

# DOS

INTERNATIONAL

DAS MAGAZIN FÜR AKTIVE PC-ANWENDER

## Festplatte:

- ⇒ Kaufhilfe
- ⇒ Einbau leicht gemacht
- ⇒ Backup-Verfahren

## Basic:

- ⇒ Quick gegen Turbo
- ⇒ Werkstatt

## Joystick:

- ⇒ Grundlagen
- ⇒ Joystick am Druckerport

**Neuer Kurs:**  
Speicherresidente  
Programme selbst  
gemacht

... und viele Tips & Tricks



# Wie teuer darf Low Cost-Software sein?

Wollen Sie wirklich 400 Mark für ein Textprogramm ausgeben, das auf Ihrem IBM-PC, Schneider-PC oder Kompatiblen läuft? Das war bisher, was man sich unter Low Cost-Software vorstellte. Aber jetzt ist Schluß mit diesen überhöhten Preisen! Endlich gibt es für Ihren PC eine Textverarbeitung, die alle Preis- und Leistungsbarrieren bricht:

## TextMaker

**TextMaker. Für nur 148 Mark. Keine Sporausgabe. Keine Juniorversion. Keine teuren Zusatzpakete. Sondern volle Leistung zu einem wirklichen Superpreis!**

TextMaker. Ein Programm für Profis und Einsteiger gleichermaßen. Denn TextMaker paßt sich Ihrem Wissensstand an. Es überfordert Einsteiger nicht und bietet dennoch alles, was sich Profis wünschen.

Bevorzugen Sie Pulldown-Menüs zur Texteingabe? Ziehen Sie Funktionstasten vor? Oder arbeiten Sie lieber mit einem WordStar-kompatiblen Befehlssatz? TextMaker unterstützt alle drei Editiermethoden. Und erlaubt die Umbelegung der Tastatur.

Dürfen wir Ihnen einige der Vorzüge von TextMaker aufzählen? Vielleicht geben Ihnen folgende Pluspunkte eine Vorstellung von der Leistungsfähigkeit dieses einmaligen Textprogramms:

- Editieren in bis zu neun Textfenstern, Textlänge nur durch Speicher begrenzt
- Integrierter Druckerspoober
- 26 Tastaturmakros für Texte und Befehle
- Komfortable Adressverwaltung und Serienbrieffunktion
- Automatisches Sichern des Textes in vorgebbaren Zeitabständen
- Per Tastendruck zwischendurch ins DOS und wieder zurück
- Phonetisches Suchen: Mayer? Meier? Maier? Kein Problem!
- Die UNDO-Taste rettet gelöschte Textzeilen (bis zu 32000 Zeilen)
- Layout auf Bildschirm: Paßt die Randeinstellung? Stimmt der Seitenumbruch?
- Drucken auf Bildschirm: *kursiv*, **fett**, unterstrichen, breit, doppelt hoch ...
- Linealzeilen im Text: Schreiben mit beliebigen Formateinstellungen
- Integrierter Diskettenmanager, der sogar Disketten formatiert
- Mit der ASCII-Tabelle können Sie den gesamten IBM-Zeichensatz nutzen
- Rechnen im Text: wie in BASIC mit 26 Variablen und Systemvariablen
- Verwaltung von Stichwortverzeichnissen, Inhaltsverzeichnissen und Fußnoten
- Druckertreiber für viele Matrix-, Typenrad- und Laser-Drucker
- Für Schneider-PC, IBM-PC und Kompatible mit mindestens 256 KByte RAM
- Unterstützung für Farbgrafikadapter, Monochromkarte und EGA-Autoswitch

Konnten wir Sie noch nicht restlos überzeugen? Wir schicken Ihnen gerne kostenlos weitere Informationen. Wenn Sie Ihrer Anfrage einen 10 Mark-Schein beilegen, bekommen Sie außerdem eine **Demo**version von TextMaker.

Die unverbindliche Preisempfehlung für TextMaker ist DM 148, wenn Sie TextMaker über Ihren Händler beziehen. Bei Versand beträgt der Preis DM 158,- inklusive Porto und Verpackung. Lieferung auf Verrechnungsscheck oder per Nachnahme.

## Martin Kotulla

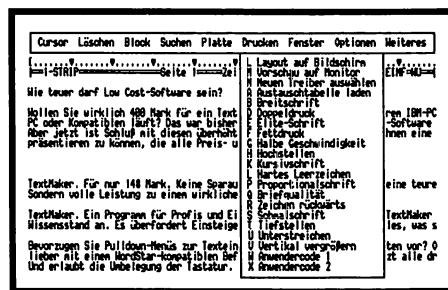
## SoftMaker

Grabbestraße 9  
8500 Nürnberg 90  
Telefon 0911/30 33 33

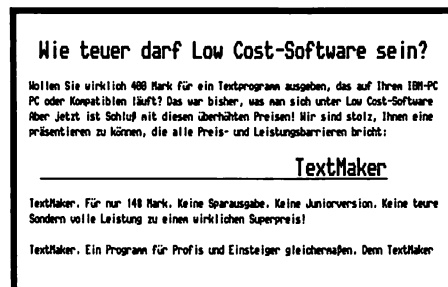
- [ ] Bitte schicken Sie mir erst einmal  
unverbindlich weitere Informationen.  
[ ] Jawohl, senden Sie mir TextMaker!

Bitte Coupon ausfüllen, ausschneiden und an SoftMaker schicken.

Name: \_\_\_\_\_  
Straße: \_\_\_\_\_  
Ort: \_\_\_\_\_  
Unterschrift: \_\_\_\_\_



Komfortable Pulldown-Menüs



Drucken auf Grafikbildschirm





# Standards helfen allen

Die Software-Welt für den PC erlebt einen Umbruch. Schlagworte wie OS/2, EMS oder Windows machen die Runde. Diese Begriffe stehen für neue Software-Standards, die die Grundlagen für die Anwender-Software von morgen bilden. Ob unter dem neuen Multitasking-Betriebssystem OS/2 oder dem Speichererweiterungs-Standard EMS oder unter der grafischen Benutzeroberfläche Windows: Immer leistungsfähigere, aber auch immer komplexere Software läuft auf PCs des Industriestandards. Die Software-Anbieter, die diese Standards im Markt etablieren, haben natürlich einen gewissen Wettbewerbsvorteil gegenüber den vielen Kleinanbietern, die sich erst mühsam mit den neuen Standards vertraut machen müssen. Sie sehen sich daher oft genug Vorwürfen aus diesen Reihen ausgesetzt. »Ungerecht«, tönt da so manche Stimme, und: »Die großen Software-Hersteller wollen nur den Rahm abschöpfen und die Kleinen ausbooten«.

Nicht viel anders sieht es im Hardwarebereich aus. Seit IBM das Personal System /2 auf den Markt gebracht hat, reißen wilde Spekulationen über die damit verbundenen Ziele nicht ab. Selbst sonst gut unterrichtete Fachzeitschriften argwöhnten, IBM betrachte das Personal System /2 als »Clone Killer«, da die Hardware so ausgelegt sei, daß sie niemand nachbauen könne. Um dem ganzen dann die Krone aufzusetzen, halten sich bis in die jüngste Zeit die Gerüchte, das neue Betriebssystem OS/2 werde nur auf Original-IBM-Hardware laufen. Zumindest die DOS-Leser wissen es spätestens seit der letzten Ausgabe besser: Unser Bericht über das Innenleben von OS/2 in der Ausgabe 1/88 räumte mit allen Gerüchten und Spekulationen um OS/2 gründlich auf.

Festzuhalten bleibt: Wenn ein großer Hersteller, gleich ob auf dem Hardware- oder dem Software-Sektor, einen neuen Industriestandard zu setzen versucht, bilden sich alsbald die unmöglichsten Gerüchte um die Ziele, die wohl damit verbunden seien. Der gesunde Menschenverstand reicht allerdings auch ohne künstliche Intelligenz durchaus, um zumindest folgendes zu sehen: Wenn – zum Beispiel – IBM eine neue Computer-Generation ankündigt, dann entsteht dadurch ein Standard, dem andere sich anschließen können und sollen. Denn: je mehr Hardware-Hersteller mitziehen, desto interessanter wird das System für die Software-Hersteller. Je mehr Software für ein neues Computersystem produziert wird, desto mehr Anwender kaufen die Computer. Je mehr Anwender die Computer kaufen, um so mehr Geld verdienen alle – auch IBM. Gleiches gilt für den Software-Sektor. OS/2 wird ja von Microsoft und IBM nicht forciert, weil diese beiden Fir-



men andere Anbieter aus dem Markt drängen wollen – das wäre nun wirklich kurzfristig gedacht. Denn wie interessant ist ein Betriebssystem, für das nur zwei Hersteller Software anbieten? Sicher, wenn Microsoft als Systemhaus den Standard produziert und gleichzeitig als Anbieter von Applikations-Software die dazu passenden Programme entwickelt, dann ist da sicher ein gewisser Know-How-Vorsprung vorhanden. Doch andererseits ist gerade Microsoft sehr rührig, was Schulungen und Know-How-Transfer (aber nur für die Systemsoftware, bitte schön) angeht.

Nein, die Problematik liegt woanders: Zwar kann jeder Software-Hersteller hinsichtlich Bedienung und Benutzeroberfläche sein eigenes Süppchen kochen (und tut dies auch recht extensiv), jedoch sind gewisse Standards notwendig, um effizienter produzieren zu können. Zumindest die Betriebssystem-Umgebung sollte einheitlich sein – einheitlich in der Bedienung für den Anwender und in der Programmierung für den Entwickler. Doch wer, wenn nicht die »Großen«, soll denn die Standards setzen? Natürlich gibt es Normungsbehörden und -Organisationen, doch ein Betriebssystem wird nicht dadurch zum Standard, daß man ihm ein Etikett anklebt, sondern dadurch, daß möglichst viele Menschen damit arbeiten.

Womit wir wieder beim Thema wären: Die Großen der Branche bestimmen die Standards, aber diese Standards helfen allen: den kleinen und mittleren Anbietern von Hard- und Software, der Fachpresse (was wäre die DOS ohne Industriestandard?) und nicht zuletzt und in besonderem Maße den Anwendern. Und ein kleines bißchen natürlich auch den »Großen« – aber das wird ja noch erlaubt sein, oder?

Ihr

  
Volker Everts



Aktuelles:

|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Bunt gemischt aus aller Welt                               | 6  |
| Mini-PC zum Mini-Preis                                     | 8  |
| Multiuser-Multitasking-Betriebssystem von Digital Research | 10 |

Massenspeicher:

|                                         |    |
|-----------------------------------------|----|
| Alles über PC-Disketten                 | 20 |
| - Grundlagen                            |    |
| Die ideale Festplatte für Ihren PC      | 22 |
| - Kaufberatung                          |    |
| So schützen Sie sich vor Datenverlusten | 26 |
| Marktübersicht Festplatten              | 30 |
| Backup für Festplatten                  | 32 |
| - Software                              |    |
| Festplatteneinbau in PC                 | 34 |

Basic:

|                                          |    |
|------------------------------------------|----|
| Quick Basic und Turbo Basic im Vergleich | 38 |
| - Vergleichstest                         |    |
| Grafik mit der Hercules-Karte            | 42 |
| - GW-Basic                               |    |
| Die Basic-Werkstatt                      | 44 |
| Von Basic2 nach GW-Basic und zurück      | 48 |

Joysticks:

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Digital-Joystick am Druckerport | 50 |
| - Bastelei                      |    |
| Das Besondere am PC-Joystick    | 52 |
| - Grundlagen                    |    |
| Paddle am Gameport-Adapter      | 54 |
| - Bastelei                      |    |

Hardware:

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Star NB 24-10 - ein Stern am Druckerhimmel | 58 |
| Canon LBP-8II - kompakt und professionell  | 60 |
| Bitmaster für satte 24-Nadel-Grafiken      | 62 |
| - Erweiterung für Hardcopies               |    |

Software:

|                                             |    |
|---------------------------------------------|----|
| MASM 5.0 - mehr als nur ein Assembler       | 64 |
| EGA-Grafik für Basic und Pascal             | 67 |
| - EGA-Utility-Pack                          |    |
| Windows - mehr als schlichte Fenster        | 68 |
| Bilder sagen mehr als Worte                 | 72 |
| - GEM                                       |    |
| Lang erwartet, endlich da: Turbo Pascal 4.0 | 74 |
| Mehr als nur eine Datenbank                 | 78 |
| - mit Demoversion auf Databox               |    |
| Turbo CAD - die rasante CAD-Software        | 80 |

Public Domain:

|                                              |    |
|----------------------------------------------|----|
| Pfiffige Festplatten-Utilities für jedermann | 82 |
|----------------------------------------------|----|

Grundlagen:

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Lohnt sich ein Arithmetikprozessor | 56 |
|------------------------------------|----|



Basic ist noch immer die verbreitetste Programmiersprache. Mit vielen Tricks können auch Profis aus dieser scheinbaren »Anfängersprache« noch mehr herausholen.

S. 38



Wissen Sie, wie Daten auf Ihren Disketten gespeichert werden? Oder haben Sie sich schon dazu entschieden, mit einer Festplatte zu arbeiten? In beiden Fällen hilft Ihnen unser Schwerpunkt auf

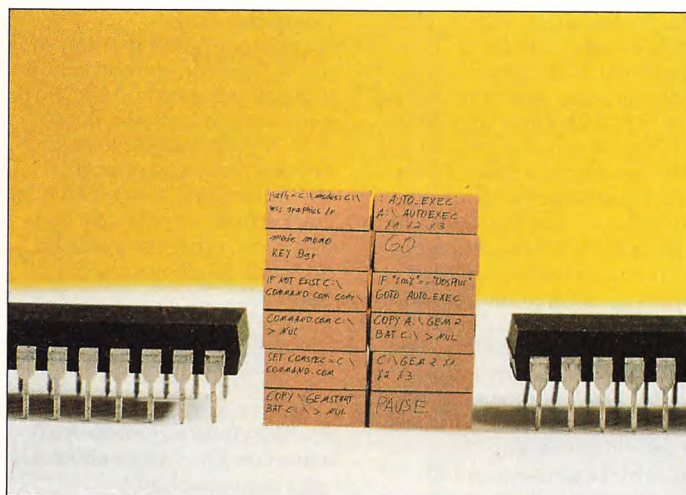
S. 32



Spielen Sie gern? Dann fehlen Ihnen an Ihrem PC sicher auch die Joysticks. Dabei ist der Anschluß ganz einfach.

S. 50



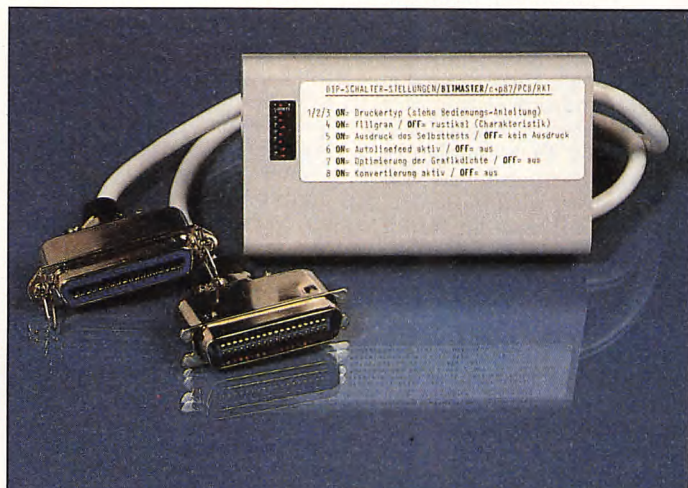
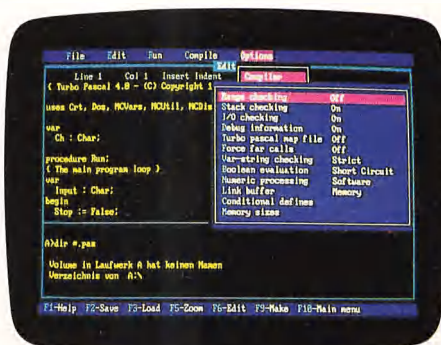


Speicherresidente Programme selbst zu schreiben, erfordert Kenntnis der TSR-Prozesse Ihres Computers. Ein neuer Kurs klärt, was sich dahinter verbirgt.

S. 106

Endlich ist er da – der neue Turbo Pascal-Compiler. In der Version 4.0 verwaltet die beliebteste unter den PC-Programmiersprachen mehr als nur ein Speichersegment.

S. 74



Hardcopies lassen sich mit Bitmaster endlich auch auf 24-Nadeldruckern streifenfrei ausgeben. Ein Test über die Hardware lesen Sie auf **S. 62**

S. 62

### Einsteiger:

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| DOS-Praxis                                | 84 |
| Batch-Dateien optimal eingesetzt (Teil 2) | 88 |
| Handbuch adieu!                           | 96 |
| – Listing                                 |    |

### Kurse:

|                                                    |            |
|----------------------------------------------------|------------|
| Speicherresidente Programme selbstgemacht (Teil 1) | <b>106</b> |
| GW-Basic ausgereizt (Teil 3)                       | <b>116</b> |
| Mehr Erfolg mit dBase II und III (Teil 3)          | <b>121</b> |

### Utilities:

|                                                         |            |
|---------------------------------------------------------|------------|
| Realisation eines Druckerspoolers – schnell und einfach |            |
| Kopieren mit Komfort                                    | <b>126</b> |
| Turbo-Lister deutlich verbessert<br>– <i>SList</i>      | <b>142</b> |

### Tips & Tricks:

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| Tips & Tricks für Programmierer      | 128 |
| – Turbo-Beschleuniger                | 128 |
| – Turbo-Tip                          | 128 |
| – Tricks mit GW-Basic                | 128 |
| – »rename« statt »del«               | 129 |
| – Tricks mit Compileroptionen        | 129 |
| – Datum und Uhrzeit richtig auslesen | 129 |
| – Cobol-Programme mit Turbo Pascal   | 129 |
| – Druckersteuerung ohne Probleme     | 130 |
| – Kopieren ohne »copy«               | 136 |
| – Mit Basic Grafiken speichern       | 136 |
| Die DOS-Trickkiste                   | 148 |
| Backup und Restore ausgetrickst      | 152 |

## Spiele:

|                                               |     |
|-----------------------------------------------|-----|
| ... und wenn Sie nicht mehr weiter wissen ... | 154 |
| – Spielecorner                                |     |
| Thexder                                       | 157 |
| Football Manager                              | 158 |
| The Pawn                                      | 158 |
| Starflight                                    | 159 |

**DFÜ:**

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| Thomas van den Socken       | 160 |
| – Thomas van Toom berichtet |     |
| Mailbox-Test                |     |
| – Sunil in München          | 161 |
| – T-Bus in München          | 161 |

## PC-Beschleunigung:

10 MHz-Turbokit für den Schneider PC 63

### Rubriken:

|                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| Standards helfen allen               | <b>3</b>   |
| – <i>Editorial</i>                   |            |
| Bücher                               |            |
| – <i>Software-Ratgeber von Sybex</i> | <b>13</b>  |
| – <i>PC intern</i>                   | <b>14</b>  |
| – <i>Framework für Einsteiger</i>    | <b>14</b>  |
| DOS-Forum                            | <b>16</b>  |
| – <i>Leserfragen und -antworten</i>  |            |
| DOSsier                              | <b>137</b> |
| Kleinanzeigen                        | <b>162</b> |
| Impressum                            | <b>164</b> |
| Inserentenverzeichnis                | <b>164</b> |
| Vorschau                             | <b>166</b> |



## Bunt gemischt aus aller Welt

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

**Neues aus der Computerwissenschaft:** Die Ausgabe Oktober '87 des Scientific American ist wieder einmal das A und O für jeden Computereckel, der sich über die neueste Technik informieren will, ist doch diese Ausgabe ganz allein der Computerei gewidmet. Zu den Themen gehören unter anderem »Programmiertechniken für Parallelprozessoren«, »Die nächste Computer-Revolution«, »Supercomputer im Flugzeugbau«, und als Titelseitegeschichte ein Bericht über neue Mensch-Maschine-Schnittstellen. Da geht es beispielsweise um den »Data-glove«, einen Handschuh mit Sensoren, der die Bewegungen der Hand automatisch an den Computer weitergibt. Der Computer erzeugt eine künstliche Landschaft, in der sich die Hand bewegt. Ein Bild der Landschaft wird auf einen Bildschirm projiziert, der wie eine Brille aufgesetzt wird. Da für jedes Auge ein Bild aus einem jeweils anderen Blickwinkel erzeugt wird, ergibt sich ein 3D-Effekt. In dieser Studie des Ames Research Centre der NASA ging es in erster Linie darum, zu erproben, wie ein Astronaut einen Außenbordroboter des Space Shuttle am besten von innen steuern kann. Es existiert allerdings bereits eine Software für dieses System. Sie simuliert ein Büro in dem man umhergehen kann. Aus den »Pull down«-Menüs wurden »Push-around«-Menüs, da man sie im Raum herumschieben kann; ein einzelner Menüpunkt läßt sich einfach mit der Hand herausgreifen – mit Hilfe des Dataglove.

Das Büro der Zukunft? Zu Hause auf der Couch zu sitzen und den Arbeitskollegen als Strichmännchen via 3D-Brille zu begegnen, ist wohl kaum eine einladende Zukunftsaussicht. Für Computerspiele und den industriellen Einsatz tut sich da allerdings eine ganz neue Perspektive auf.

Quelle: Scientific American, Oktober '87

**Amstrad in den USA,** das war bisher nicht gerade ein Erfolg. Alan Sugar hat seinen Fehler eingesehen. In einem Interview mit Popular Computing Weekly meint er zum US-Markt: »Sobald man das Wort Computer sagt, muß für den Amerikaner ein Intel 80386-Prozessor drin sein«. Deshalb verkauft er die PCW-Serie (in Deutschland Schneider Joyce) jetzt auch nur noch als elektronische High-End-Schreibmaschinen. Nach Sugars Aussage über die USA munkelt man in Insiderkreisen, daß es vielleicht schon Anfang nächsten Jahres einen 80386-AT von Amstrad geben wird – auch in den USA. Zum britischen Markt kommentiert Sugar allerdings ganz anders: »Hier zählt nur der Preis«. Demnach wird dort der erwartete 386er nicht unbedingt auf den Markt kommen.

Quelle: Popular Computing Weekly vom 2. Oktober 1987

### Computer Misere in der Fleet Street

Peter Hillmore, britischer Journalist, der unter anderem zu Weltruf gelangte, durch die Veröffentlichung der Geschichte des Live-Aid-Konzerts innerhalb von 48 Stunden nach dem Ereignis, und durch seine ständigen Berichte im »Observer«, macht sich lustig über die Einführung von Computern in den großen britischen Zeitschriftenverlagen. Keiner der Verlage aus Londons berühmter Verleger-Straße, die in die Computertechnik einstiegen, bekamen ihre Systeme zum Laufen. Meistens funktionierten die Neuerrichtungen erst, wenn die Firma auf ländliche Gebiete auswich. Warum, das weiß heute noch keiner so genau. Die Anlagen der Sunday Times liefen einigermaßen, solange überall ein Drahtverhau herumhing. Als mit moderneren Geräten auch dieses letzte

Manko beseitigt wurde, ging nichts mehr. Der Daily Telegraph hatte ein ganzes Spezialistenteam zur Beseitigung der EDV-Probleme angeheuert. Erst als die Redaktion auf eine der kleinen friedlichen Inseln umzog, lief alles reibungslos – die Spezialisten hatten plötzlich nichts mehr zu tun. Die Redaktion des Observer sollte von London nach Battersea umziehen – da war nur ein Problem: Das Haus war noch nicht überdacht. Das Management war trotzdem bereit, die Journalisten in das unfertige Gebäude zu schicken. Das geschah dann aber doch nicht, denn die EDV-Experten meinten, daß die Computer viel zu empfindlich dafür seien.

Quelle: MacUser Oktober '87

### Glückliche Heirat

Neuerdings erscheinen Firmenverbindungen der Computerbranche unter der Rubrik »Just Married«. Nachdem die Oktober-Ausgabe der »MacUser« unter dieser Überschrift den Firmenzusammenschluß von Scientific Micro Systems und Levco bekanntgegeben hatte, erschien tatsächlich zwei Wochen darauf unter den Kleinanzeigen im Daily Telegraph eine entsprechende Meldung. Das Werk eines Computereckels oder das der neuen, fusionierten Firma?

Quelle: Daily Telegraph, Wochenendausgabe Mitte Oktober

### Neues zu Multitasking

Paul Bailey von Digital Research gab in einem Interview bekannt, daß mit dem neuen Concurrent DOS 386, Version 2.0, bis zu 256 Programme gleichzeitig laufen und 16 Terminals betrieben werden können – und das auf einem Standard-AT mit 80386-Prozessor. Ende des Jahres soll C-DOS 386 dann auch voll kompatibel zu MS-DOS 3.3 sein, also DOS 3.3-Tasks auf seriellen Terminals unterstützen. C-DOS 386 V2.0 ist nur eines der vielen Multitasking-, beziehungsweise Multiuser-Systeme für 386-ATs, die dieser Tage angekündigt wurden oder bereits erhältlich sind. Anzeigen mit Herstelleradressen findet man zur Zeit en masse in den US-amerikanischen PC-Zeitschriften.

Quelle: Interview in Datawelt, Oktober '87, Anzeigen in Byte, PC-Resource, und andere

### Computer-Aids

Virusprogramme werden in der Computerbranche schon fast gehandelt wie Aids. So spricht zum Beispiel das P.M. Computerheft bereits von Risikogruppen und zitiert lakonisch die Bayerische Hackerpost: »Entweder werden die Laufwerke keusche, oder wir leben mit der Seuche!«

Quelle: P.M. Computerheft November '87

### 2,2 Gigabyte auf einer Kassette von der Größe einer Zigarettenschachtel

...ist die neueste Errungenschaft im Bereich der Speichermedien. Endlich werden die Tape-Backups den Fortschritten des Diskettenmarktes nahegebracht. Mußte man sich bisher mit den Backups großer Harddisksystemen mit Unmengen umfangreichen kopierten Tapes herumschlagen (meist nicht mehr als 100 MByte pro Band), kann man sich die Arbeit des Bänder-schleppens jetzt sparen. Eine einzige Kassette nimmt nun 2,2 Gigabyte an Daten auf. Eine Kassette bekommt man übrigens ungeprüft schon für unter 30 Mark. Geprüft kostet das Stück etwa 200 Mark – immer noch billiger als CD-ROMs und außerdem wieder löschar. Vielleicht ermöglicht diese neue Technik endlich auch den dreisten Hackern, wirklich alle Daten aus einem Mainframe-System herauszuziehen.

Quelle: m + s-Pressekonferenz auf der Systems '87 in München.  
Info: m + s Elektronik, Nordring 55, 8751 Niedernberg, Tel.: 06028/404-0

### Die deutsche Bundespost im Kreuzfeuer

Ganz aus dem Schlamassel kommt die Post wohl nicht mehr heraus – jedenfalls was die Kritik angeht. Die Datenschleuder (CCC) über den Vorgang, von der Post ein Modem installieren zu lassen: »Man beginnt sich der Ansicht zuzuneigen, daß unter den Urhaken der Postbeamtenschaft zwar nicht der Erfinder des Rades zu finden ist, möglicherweise aber der Erfinder der Bremse.«

Quelle: aus einem kopierten Auszug der Datenschleuder; wird vermutlich auch in »Die Hackerbibel, Teil 2« erscheinen, die gerade in Arbeit ist.

(Manfred Kohlen/as)



## LASER-SET DESKTOP PUBLISHING FÜR JEDEN

**WYSIWYG-POSTSCRIPT  
KERNING-HP-FONTS** u. arb.  
auch auf PCs mit 256k RAM.  
**LASER-SET**, das professionelle  
Desktop Publishing Paket ist Ihre  
Alternative zu den hohen Foto-  
satzkosten. Leicht zu erlernen,  
da Sie Ihre bisherige Textver-  
arbeitung weiter verwenden  
können. **LASER-SET** verfügt  
über Funktionen, welche Sie bei  
diesem Preis kaum für möglich  
gehalten hätten: Automatisches  
od. einstellbares Kerning (Unter-  
schneiden) WYSIWYG, nachlad-  
bare HP kompatible Zeichen-  
sätze (12 sind im Paket bereits  
enthalten), Grafik-Unterstützung  
v. Sannern und Graphik Paketen.  
**Best.-Nr. 9421 DM 399,-**  
(Incl. ausf. engl. Handbuch)

## CURVE DIGITIZER

ist ein professionelles, extrem  
leistungsfähiges 2-D CAD-Paket  
für die kostengünstige Lösung  
praktisch aller anfallenden  
Zeichen- und Design-Arbeiten.  
Curve Digitizer erlaubt das  
Zeichnen u. Editieren von 2-  
dimensionalen Zeichnungen. Es  
stehen mehr als 80 Befehle zur  
Verfügung. Neben Standard  
CAD-Grafik-Befehlen verfügt CD  
über automatische Bemaßung,  
smoothing (Kanten runden),  
Schraffur, Schatten, Umfangs-  
berechnung, Winkel- u. Flächenbe-  
rechnung f. komplexe Polygone,  
u. vieles mehr. (Disketten u. engl.  
Handbuch u. dt. Schnellkurs)  
**Best.-Nr. 9409 DM 299,-**  
Weiteres Zubehör f. a' DM 39,80  
Nr. 9422 - Elektr. Symbole  
Nr. 9423 - Zeichens. ROMAN  
Nr. 9424 - Zeichens. STICK  
Nr. 9425 - Beispiele (Zeichn.)  
Nr. 9431 - Architektursymbole  
Nr. 9430 - Zeichens. BLOCK

## BOMBENALARM - Geballte Ladung an Information

finden Sie in **ELCOMP**  
Einführungskurse in LOTUS 1-2-3, FRAME-  
WORK II, FORTH83, viele Programme aus  
dem technisch-wissenschaftlichen und ge-  
schäftlichen Bereich, die Ihnen einen echten  
Nutzen bringen.

