeskTop-Manager,
Taschenrechner, etc
- aus der Praxis von Handwerks-
meistern und Kaufleuten entwickelt!
- Vollprogramm HBS 89 DM 1.495,-,
Demo mit Handbuch nur DM 95,-
Software Palaschewsky
Postfach 47 32 - 3000 Hannover 1 **G**

PD3- Kat. 2, - Pf 2011 7980 Ravensbg.

PD-Service-Lage bietet Ihnen:
Publik-Domain, Freeware und
Shareware zum fairen Preis!!
Kopierkosten:4.50-2.70 DM!!
Alleinvertreibsrecht für:
PC-TEXT 2.0 von ROLAND OTTER:
**Textverarbeitung/Adreßverw. &
Rundschreibmodul in eins!!!**
ü. 500 Dtsch. Progr.!! 230 Disk -
PD-Spiele, neuste intern. PDI
Kat. f. IBM/kompat. g. 1,80 Porto
PD-SERVICE-LAGE: Bernd Schulz
Hasselstr. 38, 4937 Lage/Lippe
Auch alles auf 3,5" lieferbar!
Neu bei uns: Low-Cost-Software! **G**

229

Deutsche Share-Software und Public Domain

DOS-HELPER

Erklärung der MS-DOS-Befehle (355) DM 8,90

VOKABEL-TRAINER

deutsch/englisch (317) DM 8,90

RW-BUCH

Finanzbuchhaltung (414) .. DM 8,90

REISEKOSTENABRECHNUNG

für Selbständige (373) DM 8,90

ZINSEN

Viele verschiedene Berechnungen (400) DM 8,90

KONTO-MANAGER

Verwaltung von Giro-, Sparkonten etc. (415) DM 8,90

EHO

Fakturierung, Lagerführung, etc. (5057) 2 Disk. DM 17,80

TEXT UND BILDER

Integration von Balkengrafiken in Texten (291) DM 8,90

PANORAMA-PRINT

Druck von Tabellen bis 60 x 70 cm (362) DM 8,90

RW-FILE

Datenbanksystem (314) DM 8,90

MANDANTEN-MANAGER

Branchensoftware für Steuerberater (5037) 2 Disk. DM 17,80

CASCADE

CAD-Programm (364) DM 8,90

BSMENU

Menü-Programm (360) DM 8,90

UTIL

Utility-Sammlung (365) DM 8,90

BAUSTATIK/AUSSCHREIBUNG

Softwarepaket auf 15 Disketten (5056) DM 99,—

BAUSTELLE-PC

Branchensoftware für Baubetriebe (5043) 8 Disk. DM 71,20

TRANSP

Optimierung von Transportkosten (382) DM 8,90

FAKTURA

Fakturierung in Basic (008) DM 8,90

DISCLEAR

Zahlungsverkehr per Diskette (289) DM 8,90

DBASE UTILITIES

Programmierhilfen und Tools für dBase III+ (015) DM 8,90

DBUG

Tools für dBase (380) DM 8,90

DMANAGE

Benutzeroberfläche (399) .. DM 8,90

MD-KASSE

Kassenbuchprogramm (359) DM 8,90

IMMOBILIENVERMITTLUNG

Branchenprogramm (378) DM 8,90

PLOTTY

Darstellung von XY-Grafiken mit Herc.-Karte (368) DM 8,90

KRYPTO

Verschlüsselungsprogramm (389) DM 8,90

VOICEMAKER

Sprachein- u. -ausgabe (383) DM 8,90

QUICK-TASTE

Darstellung von Grafikzeichen in Texten (057) DM 8,90

TURBO BASIC TOOLS

Programmierhilfen für Turbo Basic (5041) 2 Disk. DM 17,80

BALICROSS

Cross Reference Generator für Basic (290) DM 8,90

TBASE

Dateiverwaltung für Turbo Pascal (370) DM 8,90

SATELLIT

Satellitenbahnberechnung (287) DM 8,90

PLANETENUHR

Astrologieprogramm (316) .. DM 8,90

ELVIS

Schallplattenverwaltung (288) DM 8,90

KONTO

Kontoführung (315) DM 8,90

PC-FUSSBALL

Tabellen-, Spieler- und Mannschaftsverwaltung (321) DM 8,90

BIORHYTHMUS

Auch für Herc.-Karte (377) DM 8,90

WALLSTREET

Börsenspiel (361) DM 8,90

STAT

Statistikprogramm (358) DM 8,90