4 Hefte mit wertvollen Informationen, insge-  
samt 360 Seiten, plus 5 Disketten mit vielen  
sehr wertvollen Programmen zu einem

**BOMBENPREIS**

**Best.-Nr. 1252 DM 79,00**

**ELCOMP - Die Fachzeitschrift für Personalcomputer**

## FACHBÜCHER FÜR MICROCOMPUTER

| Best.-Nr. | Titel                                     | DM    |
|-----------|-------------------------------------------|-------|
| 32        | ATARI BASIC Handbuch                      | 39,00 |
| 113       | BASIC Programmierhandbuch                 | 19,80 |
| 118       | Programmieren in 6502 Maschinensprache    | 49,00 |
| 119       | Programmieren in Maschinensprache mit Z80 | 39,00 |
| 122       | BASIC für Fortgeschrittene                | 39,00 |
| 137       | FORTH-Handbuch                            | 49,00 |
| 139       | BASIC für blutige Laien                   | 19,80 |
| 194       | Das C-Anwenderhandbuch                    | 29,80 |
| 200       | FORTH-Anwendungen                         | 49,00 |
| 202       | UNIX - Grundlagen und Anwendungen         | 39,00 |
| 217       | Künstliche Intelligenz                    | 19,80 |
| 222       | Praktische Anwendungen mit Sinclair QL    | 29,80 |
| 230       | MSX - Tips und Tricks                     | 29,80 |

# PREISWERTE QUALITÄTSSOFTWARE für IBM-PC/XT/AT und 100% Kompatible ATARI 800/130XE, ATARI ST und Commodore-64

## Software für IBM-PC und Kompatible

| Best.-Nr. | Titel                   | DM     | Best.-Nr. | Titel                  | DM     |
|-----------|-------------------------|--------|-----------|------------------------|--------|
| 211       | SUPERZAP                | 79,00  | 9277      | PC-Aktienverwaltung    | 149,00 |
| 1022      | Math.+wissensch.Progr.  | 79,00  | 9278      | FORTH83 f. IBM-PC      | 159,00 |
| 1332      | MS-DOS Utilities        | 79,00  | 9285      | PC-Logistik            | 79,00  |
| 1881      | Statistik in BASIC      | 79,00  | 9288      | PC-Masterstart         | 79,00  |
| 1942      | C-Anwenderpaket         | 79,00  | 9289      | PC-Schaltplan          | 179,00 |
| 2002      | FORTH-Anwendungen       | 79,00  | 9412      | MEVA (Rundschr.+Kalk.) | 99,00  |
| 2102      | Superprogr.f. IBM-PC    | 79,00  |           |                        |        |
| 2134      | Tech.Gleichungssysteme  | 79,00  |           |                        |        |
| 2182      | Open Access Anwend.     | 79,00  |           |                        |        |
| 2192      | Framework Anwend.       | 79,00  |           |                        |        |
| 2202      | Tabellenkalk.f. Laien   | 49,00  |           |                        |        |
| 2212      | Symphony-Anwend.        | 79,00  |           |                        |        |
| 2262      | Modem+Hacker Paket      | 49,00  |           |                        |        |
| 2272      | Die große Starparade    | 79,00  |           |                        |        |
| 9287      | LISP-Anwendungen        | 79,00  |           |                        |        |
| 2312      | Maschinenspr.Anwend.    | 79,00  |           |                        |        |
| 2332      | PROLOG-Anwendungen      | 79,00  |           |                        |        |
| 2342      | Lotus-Anwenderpaket     | 79,00  |           |                        |        |
| 2712      | Lotus-Info-Compact      | 29,80  |           |                        |        |
| 2722      | MS-DOS Info Compact     | 29,80  |           |                        |        |
| 9101      | Electr.Pencil(Textv.)   | 79,00  |           |                        |        |
| 9105      | PC-Adress/Notiz         | 79,00  |           |                        |        |
| 9106      | Lieferscheine schreib.  | 79,00  |           |                        |        |
| 9250      | Auftragsbearbeitung     | 99,00  |           |                        |        |
| 9255      | Adressenverwaltung      | 49,00  |           |                        |        |
| 9256      | Lagerverwaltung         | 49,00  |           |                        |        |
| 9260      | RAM-Disk, Dos1.0-2.X    | 49,00  |           |                        |        |
| 9261      | Karteikasten            | 79,00  |           |                        |        |
| 9262      | Ausgleichsrechnung      | 49,00  |           |                        |        |
| 9264      | Literaturverzeichnis    | 49,00  |           |                        |        |
| 9265      | Rundschreiben           | 79,00  |           |                        |        |
| 9267      | Rechnender Karteikasten | 99,00  |           |                        |        |
| 9270      | PC-Graphikeditor        | 149,00 |           |                        |        |
| 9271      | PC-Klassifikation       | 149,00 |           |                        |        |
| 9272      | Goethe Utilities I      | 99,00  |           |                        |        |
| 9276      | Superauftragsbearb.     | 199,00 |           |                        |        |

## Neue Software für IBM-PC und Kompatible

|      |                        |        |
|------|------------------------|--------|
| 9268 | PC-Hausverwaltung      | 149,00 |
| 9274 | PC-Tabellenkalkulation | 89,00  |
| 9290 | Wordst.2000 Anw.Paket  | 79,00  |
| 9291 | PC-Kfz-Kosten          | 49,00  |
| 9292 | dbASEIIIPlus Anw.P.    | 79,00  |
| 9400 | PC-Terminkalender      | 149,00 |
| 9401 | PC-Biorhythmus         | 169,00 |
| 9402 | PC-Horoskop, Profess.  | 199,00 |
| 9403 | PC-Baufinanzierung     | 149,00 |
| 9408 | Auftragsbearb.+Off.P.  | 249,00 |
| 9404 | PC-Buchhaltung         | 199,00 |

## Englische Software für IBM-PC und Kompatible

|      |                           |        |
|------|---------------------------|--------|
| 9300 | APT für PROLOG            | 199,00 |
| 9301 | PROLOG 86 Interpr.        | 299,00 |
| 9302 | PROLOG 86 Plus            | 799,00 |
| 9303 | TRANS-LISP                | 299,00 |
| 9320 | Sideview(Harddisk Org.)   | 79,00  |
| 9321 | CPR Copy(Kopierprogr.)    | 79,00  |
| 9406 | FONTSY f. IBM-PC          | 199,00 |
| 9407 | It Figures(Tabellenkalk.) | 79,00  |
| 9409 | Curve Digitizer, CAD      | 299,00 |
| 9421 | Laser-Set                 | 399,00 |

## Druckerkabel

|    |                     |       |
|----|---------------------|-------|
| 45 | Centronics/parallel | 29,80 |
| 44 | RS-232 / seriell    | 29,80 |
| 46 | Nullmodem-Kabel     | 29,80 |



**FANTASY** - Ein  
Desk Top Publishing  
Paket für PCs mit  
Grafik oder Hercules-  
Karte.

Arbeitet mit Laser-  
drucker und Matrix-  
drucker. Im Lieferum-  
fang sind 28 Zeichen-  
sätze und ca. 60 Clip  
Art-Bilder enthalten.  
Weitere, ca. 400 Zei-  
chensätze und 900  
Clip Art-Bilder können  
nachgekauft werden.  
Arbeitet zusammen  
m. d. Handy-Scanner  
von Cameron.

**Best.-Nr. 9406  
DM 199,-**

(Lieferung mit engl.  
Handbuch. Deutsches  
Handbuch wird nach Er-  
scheinen auf Wunsch  
kostenlos nachgeliefert).

## Literatur für IBM-PC + Komp.

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                |                          |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------|
|  <p><b>MS-DOS</b><br/>Taschentabelle<br/>für IBM-PC und<br/>Kompatible</p> <p><small>• In der 3.00-Ausgabe<br/>• 120 Seiten<br/>• 120 Abbildungen<br/>• 120 Tabellen<br/>• 120 Beispiele<br/>• 120 Fragen und Antworten<br/>• 120 Tipps und Tricks</small></p> <p><b>REDYSOFT</b></p> | <b>INFO COMPACT</b><br><b>BASIC Taschentabelle</b><br>Alle BASIC-Befehle erklärt<br>mit Beispiel<br>Best.-Nr. 270                      DM 5,00 |                          |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>MS-DOS Taschentabelle</b><br>Alle MS-DOS Befehle erklärt<br>und erläutert.<br>Best.-Nr. 272                      DM 9,80                    |                          |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>MS-DOS Tabelle + Diskette</b><br>Best.-Nr. 2722                    DM 29,80                                                                 |                          |       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 271                                                                                                                                            | LOTUS 1-2-3 Info Compact | 9,80  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 2712                                                                                                                                           | LOTUS 1-2-3 Info + Disk  | 29,80 |

## Bücher für IBM-PC und Kompatible

|     |                                |       |
|-----|--------------------------------|-------|
| 133 | Das MS-DOS Handbuch            | 29,80 |
| 216 | WordStar für Fische            | 24,80 |
| 218 | Prod.rauf mit Open Access      | 39,00 |
| 219 | Profit..... mit Framework      | 29,80 |
| 220 | Tabellenkalk. f. blutige Laien | 19,80 |
| 221 | Symphony-Anwendungen           | 29,80 |
| 226 | Modem + Hacker Handbuch        | 19,80 |
| 227 | Die große Starparade           | 39,00 |
| 229 | Prakt. Einf. in LISP           | 29,80 |
| 231 | 8088/8086 Masch.Sprache        | 29,80 |
| 232 | PROLOG-Handbuch                | 29,80 |
| 233 | PROLOG-Anwendungen             | 29,80 |
| 234 | LOTUS 1-2-3 Anwendungen        | 29,80 |
| 235 | GOETHE Utilities               | 69,00 |

## Bestellcoupon f. eilige Bestellungen

Heute noch ausfüllen und an Hofacker,  
Tegernseer Str. 18, D-8150 Holzkirchen  
absenden!

Bitte senden Sie mir die folgenden Best.-  
Nr. per NN, Vorkasse auf Postscheck-  
konto od. Euroscheck (kein Verr.Scheck!)

Eurocard Nr.: .....

American Express.: .....

Diners Club.: .....

Gültig bis: .....  
(unbedingt angeben!)

Best.-Nr.: .....

Best.-Nr.: .....

Best.-Nr.: .....

Best.-Nr.: .....

Name: .....

Vorname: .....

Straße: .....

PLZ/Ort: .....

Datum: .....

Unterschrift: .....

Mein System: .....

Lieferung per Nachnahme oder Vorkasse auf  
Postscheckkonto München, Nr. 15 994-807,  
oder Euroscheck (mit Scheckkartennummer)  
oder Eurocard, Diners Club oder American  
Express. Bei NN + DM 6,50 NN-Gebühr.

**HOFACKER**

Ihr zuverlässiger Partner für Fachbücher  
und Software seit 1968

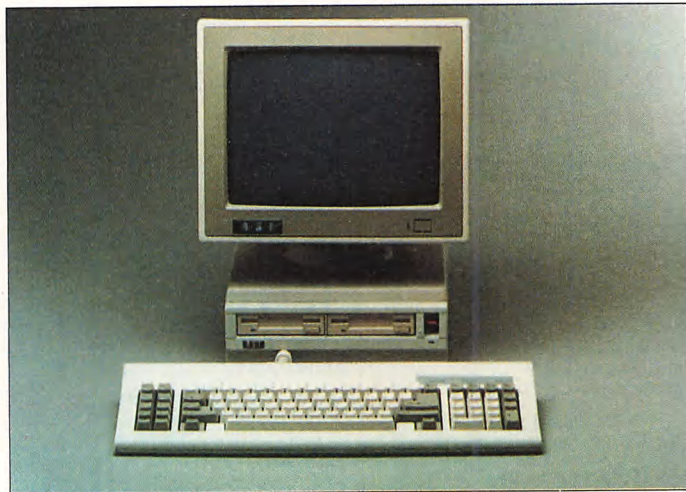
**Ing. W. Hofacker GmbH**  
Tegernseer Str. 18  
D-8150 Holzkirchen/Obb.  
Tel. 08024/7331  
Telex 526973



Bitte liefern Sie mir noch:  
**LEERDISKETTEN 2-D**

☐ 10 Stück DM 12,00  
☐ 100 Stück DM 98,00





Der PC ASI-009 glänzt durch Mini-Abmessungen und Mini-Preis

## Mini-PC zum Mini-Preis

Die äußerst kompakten Abmessungen von 26 x 26 x 8 cm, ein geringes Gewicht von 4 kg und last not least ein sensationeller Preis von nur 849 Mark zeichnen den PC ASI-009 des taiwanesischen

Herstellers Aquarius aus. Um diese minimalen Abmessungen zu erreichen, verwendet der ASI-009 hochintegrierte ICs, arbeitet mit ein oder zwei 720-KByte-Diskettenlaufwerken im 3 1/2-Zoll-

Format (ein Laufwerk in der Grundausstattung) und besitzt nur einen quer liegenden Steckplatz. Doch nicht nur an den Steckplätzen, auch am Arbeitsspeicher wurde gespart. Lächerliche 256 KByte werden in der Grundausstattung angeboten, die sich jedoch nachträglich auf den vollen Betrag von 640 KByte aufrüsten lassen.

Die Geschwindigkeit des PC ASI versöhnt wieder mit dem mageren Speicherausbau, denn der 8088-Mikroprozessor des PC arbeitet mit einer sehr hohen Taktfrequenz von 10 MHz. Damit dürfte der ASI-009 zu den schnellsten PCs auf dem Markt gehören.

Auch bei den Schnittstellen dachte man großzügig. Eine parallele Schnittstelle für den Druckeranschluß und zwei serielle Schnittstellen (beispielsweise für Maus und

Akustikkoppler) stehen zur Verfügung.

Die Grafik des PC ASI ist Hercules- und CGA-kompatibel, so daß sich sowohl ein Monochrom-, als auch ein Farbmonitor anschließen läßt. Ein Monitor ist im Lieferumfang des ASI-009 allerdings nicht enthalten.

Der PC ASI wird ohne jede Software ausgeliefert. Für einen Aufpreis von etwa 180 Mark ist jedoch die MS-DOS-Version 3.21 mit GW-Basic erhältlich.

Nach dem DOS-Punktekatalog erzielt der PC ASI-009 karge 11 DOS-Punkte aufgrund des sensationellen Preises, jedoch ein fantastisches Preis-/Leistungsverhältnis von 13 DOS-Punkten pro 1000 Mark.

(ma)

S-Trading, Lohweg 18, 8057 Eching, Tel. 0893/191772

## Wordstar 4.0 Extra

Micropro stellt mit Wordstar 4.0 Extra eine neue Variante des Altvaters der Textverarbeitungsprogramme vor. Für 1490 Mark bekommen Sie neben dem eigentlichen Editor Mailmerge, Index, Adreßverwaltung (Daten können aus anderen Datenbanken importiert werden), Inhaltsverzeichnis sowie eine deutsche und eine englische Rechtschreibhilfe. Die deutsche Korrekturhilfe umfaßt 90000 Wörter. Bei der Trennung werden auch deutsche Besonderheiten berücksichtigt, wie zum Beispiel die Veränderung zum »kk« bei »ck« oder »ff-f« bei »ff« (in Schiffahrt).

Als »Extra« ist in das Paket das Programm Starpublisher

integriert. Dabei handelt es sich um ein Desktop Publishing-Programm mit Proportional- und Mehrspaltendruck und Funktionen zum Einbinden von Grafiken in den Text. Die mitgelieferten Druckertreiber arbeiten mit allen gängigen Druckern zusammen – unabhängig, ob Matrix- oder Laserdrucker. Die Grafiktreiber sind für alle PC-Standards (von CGA über VGA bis Wyse) vorhanden.

Wer schon eine ältere Version von Wordstar besitzt, der bekommt für 390 Mark ein Update auf das neue Wordstar 4.0 Extra.

(rg/hg)

Info: Micropro, Widenmeyerstr. 6, 8000 München 22, Tel.: 089/220687

## Turbo Pascal Utilities

Mehr als 300 Routinen umfaßt das Paket Turbo Professional 4.0. Für 295 Mark werden die Funktionen von Turbo Pascal 4.0 um so sinnvolle Routinen wie BCD-Arithmetik, virtuelle Windows und lange Strings, um nur ein paar zu nennen, erweitert. Umfangreiche Beispiele erläutern die Routinen. Turbo

Professional wird mit dokumentiertem Sourcecode und ausführlichem englischen Handbuch geliefert. Ab Anfang 1988 gibt es für 50 Mark ein deutsches Update.

(rg/hg)

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

## Grafik-Bibliothek

Ab sofort ist es wieder ein wenig leichter geworden, Programme aus den USA zu beziehen. SOS hat den Vertrieb der Produkte von Metagraphics übernommen.

Als erstes wird für 395 (in der Version für Turbo Pascal, Turbo C und Zorland C) und für 695 Mark (für Microsoft C, Microsoft Pascal, Microsoft Fortran, Lattice C, Metaware C, Metaware Pascal und Lahay/RM/IBM Professional

Fortran) Metawindow angeboten. Mehr als 200 Prozeduren für Grafikanwendungen bietet das Programm, wobei alle gängigen Grafikkarten unterstützt werden. Druckertreiber gibt es für Epson, IBM und diverse Laserdrucker. Wichtig für Programmierer ist die Tatsache, daß die Einbindung in eigene Software lizenzfrei ist.

(rg)

Info: SOS Software Service GmbH, Alter Postweg 101, 8900 Augsburg, Tel.: 0821/571081

## Unicomal für PS/2

Neben der Comalversion 2.10 für MS-DOS-Computer gibt es jetzt eine Variante für PS/2-Systeme. Sie entspricht prinzipiell der Version 2.10, unterstützt aber zusätzlich VGA-Grafik. Wer Comal prinzipiell kennenlernen will, dem sei hier noch einmal die Databox zur Ausgabe 11'87 von DOS International empfohlen. Auf der Diskette finden Sie eine Demoversion von Unicomal.

(rg/hg)

Info: Unicomal, Derek Betz, 2270 Utersum, Tel.: 04683/500

## Grafik für Farsight

Seit November gibt es für 455,89 Mark eine Grafikkomponente als Ergänzung der integrierten Software Farsight. Damit ist die Tabellenkalkulation nun auch im Grafikbereich völlig Lotus-kompatibel. Es werden alle gängigen Grafikkarten unterstützt.

(rg/hg)

Info: A.+L. Meier-Vogt, Im Späten 23, CH-8906 Benetton/ ZH, 0041-1/7003037



# SOFTWARE ORDER SERVICE

## WIR BIETEN BEIDES !

● **Modula-2:** Die Bibliothek der Superlative für große, netzwerkfähige Applikationen unter MS-DOS heißt Modula-2 Advanced Library/Net und kostet 4500,- DM. Nur einige Stichworte: Netzwerkfähige ISAM mit File- und Record-Locking, Datenbankbrowser, Masken- und Menügenerator, Hilfefenster, Makros, Grafiktreiber, Druckformulare, Modem-Unterstützung, Desk Accessories. All dies selbstverständlich im Source-Code und frei von Run-Time-Lizenzen. Mit dieser Umgebung können Sie getrost auf programmierbare Datenbanken und 4GLs verzichten - Sie bekommen deren Mächtigkeit, büßen aber nicht die Vorteile einer modernen, modularen Sprache ein. Nähere Informationen und Demo-Diskette auf Wunsch. Ferner im Angebot: Compiler für alle wichtigen Systeme, und Bibliotheken zu allen Anwendungsgebieten. Fordern Sie unseren Katalog an!

● **Pascal:** Wir haben mehr als 60 Toolboxes für Turbo Pascal zu den Stichworten: 8087, BCD, BIOS-Calls, Basic-Konverter, Bildschirmsteuerung, DOS-Calls, Debugger, Desk Accessories, Disassembler, Disk Cache, Echtzeitanwendungen, Editor, Expanded Memory, Extended Memory, FFT, Formulargenerator, GEM, Grafik, Hochauflösende Karten, ISAM, Kommunikation, Kurvenanpassung, Lernprogramme, Linker, Makros, Maskengenerator, Menüs, Multi-Tasking, Netzwerk, Numerik, Optimierung, Optimizer, Plotter, Profiler, Programmgenerator, RS232, SQL, Simulation, Sortieren, Statistik, TSRs, Zeichensätze. Weitere Pascal-Compiler für MS-DOS, 80386, UNIX, VMS u.a. Detaillierte Beschreibungen in unserem Katalog.

 LOGITECH



Software Service GmbH

Alter Postweg 101, 8900 Augsburg  
Telefon 0821/57 1081





# Multiuser-Multitasking-Betriebssystem von Digital Research

»Concurrent DOS 386« heißt die neueste Concurrent-DOS-Version von Digital Research, die ausschließlich auf PCs mit Intels 80386-Prozessor läuft. In der Redaktion wurde das neue Betriebssystem bereits auf dem PS/2-Modell 80, dem Compaq Deskpro 386 und dem Acer 1100 erfolgreich getestet.

Concurrent DOS 386 ist zu der MS/PC-DOS-Version 3.3 voll kompatibel, bietet aber echtes Multitasking, indem es den virtuellen Modus des 80386.

Arbeitet Concurrent DOS 386 auf einem System, das nur aus einem 386er-PC besteht, so lassen sich bis zu vier Benutzerebenen (Tasks) in vier verschiedenen Bildschirmfenstern gleichzeitig verwalten. Dadurch können auf dem Computer vier verschiedene Programme zugleich ablaufen. Dem Anwender steht es frei, die Größe der einzelnen Taskfenster beliebig zu bestimmen und zwischen den Tasks per Tastendruck mit [Ctrl-1], [Ctrl-2], [Ctrl-3] und [Ctrl-4] hin- und herzuschalten.

Doch Concurrent DOS 386 ist nicht nur ein Multitasking-Betriebssystem, sondern unterstützt auch den Multiuser-Betrieb. Dazu werden an den Computer, auf dem Concurrent DOS 386 läuft, über eine serielle Multiport-Karte mehrere Terminals angeschlossen. Die Kommunikation zwischen dem Hauptrechner und den Terminals erfolgt mit einer für serielle Schnittstellen hohen Datenübertragungs-Geschwindigkeiten von 19,2 oder 38,4 Kbaud. Durch die Ankopplung der Terminals an einen PC mit Multiuser-Betriebssystem entsteht ein Verbund, in dem sich jedes Terminal wie ein vollwertiger PC in einem

Netzwerk verhält, so daß auch alle gängigen MS-DOS-Applikationen auf den Terminals wie auf echten PCs funktionieren (Bild).

In einem System mit Hauptrechner und Terminals unterstützt Concurrent DOS 386 bei entsprechender Anzahl von Terminals bis zu 255 Tasks. Die Terminals vom Typ Wyse 60 gestatten sogar die Bearbeitung zweier paralleler Tasks, sofern es die Kapazität des Hauptrechners zuläßt. Bei maximal 255 Tasks können unter Concurrent DOS 386 theoretisch 255 Anwender gleichzeitig arbeiten. Diese Zahl hat jedoch nur statischen Wert, weil mehr als zehn Anwender mit der entsprechenden Anzahl von Tasks die Rechengeschwindigkeit für einen einzelnen Task so drastisch vermindern, daß sie deutlich unter die Geschwindigkeit eines PC mit 4,77 MHz Taktfrequenz sinkt. Im Singletasking-Betrieb beeindrucken die Leistungen von Concurrent DOS allerdings voll und ganz. Hier läßt sich das Betriebssystem durchaus mit MS-DOS, OS/2 und PC-MOS vergleichen, wenn es nicht sogar schneller ist.

Concurrent DOS 386 verlangt einen Arbeitsspeicher von mindestens 512 KByte und verwaltet einen maximalen Arbeitsspeicher von 4 GByte (4096 MByte). Wenn erforderlich, simuliert Concurrent DOS 386 auch bis zu 8 MByte

(später 32 MByte) Zusatzspeicher nach der EMS-Spezifikation, so daß sich Programme wie Lotus 1-2-3, die diesen Standard unterstützen, optimal einsetzen lassen.

Für den Multiuser-Betrieb muß zusätzlich eine Festplatte vorhanden sein, und die Größe des Arbeitsspeichers sollte jeweils für drei Anwender mindestens 1 MByte betragen, so daß beispielsweise in einem System mit 12 Anwendern ein Arbeitsspeicher von mindestens 4 MByte nötig ist. Der doppelte Wert ist jedoch für ein vernünftiges Arbeiten zu empfehlen.

Concurrent DOS 386 unterstützt die aktuellen Grafikstandards von MDA über CGA und EGA bis hin zu VGA.

Eine angenehme Eigenschaft von Concurrent DOS 386 ist, daß Partitions auf der Festplatte – im Gegensatz zu MS-DOS und OS/2 – die Größe von 32 MByte überschreiten dürfen. Die maximale Partitionsgröße beträgt stolze 512 MByte! Gegenüber den alten Concurrent-DOS-Versionen verarbeitet Concurrent DOS 386 jetzt auch TSR-Applikationen (Terminate and Stay Resident) wie beispielsweise Sidekick und den Norton Commander einwandfrei.

Komplette Verzeichnisse und einzelne Dateien lassen sich unter Concurrent DOS 386 vor Schreib-, Lese- und Löschzugriffen individuell mit Passwörtern schützen. Erstaunlich ist der geringe Umfang des Dokumentationsmaterials zu Concurrent DOS 386. Wer in Gedanken an Excel oder Paradox eine Palette von Handbüchern, die ein ganzes Regalbrett einnimmt, erwartet hat, sieht sich getäuscht. Gerade sechs Zentimeter breit ist der Schub, in dem das Betriebssystem mit vier Handbüchern (»User Guide«, »Reference Guide«, »Running Application Guide« und »National Setup Guide«) ausgeliefert wird.

Dieser Trend setzt sich bei der Software fort. Nur 1,4 MByte Speicherplatz erfordern die Programme rund um Concurrent DOS 386, so daß sie auf zwei 5 1/4-Zoll-Disketten zu je 1,2 MByte, beziehungsweise zwei 3 1/2-Zoll-Disketten zu je 720 KByte Platz finden.

Scheinbar hängt man bei Digital Research nicht der irrigen Meinung an, daß Quantität gleich Qualität bedeute, zentnerschwere Handbücher folglich eine hohe Leistungsfähigkeit der Software garantieren.

Digital Research steht vielmehr auf dem Standpunkt, daß es ein benutzerfreundliches, einfach zu bedienendes Betriebssystem nicht nötig hat, mit dem Umfang der Verpackung zu imponieren. Und je kürzer die Software ist, desto geringer ist der Platz, der auf der Festplatte und im Arbeitsspeicher durch das Betriebssystem verbraucht wird.

So belegen die lebenswichtigen Dateien von Concurrent DOS 386 nach der Installation ein knappes Megabyte auf der Festplatte, und bei entsprechendem Speicheranbau stehen unter jedem Task 512 bis 576 KByte Arbeitsspeicher zur Verfügung.

Die Installation von Concurrent DOS 386 auf der Festplatte ist übrigens sehr einfach. Sie müssen lediglich die erste Diskette in das Laufwerk A schieben und den Computer neu booten. Darauf startet ein menügeführtes Programm, das Sie bei der Installation des Betriebssystems tatkräftig unterstützt. Zur allgemeinen Überraschung: Beim Neustart des Computers stellt dieser den Anwender vor die Wahl, ob er Concurrent DOS 386 oder MS-DOS benutzen möchte. Der Preis für das Betriebssystem beträgt 1250 Mark.

(rg/ma)

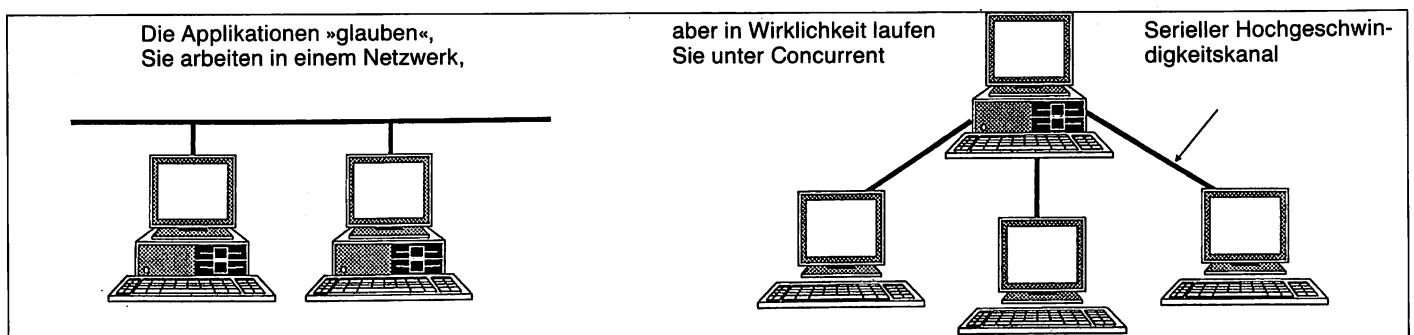


Bild. Concurrent DOS 386 ersetzt die teure PC-Hardware durch preiswerte Terminals



# GFA-DRAFT<sup>plus</sup>

Jetzt auch für alle PCs

## DM 198,-

Konstruktion

Elektronik-Schaltplan

Architektur

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

GFA-CLUB  
GFA-ST-Software  
bitte INFO anfordern

...Anruf genügt: 02 11-58 80 11

GFA Systemtechnik GmbH

Heerdter Sandberg 30  
D-4000 Düsseldorf 11  
Telefon 02 11/58 80 11





## 386er-Power für 1750 Mark

Für den sensationellen Preis von 1750 Mark bietet Intel sein brandneues Inboard 386/PC an, das in Form einer Steckkarte jeden Personalcomputer auf Basis des 8088-Prozessors in einen waschechten 386er-PC verwandelt.

Für alle PC-Besitzer, die mit der Leistung ihres Computers nicht mehr zufrieden sind und aus diesem Grund den Kauf eines AT erwägen, gibt es jetzt mit dem Inboard 386/PC von Intel eine zweite Alternative.

Das Inboard 386/PC ist eine lange Steckkarte, die mit dem 32-Bit-Prozessor 80386, einem Sockel für den Arithmetikprozessor 80387 sowie einem vollen Megabyte schnellen 32-Bit-Speicher ausgerüstet ist und mit einer Taktfrequenz von 16 MHz bei 0 Wartezyklen (zero waitstates) arbeitet.

Doch das ist noch nicht alles! Der Arbeitsspeicher läßt sich über Huckepackmodule (sogenannte »Piggybacks«) auf volle 3 MByte erweitern, ein Disk-Cache sorgt für beschleunigte Disketten- und Festplattenzugriffe, das System- und Video-BIOS werden beim Neustart in den 32-Bit-Arbeitsspeicher kopiert, so daß sie wesentlich schneller arbeiten, und die Software für den neuen Speichererweiterungs-Standard EMS 4.0 ist im Lieferumfang enthalten.

Intels fünffährige Garantie auf das Inboard 386/PC ist die

Gewähr dafür, daß trotz des niedrigen Preises von 1750 Mark an der Qualität nicht gespart wird.

Das Inboard paßt in jeden PC mit 8088-Prozessor (also nicht in einen Schneider PC). Dazu wird die Karte in einen Steckplatz gesteckt, der 8088-Prozessor aus seinem Sockel entfernt und dieser Sockel mit dem Inboard über ein Flachbandkabel mit den dazu passenden Steckern verbunden.

Das Einstellen von Dipschaltern und Jumpfern ist nicht erforderlich. Lediglich ein Setup-Programm, das im Lieferumfang zum Inboard enthalten ist und nach dem Hardware-Einbau die softwaremäßige Installation übernimmt, muß einmal gestartet werden.

Eine Inboard-Version für PCs auf Basis des 8086-Prozessors ist aufgrund des abweichenden Aufbaus dieser Computer noch nicht in der Entwicklung, soll aber folgen, wenn Intel ausreichende Absatzzahlen für dieses Produkt erwarten kann.

Ein PC, der mit dem Inboard 386/PC ausgerüstet ist, arbeitet bis zu zehnmal so schnell wie ein PC mit einer Taktfre-

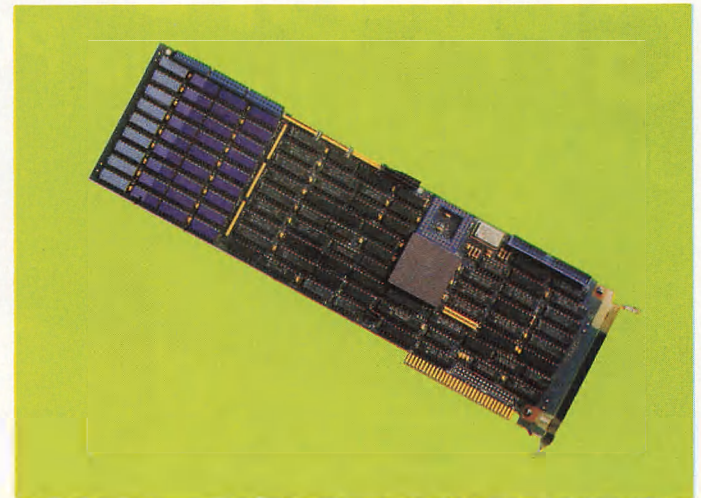


Bild. Das Inboard 386/PC enthält den Großteil der Architektur eines PC auf Basis des 80386

quenz von 4,77 MHz (IBM-PC, Commodore PC 10, etc.) ohne Inboard. Dadurch ist die Kombination aus PC und Inboard im Vergleich zu einem AT mindestens doppelt so schnell.

Wird das Inboard zusätzlich mit dem Arithmetikprozessor 80387 bestückt, der ebenfalls mit einer Taktfrequenz von 16 MHz arbeitet, so gibt es für den PC kein Halten mehr. Das Konstruktionsprogramm Autocad wird gegenüber einem PC ohne Inboard 25 Mal so schnell, und auch andere Software, die den Arithmetikprozessor unterstützt (beispielsweise Tabellenkalkulationsprogramme), erfahren

eine Geschwindigkeitssteigerung um den Faktor 10 bis 20.

Die Betriebssystem-Erweiterung Windows 386 und das neue Multitasking-Betriebssystem OS/2 sind in den aktuellen Versionen noch nicht auf dem Inboard 386/PC lauffähig, werden jedoch zur Zeit von Microsoft an das Inboard angepaßt, so daß in den nächsten Wochen mit lauffähigen Versionen zu rechnen ist. Durch diese Software wird der Besitzer eines PC mit Inboard auch in die Lage versetzt, seine Hardware in Bezug auf Multitaskingfähigkeit optimal auszunutzen.

(ma)



## 1 + 2 = Language Master Plus

### ELEKTRONISCHE WÖRTERBÜCHER:

(speicherresident und integriert)

Es kommt ständig vor, daß z. B. Begriffe aus einer englischen Bedienungsanleitung oder ähnlichem schnell eine passende Übersetzung benötigt wird. Normalerweise beginnt jetzt die verzweifelte Suche im oder nach dem Wörterbuch...

Genau hier finden die **Language-Master PLUS** Wörterbücher ihr Einsatzgebiet.

● **Übersetzungen Englisch/Deutsch und Deutsch/Englisch**

● **ca. 20.000** fest gespeicherte Stichwörter mit entsprechender Übersetzung (und bereits enthalten!)

● Übersetzungszeit für einen Begriff: **nur durchschnittlich 5 Sekunden.**

● Die **LM-PLUS** Wörterbücher sind beliebig **ERWEITERBAR**, so daß jeder Anwender über sein eigenes, spezielles Vokabular verfügen kann.

Diese Möglichkeit bietet Ihnen kein „normales“ Wörterbuch.

● Um diese attraktive Software auch wirklich anwendbar und praktisch zu machen, sind die **LM-PLUS** Wörterbücher auch **SPEICHERRESIDENT** im Lieferumfang enthalten.

So kann die Software während jeder anderen Applikation durch die Tastenkombination **ALT-F10** bzw. **ALT-F9** „eingeladen“ werden.

Die **LM-PLUS** Wörterbücher sind also **ständig im Hintergrund verfügbar.**

● Die speicherresidenten **LM-PLUS** Wörterbücher benötigen nur jeweils **48 K Hauptspeicher**, und können problemlos gelöscht werden um den benötigten Speicherplatz sofort wieder freizugeben.

### ENGLISCH-TRAININGSSOFTWARE:

Die zweite Anwendungsmöglichkeit besteht im Verbessern der Englischkenntnisse am Computer.

Das **LM-PLUS Trainingspaket** besteht aus folgenden Bestandteilen:

● **Vokabeltrainer:** Nutzt alle gespeicherten Begriffe (auch Erweiterungen) zur Vokabeltraining. Punktestand wird abgespeichert! Eigene Vokabelnweiterungen können separat abgefragt bzw. trainiert werden!

● **Unregelmäßige Verben:** Trainiert konsequent die über 200 abgespeicherten unregelmäßigen Verben und deren verschiedene Zellformen.

● **Lückentexte:** über 140 Fragen sind in Lückentexten eingebaut, die vom Anwender ergänzt werden sollen (in 4 Lektionen). Die Auswertung erfolgt nach dem Vokabeltrainer.

● **Elektronisches Wörterbuch:** Englisch/Deutsch (nicht resident)

● **Elektronisches Wörterbuch:** Deutsch/Englisch (nicht resident)

Der **Language-Master PLUS** stellt sich automatisch auf das von Ihnen benutzte Speichermedium ein (z. B. Festplatte oder Floppy) und nutzt deren Vorteile.

Moderne **PULL-DOWN Menüs** und **POP-UP Windows** sorgen für die problemlose Handhabung der einzelnen Programme!

Der **LM-PLUS** unterstützt EGA-, VGA-, Hercules-Gratkarten und ist auf allen MS-DOS und IBM-PC/XT/AT Computern funktionsfähig.

**Language-Master PLUS** – Eine nützliche Anwendung in Schule und Beruf!

Lieferumfang: 3 x 5,25 Zoll oder 1 x 3,5 Zoll-Diskette(n)

Preis (inkl. MwSt.) komplett

**nur DM 99,90**

zurückLOG-SOFTWARE GmbH – Zahlungsart per Nachnahme oder Vorkasse – Ausland nur per Vorkasse! (Bitte gewünschtes Diskettenformat angeben!)

**INTERLOG-SOFTWARE GmbH i. Gr. P. 2210** D-8240 Schöna u. K. Telefon 08652/35 45, Telefax 08652/63805 **Händler-Anfragen willkommen**

Besitzer des „normalen“ LANGUAGE-MASTER können gegen eine Schutzgebühr von DM 25,00 in Bar ein UP-DAT- (LM-PLUS) bestellen.

Bitte in diesem Fall den ORIGINAL Language-Master einschicken!!!



## Software-Ratgeber von Sybex

Aus der Ratgeber-Reihe von Sybex stellen sich drei Publikationen zu den Programmen dBase, Reflex und Wordstar vor. Sie dienen dem Anwender als gut überschaubare Wegweiser durch diese Programme. Der logische Aufbau ist bei allen drei Büchern im großen und ganzen derselbe – er hat sich bestens bewährt.

Der Hauptteil enthält jeweils entweder die Beschreibung der einzelnen Menüpunkte (bei Reflex) oder der Funktionen (Wordstar und dBase) logisch in Kapitel gegliedert. Die Kapitel und die Funktionen, die jeweils zu einem Kapitel gehören, macht eine Art »Fenster« am Kopf der Seite kenntlich. Es enthält die fettgedruckte Überschrift und ein Pictogramm mit dem Symbol des Sachgebiets. Ein gesuchter Befehl sticht dem Leser geradezu in die Augen – Übersicht par excellence! Die Beschreibung jeder Funktion beinhaltet – wiederum

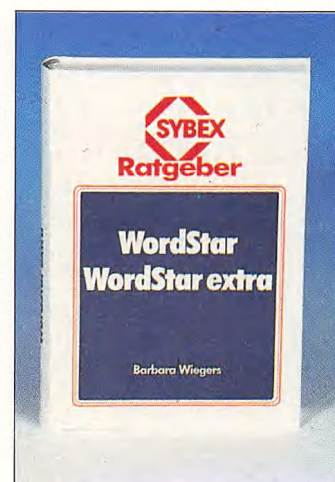


optisch gut aufbereitet – das Aufgabengebiet, Programmbeispiele oder Ausführungsanleitung, Syntax und Verweis (jeweils vom Programm abhängig). Den Reflex-Ratgeber begleiten zusätzlich informative Abbildungen. Selbstverständlich fehlen in keinem der drei Ratgeber die Hinweise zur Installation, noch die verschiedensten Anhänge mit Befehls- und Stichwortverzeichnissen.



Ihrem Namen »Ratgeber« werden diese drei voll und ganz gerecht. Erfreulicherweise kommt auch die Aufmachung dieser Publikationen mit Hardcover-Umschlag und dem handlichen Format einer häufigen Benutzung sehr entgegen.

Sie stehen dem Anwender im wahrsten Sinne des Wortes bei jeder Frage und Unklarheit mit »tatkräftiger« Unterstützung zur Seite. Handbü-



cher, die an Übersichtlichkeit ihresgleichen suchen.

(hi)

Gerhard Renner, »Sybex Ratgeber dBase III Plus«, Sybex-Verlag, ISBN 3-88745-324-7, 666 Seiten, 48 Mark

Ralf Lieder, »Sybex Ratgeber Reflex«, Sybex-Verlag, ISBN 3-88745-314-X, 391 Seiten, 38 Mark

Barbara Wieggers, »Sybex Ratgeber Wordstar/Wordstar extra«, Sybex-Verlag, ISBN 3-88745-301-8, 479 Seiten, 38 Mark

## Professionelle Software-Präsentation mit der Multi-Video-Leiste

Mit den Multi-Video-Leisten ist es möglich, beliebig viele Monitore an einen Personalcomputer anzuschließen. Die Einsatzmöglichkeiten der MVL sind überall dort, wo die Bildschirminformation von einem PC auf mehrere Monitore übertragen werden soll. Z.B.: Software-Präsentationen, Messen, Qualitätsvergleich verschiedener Monitore, Banken, Flughäfen, Sport-

und Wahlveranstaltungen. Die qualitativ hochwertige MVL ermöglicht, sogar bei hochauflösender Grafik, Übertragungslängen von 50 Metern pro Monitor. Durch die moderne Technik der MVL können Sie über einen Eingang sowohl Standardkarten (MDA/CGA), als auch hochauflösende Grafikarten (HGA/EGA) anschließen.

Preis DM

**906,30**



Unser Distributor in den Niederlanden:  
**Sciento b.v.**  
Tel. (073) 42 40 55

**Guntermann & Drunck GmbH**  
St.-Johann-Straße 18 · 5900 Siegen  
Tel. (02 71) 33 09 48

## EDV-BUCHVERSAND

Der Partner für PC-Literatur

Delf Michel

### Brandneu

**AutoCAD 2.6**  
Einführung + Referenz  
Berghauser/Schlieve  
384 S., Hardcover  
Best.-Nr. 80344  
ISBN 3-921803-44-6  
DM 79,-

**Turbo AutoCAD**  
Schaefer/Brittain  
350 S., Hardcover  
Best.-Nr. 80379  
ISBN 3-921803-79-9  
DM 79,-



Wir liefern alle Titel von

und  
**Markt&Technik**

**temi**

innerhalb von 24 Stunden

Hotline 021 91/34 20 77

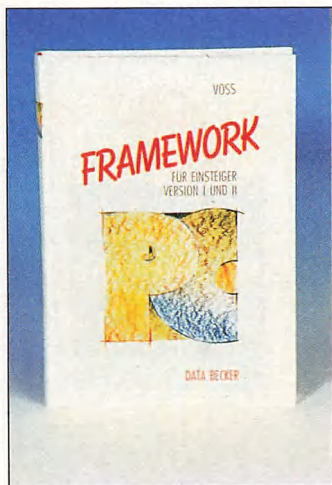
Noch nicht erschienene aber angekündigte Bücher werden für Sie vorgemerkt und sofort nach Erscheinen zum Versand gebracht. Fordern Sie unverbindlich unser kostenloses Gesamtprogramm an!

## EDV-BUCHVERSAND Delf Michel

Postfach 10 06 05 · Bismarckstraße 89 · 5630 Remscheid 1

DER PARTNER FÜR PC-LITERATUR · EDV-BUCHVERSAND





## Framework für Einsteiger

Als eine nützliche Lektüre für eine beispielhafte Software erweist sich das Buch »Framework für Einsteiger« von Werner Voss. Es erklärt schlicht, kompakt und ver-

ständig den Sinn, Zweck und die Anwendungsmöglichkeiten dieser integrierten Software. Der Autor beginnt seine Ausführungen mit der Erklärung allgemeiner computerspezifischer Belange wie Betriebssystem und Dateihandling. Daran schließt sich die Einführung in das Programm, also Start, Installation und grundlegender Umgang, an.

Den vier in Framework enthaltenen Programmen Textverarbeitung, Tabellenkalkulation, Dateiverwaltung und Grafik widmet der Autor je ein eigenes Kapitel. Die Kapitel sind in sich logisch aufgebaut, und jede Funktion ist ausführlich und leicht faßlich beschrieben – teilweise sogar in Schritt-für-Schritt-Anwei-

sungen. Verständnisprobleme treten dabei wohl kaum auf. Jeden Lernschritt begleiten Abbildungen des jeweiligen Arbeitsbildschirms, was zur Veranschaulichung noch beiträgt.

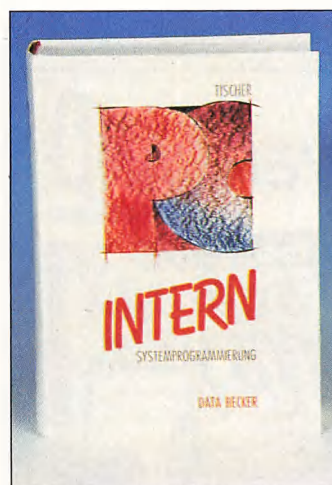
Jedoch schränkt ein nicht unwichtiges Manko das positive Gesamtbild ein: das unübersichtliche Layout. Größere Überschriften und klare Absätze zwischen den einzelnen Funktionsbeschreibungen wären der Übersichtlichkeit nur zugute gekommen. So fällt es dem Leser schwer, gezielt eine bestimmte Information herauszupicken.

Das letzte Kapitel informiert den Leser noch kurz über das Hilfesystem, Makros und die Programmiersprache »Fred«. Ein Anhang mit

den wichtigsten Begriffserklärungen und ein alphabetisches Stichwortverzeichnis mit Seitenangaben runden das Ganze ab. Es gelingt dem Autor mit seinem Buch, dem Neuling einen leichten Einstieg in das vielseitige Programmpaket Framework zu verschaffen. Hätte man der optischen Aufbereitung ein wenig mehr Sorgfalt angedeihen lassen, wäre das Buch für seine Zwecke rundum zu empfehlen.

(as/hi)

Info: Prol.Dr.Werner Voss, »Framework für Einsteiger, Version I und II«, Verlag Data Becker, ISBN 3-89011-198-X, 326 Seiten, 48 Mark



## PC intern

Mit diesem Buch zum Thema Systemprogrammierung bei IBM-kompatiblen PCs ist Michael Tischer und dem Data Becker-Verlag der ganz große Wurf gelungen. Das Werk schließt hinsichtlich seiner Bedeutung für die Anwender nahtlos an die schon legendären Intern-Bücher zum Commodore VC 20 und C 64 an, die einer ganzen Generation von Programmierern als Arbeitsgrundlage dienten. Ohne Übertreibung darf es gesagt werden: Ein Buch

wie »PC intern« gab es noch nie. Hier ist der Titel wirklich Programm. Auf rund 770 Seiten wird der PC in einem Maße durchleuchtet und für den Programmierer transparent gemacht, wie es niemals zuvor auch nur im entferntesten in einem Buch der Fall war. Allein die komplette Auflistung aller behandelten Themen würde mit Leichtigkeit den Rahmen jeder Buchbesprechung sprengen. Daher an dieser Stelle lediglich ein kurzer Überblick über den Inhalt:

Das Buch beginnt bei den Hardware-Grundlagen und behandelt im ersten Kapitel unter anderem den Registersatz des 8086, Adreßbildung mit Segment- und Offsetadresse und den Speicherzugriff. Auch alle wichtigen Hardware-Bausteine werden angesprochen; allerdings leider zu kurz.

In den folgenden Kapiteln legt Autor Michael Tischer dann richtig los: Das Interrupt-Konzept des PCs wird erläutert und Interrupt-Aufrufe aus Hochsprachen und

mit dem Makro-Assembler werden mit vielen Beispielen demonstriert.

Es folgen die beiden größten und informativsten Kapitel des Buches. Zirka je 200 Seiten behandeln die beiden großen Themen MS-DOS und BIOS. Die Wichtigkeit von Informationen über diese beiden Themenkreise stellt wohl kein ernsthafter Programmierer in Zweifel. Weitere Kapitel befassen sich mit ebenfalls interessanten Themen wie Ton-Erzeugung auf dem PC, Programmierung und Zugriff auf Videokarten und Echtzeituhr, Hardware-Interrupts, I/O-Ports und dem Zusammenspiel zwischen Hardware, BIOS und MS-DOS.

Die im Buch enthaltenen vielfältigen Informationen zur Programmierung des PCs ergänzt und vertieft eine Vielzahl von Programmbeispielen. Basic, Turbo Pascal, C und Assembler sind die Sprachen, die hier zum Zuge kommen. Komplizierte Sachverhalte werden durch die vielen im Buch enthaltenen Grafiken

anschaulich und verständlich gemacht. Viele eingestreute Tabellen fassen Informationen zusammen und ermöglichen die schnelle Orientierung. Ein sehr umfangreicher, zusätzlicher Tabellenanhang macht das Buch zu einem unverzichtbaren Nachschlagewerk und zu einem ständigen Begleiter bei der PC-Programmierung. Ein fester, aufwendiger Einband sorgt dafür, daß das Buch sich auch bei intensiver Benutzung nicht in seine Bestandteile auflöst.

»PC intern« enthält Informationen, die in dieser geballten und zusammengefaßten Form noch in keinem anderen Buch zum Thema PC zu finden waren. Es ist eine wahre Fundgrube an Tips & Tricks rund um Hardware und Betriebssystem und gehört auf den Schreibtisch jedes ernsthaften Programmierers.

(ev)

Michael Tischer, »PC intern«, Data Becker 1987, 768 Seiten, ISBN 3-89011-235-8, 69 Mark, Diskette zum Buch 39 Mark



# Mit uns können Sie rechnen

## Sybox StarKontor PC

SYBEX StarKontor PC für IBM PC und Kompatible bietet speziell kleinen und mittleren Betrieben die komplette Software-Lösung für die täglichen Büro-Aufgaben: Adreßverwaltung, Fakturierung, Artikel- und Lagerverwaltung, Lohn- und Gehaltsabrechnung, Textverarbeitung, Dateiverwaltung – und einen DOS-Manager, der Kompliziertes einfacher macht.

StarKontor PC bedeutet: Hohe Bedienerfreundlichkeit und außergewöhnliche Qualitätsmerkmale – zu einem Preis, der noch Raum für andere Anschaffungen läßt.

### Zum Beispiel die Finanzbuchhaltung

Finanzbuchhaltung 1.00 DIALOG-BUCHEN (C) by SYBEX-Verlag

BUCHUNG für Monat: 08 / 1987 Buchungsdatum: 12.08.1987, M1 DIALOG

BELEG-Nr.: 1 vom: 12.08.1987 Summen: 16428.00 16428.00  
OP-Beleg: Saldo: 16428.00

KONTO (S): 1200 : Forderungen (Liefer., Leistg.) Saldo: 0.00  
KONTO (H): 1810 : BANK 2 Saldo: 0.00

BETRAG : + 200.00 Buchungstext : Disketten  
STEUER : M14 B = + 14.00000 % Steuerbetrag : + 24.56

OP-KONTO : Tge / fällig am Tge / fällig an Skonto-%  
Netto : / Skonto: /  
Ausbuchg.: Betrag = Konto: /

ANL-KONTO: Kosten = Buchungsart : (+/-Z/A/U)

F2 = ENDE F4 = BUCHEN F7 = NEUEING

HILFE MENUE ZEIGE O.K. NEUEING OPBe

### Und das kann die StarKontor PC Textverarbeitung

- Vielfältige Cursorbewegungen
- 8 frei definierbare Floskeltasten
- Suchen und Ersetzen
- Blockoperationen
- Serienbrieferstellung mit der StarKontor PC Adreßverwaltung
- Vielfältige Diskettenoperationen
- Jederzeit einblendbarer Kalender
- Hilfefunktion
- Halbautomatische Trennhilfe
- Formatierung auf dem Bildschirm direkt bei der Texteingabe
- Installationsprogramm für fast jeden Drucker

Best.-Nr. 4004, DM 125,-\* (Diskette + Handbuch)

Dokument: Seite : 1 Zeile : 2 Spalte: 0 Frei: 64999

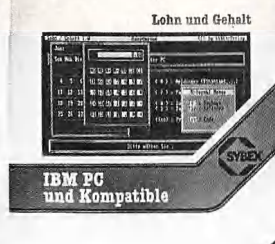
Einfügen F1-Hilfe L/Rand: 0 R/Rand: 65 Zeil/S: 66

|           |                      |                      |                             |
|-----------|----------------------|----------------------|-----------------------------|
| E         | E-Suchen             | L-Text laden         | K-Kopf/Fußzeilen-Definition |
| S         | F-Text formatieren   | S-Text speichern     | Z-Zeilendefinition          |
| C         | D-Drucken            | B-Baustein laden     | H-Hilfsprogramme            |
| CTRL      | Word rechts          | HOME Zeilenanfang    | CTRL F5 Wort löschen        |
| CTRL      | Word links           | END Zeilenende       | CTRL F6 Zeile löschen       |
| CTRL HOME | Textanfang           | PgUp Eine Seite rück |                             |
| CTRL END  | Textende             | PgDn Eine Seite vor  | ALT F10 Programm beenden    |
| F1        | Nächste Hilfsseite   | F1                   | Unterstreichen              |
| F2        | Trennen manuell      | F2                   | Fettschrift                 |
| F3        | Zeile zentrieren     | S F3                 | Hochstellen                 |
| F4        | Bis Cursor einrücken | H F4                 | Tiefstellen                 |
| F5        | Tabs setzen/löschen  | I F5                 | Breitschrift                |
| F6        | Absatz formatieren   | F F6                 | Schmalschrift               |
| F7        | Blocksatz ein/aus    | T F7                 | Trennhilfe ein/aus          |
| F8        | Blockanfang          | F8                   | Festes Leerzeichen          |
| F9        | Linker Rand          | F9                   | Hintergrundzeichen ein/aus  |
| F10       | Rechter Rand         | F10                  | Drucker einstellen          |

### Hier die restlichen Programme der Reihe SYBEX StarKontor PC auf einen Blick:

- Fakturierung (Diskette + Handbuch), Best.-Nr. 4011, DM 175,-\*
- Adreßverwaltung (Diskette + Handbuch), Best.-Nr. 4010, DM 95,-\*
- Dateiverwaltung (Diskette + Handbuch), Best.-Nr. 4005, DM 145,-\*
- Artikel- und Lagerverwaltung (Diskette + Handbuch), Best.-Nr. 4013, DM 175,-\*
- DOS-Manager (Diskette + Handbuch), Best.-Nr. 4015, DM 75,-\*
- Lohn und Gehalt (Diskette + Handbuch), Best.-Nr. 4014, DM 175,-\*

Sybox  
StarKontor PC



Bestellen Sie im Fachhandel  
oder gegen Einsendung eines V-Schecks  
(zzgl. 3,- DM Versandkosten) direkt beim Verlag.

**SYBEX**

die guten Seiten Ihres Computers  
Sybox Verlag GmbH, Abteilung SK 4  
Vogelsanger Weg 111  
4000 Düsseldorf 30  
Telefon: 0211 / 61 80 20  
Mailbox: 0211 / 61 47 31

Bitte fordern Sie  
für weitere Informationen den  
Sonderprospekt StarKontor PC  
oder das Gesamtverzeichnis  
an bei:

- Frei definierbarer Kontenrahmen (kompletter DATEV-Kontenrahmen wird mitgeliefert)
- Frei definierbare Bilanz und GuV-Auswertung
- Bilanz nach neuesten EG-Richtlinien
- Erstellen des Anlagespiegels
- 3-stufige Paßwortabfrage
- Buchen im Dialog mit automatischer Gegenbuchung
- Stapelbuchung
- Frei wählbarer periodischer Abschluß
- Offene-Posten-Liste (Debitoren/Kreditoren)
- Mahnwesen
- Umsatzsteuer-Voranmeldung
- Betriebswirtschaftliche Auswertung
- Mandantenfähig (beliebig viele Firmen)
- Schnittstelle zur StarKontor PC Adreßverwaltung
- Datensicherung

Best.-Nr. 4012, DM 350,-\* (Diskette + Handbuch)

StarKontor PC – Die Software aus einem Guß: Einige StarKontor PC-Produkte enthalten zusätzlich Schnittstellen zu den wichtigsten anderen Modulen – so kann z. B. das Fakturierungsprogramm Daten mit der Artikel- und Lagerverwaltung oder der Adreßdatei tauschen.

\*Unverbindliche Preisempfehlung





## 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 kurze oder lange Zuschrift.

Schreiben Sie an das

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

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

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

(ev)

## Wordstar und Prokey?

*Ich arbeite mit Wordstar 3.4 und stelle fest, daß die Cursor-Steuerung zu wünschen übrig läßt. Dies fällt ganz besonders dann auf, wenn ich im Hintergrund das Tastaturprogramm »prokey« laufen habe.*

Der Cursor bewegt sich dann stets noch ein gutes halbes Dutzend Buchstaben weiter, wenn ich die Cursor-Taste bereits losgelassen habe. Patches an den verschiedenen Delay-Bereichen von Wordstar haben nichts bewirkt.

Außerdem stört mich, daß der Cursor bei Wordstar während des Auf- und Abbewegens nicht in der gleichen Bildschirmspalte bleibt, wenn er an einer Leerzeile oder an einer kürzeren Zeile vorbeikommt. Läßt sich da was machen?

H. L. Philipps

## Wer kennt MS Windows?

Bekanntlich invertiert Microsoft Windows beim Start die Zeichendarstellung von heller Schrift auf dunklem Hintergrund zu dunkler Schrift auf hellem Hintergrund. Dies ist sehr lästig, wenn man von Windows aus in Programme wie beispielsweise MS Word wechselt, die diese Eigenschaft nicht haben. Wie kann nun MS Windows dazu veranlaßt werden, beim Autostart die Bildschirmdarstellung nicht zu invertieren? Meine Versuche, dies mittels der Option Farben in der Systemsteuerung zu erzielen, endeten regelmäßig im Chaos. Kann mir jemand sagen, welche Werte in »win.ini« gesetzt werden müssen, um die Invertierung der Bildschirmdarstellung zu verhindern?

Rudolf W. Frankhauser

## Wörterbuch auf dem PC?

Für Übersetzungsarbeiten benötige ich ein Englisch/Deutsch- und Deutsch/Englisch-Wörterbuch, das auf einem PC läuft. Kann mir einer der vielen DOS-Leser eine Empfehlung geben?