Lieferung erfolgt gegen Vorkasse (V-Scheck) oder per Nachnahme. Die Programme erhalten Sie von uns kostenlos. Die angegebenen Preise sind Material- und Bearbeitungsgebühr (i. a. DM 8,90 pro Diskette). Lieferung auf 3,5"-Disketten möglich (Aufpreis DM 4,00 pro Diskette). Versandkosten DM 5,00 pro Lieferung. Versand ins Ausland nur gegen Vorkasse.
24-Stunden-Service: Wir liefern generell spätestens am nächsten Werktag nach Bestelleingang aus! Ausführlicher Versandkatalog gratis.

ZERNECKE & DITTMANN

EDV-Beratung und Versand OHG i.G.

Am Schlüsselteich 42

2058 Lauenburg

Telefon 0 41 53/20 42

IBM-XT+AT-kompatibel

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

Klaus Jeschke

Hard-Software

Kelkheimer Str. 45/8
6233 Kelkheim ☎ (0 61 95) 6 70 71
Fax (0 61 95) 6 70 70, Telex 4072394



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

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

ICO Plasma-LAP AT 20

4696,—

AT-kompatibel, 12 MHz, 640 KRAM, aufrüstbar auf 2,64 MB RAM, 20 MB-Festpl., Seriell-Paralleler Port, Uhr, mit hochwertig brillant-rottem Plasmabildschirm.

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



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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

14-Zoll Monitor (S/W o. B.m.) 249,—

EGA Monitor (14") 696,—

Multisync-Monitor 899,—

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



Impressum

Herausgeber

Christian Widuch
Leitung des Redaktionsbüros
Volker Everts, Andreas Hagedorn
Chefredakteur
Martin Aschoff (ma)
Stellvertretende Chefredakteurin
Eva-Maria Hierlmeier (hi)

Redaktion

Gabi Börger (gb), Alois Kneisale (al), Manfred Kohlen (mk),
Werner Niedermeier (wn), Thomas Röder (tr), Andrea Sche-
ding (as), Johann Zieger (zi)

Schlußredaktion

Barbara Mooser, Karl-Heinz Peter, Markus Stein,
Andrea Voß

Redaktionsassistenten

Dorothea Lehner, Claudia Beer

Koordination

Stefan Ritter

Produktionsleitung

Gerd Köberich, Helmut Skoupy

Layout

Yvonne Hendricks, Patricia Reifenhäuser,
Michael Grebenstein

Satz

Claudia Küllmer, Silvia Führer, Martina Siebert,
Gabriela Joseph, Marcus Geppert, Heidemarie Kohlhaas,
Jürgen Ludwig

Lektorat

Susanne Mias, Dagmar Wilhelm

Reprografie und Gestaltung

Manuela Eska, Margarete Schenk, Dieter Schnobell,
Silvia Erbrich, Andrea Gundlach, Peter Gajewski

Werbegestaltung

Mohamed Hawa, Petra Biehl

Fotografie

Christian Heckmann, Klaus Jatho

Bildarchiv

Heike Meister

Anzeigenverkaufsleitung

Wolfgang Schnell

Anzeigenverkauf für PLZ 1 - 5

Gerlinde Rachow (056 51) 80 09 - 53

Anzeigenverkauf für PLZ 6 - 8

DMV-Verlagsbüro München

Zaunkönigweg 2c, 8000 München 82,

Telefon: (089) 439 10 87, Telefax: (089) 439 10 80

Leitung: Britta Flebzig

Anzeigenverkauf: Monika Schöbel, Jens Dhein

Anzeigenverwaltung und Disposition

Andrea Giese, Karina Ehrlich, Beate Kranz

Anzeigenpreise

Es gilt die Anzeigenpreisliste Nr. 3 vom 01.01.1989

Anzeigenrundpreise

1/1 Seite s/w DM 6.960, - . Farbzuschlag: erste und zweite

Zusatzfarbe aus Europaskala je DM 1.080, - . Vierfarb-

zuschlag DM 3.240, - .