Dr. Werner Gottschalk

## Paragraphenzeichen drucken?

Wie läßt sich mit einem einfachen Texteditor das Paragraphenzeichen dargestellt? Im IBM-Zeichensatz hat dieses Zeichen den Code 21. Die Tastatur erzeugt daher auch das Zeichen [Ctrl-U], wenn man das Paragraphenzeichen eingibt. Wie erhalte ich dieses Zeichen nun auf Bildschirm und Drucker?

Michael Hiuth

## Konvertierungsprobleme?

(1) Auf Commodore C 128 unter CP/M erstellte dBase- und Wordstar-Dateien liegen auf Disketten im Commodore VC-1541-Format vor. Diese Daten sollen auf Disketten im IBM-Format (360 KByte) übertragen werden und dann unter Rbase und Word weiterverarbeitet werden. Welches Unternehmen bietet eine Dienstleistung oder ein Software-Paket hierfür an?

(2) Ein Plan, vorliegend als Zeichnung im Format A0, soll zur weiteren Bearbeitung mittels eines Scanners auf Micrografix In-A-Vision übertragen werden. Da die direkte Übertragung möglicherweise nicht einfach ist, wäre auch der Weg über die Erstellung von Autocad-Dateien mit anschließendem Konvertieren in das In-A-Vision-Format möglich. Wer kann hier weiterhelfen oder bietet eine entsprechende Dienstleistung an?

Rudolf W. Frankhauser

IBM hatte leider bei der Wahl des Zeichensatzes keine glückliche Hand, als bestimmte Sonderzeichen – wie eben das Paragraphenzeichen – mit Codes kleiner als 32 versehen wurden. Dadurch werden diese Zeichen nämlich von MS-DOS und von einfacheren Texteditoren tatsächlich als Steuerzeichen interpretiert und nicht ausgedruckt. Wenn dies bei Ihrem Editor der Fall ist, dann hilft nur ein spezieller Trick: Verwenden Sie in Ihrem Text das Zeichen »@« (Eingabe durch [Alt-64]) anstelle des Paragraphenzeichens. Dieses Zeichen besitzt nämlich im IBM-Zeichensatz den gleichen Code wie das Paragraphenzeichen im DIN-Zeichensatz. Wenn Sie dann Ihren Drucker auf den deutschen Zeichensatz eingestellt haben (und nicht auf IBM-Modus), dann erhalten Sie zumindest beim Ausdruck das gewünschte Paragraphenzeichen.

(ev)

## DOS Extra: Turbo-Tempo für GW-Basic

Leider sind in dem Demo-Listing zum Beitrag »Turbo-Tempo für GW-Basic« (DOS EXTRA, Ausgabe 1, Seite 49) acht Zeilen am Ende verstümmelt worden. Damit Sie nicht länger auf das Turbo-Tempo warten müssen, finden Sie im Listing 1 die entsprechenden Zeilen berichtigt.

```
140 PRINT"           Es folgt nun ein Beispiel für einen Interrupt-A
ufruf
180 LOCATE 4,1:PRINT" Der erste Aufruf ist die DOS-Funktion 2AH,
mit der man das Datum und den Tag lesen kann. Da es in Basic a
ber schon eine Datums-Funktion gibt, benötigen wir
diese Angaben nicht. Uns interessiert nur der Tag.
190 PRINT:PRINT"Der aufzurufende Interrupt hat die Nummer 21H, di
e Funktionsnummer wird als 2AH in AH übergeben. Nachdem wir
die beiden Register, den Stapel und den Rückgabeparam
eter eingerichtet haben, wird die Funktion aufgerufen.
450 IF AL=0 THEN PRINT"Sonntag." ELSE IF AL=1 THEN PRINT"Montag."
ELSE IF AL=2 THEN PRINT"Dienstag." ELSE IF AL=3 THEN PRINT"Mittw
och." ELSE IF AL=4 THEN PRINT"Donnerstag." ELSE IF AL=5 THEN PRIN
T"Freitag." ELSE PRINT"Samstag."
550 PRINT" Es ist aber ebenso möglich, hilfreiche Funktionen zu
simulieren, die unter normalen Umständen nicht in GW-Basic
verfügbar sind. Wir zeigen Ihnen im folgenden, welche MS-DOS-
Version eingeladen und welches Laufwerk aktiviert ist,"
560 PRINT" sowie wieviel Speicherplatz auf diesem Laufwerk noch
ausgenutzt werden kann.":PRINT:PRINT"Sehen Sie sich den genauen P
rogrammablauf bitte im Listing an und versuchen Sie
dann selbst, Ihre Gedanken in die Tat umzusetzen."
670 PRINT"Die MS-DOS-Versionsnummer lautet : ";MAJOR$."M
INOR$
740 PRINT"Das aktuelle logische Laufwerksnummer ist: ";CHR$(65+AL
)
```

Listing 1. Jetzt funktioniert Turbo-Tempo mit GW-Basic



## Star-Writer und NEC P7/P6?

Der beim Star-Writer PC (Version 1.0) mitgelieferte Druckertreiber für den NEC P7/P6 ist falsch. Wer kann hier weiterhelfen?

Lasse Freiner

## Was tun gegen Drucker-Reset?

Ich habe einen sehr vielseitigen Drucker Fujitsu DL 2400, den ich mir in der Regel speziell einstelle (Schriftart, Seitenlänge, etc.). Jedesmal, wenn ich nun Basic oder auch ein kompiliertes Basic-Programm aufrufe, bringt dies den Drucker durcheinander und er befindet sich anschließend in der Einschalt-Grundstellung. Ich habe schon versucht, mit PC-Tools den Code des Ärgernisses (Initialisierungs-Sequenz) zu entfernen, dabei aber nur Unheil angerichtet. Wer weiß Abhilfe?

Rudolf Geiser

## Zweiter Monitor am PC 1512?

Ich möchte einen zweiten Farb-Monitor beziehungsweise einen Fernseher an meinen Schneider PC 1512 anschließen. Dieser zusätzliche Monitor soll umschaltbar den Original-Monitor ergänzen. Wer hat bereits Erfahrungen mit einer solchen Konstruktion und kann Tips und Hinweise geben?

Kurt Hommel

## Der PC – glasklar?

Ich habe mich sehr gefreut, als ich diesen Kurs gesehen und gelesen habe. Leider wurde meine Freude etwas gedämpft, als ich feststellen mußte, daß die Beschreibung der Interrupts (DOS 9/87) anscheinend nur einen Auszug der vom BIOS und vom Betriebssystem zur Verfügung gestellten Interrupts darstellt. Manchmal habe ich den Eindruck, daß die Feinheiten des Computer-Know-Hows wie ein großes Geheimnis gehütet werden! Die Auflistungen der Unterfunktionen der BIOS-Interrupts 16, 19, 20 und 23 sind zwar ein Schritt in die richtige Richtung, aber für meinen Geschmack noch nicht genug. Aus der Tabelle über

die Unterfunktionen des BIOS-Interrupts 16 erfahre ich zum Beispiel, was ich ins AH-Register schreiben muß, wenn der Bildschirmmodus gesetzt werden soll, nicht aber, welche Modi überhaupt möglich sind und welchem Wert im AH-Register sie entsprechen. Ähnlich ist es mit der Auflistung der Funktionen des MS-DOS-Interrupts 33 (DOS 10/87). Auch hier erfahre ich leider nicht alle Einzelheiten, die nötig sind, um diverse Funktionen zu benutzen. Als Beispiel sei die Funktion 75 (Laden und Starten von Programmen) genannt. Damit dieser Funktionsaufruf durchgeführt werden kann, muß vom Programmierer ein Parameterblock erstellt werden. Leider weiß ich damit immer noch nicht, wie dieser ausgelegt werden muß.

Es wäre einfach super, wenn die Beschreibungen in Zukunft wirklich alle Details enthalten würden. Vielleicht könnte man sogar jeweils eine kurze Assembler-Routine als Anwendungsbeispiel mitliefern? Ich bin mir darüber im Klaren, daß dies sich (fast) zu einem Assembler-Kurs auswachsen würde – aber ich glaube nicht, daß dies den Rahmen des PC-Kurses sprengen würde. Vielleicht bin ich mit meinem Vorschlag auch nur etwas voreilig, weil Sie etwas ähnliches im Teil 6 über Hardware-nahe Programmierung vorhaben?

Peter Fischer

Wie Sie inzwischen sehen konnten, haben wir die Interrupts noch einmal, allerdings von der Hardwareseite her, behandelt. Natürlich kann man im Rahmen eines sechsteiligen Kurses nicht jedes einzelne Bit im Betriebssystem besprechen. Um einen Eindruck von der Komplexität der Materie zu geben: Die grundlegenden Referenzhandbücher zu Hardware, BIOS, Betriebssystem und Assembler-Programmierung sind dicke Wälzer mit zusammen mehreren tausend Seiten Umfang. DOS International hat mit dem Kurs »Der PC – glasklar« Neuland betreten. Kaum jemals zuvor gab es einen vergleichbaren Kurs, der den PC zumindest in Teilbereichen wirklich transparent machte. Und wenn Sie an weiteren Informationen über Ihren PC interessiert sind,

dann dürfen wir Sie vielleicht an dieser Stelle auf das erste DOS-Extra hinweisen – ein Sonderheft, randvoll angefüllt mit noch mehr Informationen über Hardware, BIOS, Betriebssystem und Assembler-Sprache, mit vielen Utilities, Insiderinformationen und natürlich auch mit wahren Unmengen an interessanten und sinnvollen Tips & Tricks, kurzum, ein unentbehrliches Nachschlagewerk für jeden aktiven PC-Anwender.

(ev)

## CGA-Grafik statt Hercules?

Mein PC ist mit einer Hercules-Grafikkarte und einem entsprechenden Monitor ausgestattet. Weil viele Programme eine Farbgrafikkarte verlangen, habe ich folgende Fragen:

- (1) Ist dafür eine CGA-Grafikkarte ausreichend?
- (2) Kann ich meinen Monitor durch Umstecken weiterhin benutzen?
- (3) Erkennen die Programme die richtigen Karten?
- (4) Kann ich mit dem Emulator »Multigraph II« auch in GW-Basic die Grafik-Befehle anwenden?

Roland Wolten

- (1) Ja.
- (2) In der Regel nicht, denn eine Hercules-Grafikkarte arbeitet mit einer Horizontalfrequenz von 18,43 kHz und einer Vertikalfrequenz von 50 Hz. Deshalb ist auch der passende Monitor für diese Frequenzen ausgelegt. Eine CGA-Grafikkarte benutzt hingegen eine Horizontalfrequenz von 15,75 kHz und eine Vertikalfrequenz von 60 Hz. Auf diese beiden Frequenzen lassen sich die Regler eines für Herculesgrafik geeigneten Monitors gewöhnlich nicht nachstellen.
- (3) Eine CGA-Grafikkarte wird immer erkannt, ebenso eine Hercules-Grafikkarte von den Programmen, die diesen Standard unterstützen. Beim Erkennen einer EGA-Karte tun sich dagegen manche älteren Programme schwer.
- (4) Ja.

(ma)



**Werner Kortmann**

MicroComputer Sales + Consulting

...make it easy!

Neueste Software-Versionen von der COMDEX, USA

### PC TOOLS De Luxe

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

### COPY II PC

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

### OPTION BOARD

(auch für 3 1/2 ") DM 273,60

### 1 DIR Plus

Benutzeroberfläche DM 313,50

### BackEZ

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

### PrintQ

Druck-Spooling auf Platte DM 273,60

### PrintMate

res. Druckersteuerung (vertikal) DM 210,90

### LaserMate

res. Druckersteuerung f. Laserdrucker DM 313,50

### Brooklyn Bridge

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

### Easy Flow

Flowchart-Generator DM 427,50

### REFEREE

Verwaltung res., Software DM 256,90

### DeskSet Pop-Up

Multifunktionsprgr., dt. Hilfstext DM 188,10

### DESQview 2.0

Multitasking u.v.m. DM 399,00

### The DOCUMENTOR

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

### SPF/PC 2.0

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

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

### KEDIT 3.53

Editor VM/CMS DM 541,50

### Pers. REXX 1.6

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

### GML/PC

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

Fragen Sie Ihren Händler oder direkt:

**MCS Werner Kortmann**

Wilh.-Reuter-Str. 12

6239 Eppstein

Tel. 061 98/32498



## Ihr Programm

PC Text2/3, Word Perfect, Word,  
Euroscript, Kon-Text, Xywrite III, Nota  
Bene 2.0, Textino Plus 2.0, PTS,  
PTS Publisher

## korrigiert

bereits, während Sie Ihre Texte  
schreiben

## und trennt

automatisch, justiert

richtig mit

## CARLOS!

Weil CARLOS mehr als

## 450.000 Wörter

mit allen richtigen Trennungen in sei-  
nem Wörterbuch hat. 1 Million Wörter  
können Sie noch hinzufügen.  
Neugierig? Für

## 911 Mark

lernt Ihr PC Detsch oder Englisch in  
5 Minuten

Prospekt und Auto-Demo für IBM PC bei  
ASSISTENT Datentechnik  
Helmo Roth-Seefried  
Postfach 11 11 · 5220 Waldbröl  
Tel. 0 22 91 / 78 44

## PROFISOFTWARE

für PC – JOYCE – CPC

### BAUFINANZIERUNG

Bevor Sie für Ihre Baufinanzierung während der Ge-  
samtlauzeit DM 10.000,- zuviel Zinsen zahlen,  
sollten Sie das Programm Baufinanz-Control II erwer-  
ben und sich anhand detaillierter Ausdrucke und Gra-  
fiken die Gesamtkreditkosten der verschiedenen Finan-  
zierungsmodelle vorrechnen lassen, denn Effektivzinsan-  
gaben alleine sagen wenig aus. Berücksichtigt werden  
Hypothesen, Bausparverträge, Lebensversicherungen  
und aktuelles Steuerrecht für Ein- und Mehrfamilienhäu-  
ser, Einfache Bedienung durch Menüsteuerung. Geeig-  
net für Makler und Private. Demo-Disk, und Benut-  
zeranleitung 30,- DM

Für PC auf 5 1/4" Disk. 389,- DM  
Für JOYCE und CPC 6128 3" Disk. 279,- DM  
Für CPC 464/664 o. Grafik 3" Disk. 189,- DM

### IMMOBILIENVERMITTLUNG

Automatische Verknüpfung von Objekten und Kunden.  
Automatische Angebotsdrucke mit Nachweis für den  
Makler, Demo-Disk u. Benutzeranleitung 30,- DM.  
Für PC auf 5 1/4" Disk. 1590,- DM  
Für JOYCE und CPC 6128 380,- DM

Unser Kennenlernangebot:

### ADRESSVERWALTUNG 39,- DM

Adressen und Zusatzinformationen können nach 14 Fel-  
dern sortiert und selektiert werden. Beliebige Einteilung  
in Untergruppen, Suchen mit Universalzeichen ? und  
nach sämtlichen Feldern gleichzeitig.  
Variabler Etikettendruck, für Paketaufkleber z.B. in dop-  
pelt großer Schrift. Mehrfachausdrucke einzelner Adres-  
sen oder Druck einzelner Untergruppen usw. Program-  
mierung in «C» mit dynamischer Speicherverwaltung,  
kompiliert in Maschinencode und ohne umständliche  
Installation sofort lauffähig. Anzahl der Adressen abhän-  
gig von Ihren Speichermöglichkeiten, z.B. auf 360 K 5  
1/4" Laufwerk bis 2000 je Disk., auf Festplatte bis 3000  
Adr. je Datei im Direktzugriff.  
Für PC auf 5 1/4" Disk., für JOYCE und CPC auf 3" Disk.

— Bitte bei Bestellung Gerätetyp angeben —  
Unsere Gesamtkatalog erhalten Sie kostenlos.  
Wir führen neben eigenen Entwicklungen  
unter anderem Programme von  
ASHTON TATE · BORLAND · DIGITAL RESEARCH  
Markt & Technik · MICROSOFT · MICROPRO  
Vers. per NN zgl. DM 5,- (Ausland 10,-) Porto/Vers.  
oder im Fachhandel

**Haschagen - EDV**

Eckstr. 11, 6113 Babenhausen 3  
Tel.: 0 60 73 / 6 19 93

## Serielle Schnittstelle statt Gameport?

Mein PC besitzt keinen Game-  
port, dafür aber eine seri-  
elle Schnittstelle. Lassen  
sich die Spiele, bei denen ein  
Joystick benutzt werden  
kann, über einen an diese  
Schnittstelle angeschlosse-  
nen Joystick betreiben?

Roland Wolten

Nein, denn Pinbelegung,  
Elektronik und Portadressen  
der beiden Schnittstellentyp-  
en sind völlig unterschied-  
lich.

(ma)

## Bremse für PCs auf Basis des 80386?

Mit großem Interesse habe  
ich Ihre Artikel über das Tu-  
nen von PCs gelesen. Das  
Problem, das mich beschäf-  
tigt, liegt jedoch auf der Ge-  
genseite. Bei meinem 386er  
AT ALR 386/2 läßt sich näm-  
lich die Taktfrequenz von 16  
MHz sowohl hardwaremäßig  
als auch softwaremäßig nur  
auf 10 MHz herunterschalt-  
en. Bei der Installation von  
Programmen wie »Superlock«  
gibt es dabei jedoch Schwie-  
rigkeiten mit der Übertra-  
gung von Diskette auf Fest-  
platte, weil der Computer zu  
schnell ist.

Mich würde daher sehr inter-  
essieren, ob es die Möglic-  
keit gibt, die Taktfrequenz  
beispielsweise auf 8 oder 6  
MHz herabzusetzen, um die  
genannten Probleme zu behe-  
ben. Eigentlich würde es  
schon ausreichen, wenn sich  
nur bei Zugriffen auf die Dis-  
kettenlaufwerke eine Um-  
schaltung auf die niedrigere  
Frequenz vornehmen ließe.

Erhard Krampitz

## HP-Plotter am PC anschließen?

Beim Anschluß des HP-Plot-  
ters 7225B haben sich Proble-  
me in der Hardware zu mei-  
nem PC gezeigt. Fachhändler  
behaupten sogar, daß der  
Anschluß überhaupt nicht  
möglich wäre. Der Plotter hat  
eine Anschlußbuchse mit der  
Bezeichnung HP-IB. Diese  
entspricht wohl der IEEE-  
Norm. Wie kann ich nun den  
Plotter an den PC anschlie-  
ßen? Müssen besondere Vor-  
kehrungen getroffen werden,  
um den Plotter zu betreiben?

Ulrich Hatesohl

## Wer kennt Seikosha SL-80 AI?

Ich besitze für meinen PC ei-  
nen Drucker Seikosha SL-80  
AI, den ich allerdings bis  
heute nicht vernünftig instal-  
lieren konnte. Wie kann ich  
den Drucker unter MS-DOS  
installieren. Oder brauche  
ich noch einen speziellen  
Druckertreiber dafür? Wie  
kann ich von DOS aus Escap-  
e-Befehle (zum Beispiel  
»Esc-C«) an den Drucker  
senden.

Joachim Küßner,  
DOS 10/87

Eine direkte Ansteuerung ei-  
nes Matrixdruckers aus der  
DOS-Ebene heraus ist mit  
Hilfe des Programms  
»setprn.com« (eine amerika-  
nische Public-Domain-Soft-  
ware) möglich. Die jeweilige  
Eingabe kann durch direkten  
Aufruf des »setprn« mit Para-  
metern oder zum Beispiel  
eingebunden in eine Batch-  
datei erfolgen.

Manfred Tillmanns

## Von dBase nach Turbo Pascal

Für die Bearbeitung durch  
ein Turbo Pascal-Programm  
möchte ich auf umfangreiche  
Dateien zugreifen, die ich  
aber lieber mit dBase II oder  
F&A erfassen möchte. Das  
bringt in der Handhabung  
der zu erfassenden Daten  
meines Erachtens echte Vor-  
teile für Funktionen wie Er-  
stellen, Ändern oder Kopie-  
ren von Daten. Die zu bear-  
beitenden Dateien umfassen  
zum Teil über hundert Ein-  
zeldaten. Meine Frage: Wie  
kann ich dBase-Dateien (oder  
F&A-Dateien) mit Turbo Pas-  
cal lesen?

Jürgen Michalk, DOS 10/87

Es gibt eine relativ einfache  
Methode, dBase-Dateien in  
Turbo Pascal zu lesen. Dazu

muß die Datenbank aller-  
dings kopiert werden – zu-  
mindest temporär.

Schritt 1: Laden der zu lesen-  
den Datei und Erzeugen einer  
Datei im ASCII-Format in  
dBase:

```
use datei  
copy to test sdf
```

Schritt 2: Lesen in Turbo Pas-  
cal: Dateivariablen als »Text«  
vereinbaren. Die Datei kann  
dann mit String-Variablen  
gelesen werden, falls die  
Länge der Datensätze 255  
nicht übersteigt (Fall 1). Ach-  
tung: Das erste Zeichen eines  
Datensatzes ist entweder ein  
»Blank« (Datensatz aktiv)  
oder ein »\*« (Datensatz zum  
Löschen markiert). Ist die  
Länge des Satzes größer als  
255, so müssen die einzelnen  
Datensätze jeweils in einen  
»Array of char« eingelesen  
werden (Fall 2).  
Anschließend können die  
Datensätze in Turbo Pascal  
weiterverarbeitet werden  
(siehe Listing 2).

Rudolf Ziegeaus

## Wordstar und Drucker- Schriftarten

Mir fehlt ein Tip, wie ich ver-  
schiedene Schriftarten (bei-  
spielsweise doppelte Breite)  
unter Wordstar einstellen  
kann. Urban Franzke, DOS  
10/87

Ich besitze die Wordstar Ver-  
sion 3.45 und die Word-Ver-  
sion 3.0. In beiden Versionen  
lassen sich grundsätzlich  
Esc-Sequenzen einbauen.  
Dazu werden bei gedrückter  
Alt-Taste die entsprechenden  
ASCII-Wert auf dem Ziffern-  
block ein gegeben. Für die  
Breitschrift muß dies folgen-  
dermaßen aussehen:

Alt 27 Wn

wobei n = 0 die Breitschrift  
ein und n = 1 sie abschaltet.  
Dies funktioniert bei Word-  
star in allen möglichen Kom-

```
0: VAR Datei : Text;  
1:   Datensatz : STRING[255];  
2:  
3: (* Hier können weitere Deklarationen folgen *)  
4:  
5: BEGIN  
6:   ASSIGN(Datei, 'TEXT.TXT');  
7:   RESET(Datei);  
8:   WHILE NOT EOF(Datei) DO  
9:     BEGIN  
10:      READLN(Datei, Datensatz);  
11:      (* Hier kommt die Verarbeitungsroutine *)  
12:    END;  
13: END.
```

Listing 2. dBase-Daten mit Turbo Pascal verarbeiten



binationen. Das große W kann bei Wordstar direkt eingegeben werden. Bei Word sollte man den entsprechenden ASCII-Wert »Alt 87« wählen.

Hans-Jürgen Averbek

Bei Wordstar gibt es vier frei-definierbare Anwenderfunktionen, nämlich »Control-PQ, -PW, -PE und -PR«. Damit können Sie die entsprechenden Esc-Sequenz an Ihren Drucker schicken, die dann verschiedene Schriftarten einstellt.

Winfried Kramer

## Datentransfer von CP/M nach MS-DOS

Ich bin vom Schneider CPC 664 mit Vortex-Zweitlaufwerk auf einen PC umgestiegen. Wie kann ich meine Turbo Pascal-Programme vom CPC (CP/M 2.2) auf den PC übertragen?

Oswald Kräuchi, DOS 10/87

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

Hans-Jürgen Averbek

## Grafiken mit Turbo Pascal speichern

Zur statistischen Auswertung von Meßdaten habe ich ein Turbo Pascal-Programm geschrieben, das die Ergebnisse in grafischer Form (Histogramme) auf den Bildschirm meines Commodore PC 10 ausgibt. Um Ergebnisse verschiedener Auswertungen in schneller Folge hintereinander präsentieren zu können, würde ich gern die fertigen Ergebnisse der Berechnungen, also den jeweiligen grafischen Bildschirminhalt, komplett in einer Diskettendatei speichern und dann in einem geeigneten Programm wieder abrufen, oder eventuell auch auf einem Plotter ausgeben.

Christiane Poppe,  
DOS 10/87

Die einfachste, jedoch nicht gerade die billigste Möglichkeit, Grafiken unter Turbo Pascal zu speichern oder auszudrucken, besteht in der Be-

nutzung der Toolbox »Turbo-Graphix« (siehe Bericht DOS 10/87, Seite 44).

Zum Speichern, beziehungsweise Laden von Grafikbildschirmen können aber auch die folgenden Prozeduren benutzt werden.

Da der Aufbau einer Grafik bei einem Color-Grafik-Adapter und einem Hercules-Adapter verschieden sind, sind hier unterschiedliche Prozeduren anzuwenden. Der Aufruf erfolgt mit »La-

den« (Dateiname), beziehungsweise »Speichern« (Dateiname).

Der Computer muß sich beim Laden, beziehungsweise Speichern natürlich im Grafik-Modus befinden. Für die Color-Grafik-Karte sind die entsprechenden Prozeduren im Listing 3, für die Hercules-Karte in Listing 4 zusammengestellt.

Matthias Müller

```
0: { Include-Datei für Turbo Pascal mit Prozeduren }
1: { zum Laden und Speichern von Grafik-Bildschirmen }
2: { ** Version für Farbgrafikkarte CGA }
3:
4: type
5:   string80 = string[80];
6:   abschnitt = array [0..8191] of integer;
7:
8: var
9:   bildpointer: ^abschnitt;
10:  bild: file of abschnitt;
11:
12: procedure speichern(filename: string80);
13: begin
14:   bildpointer:=ptr($B800, 0); {Screen-Anfangsadresse}
15:   assign(bild, filename);
16:   {$I-} rewrite(bild); {$I+}
17:   if ioresult<>0 then halt; {Test auf Disk-Fehler}
18:   write(bild, bildpointer^);
19:   close(bild);
20: end;
21:
22: procedure laden(filename: string80);
23: begin
24:   bildpointer:=ptr($B800, 0);
25:   assign(bild, filename);
26:   {$I-} reset(bild); {$I+}
27:   if ioresult<>0 then halt;
28:   read(bild, bildpointer^);
29:   close(bild);
30: end;
```

Listing 3. Bildschirm speichern mit Farbgrafikkarte

```
0: { Include-Datei für Turbo Pascal mit Prozeduren }
1: { zum Laden und Speichern von Grafik-Bildschirmen }
2: { ** Version für Hercules-Karte }
3:
4: type
5:   string80 = string[80];
6:   abschnitt = array [0..127] of byte;
7:   screen = array [0..255] of abschnitt;
8:
9: var
10:  bild: file of abschnitt;
11:  bildpointer: ^screen;
12:  i: integer;
13:
14: procedure speichern(filename: string80);
15: begin
16:   bildpointer:=ptr($B000, 0); {Screen-Anfangsadresse}
17:   assign(bild, filename);
18:   {$I-} rewrite(bild); {$I+}
19:   if ioresult<>0 then halt; {Test auf Disk-Fehler}
20:   for i:=0 to 255 do
21:     write(bild, bildpointer^[i]);
22:   close(bild);
23: end;
24:
25: procedure laden(filename: string80);
26: begin
27:   bildpointer:=ptr($B000, 0);
28:   assign(bild, filename);
29:   {$I-} reset(bild); {$I+}
30:   if ioresult<>0 then halt;
31:   for i:=0 to 255 do
32:     read(bild, bildpointer^[i]);
33:   close(bild);
34: end;
```

Listing 4. Bildschirm speichern mit Herculeskarte

## AT-Kompatibel: 1998.-

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

obige Ausstattung plus

- 30 MB Harddisk (Seagate)
- 14" Monitor
- serielle Schnittstelle

## 2998.-

## 30 MB

Seagate ST 238 R/  
Omni 5527

## 598.-

## Above-Boards 2 MB:

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

XT: 248.- AT: 298.-

EGA-Wonder (800 x 560) 498.-

TEAC FD 55 GFR 279.-

TEAC FD 55 FR 249.-

3,5" 720 KB für PC's 329.-

FUJI MD 2D 25.-

FUJI MD 2HD 39.-

## PC 1512/1640

Festplattenkit

30 MB  
inkl. Einbausatz

## 678.-

Frank Strauß Elektronik

St. Marienplatz 7

6750 Kaiserslautern

Telefon 06 31 / 1 62 58

# SFK

## elektro GmbH

Delsterner Straße 23

5800 Hagen 1

Telefon 0 23 31 / 7 26 08

Computer 24 Monate mieten statt kaufen.

|                                                   |                                          |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Schneider PC 1512<br>Monochrome/<br>Einzelaufwerk | Mietpreis 63,- DM<br>Kaufpreis 1349,- DM |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------|

|                                                   |                                          |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------|
| Schneider PC 1512<br>Monochrome/<br>Doppelaufwerk | Mietpreis 83,- DM<br>Kaufpreis 1799,- DM |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------|

|                                                    |                                           |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Schneider PC 1512<br>Farbmonitor/<br>Einzelaufwerk | Mietpreis 107,- DM<br>Kaufpreis 2299,- DM |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|

|                                                    |                                           |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Schneider PC 1512<br>Farbmonitor/<br>Doppelaufwerk | Mietpreis 117,- DM<br>Kaufpreis 2499,- DM |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------|

|                                                      |                                           |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Schneider PC 1512<br>Monochrome/<br>Festplatte 30 MB | Mietpreis 117,- DM<br>Kaufpreis 2499,- DM |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------|

|                                                       |                                           |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Schneider PC 1512<br>Farbmonitor/<br>Festplatte 30 MB | Mietpreis 136,- DM<br>Kaufpreis 2899,- DM |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------|

5 1/4" neutrale Markendisketten  
2D Color-Mix oder farbig sortiert  
in Hartbox ab 18,90  
3" Maxell-Disketten, 10er Pack 59,50  
Diskettenboxen  
abschließbar für 100 Stück  
5 1/4"-Disketten 17,90  
für 50 Stück 3 1/2" od. 3" 17,90  
Hartbox für 10 Stück 5 1/4" 4,95

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

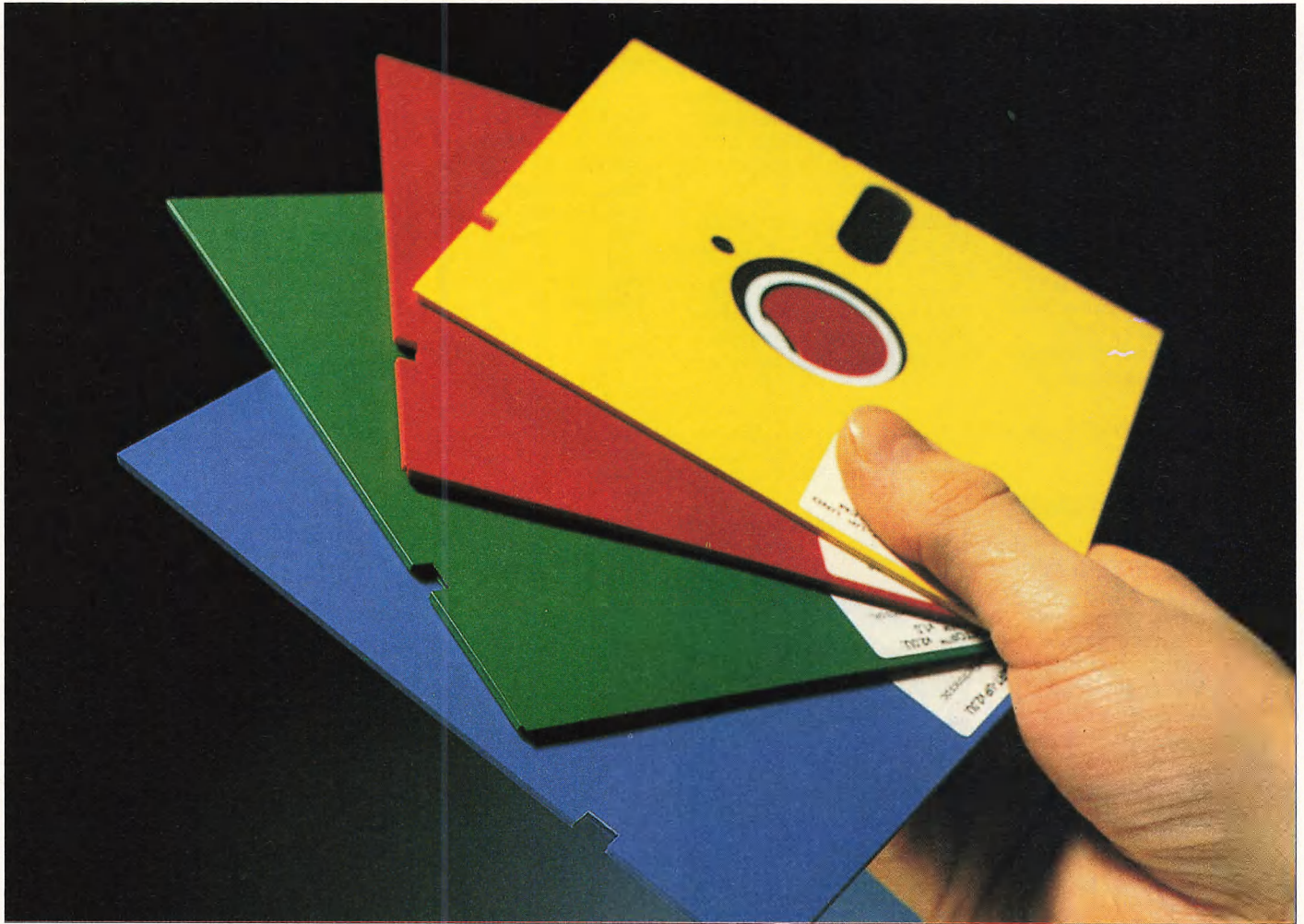
Barkauf-Mietkauf - Zielkauf

Leasing

für den gewerblichen Anwender nur in unserem  
Ladengeschäft möglich.

Drucker verschiedener Hersteller  
24 Stunden Versand-Service





## Alles über PC-Disketten

**Mit zunehmender Vielfalt der PC-Modelle bereichern die MS-DOS-Welt auch immer mehr Diskettenformate. Worin sie sich gleichen, oder unterscheiden und was es im Umgang damit zu beachten gibt, zeigt ein Streifzug durch die Geschichte der Entwicklung von PC und Diskette.**

Als IBM Ende 1981 ihren ersten PC mit der PC-DOS-Version 1.0 vorstellte, besaß dieser einseitige 5 1/4-Zoll-Diskettenlaufwerke (»single sided«), die mit 40 Spuren zu je 8 Sektoren arbeiteten. Bei einer fest definierten Sektorgröße von 512 Byte resultierte daraus eine bescheidene Speicherkapazität von 180 KByte pro Diskette. Quasi als Ausgleich dafür war jedoch der Anschluß für einen Kassettenrecorder vorhanden.

Doch schon mit der nächsten PC-Modellreihe (PC-DOS-Version 1.1) lieferte IBM ihre Computer mit doppelseitigen Diskettenlaufwerken (»double sided«) aus, so daß sich die Speicherkapazität von 180 auf 320 KByte pro Diskette verdoppelte.

Ein knappes Jahr später folgte die Einführung der PC-DOS-Version 2.0, die mit 9 statt 8 Sektoren pro Spur arbeitete, so daß sich die Speicherkapazität einer Diskette nochmals um 40

KByte, also auf 360 KByte steigerte. Dieser Wert hat sich bei den PCs bis heute gehalten.

Die Vorstellung 1984 des AT (Advanced Technology) von IBM zusammen mit der PC-DOS-Version 3.0 überraschte mit einer kleinen Sensation. Die AT-Diskettenlaufwerke (sogenannte Multifunktions-Laufwerke) arbeiten nämlich wahlweise mit den bekannten 40 Spuren und 9 Sektoren oder mit 80 Spuren und 15 Sektoren (»high density«), so daß sich bei diesem Format die Speicherkapazität der AT-Laufwerke gegenüber den PC-Laufwerken um den Faktor 3,3 auf 1,2 MByte vergrößerte!

Der Wunsch nach kleinen, tragbaren PCs, die sich leicht transportieren und auch auf Reisen benutzen lassen, führte zu der Gattung der Tragbaren und Laptops. Für letztere erwiesen sich 5 1/4-Zoll-Laufwerke als zu groß. Aus diesem Grund entschied man

sich für 3 1/2-Zoll-Diskettenlaufwerke mit den fast unverwundlichen Disketten in Hartplastikhüllen und mit Metallschieber für den Schreib-/Lesekopf-Ausschnitt. Die 3 1/2-Zoll-Disketten in den Laptops arbeiten wie die 5 1/4-Zoll-Disketten ihrer großen Brüder mit 9 Sektoren pro Spur, jedoch 80 Spuren pro Diskettenseite (»double density«) und besitzen damit eine Speicherkapazität von 720 KByte pro Diskette.

Die Diskettenlaufwerke der neuen PS/2-Serie von IBM ab Modell 50 gehen sogar noch einen Schritt weiter und verdoppeln diese Speicherkapazität nochmals auf 1,44 MByte, indem sie mit 18 statt 9 Sektoren pro Spur arbeiten.

Um jeweils die Kompatibilität zu den älteren Diskettenformaten aufrechtzuerhalten, erlaubt jede neue PC-DOS-, beziehungsweise MS-DOS-Version auch das Lesen der alten Diskettenformate. Ebenso kann der Format-Befehl Disketten in verschiedenen Formaten formatieren. Die Option »/1« formatiert Disketten nur einseitig, »/8« mit 8 statt 9 Sektoren, und bei AT-Laufwerken sorgt die Option »/4« für das 360-KByte-Format der PC-Disketten.



**MS-DOS-Diskettenformate im Vergleich**

| Format            | 5 1/4 Zoll | 5 1/4 Zoll | 3 1/2 Zoll | 3 1/2 Zoll |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|
| Speicherkapazität | 360 KByte  | 1,2 MByte  | 720 KByte  | 1,44 MByte |
| Spuren pro Seite  | 40         | 80         | 80         | 80         |
| Sektoren pro Spur | 9          | 15         | 9          | 18         |
| Bytes pro Sektor  | 512        | 512        | 512        | 512        |

Tabelle. Der Aufbau der vier aktuellen MS-DOS-Diskettenformate im Vergleich

Wer mit einem AT arbeitet, dem stellt sich bestimmt schon einmal das Problem, daß sich mit einem AT geschriebene Daten auf Disketten, die auf einem PC formatiert und beschrieben wurden, anschließend auf einem PC nicht mehr lesen ließen. Obwohl der AT eine 360-KByte-Diskette erkennen kann und beim Beschreiben das passende Format wählt, gibt es einen Unterschied zwischen den von einem AT geschriebenen Spuren und den Spuren eines PC. Dieser Unterschied besteht darin, daß das Multifunktions-Laufwerk eines AT schmalere Schreib-/Leseköpfe besitzt als ein PC-Laufwerk und deshalb PC-Spuren durch zwei nebeneinander geschriebene AT-Spuren simuliert. Zwischen diesen beiden Spuren bleibt allerdings oft ein schmaler Zwischenraum. Wenn nun der breite Schreib-/Lesekopf eines PC-Laufwerks diese Spuren liest, erhält er gleichzeitig die Signale, die in den beiden Spuren und in dem Zwischenraum stehen. Der dort befindliche Datemüll verursacht dann die gefürchteten Lesefehler.

Es stellte sich aber heraus, daß diese Fehler fast ausschließlich bei Disketten entstehen, die in einem PC-Laufwerk formatiert wurden, während es bei Disketten, die auf einem AT formatiert wurden, kaum Probleme gibt. Schwierigkeiten mit 360-KByte-Disketten, die auf einem AT formatiert wurden, treten nur dann auf, wenn Sie mit einem PC Daten auf diese Diskette schreiben und sie anschließend auf einem AT löschen oder überschreiben wollen.

Sehr störend im Umgang mit ATs wirkt sich auch die Tatsache aus, daß sich PC-Disketten nicht mit dem Diskcopy-Befehl komplett auf Disketten im 1,2-MByte-Format kopieren lassen. Selbst Kopierprogramme wie »Copywrite« oder »CopyIPC« sind nicht in der Lage, die Daten einer PC-Diskette an einem Stück auf eine 1,2 MByte-Diskette zu übertragen. Man muß sich damit begnügen, die einzelnen Dateien nacheinander zu kopieren und fleißig Disketten zu wechseln. Doch vielleicht setzt mit der zunehmenden Verbreitung der ATs im Heimbereich ein pfiffiger Hobby-Programmierer mit seinem selbstgeschriebenen Kopierprogramm (bitte

gleich an DOS International schicken) diesem Treiben bald ein Ende! Zuletzt noch die zehn Gebote für den Umgang mit Disketten, die Sie garantiert vor unbeabsichtigten Datenverlusten schützen:

1. Niemals die Oberfläche der Diskettenscheibe berühren.
2. Diskette sofort nach dem Gebrauch wieder in die Schutzhülle stecken.
3. Diskette nie mit Gewalt in das Laufwerk schieben.
4. Diskette erst dann aus dem Laufwerk entfernen, wenn die Laufwerksanzeige nicht mehr leuchtet.
3. Diskette immer dann aus dem Laufwerk entfernen, wenn Sie den Computer ein- oder ausschalten.
5. Diskettenaufkleber vor dem Aufkleben beschriften.
6. Keine Zettel oder Büroklammern an die Diskette kleben oder heften.
8. Diskette nicht knicken oder unter schweren Gegenständen (beispielsweise Bücher) lagern.
9. Disketten nie in der Nähe von Magnetfeldern (Monitor, Lautsprecher, Kassettenrecorder, Transformator etc.) lagern.
10. Disketten nicht in Räumen mit Temperaturen unter +10 oder über +50 Grad Celsius lagern.

(Martin Hepp/ma)

## Der Aufbau einer Diskette

Eine Diskette besteht aus einer flexiblen Kunststoffscheibe, die mit einer magnetisierbaren Schicht überzogen ist. Diese Scheibe steckt zum Schutz vor Umwelteinflüssen in einer weichen (5 1/4 Zoll) oder harten (3 1/2 Zoll) Plastikhülle, die innen mit einem Vlies ausgelegt ist. Die Plastikhülle ist auf jeder Seite mit einem Ausschnitt versehen, durch den die Schreib-/Leseköpfe des Diskettenlaufwerks auf die Magnetschicht zugreifen. Ein kleines Loch in Hülle und Diskettenscheibe definiert die Startposition einer Diskettenumdrehung, die von einer Lichtschranke im Diskettenlaufwerk erkannt wird. Eine zweite Lichtschranke überprüft, ob die Kerbe rechts oben in der Diskette frei oder durch einen Klebestreifen verdeckt ist. Letzteres bedeutet, daß die Diskette schreibgeschützt ist, so daß das Laufwerk zwar von der Diskette Daten lesen, sie aber nicht beschreiben kann. Zum Speichern von Daten auf einer Diskette wird diese in verschiedene Teilabschnitte, Spuren und Sektoren genannt, untergliedert. Als Spur bezeichnet man einen sehr schmalen, ringförmigen Bereich auf der Diskette, der im Gegensatz zu der Rille einer Schallplatte nicht spiralförmig, sondern konzentrisch verläuft. Jede Spur gliedert sich wiederum in einzelne Sektoren, so daß beispielsweise die ersten Sektoren aller Spuren einen Bereich abdecken, der der Form eines Tortenstücks entspricht (Bild).

Diese logische, räumliche Organisation des Speichermediums Diskette bedingt den schnellen Zugriff auf die Daten. Disketten gibt es in verschiedenen Größen. Zur Zeit sind vier physikalische Formate auf dem Markt, die nach dem Durchmesser der Diskettenscheiben unterschieden werden: 8 Zoll, 5 1/4 Zoll, 3 1/2 Zoll und 3 Zoll.

Im PC-Bereich finden nur Disketten im 5 1/4-Zoll- und 3 1/2-Zoll-Format Verwendung, letztere vornehmlich bei Laptops und in den neuen PS/2-Modellen von IBM.

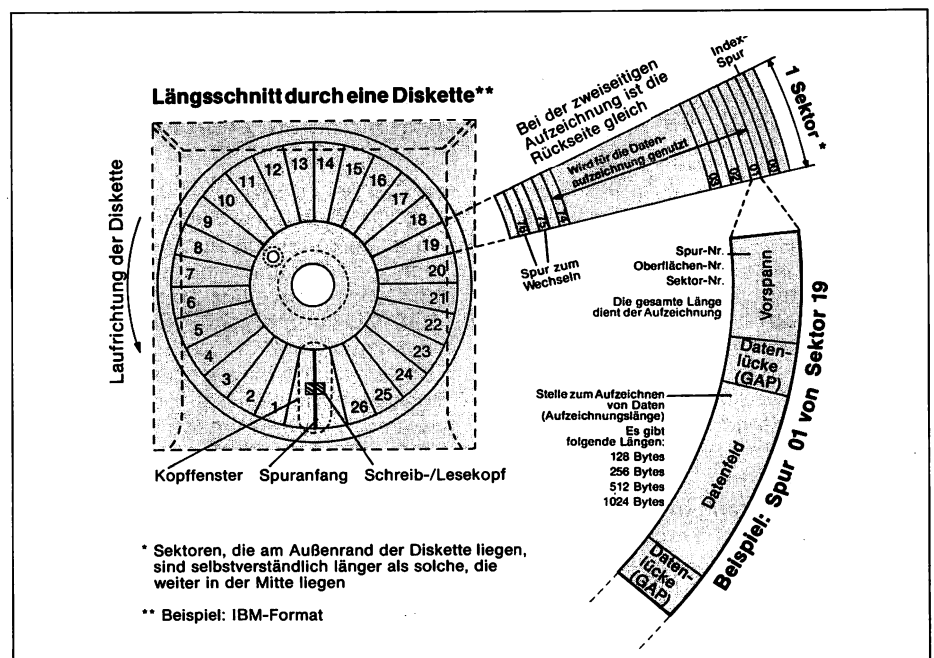
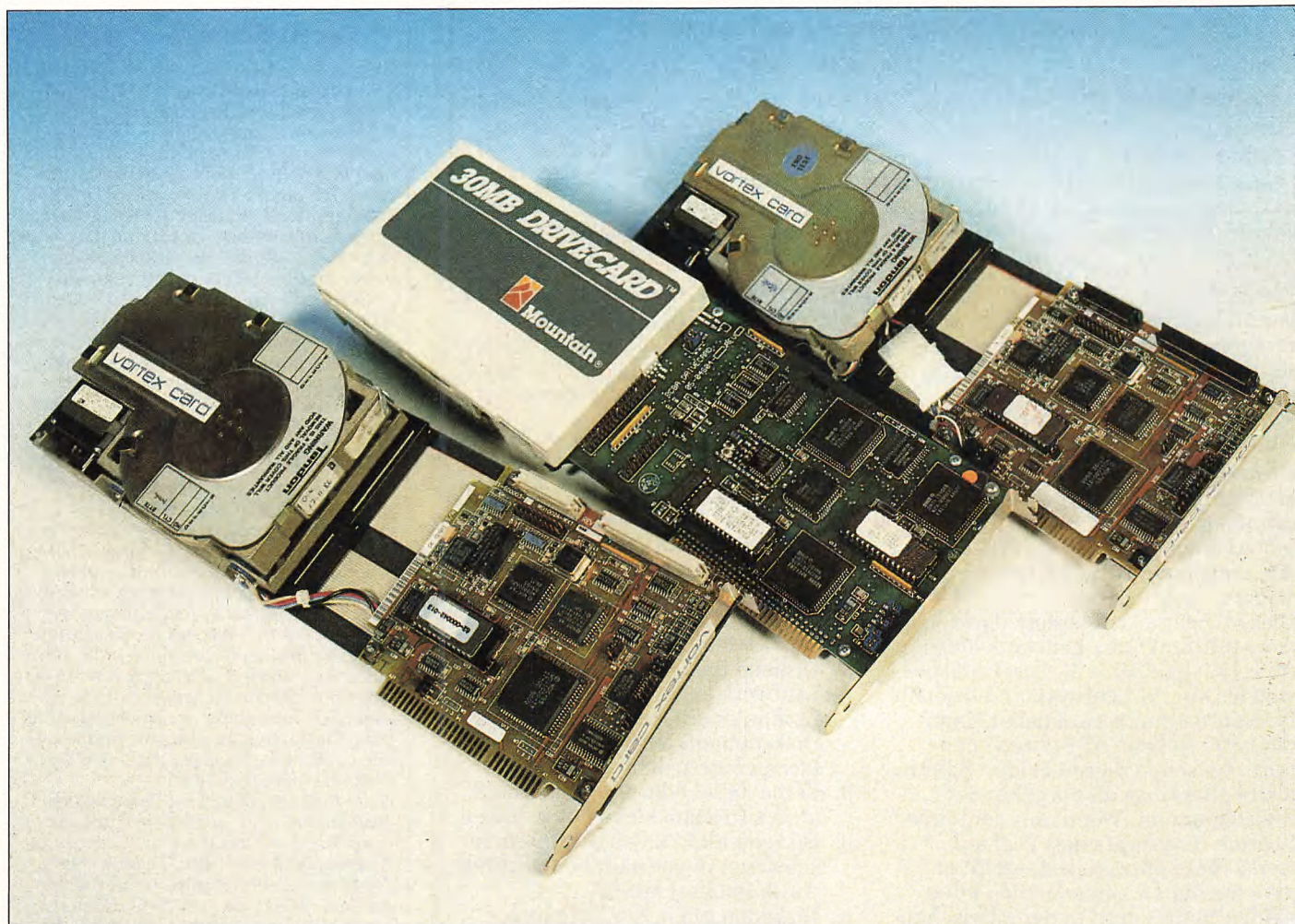


Bild. Auf diese Weise ist eine Diskette in Spuren und Sektoren unterteilt





## Die ideale Festplatte für Ihren PC

**Haben Sie auch die Übersicht über Ihre unzähligen Programme und Utilities, die auf Hunderten von Disketten verstreut sind, fast schon verloren? Dann sollten Sie den Kauf einer Festplatte erwägen. Doch es stellt sich die Frage: Welche Festplatte ist für wen geeignet, wie groß und wie schnell muß sie sein und worauf muß man beim Kauf achten?**

Jeder, der schon einmal mit einer Festplatte gearbeitet hat, weiß diese flinken Scheiben zu schätzen. Nicht nur, daß sie eine scheinbar unermessliche Speicherkapazität besitzen und Hunderte von Programmen schlucken, auch der Zugriff auf Daten und Programme sowie das Booten des Betriebssystems und das Laden von speicherresidenten Utilities geschieht um ein Vielfaches schneller, wie von Diskette.

Doch bevor Sie sich blindlings für eine Festplatte entscheiden, überlegen Sie besser zuerst, welche Speicherkapazität Ihre künftige Festplatte besitzen soll und welche Zugriffszeit Sie wünschen.

Zur Zeit sind für den Heimanwender Festplatten mit Speicherkapazitäten

von 20 bis 40 MByte (das entspricht 20480 KByte bis 40960 KByte) aktuell, weil sie sich in einem akzeptablen preislichen Rahmen von 700 bis 1500 Mark bewegen. Die mittleren Zugriffszeiten dieser Festplatten reichen von über 100 ms bis unter 30 ms. Um es gleich vorweg zu sagen: Erkundigen Sie sich beim Festplattenkauf auf jeden Fall nach der mittleren Zugriffszeit der Festplatte. Liegt diese über dem Wert von 65 ms, so verzichten Sie zu Ihrem eigenen Besten auf diese Platte, denn Sie ist technisch bereits veraltet.

Mit einer 20-MByte-Festplatte sind Sie in der Regel bereits gut bedient, denn man benötigt schon ein umfangreiches Software-Sortiment, um eine 20-MByte-Festplatte zu füllen.

Allerdings ist es auch gar nicht der Sinn der Sache, eine Festplatte mit Software randvoll zu packen, weil dadurch die Geschwindigkeit der Festplatte leidet.

Dies liegt – vereinfacht beschrieben – daran, daß das Betriebssystem MS-DOS immer versucht, eine Datei möglichst an einem Stück auf der Festplatte abzulegen. Wenn nun kein Stück mehr frei ist, das der Länge der Datei entspricht, wird die Datei geteilt und die einzelnen Teile werden jeweils auf freien Festplattenbereichen abgelegt, die durch das Löschen von Daten entstanden sind. Je häufiger also alte Daten gelöscht werden und neue hinzukommen, desto mehr werden die Dateien zerstückelt. Entsprechend benötigt die Festplatte beim Laden einer Datei immer mehr Zeit, um die einzelnen Teile zusammenzusuchen. Es gibt zwar inzwischen Programme, die Festplatten »aufräumen«, doch diese sind mit mehreren hundert Mark auch nicht gerade billig.

Bei der Wahl der Speicherkapazität einer Festplatte ist zu bedenken, daß die modernen Programme immer umfangreicher werden. Software, die mit weniger als zwei Disketten auskommt, ist inzwischen Seltenheit,



und Programmiersprachen belegen mit Leichtigkeit ein MByte Speicherplatz. Deshalb gelten 20 MByte bei Festplatten inzwischen als untere Grenze. Die Zugriffszeit sollte zwischen 40 und 65 ms liegen.

Wenn Sie bereits ein größeres Software-Sortiment besitzen und es mit der Zeit erweitern wollen, ist eine 30-MByte-Festplatte die bessere Wahl. 30-MByte-Festplatten sind zwar gegenüber den 20-MByte-Platten einige hundert Mark teurer, doch dafür beträgt ihre Zugriffszeit auch selten über 40 ms, so daß sie im Zugriff auf Daten und Programme recht schnell sind.

### 30-MByte-Festplatten mit RLL-Controllern sind nicht zu empfehlen

Seit einiger Zeit werden auch Festplatten mit 30-MByte Speicherkapazität angeboten, die nach dem sogenannten RLL-Verfahren arbeiten. Dabei wird eine besonders rauschfreie (qualitativ hochwertige) 20-MByte-Festplatte durch einen speziellen Controller auf 30 MByte formatiert. Obwohl derartige Festplatten mit den entsprechenden Controllerkarten nur wenig mehr als normale 20-MByte-Platten kosten, sollten Sie sich den Kauf einer solchen Festplatte gründlich überlegen, denn aufgrund der höheren Datendichte auf der Platte kommt es leichter zu Datenverlusten; dazu kommt, daß einige Festplatten-Utilities nicht korrekt mit diesen Festplatten arbeiten.

Wenn Sie bereits im Besitz einer passablen Programm-Sammlung sind, die Sie ständig erweitern, und hohe Ansprüche an die Geschwindigkeit Ihrer Festplatte stellen, dann liegen Sie mit einer 40-MByte-Festplatte goldrichtig. Solch eine Festplatte ist eine sinnvolle Investition für die Zukunft. Bei Zugriffszeiten von 40 ms bis herunter auf 21 ms können Sie überdies zwischen zügigen und ex-

trem schnellen Modellen frei wählen – sofern es der Geldbeutel zuläßt. 40-MByte-Festplatten mit 40 ms Zugriffszeit kosten allgemein nur wenig mehr als vergleichbare 30-MByte-Festplatten, doch 40-MByte-Platten mit Zugriffszeiten von 28 ms oder 21 ms kommen schon bis zu mehrere hundert Mark teurer. Geschwindigkeit hat auch hier ihren Preis!

Ein Problem bei den 40-MByte-Festplatten bildet die leidige Beschränkung der Partitions unter MS-DOS. MS-DOS erlaubt nämlich pro Speichermedium nur eine maximale Speicherkapazität von 32 MByte. Entweder müssen Sie also eine physikalische Festplatte in zwei logische Festplatten (Partitions) C und D zu jeweils maximal 32 MByte aufteilen, oder Sie benutzen ein Dienstprogramm, das im Lieferumfang einiger 40-MByte-Festplatten enthalten ist und das Einrichten von Partitions über 32 MByte erlaubt.

Größere Festplatten von 60, 70 oder mehr MByte sind für die meisten PC-Besitzer aus Kostengründen uninteressant. Aber warten Sie nur ein bis zwei Jahre, vielleicht werden bis dahin 80-MByte-Festplatten zum Standard im Heimbereich.

### Ist eine Filecard einer konventionellen Festplatte vorzuziehen?

Generell sollten Sie vor dem Kauf einer Festplatte immer sorgfältig die Preise vergleichen, denn hier läßt sich in der Regel der eine oder andere Hunderter sparen.

Eine Filecard ist eine Kombination aus Festplatte und Controller, die auf einer Steckkarte untergebracht ist. Laut Angaben der Hersteller soll diese Sie von allen Einbauproblemen befreien. Doch auch der Einbau einer normalen Festplatte in einem Einschubschacht des PC ist nicht so schwierig, wie oft behauptet wird, und weil eine Filecard teilweise bis

zu 600 Mark teurer ist als eine übliche Festplatte, lohnt sich der Kauf wirklich nur dann, wenn der Einbau einer normalen Festplatte aus Platzgründen oder aus Gründen, die sich mit der Stromversorgung ergeben, nicht möglich ist (Filecards haben meist einen geringeren Stromverbrauch und lassen sich deshalb auch in PCs mit schwach dimensioniertem Netzteil betreiben).

### Filecards beziehen ihren Strom direkt aus dem Computer

Zudem besteht bei einigen Filecards das Problem, daß sie ihren Strom nicht über einen Stecker vom Netzteil, sondern über die spannungsführenden Anschlüsse des Steckplatzes beziehen. Die Zuleitungen dieser Anschlüsse sind jedoch oft etwas unterdimensioniert ausgeführt und durch den Strombedarf der Filecard überlastet. So kann es passieren, daß eine Leiterbahn mit der Zeit regelrecht verschmort, so daß anschließend überhaupt kein Strom mehr fließt. Achten Sie deshalb beim Kauf einer Filecard unbedingt darauf, daß sie ihren Strom über einen eigenen Stecker vom Netzteil bezieht.

Auch die Stärke der Filecard ist ein wichtiges Kriterium, denn von ihr hängt es ab, wieviel Steckplätze durch die Karte nicht mehr benutzbar sind. Bislang gibt es nur sehr wenige Filecards, die mit einem einzigen Steckplatz auskommen.

Wenn Sie sich nach sorgfältigen Erwägungen für ein bestimmtes Festplattenmodell entschieden und es gekauft haben, folgt der Einbau, sofern Ihnen der Händler die Montage nicht abnimmt. Wie Sie eine Festplatte in Ihren PC einbauen, installieren und formatieren, verrät Ihnen ein anderer Beitrag in dieser Ausgabe.