Anschrift Redaktion:

Redaktionsbüro Everts & Hagedorn

Redaktion DOS International,

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

Telefon: (089) 46 10 01-0

Telefax: (089) 46 10 01-90

Anschrift Verlag:

DMV Daten und Medien Verlag

Widuch GmbH & Co. KG

Fuldaer Straße 6, 3440 Eschwege

Telefon: (0 56 51) 80 09-0

Telefax: (0 56 51) 80 09-33

Vertrieb

Verlagsunion Erich Pabel-Arthur Moewig KG (VPM)

Friedrich-Bergius-Straße 20

6200 Wiesbaden

Druck

Druckerei Jungfer, 3420 Herzberg

Bezugspreise

DOS International erscheint monatlich.

Einzelpreis DM 7,50/sfr. 7,50/OS 65, -

Abonnementpreise

Die Preise verstehen sich grundsätzlich einschließlich Porto

und Verpackung.

Inland:

Bezugspreis 12 Ausgaben: DM 82,50

Bezugspreis 6 Ausgaben: DM 42, -

Europäisches Ausland:

Bezugspreis 12 Ausgaben: DM 110, -

Bezugspreis 6 Ausgaben: DM 55, -

Außereuropäisches Ausland:

Bezugspreis 12 Ausgaben: DM 150, -

Bezugspreis 6 Ausgaben: DM 75, -

Bankverbindungen:

Postcheck Frankfurt/M.: Kto.-Nr.: 23043-608

Raufeisenbank Eschwege:

BLZ: 522 603 85, Kto.-Nr.: 245 7008

Die Abonnementbestellung kann innerhalb einer Woche

nach Auftrag beim DMV-Verlag, Postfach 250, 3440 Eschwe-

ge, schriftlich widerrufen werden. Zur Wahrung der Frist

reicht der Poststempel. Das Abonnement verlängert sich au-

tomatisch um 6 bzw. 12 Monate, wenn es nicht mindestens

6 Wochen vor Ablauf beim Verlag schriftlich gekündigt

wird.

Manuskripte, Programme:

bitte an das Redaktionsbüro Everts & Hagedorn,

Redaktion DOS International, Hans-Stießberger-

Straße 3, 8013 Haar/München senden.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte und Datenträger

sowie Fotos übernehmen der Verlag und die Redaktion kei-

ne Haftung. Die Zustimmung zum Abdruck wird vorausge-

setzt.

Das Urheberrecht für veröffentlichte Manuskripte liegt aus-

schließlich beim Verlag. Nachdruck sowie Vervielfältigung

oder sonstige Verwertung von Texten nur mit schriftlicher

Genehmigung des Verlages. Für veröffentlichte Programme

und Bausteine übernehmen wir weder Gewähr noch Haf-

tung. Schaltungen und verwendete Bezeichnungen müssen

nicht frei von gewerblichen Schutzrechten sein.

Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge geben nicht in

jedem Fall die Meinung der Redaktion wieder.

Die Gesamtauflage enthält eine Beilage der Soft Mail AG.

Einem Teil der ABO-Auflage liegt ein Prospekt des Interest-

Verlages bei.



Mitglied der Informationsgemeinschaft zur
Feststellung der Verbreitung von
Werbeträgern e.V. (IVW),
Bad Godesberg.
ISSN 0933-1557

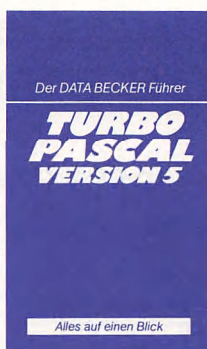
Die Inserenten

AB Computersysteme.....	174	Janus-Electronic.....	173
Abacomp.....	197	Jeschke.....	231
ACT GmbH.....	82	Jonathan Computer.....	57
ACTEBIS.....	75	Joysoft.....	223
AK Soft.....	163	Junge GmbH.....	199
Albatros Computer GmbH.....	126	Karo-Soft.....	219
ALMAT Data.....	169	Keller.....	236
Alpha 2000.....	175	Kellmann.....	173
AM Computersysteme.....	215	Kickstein Software.....	173
AMARIS.....	51	Kirschbaum Software.....	135
ANRA Computer.....	165	Krebs, Ing.-Büro.....	176
ATELCO.....	64	KWEM.....	123
BACH Import-Export.....	25	Lindemeyer + Partner.....	203
becos.....	25	Lindner.....	167
BEDA Service GmbH.....	113	Logibyte.....	159
BEMI Computer GmbH.....	90	Maier, Ing.-Büro.....	175
BDS Soft.....	89,215	MARLOW Computersysteme.....	197
Binkert, Software-Versand.....	167,173	Matheis Software.....	201
Bitter, Ing.-Büro.....	174	MATHIEU Computersysteme.....	159
bsb Datentechnik.....	175	MCI.....	84,85
BSP Krug.....	179	MCS Kortmann.....	47
CANON.....	21	MEMA Computer.....	143
C.A.S.H.....	201	Microsoft.....	29
Ce-Tec.....	47	Mischke Hard-Softcenter.....	175
Christel's Software-Shop.....	15	Mikra Datentechnik.....	65
Computer Discount 2000.....	101	Müller Datentechnik.....	175
ComFood.....	221	Multisoft.....	177
Computer 2000.....	18,19	Münzenloher.....	177
Computer Solutions.....	129	NEC.....	13
Computer und Service.....	176	NEW's SOFTWARE.....	28
Computertechnik Blasing.....	126	NHD Computer.....	202
CPS-Computer Peripherie-Shop.....	165	OKIDATA GmbH.....	55
CPS-Computertechnik.....	104	Palu's Spielekiste.....	161
CRP Koruk.....	169	Peksoft.....	207
CSC GmbH.....	97	PPC-Computer.....	223
CSK Computer Service.....	174	PR8-Software.....	121
CURTH-Software-Beratung.....	167	Print Technik.....	174
CWTG.....	173	Profi Computer.....	62,63
Data Becker.....	23,32,33,87,153,217,233	ProSoft.....	133
Data Norm Computersysteme.....	28	R + P.....	151
DATASEM.....	174	REDYSOFT.....	71
Dawicontrol.....	131	REIN Elektronik.....	26,27
Digital Research.....	11	Röntgen-Software.....	177
DMV.....	60,78,105,108,109,117	Rosenthal GmbH.....	173
.....	125,137,171,182,224	Schmitt Computer-Systeme.....	40,41
Dobbertin.....	173	Schuster.....	119
DVS Datentechnik.....	176	Shamrock.....	205
easy Software.....	139,179	SHC Computer.....	176
ECO Institut.....	127	Signum-Medien-Verlag.....	147
EDV Buchversand.....	191	Simon.....	161,174
els.....	163	SoftMaker.....	2
Enderle EDV.....	219	Softwareunion Süd.....	92
Endrich-Datensysteme.....	88	Spranger Elektronik.....	161
ESM Ing.-Büro.....	99	Stalter.....	159,221
Fink Softwarevertrieb.....	175	Star Division.....	9
Fricke, Ing.-Büro.....	176	Strauß-Elektronik.....	155
FSKS-Ludwig.....	141	Sunnyline.....	89
GEWICO.....	195	Syndrom.....	205
Giga Soft.....	97	Systhema-Verlag.....	45
Gude.....	173	tewi-Verlag.....	73
H + B EDV Auerbach.....	209	Tech Soft.....	77
Haase Computersysteme.....	209	Trigem.....	219
HAMIS.....	174	T + S Toner Service.....	174
HEINOLD.....	226	Ueding electronics.....	176
Hepp.....	215	uti-maco.....	7
Hewe-Soft.....	165	Valasik.....	235
HGS Software.....	163	Vobis.....	69
HHS Hirsch Hard- u. Software.....	49	Vogel-Verlag.....	53
HM Marketing.....	199	Vorlick-Elektronik.....	173
Idee Soft.....	203	WDS-Computer-Wunn.....	169
IEA Rodziewicz.....	175	Wiski.....	176
Interest-Verlag.....	35,36,37,38	Yellow Computing.....	202
InterQuadram.....	115	Zernecke + Dittmann.....	231
ISD.....	202	Zoschke, Ing.-Büro.....	176
ISP.....	126		

EINFACH FÜHREND!