(Martin Hepp/ma)

## Maßgeschneiderte Anwendungen mit...

# DELTA DM 299.-

dem universellen  
Datenbanksystem  
von

## SchneiderData

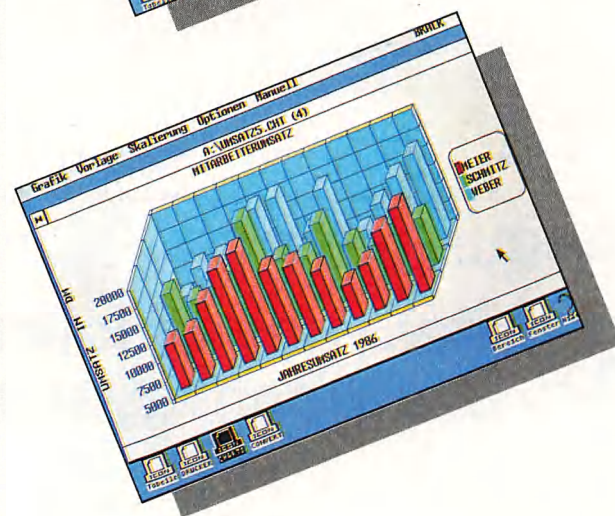
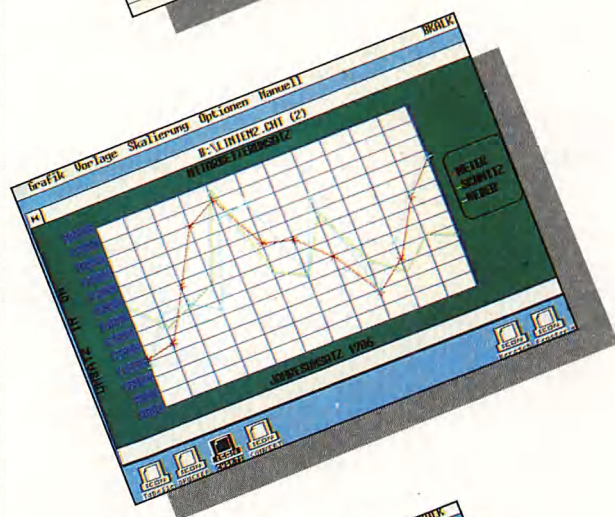
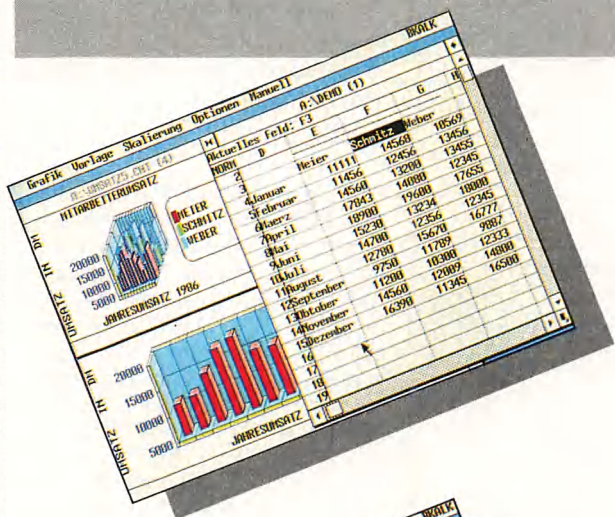
- Alle kommerziellen Rechenfunktionen
- Problemlose Bedienung, Dateiaufbau im Dialog
- Bis zu 80000 Datensätze und 2000 Zeichen je Satz
- Umfangreiche Sortier- und Selektionsmöglichkeiten
- Komfortable Listenerstellung mit bis zu 4 Summenstufen
- Automatische oder freie Gestaltung von Bildschirmmasken
- Hotline Service durch DELTA-Compsoft Deutschland GmbH

Rindermarkt 8 8050 Freising 08161-2877



# REP

## DATA BECKER INFORM



## Die Tabellenkalkulation der nächsten Generation.

Tabellenkalkulationsprogramme sind millionenfach verbreitet. Als Entscheidungshilfe für die Planung, Analyse und Kontrolle umfassender Datenbestände haben sie sowohl bei professionellen als auch privaten Anwendern ihren festen Platz. Doch mit den Anwendungen wachsen auch die Wünsche. Deshalb gibt es jetzt BECKERcalc PC: die Tabellenkalkulation mit den Features der neuen Generation.

### Grafische Benutzeroberfläche.

BECKERcalc PC ist einfach zu bedienen – dank GEM, der grafischen Benutzeroberfläche. Komfortable Menuesteuerung, Maus-Bedienung, Window-Technik und ein ausführliches deutsches Handbuch führen den Anwender klar durchs Programm.

### Attraktive Präsentationsgrafik.

Alle Daten werden in eindrucksvollen Grafiken präsentiert. Natürlich farbig. 2- und 3-dimensional: Torten-, Balken-, Stapel-, Linien- und Flächehdiagramme. Beliebige Veränderungen der Grafiken sind ebenso möglich wie verschiedenartige Zahlendarstellungen. Inklusive Modul zur Ausgabe an Plotter.

### Kommunikationsfähig.

Software-Schnittstellen für Datentransport von und zu anderen Programmen (DIF-Dateien und viele andere mehr). Sie können Daten, die Sie auf anderen Softwareprodukten gespeichert haben, problemlos in BECKERcalc PC einlesen, um sie z. B. grafisch auszuwerten. Dadurch ersparen Sie sich zeitaufwendige Neueingaben. Ebenso lassen sich die Arbeitsergebnisse von BECKERcalc PC an andere Programme weitergeben.

### Besondere Features.

Arbeitsblattgröße mit max. 128 Millionen Arbeitszellen, bis zu 4 Arbeitsfenster können gleichzeitig geöffnet werden. Variable Spalteneinteilung, Selektion und Formatbestimmung von einzelnen Feldern und Bereichen. Statistische, finanz- und wirtschafts-mathematische Funktionen sind ebenso implementiert wie eine automatische Formelkontrolle und die Fähigkeit zu logischen und arithmetischen Verknüpfungen. Passwort-Schutz für sensitive Daten. Integrierter Treiber für spezielle Druckeranpassung.

### Richtungweisend in Leistung und Preis.

BECKERcalc PC – das professionelle Tabellenkalkulationsprogramm mit dem zukunftsweisenden Preis-/Leistungsverhältnis. Wer bietet Vergleichbares?

### BECKERcalc PC

nur DM 298,-

Für Schneider PC 1640, ATARI PC 3 und alle PCs mit GEM 2.1, 512 KB RAM und 2 Laufwerken. Für PCs ohne GEM liefern wir für DM 398,- gerne eine BECKERcalc-Version mit GEM Desktop.

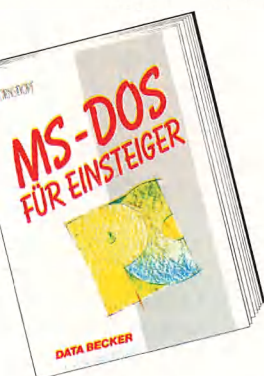
**DATA BECKER**

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



# ORT

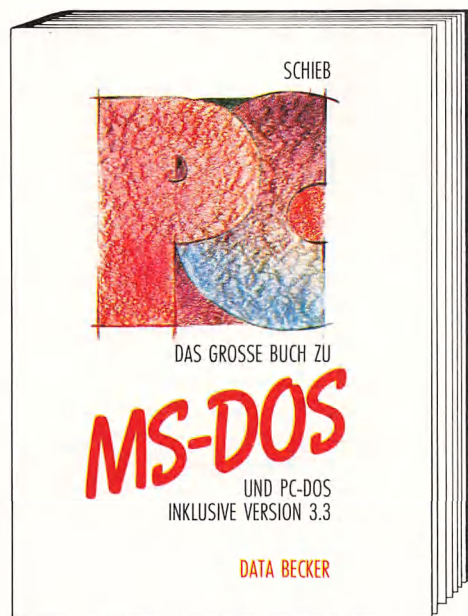
## WERT ZUM THEMA PC



### Der Einstieg ins Betriebssystem

Die Pforte zu MS-DOS ist ein kleines A> oder C> auf dem Bildschirm. Nur der richtige Befehl kann Ihnen den Zugang zu den Möglichkeiten Ihres PCs eröffnen. Anders ausgedrückt: ohne Kenntnis des Betriebssystems läuft hier nichts. Mit dem Einsteigerbuch zu MS-DOS haben Sie den Schlüssel zu Ihrem Rechner immer griffbereit. Hier finden Sie alle Informationen, die den PC nach Ihren Vorstellungen arbeiten lassen. Mit einem Nachschlagelexikon zu allen wichtigen Themenbereichen.

**MS-DOS für Einsteiger**  
288 Seiten, DM 29,-

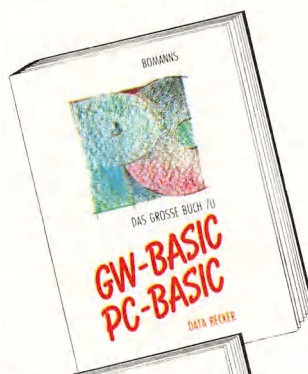


### Das Nachschlagewerk zu MS-DOS/PC-DOS

Das Detailwissen zum Betriebssystem. Ob zur Batch-Datei, ob zum Debugger oder zur Konfigurationsdatei – keine Frage, die unbeantwortet bleibt. Die DOS-Versionen bis 3.3 sind berücksichtigt und werden mit allen Kommandos, Syntax, Erklärungen und Beispielen aufgeführt. Dieses Buch ist das Nachschlagewerk für MS-DOS.

Aus dem Inhalt: Einweisung in das Betriebssystem, Erklärung der Anpassung des Systems und der Hardware auf die eigenen Bedürfnisse, Verwaltung von Laufwerken und Dateien, ausführlich kommentierte DOS-Kommandos mit Praxis-Beispielen, Anleitung zur Stapelverarbeitung mit BATCH-Dateien sowie für die Arbeit mit dem Debugger.

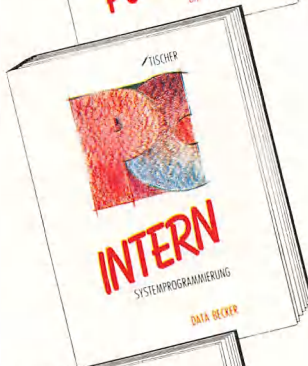
**Das große Buch zu MS-DOS/PC-DOS**  
Hardcover, 427 Seiten  
DM 49,-



### Alles zum Standard-Basic

Das Buch für Einsteiger und Fortgeschrittene: Einführung und Nachschlagewerk gleichzeitig. Alles über Dateiverwaltung, Druckerausgabe, Grafik, Window-Technik, Interrupt-Programmierung und anderes mehr. Als Zugabe gibt's eine Reihe fertiger Utilities, die Ihre Arbeit am PC noch effektiver gestalten.

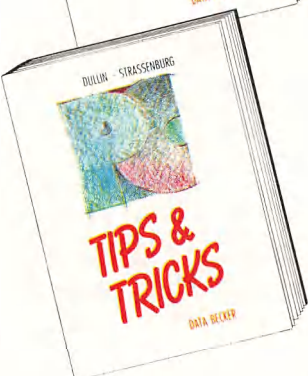
**Das große Buch zu GW-BASIC/PC-BASIC**  
Hardcover, 370 Seiten  
DM 49,-



### PC-Know-how vom Profi

Das gesammelte Wissen zum PC. Hier finden Sie alles zum Systemaufbau eines PC, XT oder AT. Recherchiert und zusammengetragen von einem erfahrenen Software-Entwickler, der weiß, welche Informationen Sie wirklich brauchen. Zum Beispiel bei der Programmierung Ihres Systems in BASIC, C, Turbo Pascal oder Assembler. PC-Intern – das absolute Muß für alle engagierten PC-Anwender.

**PC Intern**  
Hardcover, 767 Seiten  
DM 69,-



### Aus der Trickkiste

Sie werden staunen, was Sie aus Ihrem PC noch alles herausholen können. Verwenden Sie die bewährten Kniffe erfahrener Programmierer. Aus dem Inhalt: neue Tastaturbelegung, 3-D-Grafiken, Notizenverwaltung, batteriegepuffertes RAM, Installation von GEM, Mausprogrammierung und vieles andere mehr. Dazu Programm-Entwicklungstools für BASIC 2.

**PC Tips & Tricks**  
Hardcover, 395 Seiten  
DM 49,-

## COUPON

NAME, VORNAME

STRASSE, ORT

HIERMIT BESTELLE ICH

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



# So schützen Sie sich vor Datenverlusten

**Ein ideales Datensicherungsverfahren (Backup-Verfahren) zum Schutz vor Datenverlusten gibt es nicht. Vielmehr ist die beste Art der Datensicherung von der Anwendung und der Hardware des PC-Besitzers abhängig.**

Besitzer eines PC ohne Festplatte brauchen sich über die Sicherung ihrer Daten nur wenig Gedanken machen. Eine Sicherheitskopie jeder Diskette, die ab und zu erneuert wird, reicht völlig aus. Ganz anders dagegen verhält sich die Sache bei den Festplatten-Besitzern. Festplatten sind recht zuverlässige Speichermedien, so daß die Datenbestände dort gut aufgehoben scheinen und im Laufe der Zeit kontinuierlich anwachsen.

Doch eines Tages ist man so leichtsinnig und transportiert bei einem Umzug seinen PC von der alten Wohnung in die neue, ohne die Festplatte zu parken oder der unter dem Schreibtisch stehende PC fällt durch einen unachtsamen Stoß um. Es gibt viele Ursachen, die solch ein Malheur auslösen und fast immer ist der gefürchtete »Headcrash« die Folge. Das heißt, einer oder mehrere der Schreib-/Leseköpfe der Festplatte schrammen über die empfindlichen Datenscheiben und zerstören dadurch einen Teil der Daten.

Ein Fehler in der Laufwerksmechanik oder -elektronik ist noch tragischer, weil er die gesamten Datenbestände auf der Festplatte vernichten kann. Glücklicherweise ist also der Anwender, der regelmäßig von den Daten seiner Festplatte eine Sicherheitskopie herstellt, oder, wie der Freak sagt, »ein Backup zieht«. Der Verlust der wertvollen Daten läßt sich dadurch leicht verkraften, denn entweder liegen alle verlorenen Daten nochmals als Sicherheitskopien vor, oder nur die seit dem letzten Backup hinzugekommenen Daten oder Datenänderungen sind verloren.

Es gibt prinzipiell fünf verschiedene Arten, von einer Festplatte ein Backup herzustellen:

1. Eine Stapeldatei kopiert Programme und/oder Daten einzeln auf Diskette.
2. Das MS-DOS-Dienstprogramm »backup.com« kopiert den Inhalt der Festplatte auf Disketten.
3. Ein spezielles, für Backups konzipiertes Programm (beispielsweise »Fastback« oder »Back It«) kopiert die Daten auf Disketten.
4. Ein Streamer (ein Magnetbandlaufwerk zum schnellen Aufzeichnen von Daten auf Kassetten) ist für das Festplatten-Backup zuständig.

5. Ein Videorecorder sorgt mit Hilfe einer entsprechenden Erweiterungskarte für die Datensicherung. Wenn Sie hauptsächlich mit einem einzigen Programm arbeiten (beispielsweise eine Textverarbeitung) und relativ wenig Daten verwalten, ist das Schreiben einer Stapeldatei, die die gewünschten Daten auf eine Diskette sichert, die beste und schnellste Alternative. Dieses Verfahren setzt allerdings voraus, daß Ihre zu sichernden Daten insgesamt weniger als 360 KByte Speicherplatz beim PC und weniger als 1,2 MByte Speicherplatz beim AT einnehmen, damit Sie auch auf eine einzige Diskette passen. Wird diese Menge an Speicherplatz überschritten, so läßt sich die Stapeldatei mit dem Pause-Befehl anhalten, um zwischendurch die Diskette zu wechseln.

Möchten Sie beispielsweise mit einer Stapeldatei alle Textdateien von der Festplatte auf Diskette sichern, geben Sie folgendes ein:

```
C> copy con back.bat
echo off
cls
echo Backup-Programm für Textdateien
echo Legen Sie die Backup-Diskette in Laufwerk A: ein
pause
cd c:\word\texte
copy *.txt a:
echo Datensicherung beendet.
```

Beenden Sie die Eingabe durch Drücken von [F6] und [Enter]. Mit diesen Eingaben besitzen Sie eine Stapeldatei, die beim Aufruf über »back« alle Textdateien mit der Endung »txt« aus dem Unterverzeichnis »\word\texte« auf Diskette kopiert.

## Die MS-DOS-Befehle »backup« und »restore« unterstützen das Anlegen von Sicherheitskopien für Festplatten

Möchten Sie Dateien aus mehreren Unterverzeichnissen sichern, so erweitern Sie die Stapeldatei nur um die entsprechenden CD- und Copy-Befehle.

Wenn Sie dagegen Ihre ganze Festplatte sichern wollen, weil Ihre Daten beispielsweise in verschiedenen Unterverzeichnissen gespeichert sind, so eignet sich dafür der MS-DOS-Be-

fehl »backup« besser. Allerdings müssen Sie dabei in Kauf nehmen, je nach Größe der Festplatte und Umfang des Datenbestandes unter Umständen mehrere Dutzend Disketten zu formatieren und nacheinander zu wechseln.

Um die genaue Anzahl der benötigten Disketten zu ermitteln, überprüfen Sie mit Hilfe des Dir-Befehls, wieviel Speicher auf Ihrer Festplatte belegt ist. Sie ziehen darauf die gemeldete freie Speicherkapazität von der Gesamtspeicherkapazität der Festplatte ab. Diesen Betrag teilen Sie durch 1024 und runden das Ergebnis auf eine volle Zahl auf. Nun haben Sie den belegten Speicherplatz in KByte erhalten: Als nächstes teilen Sie diesen gerundeten Betrag durch 360 KByte, (wenn Sie mit einem PC arbeiten) oder durch 1200 KByte (wenn Sie einen AT benutzen). Runden Sie wiederum anschließend das Ergebnis auf. Damit erfahren Sie die genaue Anzahl der Disketten, die für ein Festplatten-Backup nötig sind.

Ist beispielsweise Ihre 20-MByte-Festplatte mit 12 MByte Daten (12288 KByte) belegt, so brauchen Sie bei einem PC 36 Disketten, bei einem AT dagegen nur 12 Disketten für ein Backup.

Wie Sie sehen, erfordert ein normales Festplatten-Backup schon eine erkleckliche Anzahl von Disketten. Noch schlimmer wird es, wenn Sie stolzer Besitzer einer 30- oder 40-MByte-Festplatte sind, denn dann summiert sich die Zahl der benötigten Disketten möglicherweise bis in die Hundert.

Der Backup-Befehl erlaubt allerdings auch das Sichern von gezielt ausgewählten Daten. So lassen sich beispielsweise Dateien nach bestimmten Kriterien sichern, also nach dem Datum, nach einer bestimmten Zeit oder nach dem Zeitpunkt des letzten Backup-Aufrufs. In diesem Fall reduziert sich die Anzahl der erforderlichen Disketten für ein Backup wieder auf ein vertretbares Maß.

Wenn dann wirklich einmal der Ernstfall eingetreten ist, und sich eine oder mehrere Dateien nicht mehr lesen lassen, können Sie mit dem MS-DOS-Befehl »restore«, der das Gegenstück zum Backup-Befehl bildet, die verlorenen Dateien einzeln (wenn nur partiell gesichert wurde) oder komplett restaurieren.

Weil sich das Arbeiten mit »backup« und »restore« bei größeren Festplatten und umfangreichen Datenbeständen sehr nervenraubend und langwierig gestalten kann, bieten diverse Software-Hersteller spezielle Backup-Programme an, die die Daten einer Festplatte über eigene, besonders schnelle Kopier Routinen in komprimierter Form auf Diskette ablegen.



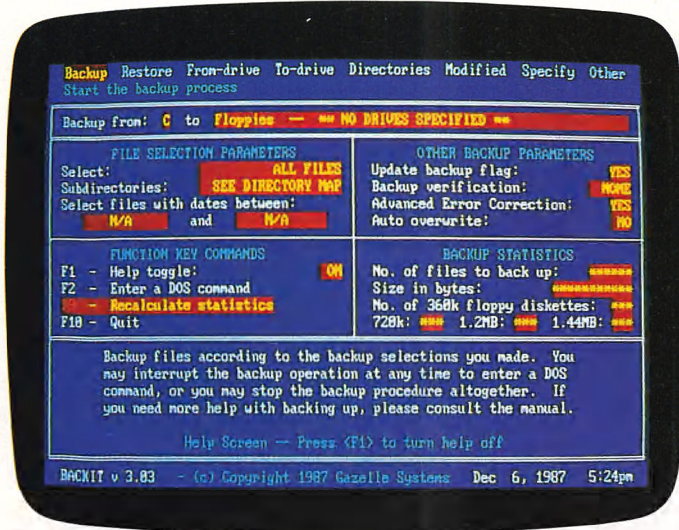


Bild 1. Das Programm »Back It« erleichtert das Anfertigen von Festplatten-Sicherheitskopien

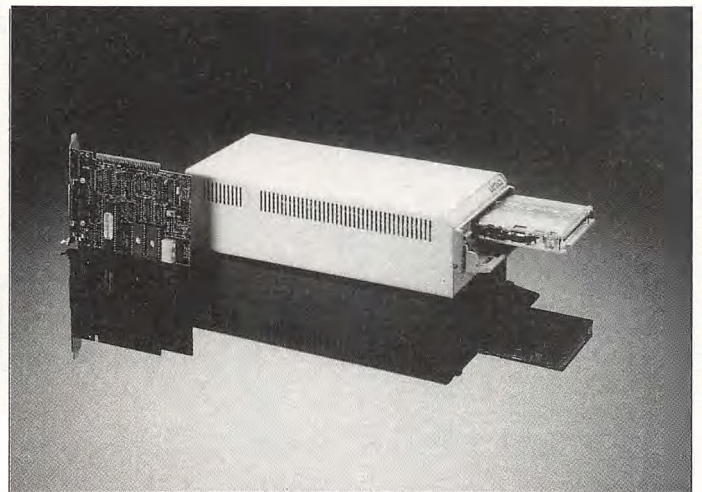


Bild 2. Ein 60-MByte-Streamer mit Cartridge und Controllerkarte im Einzelgehäuse

Dadurch geht der Backup-Vorgang wesentlich schneller vor sich und es sind deutlich weniger Disketten nötig.

Das bekannteste Programm dieser Art ist »Fastback«, das für knapp 400 Mark erhältlich ist, und für das Backup einer 20-MByte-Festplatte etwa eine halbe Stunde benötigt. Ein weiterer Vorteil von Fastback ist, daß es die Disketten beim Sichern der Daten automatisch neu formatiert. Das Diskettenformat von Fastback entspricht zwar nicht dem MS-DOS-Format, weil aus Gründen der Zeiterparnis auf ein Fastback-spezifisches, schnelleres Format zurückgegriffen wurde, doch solange Fastback sein eigenes Format lesen kann, ist dies für den Anwender eigentlich belanglos.

Auch das Programm »Back It« (Bild 1) arbeitet mit einem eigenen Diskettenformat und erhebt den Anspruch, mindestens viermal so schnell wie die MS-DOS-Befehle »backup« und »restore« zu arbeiten. Fastback, Back It oder andere Programme dieser Art sind für den Heimanwender mit Datenbeständen von 10 bis 20 MByte die beste Lösung, weil sie einen erträglichen Kompromiß zwischen Preis und Komfort darstellen. Man muß sich aber die Zeit nehmen und wie beim Backup-Befehl auch ständig vor dem Computer sitzen, und eine halbe bis ganze Stunde mit Disketten hantieren.

Für diejenigen PC-Besitzer, die Ihren PC teilweise oder größtenteils beruflich nutzen, lohnt sich die Anschaffung eines sogenannten Streamers, dessen Preis je nach Ausführung im Bereich von 1000 bis 3000 Mark liegt. Ein Streamer ist ein spezielles Magnetbandlaufwerk zur Datensicherung, das ähnlich wie ein Kassettenrecorder mit Kassetten, genannt Car-

tridges, arbeitet. Der Streamer wird wie ein gewöhnliches Disketten- oder Festplattenlaufwerk in den PC eingebaut und fertigt mit Hilfe der im Lieferumfang enthaltenen Software von der Festplatte eine Kopie auf einem Cartridge an.

In der Regel besitzen die Cartridges eine Speicherkapazität, die dem Speicherplatz der Festplatte entspricht, so daß sich die Daten einer Festplatte auf einem einzigen Cartridge am Stück ablegen lassen. Der Streamer hat dadurch gegenüber den Sicherheitskopien auf Diskette den Vorteil, daß man nicht immer daneben stehen muß, um Disketten zu wechseln. Vielmehr kann man den Streamer beim Backup getrost sich selbst überlassen und seine Aufmerksamkeit interessanteren Dingen zuwenden.

### Ein Streamer sorgt für Komfort beim Anfertigen eines Festplatten-Backups

Es gibt prinzipiell zwei Arten von Streamern. Die preiswerteren Ausführungen werden direkt an den Stecker für ein Diskettenlaufwerk angeschlossen, während die teureren Streamer mit speziellen Controllerkarten, die im PC eingesteckt werden, arbeiten. Bild 2 zeigt einen 60-MByte-Streamer, der aufgrund seiner großen Abmessungen in einem eigenen Gehäuse untergebracht ist und über ein Kabel mit der Controllerkarte im PC verbunden wird. Streamer mit eigenen Controllerkarten haben den Vorteil, daß bei einem PC oder AT mit zwei Diskettenlaufwerken kein Laufwerk für den Streamer-Einbau geopfert werden muß. Zusätzlich arbeiten diese Streamer aufgrund der Controller-Elektronik, die direkt auf den Streamer zugeschnitten ist, in der Regel ein gutes

Stück schneller als Streamer ohne eigene Controllerkarte.

Das letzte Backup-Verfahren ist noch wenig verbreitet, obwohl es so komfortabel wie ein Streamer arbeitet, jedoch deutlich preisgünstiger ist. Der Clou besteht darin, daß man anstelle eines Streamers den Videorecorder zur Datensicherung benutzt. In diesem Fall ist natürlich eine besondere Controllerkarte mit der dazu passenden Software erforderlich, die einerseits den Anschluß des Videorecorders an den PC erlaubt und andererseits dafür sorgt, daß das Aufzeichnungsformat der Daten für Videokassetten geeignet ist.

Für PC-Anwender, die bereits einen Videorecorder besitzen, ist diese Form der Datensicherung ideal, weil nur die Kosten für die Controllerkarte anfallen. Hier muß man allerdings unverhältnismäßig tief in die Tasche greifen und mehrere hundert Mark auf den Tisch legen, weil die Controllerkarten aufgrund der bislang geringen abgesetzten Stückzahlen noch sehr teuer sind. Doch das kann sich ja noch ändern!

Ein weiterer Vorteil der Datensicherung mit dem Videorecorder besteht in den geringen Kosten für die Datenträger. Während die Cartridges für Streamer mit 100 bis 300 Mark zu Buche schlagen, liegen Standard-Videokassetten im Preisbereich von 10 bis 20 Mark.

Ganz gleich, welches Backup-Verfahren Sie wählen, wichtig ist, daß Sie sich überhaupt für eine Form der Datensicherung entscheiden, denn eine Festplatte hält nicht ewig. Seien es plötzlich auftretende Defekte oder Altersschwäche: Irgendwann erwischt es auch Sie, und dann werden Sie Gott und der Welt dankbar sein, wenn die wertvollen Daten nicht verloren sind.

(Martin Hepp/ma)



## Der Überblick

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

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

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

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

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

Erhältlich im  
Fachhandel

# Text- verarbeitung

M I T

Z U S A T Z N U T Z E N

F Ü R

### Für alle Anwender

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

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

### Neue Qualitäten

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

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

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

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

### Layout & Grafik

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

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

# STAR-DIVISION



# Star-Writer<sup>PC</sup>



## DM-Urteil 8/87:

Ein sehr gutes  
Textprogramm mit  
Zusatz-Nutzen zum  
sensationellen Preis

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

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

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

### Bearbeiten

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

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

### Korrektur & Silbentrennung

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

### Fazit

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

DM **398,-\***

\* Unverbindliche Preisempfehlung



INFO - COUPON



Star-Writer

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



STAR-DIVISION

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

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



# Marktübersicht Festplatten

**Festplatten sind nicht bloß ein praktischer Ersatz für einen Berg von Disketten, sondern tragen durch ihre Geschwindigkeit beim Zugriff auf Dateien ganz wesentlich zur Leistung eines PC bei.**

Eine Festplatte ist die beste Lösung, um die Performance eines PC auf einen Schlag deutlich zu steigern. So ist beispielsweise ein PC mit Festplatte in der Regel einem AT ohne Festplatte leistungsmäßig überlegen, und ein 4,77-MHz-PC kann gegenüber einem 8-MHz-PC seine durch die Taktfrequenz bedingte Unterlegenheit mit einer schnelleren Festplatte wieder wettmachen.

Eine Festplatte mit einer mittleren Zugriffszeit von über 65 ms gilt als langsam, 65 ms sind (noch) Standard, 40 ms sind schnell und Zugriffszeiten unter 30 ms gelten als besonders schnell.

Einige Hersteller liefern zur ihren Festplatten spezielle Installations- oder Formatierungsprogramme mit, um dem Anwender das langwierige Einstellen von Parametern und die

Vorformatierung, Partitionierung sowie Formatierung der Festplatte abzunehmen.

Weil das Betriebssystem MS-DOS eine maximale Größe von 32 MByte pro logisches Laufwerk (Partition) erlaubt, ist bei Festplatten mit einer Speicherkapazität von über 32 MByte in der Regel ein Festplatten-Treiber im Lieferumfang enthalten, der auch das Einrichten von Partitions größer als 32 MByte erlaubt.

Um Ihnen eine Hilfe bei der Auswahl einer Festplatte zu geben, gibt unsere Marktübersicht Auskunft über technische Daten und Preise. Wenn in einem Feld der Tabelle nur ein Strich angegeben ist, bedeutet dies, daß der Hersteller oder Anbieter zu dem entsprechenden Feld keine Angaben gemacht hat oder zu der Festplatte keine Software mitgeliefert wird.

Damit Sie auch wissen, wo Sie die aufgeführten Festplatten und weitere Informationen dazu erhalten, haben wir zu allen Platten die vollständige Anschrift des Herstellers beziehungsweise Anbieters aufgeführt.

Alle Angaben in dieser Übersicht stammen direkt vom Hersteller oder vom Anbieter und sind deshalb ohne Gewähr. Eventuelle Änderungen bei der Ausstattung oder dem Preis einer Festplatte können Sie im Handel beziehungsweise unter den angegebenen Adressen erfahren.