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



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



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



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



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



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



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



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



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

Findige Geister wissen längst: Man muß nicht alles wissen; wissen sollte man nur, wo man das Benötigte findet.

Bei Fragen rund um den PC greifen sie daher kurzerhand zu den DATA BECKER Führern.

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

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

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

Hiermit bestelle ich

Name, Vorname

Straße, Nr.

Plz, Ort

☐ Per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck anbei

DOS *intern*

Kein Job für Mathe-Muffel

Nicht etwa »verkalkuliert« hatten wir uns, als wir in Ausgabe 3'89 der DOS International dazu aufriefen, uns Programme zum Thema »formales Ableiten von Funktionen« zuzuschicken. Daß beim Start des Wettbewerbs kein Einsendeschluß angegeben war, hatte seinen guten Grund: Gut Ding braucht Weile oder, anders ausgedrückt – die Resonanz sollte zeigen, wie schnell die ma-

thematikbegeisterten Programmierer auf diese nicht einfache Aufgabenstellung reagieren. Nun jedoch ist es an der Zeit, den Wettbewerb zu terminieren. **Einsendeschluß für den Ableitungswettbewerb ist daher der 15. Juli 1989** (es gilt das Datum des Poststempels). Bis zu diesem Datum haben Sie also noch Gelegenheit, Funktionen ab- und uns das Programm zuzuleiten. (zi)

Fensterorientierte Funktionen

In dem Beitrag »Fensterorientierte Funktionen« in DOS Extra 6 wurde eine Sammlung von Fensterfunktionen für GW-Basic und SBasic vorgestellt. Leider funktioniert der Move-Befehl jedoch nicht

einwandfrei. Um diesen Fehler zu beheben, ändern Sie in Programmzeile 114 den zweiten Wert »&H348B« in »&H9090«.

(Wolfgang Lorenz/ma)

Der Trick des Monats

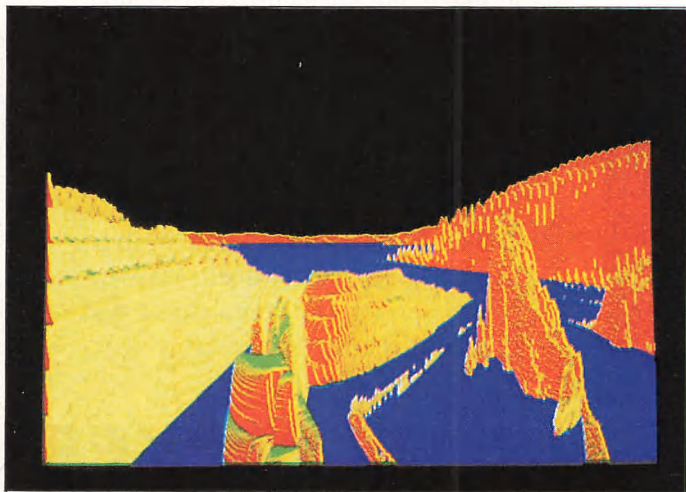
In der Rubrik »Die MS-DOS-Lupe« der vorliegenden Ausgabe der DOS International zeigen wir Ihnen einen Patch, um den Drivparm-Befehl auch bei MS-DOS 3.3 zu aktivieren. Lange nach Redaktionsschluß erfuhren wir, daß es noch einfacher geht. Wenn Sie ein [Ctrl-A] vor die Parameterliste des Drivparm-

Befehls setzen, dann funktioniert er auch ohne den beschriebenen Umbau. Dazu benötigen Sie einen Editor, mit dem Sie auch Steuerzeichen eingeben können. Das sieht dann zum Beispiel folgendermaßen aus:

```
drivparm=[Ctrl-A]/d:1 ...
```

(tr)

Fraktal-Wettbewerb



Das Siegerbild aus dem Fraktalwettbewerb

Nachdem sich die Redaktion in DOS 4'89 nicht entscheiden konnte, welches der eingesandten Fraktalbilder die schönste Landschaft zeigt, haben nun die DOS-Leser entschieden. Mit Bild 5 hat Donalt Bach aus 7533 Tiefenbronn die VGA-Karte

EVA/1024 gewonnen und sogleich per Post erhalten. Auch die Disketten mit der neuesten Fraktal-Software wurden den zehn Gewinnern unter den zehn Gewinnern bereits zugesandt.

(ma)

Und was lesen Sie in DOS 8'89?

Die Intelligenz des PC...

... ist sein Betriebssystem. Doch da gibt es neben Ihrem altbewährten MS-DOS bei weitem leistungsfähigere Kandidaten, die etwa Multitasking »aus dem Effeff« beherrschen. Die interessantesten dieser Systeme werden in der nächsten

DOS-Ausgabe einander gegenübergestellt. Außerdem bringen wir Informationen darüber, wie Multitasking überhaupt funktioniert. Und OS/2 ist selbstverständlich ebenfalls mit von der Partie.

Weltsprache Pascal

Die Familie der Pascal-Programmierer ist groß und dementsprechend auch das Interesse an dieser Programmiersprache. Grund genug, Ihnen einen ausführlichen Schwerpunkt zu präsentieren.

Unumgänglich sind wie üblich die Tips & Tricks und eine Turbo-Pascal-Werkstatt. Doch das ist noch nicht alles...

Von dBase III auf IV – der Umstieg lohnt sich

Es hat sich doch ganz schön viel gewandelt, als sich die Versionsnummer der Profi-Datenbank dBase von III auf IV änderte. Um Ihnen dabei zu helfen, diesen Umstieg

zu meistern und auch die neuen Funktionen von dBase IV optimal einzusetzen und zu nutzen, starten wir in der nächsten Ausgabe einen dBase-Kurs.

Die nächste DOS-Ausgabe erscheint am 17. Juli 1989

COMPUTER



UNITRON AT 286 NEAT

- 12/16 MHz / 16/21 MHz
- 0 Waitstates
- Neat-Motherboard
- 2 MB RAM
- 80286 Prozessor
- Steckplatz für 80287 Co-Prozessor
- Liz. Phoenix Bios
- HDD-FDD Controller
- 1,2 MB Laufwerk
- Herkules-Karte
- Ser. + par. Schnittstelle

UNITRON LAPTOP AT 286

- Motherboard mit 1 MB bestückt
- CPU 80286
- Taktfrequenz schaltbar 8/12 MHz
- EGA/CGA - 4 Graustufen
- 640 x 400 Bildpunkte
- ext. Monitoranschluß
- 3,5" Laufwerk 1,44 MB / 720 KB
- Festplatte 20 MB
- ser. + par. Anschluß
- ext. Floppy-Anschluß



UNITRON INC. THE PC MANUFACTURER

5th Fl., No. 3, Lane 521,
Chung Cheng Rd., 23138 Hsin Tien,
Taipei, Taiwan, R.O.C.
Telex: 32445 UNITRONS
Fax: 886-2-9157398
Tel: (02) 917-1881 (5 Lines), 917-7420

INFO-HOTLINE
02365 / 803-0

UNITRON Vertriebs GmbH (Europa)

Boschstraße 1
4370 Marl
Telefon: (0 23 65) 803-0
Teletex: 17 236 533 BoVa
FAX: (0 23 65) 803-33
BTX: (0 23 65) 8 16 74

Automatische Tippfehler - Korrektur während Sie tippen.

Mitten in Word, Wordstar, Lotus, dBase, DOS, IBM PC Text 4 ... und und und ...

Bisher kannte Ihr Computer bloß die Bedeutung seiner Tastatur. Jetzt, während Sie in irgendeinem Programm herumtippen, verarbeitet er sinngemäß Ihren gesamten Wortschatz, samt Tippfehlern und Kürzeln, gemäß Duden und Fremdsprachenübersetzung.

Kinderleicht die Bedienung: nach dem Start Ihres Computers tippen Sie »witch«. Sodann wirkt WITCHPEN COMBI unsichtbar aus den Urtiefen Ihres Computers. Ein großer Teil Ihrer Tipparbeit geschieht jetzt automatisch, Informationsfenster versorgen Sie blitzschnell mit Wissen, Texten, Dateinamen usw.