(ma)

**Info:**  
 AST Research Deutschland GmbH,  
 Emanuel-Leutze-Str. 1B, 4000 Düsseldorf 11  
 Computer 2000 AG, Garmischer Str. 6,  
 8000 München 2, Tel. 089/519960  
 CTT GmbH, Truderinger Str. 240,  
 8000 München 82, Tel. 089/42090  
 Impec Computervertriebs GmbH, Waldhornlestr. 18,  
 7400 Tübingen, Tel. 07071/70020  
 Interquadram Computer GmbH, Hermannstr. 52,  
 6078 Neu-Isenburg, Tel. 02202/17095  
 MCI GmbH, Bensberger Str. 252, 5060 Bergisch  
 Gladbach 2, Tel. 02202/1080  
 PCST Produktvertriebs GmbH, Gautinger Str. 6a,  
 8035 Gauting 1, Tel. 089/8508021-22  
 Rein Elektronik GmbH, Lötscher Weg 66,  
 4054 Nettetal 1  
 Tandon Computer GmbH,  
 Wächtersbacher Str. 59-61, 6000 Frankfurt 61  
 Technitron GmbH, Charles-de-Gaulle-Str. 4,  
 8000 München 83  
 Vortex Computersysteme GmbH,  
 Falterstr. 51-53, 7101 Flein

| Produkt            | Hersteller       | Formatierte<br>Speicherkapazität | Mittlere<br>Zugriffszeit | Anzahl der<br>Schreib-/Lesköpfe | Einschubmodell (E)/<br>Steckkartenmodell (S) | Controller | Erforderliche<br>Steckplatzbreite | Software                   | Besonderheiten              | Anbieter      | Preis        |
|--------------------|------------------|----------------------------------|--------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|------------|-----------------------------------|----------------------------|-----------------------------|---------------|--------------|
| Harddisk 40        | AST              | 40 MByte                         | 28 ms                    | 6                               | S                                            | MFM        | 16 Bit                            | ja                         | —                           | AST Research  | 1350,90 Mark |
| Plus Hardcard 20   | Plus Development | 20 MByte                         | 40 ms                    | 4                               | S                                            | RLL        | 8 Bit                             | Formatierungs-<br>programm | belegt nur einen Steckplatz | Computer 2000 | —            |
| Plus Hardcard 40   | Plus Development | 40 MByte                         | 35 ms                    | 4                               | S                                            | RLL        | —                                 | Formatierungs-<br>programm | belegt nur einen Steckplatz | Computer 2000 | —            |
| XT1085             | Maxtor           | 67 MByte                         | 27 ms                    | 8                               | E                                            | MFM        | —                                 | Formatierungs-<br>programm | —                           | Computer 2000 | —            |
| XT1140             | Maxtor           | 113 MByte                        | 27 ms                    | —                               | E                                            | MFM        | —                                 | Formatierungs-<br>programm | —                           | Computer 2000 | —            |
| XT2190             | Maxtor           | 150 MByte                        | 27 ms                    | 15                              | E                                            | MFM        | —                                 | Formatierungs-<br>programm | —                           | Computer 2000 | —            |
| XT4175             | Maxtor           | 150 MByte                        | 27 ms                    | —                               | E                                            | ESDI       | —                                 | Formatierungs-<br>programm | —                           | Computer 2000 | —            |
| XT4280             | Maxtor           | 230 MByte                        | 27 ms                    | —                               | E                                            | ESDI       | —                                 | Formatierungs-<br>programm | —                           | Computer 2000 | —            |
| XT4380             | Maxtor           | 320 MByte                        | 27 ms                    | —                               | E                                            | MFM        | —                                 | Formatierungs-<br>programm | —                           | Computer 2000 | —            |
| Titan 20           | Kyocera          | 21 MByte                         | 65 ms                    | 4                               | E                                            | MFM        | —                                 | Installations-<br>Software | —                           | CTT           | —            |
| Lapine Card 2000   | CTT              | 21 MByte                         | 65 ms                    | 4                               | E/S                                          | MFM        | 8 Bit                             | Installations-<br>Software | —                           | CTT           | —            |
| Lapine Card 20     | CTT              | 21 MByte                         | 65 ms                    | 4                               | S                                            | MFM        | 8 Bit                             | Installations-<br>Software | —                           | CTT           | —            |
| Lapine Card 30 RLL | CTT              | 32 MByte                         | 65 ms                    | 4                               | S                                            | RLL        | 8 Bit                             | Installations-<br>Software | —                           | CTT           | —            |
| LT 2000            | Kyocera          | 21 MByte                         | 60 ms                    | 4                               | E                                            | MFM        | —                                 | Installations-<br>Software | —                           | CTT           | —            |
| ST225              | Seagate          | 21 MByte                         | 65 ms                    | 4                               | E                                            | MFM        | —                                 | Installations-<br>Software | —                           | CTT           | —            |
| ST125              | Seagate          | 21 MByte                         | 28 ms                    | 4                               | E                                            | MFM        | —                                 | Installations-<br>Software | —                           | CTT           | —            |
| ST238R             | Seagate          | 32 MByte                         | 65 ms                    | 4                               | E                                            | RLL        | —                                 | Installations-<br>Software | —                           | CTT           | —            |



| Produkt                | Hersteller         | Formatierte Speicherkapazität | Mittlere Zugriffszeit | Anzahl der Schreib-/Lesköpfe | Einschubmodell (E)/ Steckkartenmodell (S) | Controller | Erforderliche Steckplatzbreite | Software                                    | Besonderheiten                       | Anbieter                          | Preis        |
|------------------------|--------------------|-------------------------------|-----------------------|------------------------------|-------------------------------------------|------------|--------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| Titan 30 RLL           | Kyocera            | 32 MByte                      | 65 ms                 | 4                            | E                                         | RLL        | —                              | Installations-Software                      | —                                    | CTT                               | —            |
| CTT Card 40            | CTT                | 42 MByte                      | 40 ms                 | 8                            | S                                         | MFM        | 8 Bit                          | Installations-Software                      | —                                    | CTT                               | —            |
| ST251                  | Seagate            | 43 MByte                      | 40 ms                 | 6                            | E                                         | MFM        | —                              | Disk Manager, Installations-Software        | —                                    | CTT                               | —            |
| V185                   | Priam              | 71 MByte (RLL: 105 MByte)     | 25 ms                 | 7                            | E                                         | MFM/RLL    | —                              | Installations-Software                      | —                                    | CTT                               | —            |
| Priam 519              | Priam              | 155 MByte (RLL: 240 MByte)    | 20 ms                 | 15                           | E                                         | MFM/RLL    | —                              | Installations-Software                      | —                                    | CTT                               | —            |
| IM5126                 | NEC                | 20 MByte                      | 85 ms                 | 4                            | nur Laufwerk                              | —          | ST506                          | —                                           | —                                    | Impec                             | 620 Mark     |
| ST225                  | Seagate            | 20 MByte                      | 65 ms                 | 4                            | nur Laufwerk                              | —          | ST412                          | —                                           | —                                    | Impec                             | 530 Mark     |
| IM5126H                | NEC                | 20 MByte                      | 40 ms                 | 4                            | nur Laufwerk                              | —          | ST506                          | —                                           | —                                    | Impec                             | 910 Mark     |
| ST251                  | Seagate            | 40 MByte                      | 40 ms                 | 4                            | nur Laufwerk                              | —          | ST506                          | —                                           | —                                    | Impec                             | 1130 Mark    |
| IM5146H                | NEC                | 45 MByte                      | 40 ms                 | 8                            | nur Laufwerk                              | —          | ST506                          | —                                           | —                                    | Impec                             | 1150 Mark    |
| N2227D                 | Fujitsu            | 45 MByte                      | 40 ms                 | 8                            | nur Laufwerk                              | —          | ST506                          | —                                           | —                                    | Impec                             | 1250 Mark    |
| M2243T                 | Fujitsu            | 65 MByte                      | 30 ms                 | 7                            | nur Laufwerk                              | —          | ST506                          | —                                           | —                                    | Impec                             | 2550 Mark    |
| Wren III-86S           | CDC                | 65 MByte                      | 28 ms                 | 9                            | nur Laufwerk                              | —          | ESDI/ST506                     | —                                           | —                                    | Impec                             | 2440 Mark    |
| M2245SA                | Fujitsu            | 100 MByte                     | 28 ms                 | 7                            | nur Laufwerk                              | —          | SCSI                           | —                                           | —                                    | Impec                             | 3300 Mark    |
| Wren III-100           | CDC                | 90 MByte                      | 16 ms                 | 5                            | nur Laufwerk                              | —          | ESDI                           | —                                           | —                                    | Impec                             | —            |
| Wren III-140           | CDC                | 120 MByte                     | 16 ms                 | 7                            | nur Laufwerk                              | —          | ESDI                           | —                                           | —                                    | Impec                             | 3750 Mark    |
| M2246E                 | Fujitsu            | 150 MByte                     | 28 ms                 | 10                           | nur Laufwerk                              | —          | ESDI                           | —                                           | —                                    | Impec                             | 3500 Mark    |
| U2246SA                | Fujitsu            | 150 MByte                     | 28 ms                 | 10                           | nur Laufwerk                              | —          | SCSI                           | —                                           | —                                    | Impec                             | 3880 Mark    |
| Wren III-180           | CDC                | 160 MByte                     | 16 ms                 | 9                            | nur Laufwerk                              | —          | ESDI                           | —                                           | —                                    | Impec                             | 4100 Mark    |
| FFP2048                | Quadram            | 2 MByte                       | 2                     | —                            | S                                         | 8 Bit      | —                              | Treibersoftware                             | akkugepufferte Speicherkarte         | Interquadram                      | 1138,86 Mark |
| MCI HD20X              | Microscience/Omtli | 21 MByte                      | 65 ms                 | 4                            | E                                         | MFM        | 8 Bit                          | —                                           | —                                    | MCI                               | 589 Mark     |
| MCI HD30X              | Microscience/Omtli | 30 MByte                      | 65 ms                 | 4                            | E                                         | RLL        | 8 Bit                          | —                                           | —                                    | MCI                               | 679 Mark     |
| MCI HD60A              | Microscience/DTC   | 65 MByte                      | 28 ms                 | 5                            | E                                         | RLL        | 16 Bit                         | —                                           | —                                    | MCI                               | 1898 Mark    |
| Wren II                | CDC                | 70 MByte                      | 28 ms                 | 4                            | E                                         | MFM        | 16 Bit                         | Formatierungsprogramm                       | —                                    | PCST (ohne Controller: 3163 Mark) | 3663 Mark    |
| Wren III               | CDC                | 60 MByte                      | 16 ms                 | 3                            | E                                         | SCSI       | 16 Bit                         | Formatierungsprogramm                       | —                                    | PCST (ohne Controller: 4255 Mark) | 5742 Mark    |
| Wren III               | CDC                | 130 MByte                     | 16 ms                 | 3                            | E                                         | SCSI       | 8 Bit                          | Formatierungsprogramm                       | —                                    | PCST                              | —            |
| Wren III               | CDC                | 230 MByte                     | 16 ms                 | 5                            | E                                         | SCSI       | 16 Bit                         | Formatierungsprogramm                       | —                                    | PCST (ohne Controller: 5529 Mark) | 7016 Mark    |
| D5126                  | NEC                | 22 MByte                      | 85 ms                 | 4                            | E                                         | MFM        | 8 Bit                          | —                                           | —                                    | Rein Elektronik                   | —            |
| D5126H                 | NEC                | 22 MByte                      | 40 ms                 | 4                            | E                                         | MFM        | 8 Bit                          | —                                           | —                                    | Rein Elektronik                   | —            |
| D5146H                 | NEC                | 44 MByte                      | 40 ms                 | 8                            | E                                         | MFM        | 8 Bit                          | Festplatten-Treiber                         | —                                    | Rein Elektronik                   | —            |
| D5147H                 | NEC                | 66 MByte                      | 40 ms                 | 8                            | E                                         | RLL        | 8 Bit                          | Festplatten-Treiber                         | —                                    | Rein Elektronik                   | —            |
| D5452                  | NEC                | 67 MByte                      | 23 ms                 | 10                           | E                                         | MFM        | 8 Bit                          | Festplatten-Treiber                         | —                                    | Rein Elektronik                   | —            |
| D5652                  | NEC                | 135 MByte                     | 23 ms                 | 10                           | E                                         | ESDI       | 8 Bit                          | Festplatten-Treiber                         | —                                    | Rein Elektronik                   | —            |
| D5852                  | NEC                | 135 MByte                     | 23 ms                 | 10                           | E                                         | SCSI       | 8 Bit                          | Festplatten-Treiber                         | —                                    | Rein Elektronik                   | —            |
| Business Card 21       | Tandon             | 21 MByte                      | 80 ms                 | 4                            | S                                         | MFM        | 8 Bit                          | —                                           | —                                    | Tandon                            | 895 Mark     |
| TM 9262-AI             | Tandon             | 21 MByte                      | 80 ms                 | 4                            | E                                         | MFM        | 8 Bit                          | —                                           | —                                    | Tandon                            | —            |
| TM 9262-Slare          | Tandon             | 21 MByte                      | 80 ms                 | 4                            | E                                         | MFM        | —                              | —                                           | vorformatierte Festplatte            | Tandon                            | —            |
| Add-on-PAC             | Tandon             | 30 MByte                      | 40 ms                 | 4                            | eigenes Gehäuse                           | RLL        | —                              | Treiber für AT (PC-Treiber in Vorbereitung) | robuste, transportable Festplatte    | Tandon                            | —            |
| MS8425                 | Miniscribe         | 20 MByte                      | 68 ms                 | 4                            | E/S                                       | MFM/RLL    | —                              | ja                                          | —                                    | Technitron                        | 810 Mark     |
| MS8425S                | Miniscribe         | 20 MByte                      | 68 ms                 | 4                            | E                                         | MFM        | —                              | ja                                          | —                                    | Technitron                        | 1070 Mark    |
| MS3650                 | Miniscribe         | 40 MByte                      | 61 ms                 | 6                            | E                                         | MFM        | —                              | Disk Manager                                | —                                    | Technitron                        | 969 Mark     |
| MS8048S                | Miniscribe         | 40 MByte                      | 30 ms                 | 4                            | E                                         | RLL        | —                              | ja                                          | —                                    | Technitron                        | 1850 Mark    |
| MS3053                 | Miniscribe         | 40 MByte                      | 25 ms                 | 5                            | E                                         | MFM        | —                              | Disk Manager                                | —                                    | Technitron                        | 1756 Mark    |
| MS6053                 | Miniscribe         | 42 MByte                      | 28 ms                 | 6                            | E                                         | MFM        | —                              | Disk Manager                                | volle Bauhöhe (kein Slimline-Format) | Technitron                        | 1945 Mark    |
| MS6085                 | Miniscribe         | 76 MByte                      | 28 ms                 | 9                            | E                                         | RLL        | —                              | Disk Manager                                | volle Bauhöhe (kein Slimline-Format) | Technitron                        | 2570 Mark    |
| MS9230 ESDI            | Miniscribe         | 203 MByte                     | 16 ms                 | 9                            | E                                         | ESDI       | 16 Bit                         | ja                                          | volle Bauhöhe (kein Slimline-Format) | Technitron                        | —            |
| MS9380 ESDI            | Miniscribe         | 338 MByte                     | 16 ms                 | 15                           | E                                         | ESDI       | 16 Bit                         | ja                                          | volle Bauhöhe (kein Slimline-Format) | Technitron                        | 7000 Mark    |
| 20 MB Vortex Supercard | Vortex             | 21 MByte                      | 85 ms                 | 4                            | S                                         | MFM        | 8 Bit                          | Installations-Software Backup-Programm      | deutsches Handbuch                   | Fachhandel                        | 1298 Mark    |
| 30 MB Vortex Supercard | Vortex             | 32 MByte                      | 60 ms                 | 4                            | S                                         | RLL        | 8 Bit                          | Installations-Software Backup-Programm      | deutsches Handbuch                   | Fachhandel                        | 1698 Mark    |
| 40 MB Vortex Supercard | Vortex             | 41 MByte                      | 40 ms                 | 8                            | S                                         | MFM        | 8 Bit                          | Installations-Software Backup-Programm      | deutsches Handbuch                   | Fachhandel                        | 1998 Mark    |
| 60 MB Vortex Supercard | Vortex             | 62 MByte                      | 28 ms                 | 8                            | S                                         | RLL        | 8 Bit                          | Installations-Software Backup-Programm      | deutsches Handbuch                   | Fachhandel                        | 2498 Mark    |
| 80 MB Vortex Supercard | Vortex             | 80 MByte                      | 25 ms                 | —                            | S                                         | SCSI/ST506 | 8 Bit                          | Installations-Software Backup-Programm      | deutsches Handbuch                   | Fachhandel                        | 3998 Mark    |



# Backup für Festplatten

## – schnelles Sichern der Daten auf der Festplatte

Festplattenbesitzer kennen die umständliche und langwierige Arbeit mit »Backup« und »Restore«. »Backez« ist eine schnelle Alternative.

Auf einer Festplatte sammeln sich im Lauf der Zeit jede Menge Daten an. Da aber auch dieser Datenträger nicht vor Fehlern - besonders menschlichen Fehlbedienungen - sicher ist, kommt man nicht umhin, des öfteren sämtliche Daten auf einen externen Datenträger zu kopieren und so zu sichern.

Das bekannte Programm »Backup« ist das profanste, aber auch das kostengünstigste Softwareprodukt, Dateien von der Festplatte auf Disketten zu sichern. Es gehört zum Lieferumfang des Betriebssystems eines PCs - mit Ausnahme des Schneider PCs, bei dem dieses Programm auf der Systemdiskette fehlt. Der große Nachteil von »Backup« ist, daß Sie bei einer 20 MByte großen Festplatte eineinhalb Stunden lang maximal 55 Disketten nach und nach in das Laufwerk stecken müssen, um alle auf der Platte stehenden Daten zu übertragen.

Programme wie »Fastback« haben die Zeit für Datensicherung auf zirka 20 Minuten (für 20 MByte) verkürzt. Aufgrund eines speziellen Aufzeichnungsformats werden sogar zehn Prozent der Disketten eingespart.

»Backez« stammt vom gleichen Programmierer wie Backup. Es gelang diesem, die Zeit für die Datensicherung auf zirka 15 Minuten pro 10 MByte zu verkürzen.

Dies hat einen einfachen Grund. Während mit »Fastback« und »Backup« Daten nur dann wieder auf Platte zurückübertragen werden können, wenn ein besonderes Rückübertragungsprogramm benutzt wird, lassen sich die von »Backez« gesicherten Daten mit dem einfachen Copy-Befehl übertragen.

Die Dateien werden also Datei für Datei gesichert und in ihrem Inhalt nicht verändert. Damit sind die Dateien auch von der Diskette aus lauffähig. Damit das Übertragen aber nicht zu umständlich wird, wird »Backez« gemeinsam mit »Restez« ausgeliefert.

Die zu sichernden Dateien werden nach bestimmten Selektionskriterien gespeichert. Entweder wird der gesamte Platteninhalt übertragen oder aber die Dateien werden nach Namen, Erweiterung, Uhrzeit, Dateigröße oder Änderungsstatus ausgewählt. In einem Parametermenü werden die

Optionen festgelegt. So können bei einem Lauf alle Daten auf Disketten gesichert werden und beim nächsten Lauf nur noch die Dateien, die in der Zwischenzeit verändert wurden.

»Backez« formatiert vor dem Beschreiben die Sicherungsdisketten. Dazu wird einfach das Programm »Format« (gehört zum Lieferumfang des Betriebssystems) aufgerufen. Dateien, die zu groß für eine Diskette sind, werden geteilt und auf zwei (oder mehrere Disketten) verstreut. Beim Zurückschreiben mit »Copy« müssen Sie die beiden Hälften wieder »zusammenkleben«. »Restez« macht dies automatisch.

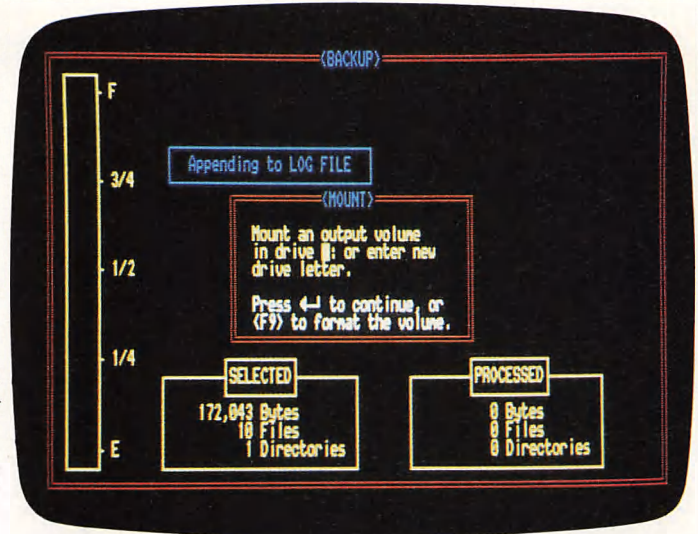
Bei der Programmbedienung kommen die Hilfsmenüs positiv zur Geltung. Mit der Funktionstaste [F1] werden Hilfsinformationen auf den Bildschirm eingeblendet.

»Backez« besteht aus dem Sicherungsprogramm und einer Routine zum restaurieren der Daten. Beide Programme laufen sowohl auf PCs, wie auch auf ATs - sofern das Gerät IBM-kompatibel ist und wenigstens 256 KByte Speicher besitzt. Als Betriebssystem wird MS-DOS ab Version 2.0 empfohlen. Eine Farbgrafikkarte (CGA) unterstützt das Programm ebenso wie eine Monochromkarte.

Beim Starten des Programms erscheint die Angabe des Sicherungslaufwerks und des Ziellaufwerks. Leider können nicht wie bei »Fastback« zwei Laufwerke als Ziellaufwerke definiert und abwechselnd mit den Sicherungsdisketten bestückt werden.

»Backez« legt auf der Festplatte eine Protokolldatei an. In dieser Datei stehen die Namen aller gespeicherten Verzeichnisse und Dateien sowie die Nummern der eingelegten Disketten. Als besonderen Clou bietet »Backez« die Möglichkeit, eine Liste von Verzeichnissen in eine eigene Befehlsdatei aufzunehmen, die gesichert werden sollen. Mit dem Befehl »include« werden die Verzeichnisse und Dateien angegeben, die gesichert werden sollen.

Einige Programme werden nun aber auf Festplatten geschützt, indem sie



»Backez« während der Datensicherung

an bestimmte Stellen geschrieben werden. Die Datensicherung und das spätere Rückübertragen würden solche Dateien an eine andere Position bringen und zu unkontrollierten Programmreaktionen führen. Solche Dateien überträgt »Backez« nicht, es selektiert also vorab, ob es Sinn hat, eine Datei zu sichern oder nicht. Als Gegenstück zu »include« steht »exclude«. Bestimmte Directories werden damit von der Datensicherung ausgenommen.

Das »Geheimnis« des Geschwindigkeitsvorteils gegenüber »Backup« liegt darin, daß zunächst der Speicherplatz auf der Sicherungsdiskette festgelegt wird und anschließend die Daten übertragen werden. Der Schreib/Lesekopf bewegt sich damit nur in eine Richtung, vom ersten bis zum letzten Sektor. Ständiges Neupositionieren ist nicht erforderlich. Zugegeben ist »Fastback« in der Bedienung etwas einfacher als »Backez«, gerade wenn es um das Auswechseln der Disketten geht. Andererseits besitzt »Backez« zahlreiche Vorteile, die - wenn man sie richtig ausschöpft - oft das Sichern der gesamten Festplatte überflüssig machen. Nicht zuletzt der günstige Preis von 298 Mark macht »Backez« zu einem »Muß« für Festplattenbesitzer.

(Klaus Wienke/hg)

### DOS-Blitzlicht

**Name:** Backez

**Preis:** 298 Mark

**System:** MS-DOS, mindestens 256 KByte

#### Positiv

- Schnelle Datensicherung
- Zu sichernde Verzeichnisse können individuell festgelegt werden

#### Negativ

- Kein Zwei-Laufwerke-Backup
- Diskettenwechsel muß bestätigt werden
- Kein automatisches Formatieren



# GOLDENE ZEITEN

FÜR ALLE PCs....DOS EXTRA IST DA



## EXTRA

Wie Sie MS-DOS-Befehle, Batchprogramme und Config-Dateien optimal einsetzen.

## EXTRA

Schnellere und komfortablere Basic-, Pascal- und Assembler-Programme mit den MS-DOS- und BIOS-Funktionen

## EXTRA

Ein ausführlicher Kurs in Assembler-Programmierung für Einsteiger und Fortgeschrittene.

## EXTRA

Die Hardware Ihres PC, Baustein für Baustein erklärt und programmiert.

**JETZT IM ZEITSCHRIFTENHANDEL**

oder direkt bei

**DMV · Postfach 250 · 3440 Eschwege**

**Bitte Bestellkarte benutzen**



# Festplatten-Einbau im PC

**Eine Festplatte ist schnell gekauft, doch bevor Sie das gute Stück in Betrieb nehmen können, muß es erst einmal im PC eingebaut und installiert werden. Wenn Sie jedoch einen Schraubendreher besitzen und sich an unsere Einbauanleitung halten, kann nichts schiefgehen.**

Gehen Sie bereits beim Auspacken der Festplatte sehr sorgsam vor, denn eine Festplatte ist sehr empfindlich (Bild 1). Falls beispielsweise die Schreib-/Leseköpfe vom Hersteller nicht in die Parkposition gebracht wurden, können die Köpfe schon bei einem etwas kräftigeren Stoß auf die Plattenscheiben schlagen und dadurch einen Teil der Oberfläche beschädigen. Versuchen Sie auch nie, das Gehäuse der Festplatte zu öffnen, denn schon ein einziges, winziges Staubkorn, das ins Innere gelangt, verursacht möglicherweise schon den gefürchteten »Headcrash«, der zu Verlusten bei der Speicherkapazität führt.

Zum Lieferumfang der Festplatte gehören in der Regel ein Festplatten-Controller in Form einer Steckkarte, ein breites und ein schmales Flachbandkabel, zwei Schienen zur Montage der Festplatte in einem Slimline-Einschubschacht, eine Einbauanleitung, diverse Schrauben sowie die Festplatte selbst. Ist die Festplatte im 3 1/2-Zoll-Format ausgeführt, so muß auch ein Einbaurahmen vorhanden sein, der die Festplatte so verbreitert, daß sie exakt in einen Einschubschacht im PC paßt.

Zum Einbau der Festplatte benötigen Sie an Werkzeug nur einen Kreuzschlitzschraubendreher in Standardgröße. Bevor Sie jedoch anfangen, lesen Sie sich zuvor sorgfältig die mitgelieferte Einbauanleitung – sofern vorhanden – durch. Meistens wird man daraus nicht sonderlich schlau, sonst wäre auch dieser Artikel überflüssig, doch den einen oder anderen Hinweis können Sie der Anleitung sicherlich entnehmen.

Prüfen Sie anhand der Anleitung, ob eventuell vorhandene Dipschalter oder Jumper (Steckbrücken) auf dem Controller und an der Festplatte richtig gesetzt sind. Wenn Sie einen oder mehrere Dipschalter beziehungsweise Jumper nicht finden, dann gehen Sie einfach davon aus, daß diese Kontakte bereits bei der Herstellung der Karte berücksichtigt wurden und die Leiterbahnen entsprechend gelegt sind.

Sind Sie sich über die Stellung eines Schalters oder Jumpers nicht sicher, dann gehen Sie ebenfalls davon aus, daß der Hersteller diese bereits korrekt eingestellt hat. Wenn Sie diese erste Hürde gemeistert haben, geht's

ans Eingemachte. Vergewissern Sie sich, daß Ihr PC ausgeschaltet und der Netzstecker gezogen ist. Entfernen Sie alle Kabel und lösen Sie die fünf Schrauben auf der Rückseite des PC-Gehäuses, so daß Sie das Gehäuseoberteil nach vorne abziehen können.

Suchen Sie sich für die Controllerkarte einen freien Steckplatz aus. Wählen Sie, wenn möglich, einen Steckplatz, dessen Nachbarn noch nicht von Karten belegt sind, um die Wärmebelastung so gering wie möglich zu halten (weniger Verschleiß). Entfernen Sie die Metallblende hinter dem Steckplatz und setzen Sie die Controllerkarte in den vorbereiteten Steckplatz ein.

## Flachbandkabel-Stecker ohne Verpolungsschutz können Nerven kosten

Darauf befestigen Sie das breite und das schmale Flachbandkabel mit dem passenden Stecker auf der Controllerkarte. Wenn Sie sich über die Polung der Stecker unklar sind, verschaffen Sie sich durch einen Blick in die Anleitung nochmals Gewißheit. Ist dort der Anschluß der Kabel nicht ausreichend beschrieben (das ist leider der Regelfall), suchen Sie an den Buchsen auf der Controllerkarte eine kleine »1«. Die dazu passende Leitung der beiden Flachbandkabel ist rot oder blau eingefärbt. Sie müssen die Flachbandkabel also so aufstecken, daß sich die »1« und die rote Leitung jeweils auf der gleichen Seite befinden.

Wenn Sie keine »1« finden oder keine Leitung des Flachbandkabels farbig markiert ist, kommen Sie nicht darum herum nochmals Ihren Händler zu belästigen und nachzufragen. Oder aber Sie gehen nach der Methode »trial and error« vor, und setzen die Stecker einfach »nach Gefühl« gepolt auf. Spätestens beim Einschalten des Computers werden Sie dann merken, ob Sie Ihr Gefühl betrogen hat und ob die Kabel richtig herum angeschlossen sind. Die Elektronik des Controllers und der Festplatte verkraften eine Verpolung – sofern kein Dauerzustand – in der Regel klaglos. Bestimmen Sie darauf einen Einschubschacht für die Festplatte (in der Regel ganz unten), von dem Sie die Frontblende (Metallblättchen, die



Bild 1. So sieht eine Festplatte von Innen aus

das Herausrutschen verhindern), beziehungsweise die Fronthalter entfernen. Schrauben Sie die beiden Montageschienen und bei 3 1/2-Zoll-Laufwerken die Teile des Einbaurahmens an die beiden schmalen, langen Seiten der Festplatte. (Manchmal sehr knifflig, aber einfach ausprobieren). Wenn die Stecker der beiden Flachbandkabel, die auf die Rückseite der Festplatte geschoben werden, keinen Verpolungsschutz besitzen (meistens als Steg ausgeführt), müssen Sie auch bei der Festplatte zweimal die kleine »1« suchen und sich deren Positionen merken.

Schieben Sie dann die Festplatte bis zum Anschlag in den Schacht. Drücken Sie einen der 4poligen Versorgungsspannungsstecker des Netzteils fest in die Buchse der Festplatte (Verpolungsschutz vorhanden) und schließen Sie die beiden Flachbandkabel von der Controllerkarte an der Festplatte an. Wenn der Verpolungsschutz fehlt, müssen Sie sich wieder an der roten Leitung orientieren. Darauf befestigen Sie die Frontblende oder die Fronthalter wieder vor dem Einschub in dem sich die Festplatte befindet, damit sie fest arretiert ist und nicht herausrutschen kann. Damit ist der Einbau beendet. Bevor Sie jedoch den PC wieder schließen, schalten Sie den Computer einmal probeweise ein. Wenn die Festplatte korrekt anlauft und der PC (eventuell nach einer Fehlermeldung mit dem Code 1701) einwandfrei von Diskette bootet, sind die Flachbandkabel richtig herum angeschlossen, und Sie können Ihren Computer zuschrauben.

Einige Software-Hersteller bieten inzwischen Programme an, die die komplette softwaremäßige Installa-



tion einer Festplatte übernehmen. Ein Beispiel dafür ist der »Disk Manager« von Ontrack (Bild 2), den die Firma Seagate zu ihren Festplatten ausliefert. Wenn Sie kein derartiges Programm besitzen, müssen Sie die Software-Installation Ihrer Festplatte manuell vornehmen.

## Nach dem Einbau der Festplatte folgt die softwaremäßige Installation

Legen Sie dazu Ihre MS-DOS-Systemdiskette in Laufwerk A ein, und starten Sie den PC neu. Manche Festplatten-Controller melden Ihre Existenz mit einer kleinen Meldung (eventuell Fehlernummer 1701). Ein AT bemängelt zusätzlich die falsche Konfiguration, die sich dann über das Setup-Programm (Bild 3) ändern läßt.

Damit Sie die Festplatte jedoch benutzen können, müssen Sie diese softwaremäßig installieren. Diese Installation umfaßt drei Schritte:

1. Vorformatierung
2. Partitionierung
3. Formatierung und Systemübertragung

Die Vorformatierungs-Routine wird bei den meisten Festplatten-Controllern mit Hilfe des MS-DOS-Debuggers »debug« aufgerufen; einige wenige Controller aktivieren die Vorformatierung auch selbsttätig nach dem Einschalten. Ist dies nicht der Fall, müssen Sie den Debugger mit »debug« starten. Er meldet sich daraufhin mit einem Minuszeichen als Bereitschaftssymbol. Mit dem Befehl »g« rufen Sie die Vorformatierungs-Routine im ROM des Festplatten-Controllers auf. Je nach Ausführung des ROM lautet der korrekte Startbefehl »g=c800:5«, »g=c800:6« oder »g=c800:1000«. Ist die korrekte Adresse in der Anleitung zur Festplatte nicht angegeben, müssen Sie alle drei Adressen ausprobieren – eine davon ist auf jeden Fall die Richtige.

Haben Sie den richtigen Befehl eingegeben, dann meldet sich die Vorformatierungs-Routine. Bei den eventuell notwendigen Eingaben halten Sie sich an die Anleitung zur Festplatte. Wenn ein Interleave-Faktor abgefragt wird, sollten Sie bei einem Standard-PC den Wert 5 und bei ei-

nem AT den Wert 3 eingeben, sofern in der Anleitung nichts anders steht. Den Start der Vorformatierung können Sie an der aufleuchtenden oder blinkenden Leuchtdiode der Festplatte erkennen. Spätestens fünf Minuten später muß der PC melden, daß die Vorformatierung erfolgreich beendet ist.

Nun erfolgt die Partitionierung Ihrer Festplatte, das heißt, die Festplatte wird in ein oder mehrere logische Laufwerke aufgeteilt. Dies geschieht mit dem Programm »fdisk«, das sich auf Ihrer MS-DOS-Systemdiskette befindet. Geben Sie zum Aufruf lediglich »fdisk« ein. Das Programm meldet sich mit einem Menü (Bild 4), bestehend aus vier Punkten (Partition erstellen, ändern, löschen oder anzeigen).

Nur dann, wenn Sie mehrere Betriebssysteme auf einer Festplatte unterbringen möchten (zum Beispiel CP/M 86 oder XENIX und MS-DOS), ist es erforderlich, die Festplatte in mehrere Partitionen aufzuteilen. Ansonsten können Sie die ganze Festplatte unter MS-DOS verwenden. Wählen Sie dazu den ersten Menü-

# Worauf Deutschlands Desktop Publisher gewartet haben:

GEM Anwendung

Individuelle Zeichensätze:

## Font Construction Set

Auf der Systemscheibe wurde von CCP Software ein Programm installiert, das die Bearbeitung und Erzeugung individueller Zeichensätze für elektronische Programme und Drucker gestattet.

**Das Konzept**

Mit dem neuen Programmieren Sie alle Zeichen, die Sie benötigen, und können sie in einem Editor oder einem Textverarbeitungsprogramm eingeben. Sie können sie in einem Editor oder einem Textverarbeitungsprogramm eingeben. Sie können sie in einem Editor oder einem Textverarbeitungsprogramm eingeben.

**Das Programm**

Nach der Installation des Programms erscheint ein Menü. Sie können es mit der Taste F1 aufrufen. Es enthält eine Liste aller Zeichen, die Sie in Ihrem Dokument verwenden können. Sie können sie in einem Editor oder einem Textverarbeitungsprogramm eingeben.



# VENTURA 1.1

- die deutsche Version des DTP Pakets des Jahres '87
- integrierte deutsche Trennhilfe
- bis zu 500 kB Text pro Kapitel
- 40 Postscriptschriften von 1-999 Punkt
- und 75 weitere Neuerungen und Verbesserungen

XEROX Ventura Publisher 1.1 deutsch

DM 3397,00

als Upgradepaket für dt. 1.0 Pakete

DM 433,00

Jetzt erhältlich beim qualifizierten Fachhandel. Fordern Sie unsere Fachhändlerliste an.

Neu von CCP Software: das Font Construction Set FCS  
Zeichensatzeditor für GEM, Ventura, HP Laserjet, J Laser u.a.

Autorisierter Distributor für: Rank Xerox; VENTURA Publisher; Digital Research; GEM Draw plus, GEM GRAPH; GEM WordChart GEM 1st Word plus, GEM Scan; Media Cybernetics; Halo DPE; Zortech Int.; Zorlita C.

CCP Software Entwicklungs GmbH  
Am Grün 54 3550 Marburg  
Tel. 06421 24081  
TTX 642 1920=CCPSOFT



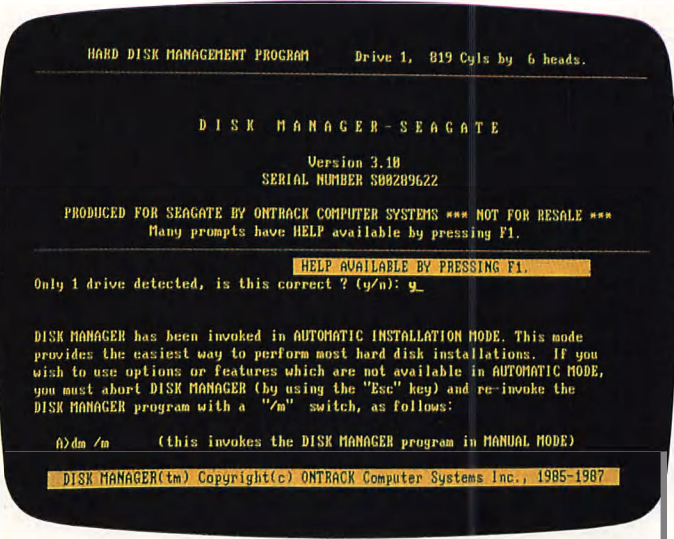


Bild 2. Der »Disk Manager« von Ontrack kann selbstständig Festplatten installieren

punkt (»Create DOS Partition« beziehungsweise »DOS-Partition erstellen«) aus. Antworten Sie auf die folgende Frage, ob Sie die ganze Festplatte für MS-DOS verwenden möchten, mit »y« oder »j«. Nach einem kurzen Zugriff auf die Festplatte folgt die Aufforderung, eine beliebige Taste zum Neustart des Computers zu betätigen.

Das Formatieren ist der letzte Arbeitgang bei der Festplatten-Installation

Der PC lädt daraufhin das Betriebssystem neu von der Diskette in Laufwerk A. Jetzt müssen Sie die Festplatte nur noch im MS-DOS-Format mit dem Befehl »format c:/s« formatieren und das Betriebssystem auf die Platte übertragen lassen. Wenn Sie die Formatierung gestartet haben, können Sie getrost eine kleine Kaffeepause einlegen, denn dieser

Vorgang dauert mindestens zehn Minuten. Nach einiger Zeit meldet dann der PC, daß die Formatierung abgeschlossen und das Betriebssystem übertragen ist. Zudem wird die Anzahl der freien Bytes auf der Festplatte angezeigt – stets ein eindrucksvoller Wert, der dem bisher speicherplatzmäßig nicht gerade verwöhnten Diskettenbenutzer, schier die Sprache verschlägt. Gibt es bei der Übertragung des Betriebssystems Probleme, müssen Sie die Festplatte nochmals formatieren, diesmal allerdings nur mit »format c:«. Das Betriebssystem kopieren Sie in diesem Fall mit dem Befehl »sys c:« und »copy command.com c:« von Laufwerk A auf die Festplatte. Bevor Sie nach erfolgreicher Formatierung beginnen, Ihre Programme und Daten einfach auf die Festplatte zu übertragen, sollten Sie sich überlegen, wie Sie Ihre Festplatte am intelligentesten strukturieren, also in Unterverzeichnisse (Subdirectories) gliedern.

Sinnvoll ist, ein eigenes Unterverzeichnis »system« für alle transienten MS-DOS-Befehle anzulegen, sowie für jedes weitere wichtige Programm (Textverarbeitung, Programmiersprache, etc.) ein gesondertes Unterverzeichnis. Damit die transienten MS-DOS-Befehle auch dann funktionieren, wenn Sie das Unterverzeichnis »system« nicht aufgerufen haben, müssen Sie für das Betriebssystem mit »PATH = c: \ system« einen Pfad zu den gewünschten Befehlen legen. Geben Sie jetzt einen Dateinamen ein, und MS-DOS findet ihn im aktuellen

Verzeichnis nicht, so sucht es zusätzlich im Unterverzeichnis »system« nach der Datei.

Zum Erzeugen eines Unterverzeichnisses verwenden Sie den Befehl »Make Directory«, abgekürzt »md«. Um also beispielsweise ein Unterverzeichnis für das Textverarbeitungsprogramm Word zu erzeugen, geben Sie nur »md word« ein.

Mit dem Befehl »Change Directory«, kurz »cd«, wechseln Sie dann in das gewünschte Unterverzeichnis (in diesem Fall »cd word«) und kopieren die Dateien von Laufwerk A mit »copy a:.\*.\*« in dieses Verzeichnis. Die Eingabe von »cd \« bringt Sie jederzeit wieder in das Hauptverzeichnis zurück.

Es hat sich übrigens als sehr nützlich erwiesen, als Festplatten-Benutzer ständig den aktuellen Pfad (das heißt, die gegenwärtige Position in der Verzeichnisstruktur) über das Bereitschaftszeichen (Prompt) mit »prompt \$p\$g« anzeigen zu lassen.

Zuletzt noch eine kleine Warnung: Wenn Ihre Festplatte die Schreib-/Leseköpfe nicht automatisch parkt, dann denken Sie daran, die Köpfe vor dem Ausschalten mit dem entsprechenden Dienstprogramm (»park« oder »hdpark«), das im Lieferumfang von MS-DOS, beziehungsweise der Festplatte enthalten ist, selbst zu parken. Denn wenn sich die Schreib-/Leseköpfe Ihrer Festplatte in der Parkposition befinden, werden auch durch stärkere Erschütterungen (zum Beispiel beim Transport des PC) keine Daten beschädigt oder zerstört. Das Thema »Sicherheitskopien von Festplatten« behandelt ein gesonderter Beitrag in dieser Ausgabe.

(Martin Hepp/ma)



Bild 3. Beim AT müssen Sie die Festplatte über das Setup-Programm anmelden

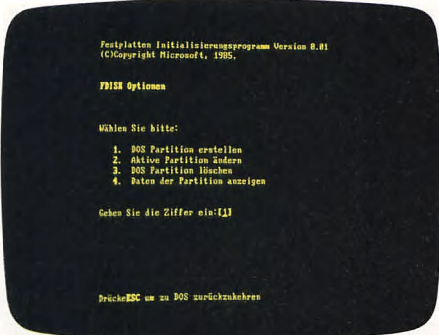


Bild 4. Das Menü von »fdisk« stellt vier Punkte zur Auswahl



# SchneiderData

Schreiben Sie erster Klasse mit ...

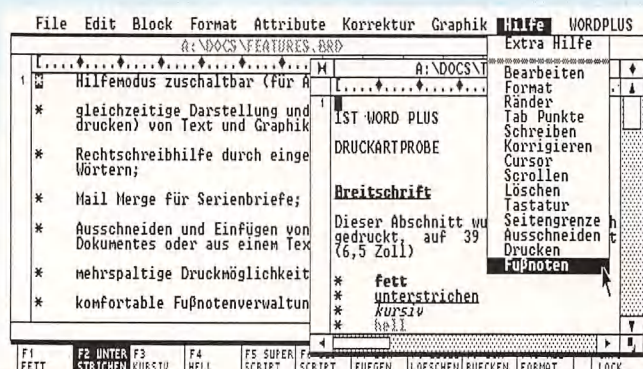
## 1st WORD PLUS

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

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



Text und Graphik gleichzeitig darstellen und ausdrucken



Einfachste Bedienung durch die komfortable GEM-Steuerung

**1st WORD PLUS**

die Textverarbeitung, die keine Wünsche offen läßt

**DM 299,--**



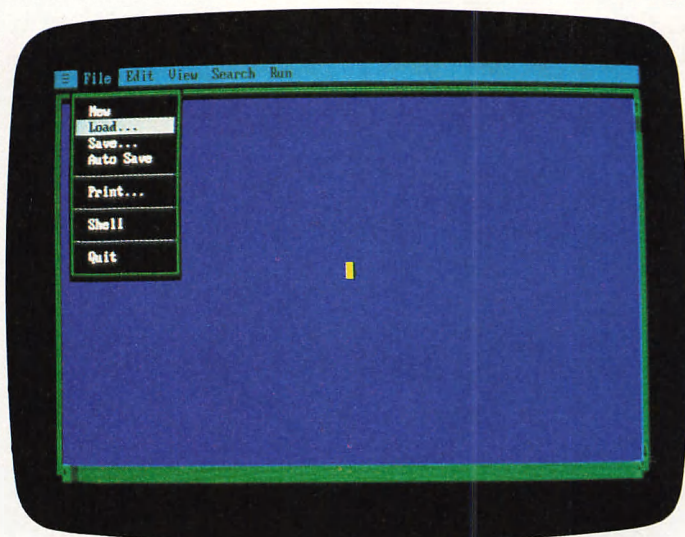


Bild 1. Die menügeführten Benutzeroberflächen von Quick Basic ...

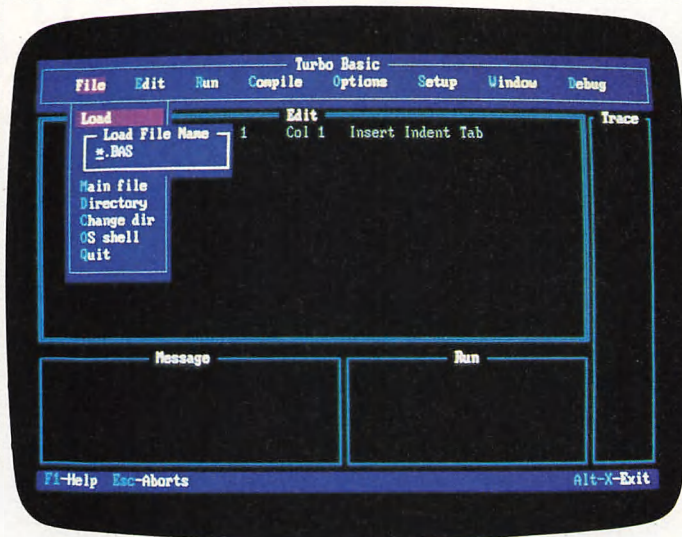


Bild 2. ... und Turbo Basic sind ähnlich aufgebaut

# Quick Basic und Turbo Basic im Vergleich

**Obwohl die Vielfalt der Programmiersprachen immer größer wird, kann Basic sich immer noch der größten Beliebtheit rühmen. Damit Basic für Sie auch eine der schnellsten Sprachen ist, lohnt sich die Anschaffung eines Basic-Compilers. Doch zwischen Quick Basic von Microsoft und Turbo Basic von Borland fällt die Wahl schwer.**

Basic besitzt bei Einsteigern und professionellen Anwendern nach wie vor einen hohen Stellenwert. Seine Vormachtstellung gegenüber Pascal und C kann Basic deshalb verteidigen, weil es sich bezüglich Leistungsfähigkeit und Bedienungskomfort an die gestiegenen Ansprüche der Programmierer angepaßt hat.

Die bekanntesten und modernsten Basic-Versionen, die in der Geschwindigkeit den Sprachen Pascal und C in nichts nachstehen, sind Quick Basic 3.0 von Microsoft und Turbo Basic 1.0 von Borland. Beide Basic-Dialekte weisen eine Gemeinsamkeit auf: Sie arbeiten nach dem Compiler-Prinzip. Ein Compiler übersetzt im Gegensatz zu einem Interpreter (wie zum Beispiel GW-Basic) einen vorliegenden Quelltext nach erfolgreicher Fehlerbeseitigung »am Stück« in Maschinencode, der vom PC natürlich wesentlich schneller ausgeführt werden kann.

Um die Leistungsfähigkeit von Quick Basic und Turbo Basic bei der Ausführungsgeschwindigkeit von Programmen zu überprüfen, mußten beide Compiler neun verschiedene Benchmarktests absolvieren (Listing), deren Ergebnisse Sie der Tabelle 1

entnehmen können. Bei Leerschleifen ist Turbo Basic deutlich schneller als Quick Basic, doch sobald etwas Mathematik ins Spiel kommt, verhält es sich umgekehrt. Dafür hat Turbo Basic wieder bei der Dateiverwaltung die Nase vorn, während die Zeiten bei der Stringverarbeitung nahezu ausgeglichen sind.

Es wäre allerdings falsch, allein auf der Grundlage dieser Tests eine Bewertung durchzuführen. Die Qualität der einzelnen Compiler zeigt sich erst in einem ausführlichen Praxistest. Sie können die errechneten Zeiten aber durchaus als ersten Bewertungsaspekt ansehen. Es zeigt sich

| Benchmark | Quick Basic | Turbo Basic |
|-----------|-------------|-------------|
| 1         | 7 Sekunden  | 1 Sekunden  |
| 2         | 13 Sekunden | 1 Sekunden  |
| 3         | 10 Sekunden | 25 Sekunden |
| 4         | 14 Sekunden | 35 Sekunden |
| 5         | 21 Sekunden | 46 Sekunden |
| 6         | 9 Sekunden  | 27 Sekunden |
| 7         | 11 Sekunden | 7 Sekunden  |
| 8         | 5 Sekunden  | 6 Sekunden  |
| 9         | 14 Sekunden | 13 Sekunden |

Tabelle 1. Die Ergebnisse der Benchmarktests bieten einige Überraschungen

schon recht deutlich, wo die Schwächen und Stärken der einzelnen Compiler-Version liegen.

Ein wichtiges Bewertungskriterium für eine Programmiersprache ist der Umfang und Aufbau des mitgelieferten Begleitmaterials. Hier verdienen beide Basic-Compiler gute Noten. Schade ist jedoch, daß das Handbuch zu Quick Basic nur in einer englischen Version vorliegt, die aber lediglich englische Grundkenntnisse verlangt und daher auch mit nur geringen Kenntnissen dieser Sprache leicht zu verstehen ist. Die Dokumentation zu Turbo Basic verdient ein dickes Lob. Sowohl der Schreibstil als auch die angewandte Didaktik ist beispielhaft. Das ebenfalls im Lieferumfang enthaltene Tutorial eignet sich vorzüglich zum Einstieg in die Programmiersprache Basic.

## Quick Basic und Turbo Basic sind komplette Systeme zum Entwickeln von Basic-Programmen

Vom konzeptionellen Aufbau her sind sich die Kontrahenten Quick Basic und Turbo Basic sehr ähnlich. Beide Compiler arbeiten mit menügeführten, bildschirmorientierten Benutzeroberflächen (Bild 1 und 2), und können vorhandene GW-Basic-Programme in Maschinencode compilieren. Beide Basic-Versionen besitzen auch eigene, integrierte Editoren, die zudem Wordstar-kompatibel sind. Aus diesem Grund eignen sich die Compiler auch zum Entwickeln von Programmen, so daß der Einsatz von GW-Basic nicht mehr nötig ist.

Weil die Editoren von Quick Basic und Turbo Basic wesentlich komfortabler als GW-Basic sind und keine



Zeilennummern benötigen, ist bei der Programmentwicklung der Umstieg von GW-Basic in der Tat zu empfehlen. Nur bei kurzen Programmen, die sich unter GW-Basic schnell austesten lassen, ist der Einsatz des Interpreters sinnvoll. Bei längeren Programmen machen jedoch die komfortablen Fehlerbehandlungsmethoden der Compiler die Zeitverzögerungen durch die Compilierungsvorgänge mehr als wett.

Der Befehlssatz von Turbo Basic wurde gegenüber GW-Basic um einige wichtige Befehle erweitert (Tabelle 2), doch auch die Quick Basic-Version 3.0 wartet mit neuen Befehlen auf, die speziell das strukturierte Programmieren unterstützen.

Ein interessantes Leistungsmerkmal von Turbo Basic sind die zahlreichen Compilerbefehle. So bildet die Include-Anweisung einen zentralen Bestandteil von Turbo Basic. Sie erlaubt es, sehr große Programme in mehrere Quelltext-Module zu unterteilen, die einzeln ausgetestet werden können und sich später zu einem Hauptprogramm zusammenfassen lassen. Include-Befehle können bis zu 15 Ebenen tief verschachtelt sein, das heißt, eine als »\$include« geladene Datei kann ihrerseits wieder weitere Include-Anweisungen enthalten.

Der Compiler von Quick Basic erlaubt dagegen das Compilieren von Quelltexten zu Objekt-Modulen, die mit der Extension »obj« gekennzeichnet sind. Diese Module lassen sich, wenn sie einzeln ausgetestet wurden, durch den Microsoft-Linker, der auch im Lieferumfang von Quick Basic enthalten ist, zu einer lauffähigen Datei mit der Extension »exe« zusammenbinden.

Der Inline-Befehl von Turbo Basic dient – ähnlich wie in Turbo Pascal – dem direkten Einfügen von Maschinensprache in den Programmcode. Besonders bemerkenswert ist die Fähigkeit von Turbo Basic, den Quelltext eines Basic-Programms bedingt zu übersetzen. Mit den dazu bestimmten Compiler-Befehlen lassen sich ganze Programmteile bei der Compilierung ausklammern, beziehungsweise, einfügen. Vorteile bringt dieses Verfahren beispielsweise dann, wenn ein Programm auf mehreren Computern laufen soll: Für das jeweilige Modell muß nur eine Konstante geändert werden und nicht ein ganzer Programmteil.

Quick Basic und Turbo Basic übersetzen vorhandene Quelltexte außerordentlich schnell. Der erzeugte Maschinencode ist allerdings – entgegen den Vorstellungen vieler Käufer – nur ungefähr zwei- bis fünfmal so schnell wie der Interpreter.

| Befehl                     | Bedeutung                                                                                                           |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BIN\$                      | Liefert das binäre Äquivalent eines Integerwertes                                                                   |
| BINARY                     | Erlaubt den Dateizugriff auf Byte-Ebene                                                                             |
| CEIL, FIX                  | Umwandlung von Realzahlen in Integerwerte                                                                           |
| COMMAND\$                  | Liefert Zusatzparameter der Kommandozeile                                                                           |
| CVMS, CVMD, MKMS\$, MKMD\$ | Übersetzungsfunktionen für Microsoft-Dateien                                                                        |
| DEFLNG, MKL\$, CVL         | Operationen mit dem Datentyp »longinteger«                                                                          |
| DELAY n                    | Verzögerung um n Sekunden, unabhängig vom Typ des verwendeten Computers                                             |
| DO/LOOP                    | Flexible Schleifenkonstruktion nach dem ANSI-Standard                                                               |
| ERADR                      | Liefert die Adresse des letzten Fehlers                                                                             |
| EXIT                       | Verläßt For...Next-, While...Wend- und Do...Loop-Schleifen, blockstrukturierte If-Befehle und Prozeduren/Funktionen |
| EXP10, EXP2                | Liefert Potenzen zur Basis zehn beziehungsweise zwei                                                                |
| GET\$                      | Liest Bytes von Binary-Dateien                                                                                      |
| IF-Blockstruktur           | Mehrere If-Abfragen in Folge                                                                                        |
| INCR/DECR                  | Alternative zum Erhöhen/Vermindern von Variablen um 1                                                               |
| INLINE                     | Direktes Einfügen von Maschinencode                                                                                 |
| INSTAT                     | Prüft den Status der Tastatur                                                                                       |
| LCASE\$                    | Übersetzt auf Kleinbuchstaben                                                                                       |
| LOCAL/SHARED/STATIC        | Deklarieren Prozedur- und Funktionsvariablen                                                                        |
| MEMSET                     | Reserviert freien Speicherplatz oberhalb des Programms                                                              |
| MTIMER                     | Zugriff auf den Mikrosekunden-Zähler                                                                                |
| PUT\$                      | Schreibt Bytes in Binary-Dateien                                                                                    |
| REG                        | Setzt/liest Prozessor-Register                                                                                      |
| SEEK                       | Setzt die Position in Binary-Dateien                                                                                |
| SELECT                     | Erlaubt Mehrweg-Verzweigungen                                                                                       |
| SUB/END, SUB               | Definieren einer Prozedur                                                                                           |
| VARSEG                     | Liefert die Segmentadresse einer Variablen beziehungsweise eines Feldelementes                                      |

Tabelle 2. Diese Erweiterungen des GW-Basic-Compiler-Sprachumfangs bietet Turbo Basic

Ein weiterer wichtiger Aspekt ist die Größe des Programmcodes. Um beispielsweise einen Basic-Quelltext, der keine einzige Anweisung enthält, in ein aus der MS-DOS-Kommandoebene aufrufbares Programm mit der Endung »exe« umzuwandeln, benötigt Turbo Basic eine Datei von 28992 Byte Länge, während die entsprechende von Quick Basic erzeugte Datei 25324 Byte lang ist.

### Die lästige Begrenzung auf 64 KByte fällt bei Quick Basic und Turbo Basic fort

Sowohl mit Turbo Basic als auch mit Quick Basic können Sie den Speicher Ihres Computers vollständig nutzen, weil die Begrenzung auf 64 KByte Programmlänge, beziehungsweise Datengröße, entfällt. Programme dürfen deshalb den gesamten verfügbaren Speicherplatz belegen. Die maximale Länge einer Zeichenkette beträgt nicht 255, sondern 32767 Zeichen.

In Bezug auf die Rechengenauigkeit erzielen beide Programme sehr gute Werte. Quick Basic und Turbo Basic unterstützen einen eventuell vorhan-

denen Arithmetikprozessor und erreichen eine Rechengenauigkeit von 16 (Turbo Basic), beziehungsweise 15 Stellen (QuickBasic), was normalerweise sogar für professionelle Einsatzbereiche ausreicht.

Auch bei der Bedienungsführung überzeugen beide Programme gleichermaßen. Sie präsentieren zu jedem Thema ein Pulldown-Menü (gegebenenfalls mit Untermenüs), sowie eine ausgefeilte Fenstertechnik und lassen sich mit der Maus bedienen. Lobenswert ist bei Turbo Basic die kontext-sensitive Hilfsfunktion, die in jeder Situation eine passende Hilfestellung gibt.

Während Turbo Basic hauptsächlich tastenorientiert arbeitet, empfiehlt sich beim Einsatz von Quick Basic die Bedienung mit einer Microsoft-kompatiblen Maus. Man erreicht die einzelnen Menüpunkte zwar auch durch Tastenkombinationen, doch geschieht dies etwas umständlich über die Alt-, die Tab- und die Leertaste.

Die Programmentwicklung und Compilierung gleichen sich bei beiden Compilern. Ist ein Quelltext fertiggestellt, so wird er durch Anwählen des



Compile-Kommandos übersetzt und über das Run-Kommando gestartet. Stellt der Compiler während der Übersetzung einen Fehler fest, so bricht der Compilierungsvorgang ab und die potentielle