Witchpen Combi macht aus «dei supe» sofort «die Suppe»

- Übersetzt Kürzel zu Volltext: «hv» wird «Hochachtungsvoll verbleiben...»
- Übersetzt wortweise in Fremdsprachen: «die luft ist rein» wird «the air is clean»
- Superschnelle Wissens-Datenbank für Telefonlisten, Geburtstage, Termine...
- Lernt 1 Million Wörter pro Wörterbuch, typische Reaktionszeit: 0.1 Sekunden
- Öffnet Fenster für Ihre Dateiverzeichnisse, Texte, gesuchte Einzel-Textstellen
- Sagt Ihnen sekundenschnell, welche Texte (bis 44'000) auf Ihren Disks z.B. die Wörter «Venedig» oder «Korfu» und zudem «Schiff» enthalten
- Mit Record und Play lernt und spielt er Tausende von beliebig komplizierten Szenarien quer durch Buchhaltung, Lotus, Word usw.
- Verwandelt Ihren motorisierten Kugelschreiber in ein Roboter-Lexikon
- Und bietet viele andere exklusive Nützlichkeiten dazu ...

Kinderleicht der Preis

DM 248,-/SFr. 198.-

Lieferumfang: **WITCHPEN COMBI** betriebsbereit wie beschrieben mit Handbuch und deutschem Rechtschreibe-Korrektur-Blitzwörterbuch.

Lassen Sie sich von Ihrem Fachhändler die aktuellen Pakete »WORD und WITCHPEN COMBI«, »WORDSTAR und WITCHPEN COMBI«, »IBM Text 4 und WITCHPEN COMBI« und natürlich auch »WITCHPEN mal 5 und WITCHPEN COMBI« anbieten.

Paket Witchpen mal 5 und Witchpen Combi DM 800,-/SFr. 670.-

Witchpen mal 5 DM 580,-/SFr. 495.-
(schnelle integrierte Textverarbeitung, Grafik, Sprache HK, Datenbank, Job-Automation und Witch-Dos Compiler)

Blitzwörterbücher je DM 221,-/SFr. 190.-
(Rechtschreibung, Übersetzen, Redebrechen)
Deutsch, Englisch, Italienisch, Französisch,

Ärztelatein, Lateinische Pflanzennamen je DM 495,-/SFr. 495.-

Quellcode Sprache Mini-HK DM 112,-/SFr. 90.-
Fotos und Schriften HP-Laserjet DM 335,-/SFr. 290.-

Witch-DOS, Compiler DM 198,-/SFr. 198.-

Inhalts- und Stichwortverzeichnis DM 112,-/SFr. 90.-
Stil und Worthäufigkeiten DM 112,-/SFr. 90.-
Übersetzen ganzer Texte DM 112,-/SFr. 90.-
Texte filtern, Suchen/Ersetzen DM 112,-/SFr. 90.-
Umsetzer von Dateitypen DM 112,-/SFr. 90.-
Umsetzer HK-Befehle zu Lichtsatz DM 112,-/SFr. 90.-

Die 6 obigen Zusatzprogramme zusammen DM 560,-/SFr. 450.-

Demodisks WITCHPEN oder WITCH-DOS
gegen Einsendung von je DM 10,-/SFr. 10.-

Umfangreiche Infos gratis

* **WITCHPEN COMBI** funktioniert auf IBM-kompatiblen Computern unter MS-DOS und PC-DOS. Fenster-Einblendung nur im Text-Modus. Korrekturmodus auch im Grafikmodus (insb. WORD). Es besteht keine Gewähr für die Funktion in Kombination mit beliebigen Programmen. Funktionsbereich etwa wie SIDEKICK u.ä.P.

Hannes Keller Witch Systems AG

Hannes Keller Witch Systems AG, Eidmattstr. 36, 8032 Zürich, Schweiz, Tel. 01/251 14 15
Hannes Keller Witch Systems GmbH, Breitenstr. 3, 7890 Waldshut, Deutschland, Tel. 07741/3065
Lenzinger GmbH, Reichsapfelgasse 19, 1150 Wien, Österreich, Tel. 0222/85 51 09

ab 26. Juni 1989 neue Adresse: Hannes Keller Witch Systems AG,
Wieslerstr. 21, 8702 Zollikon, Schweiz, Tel. 01/3 91 81 80

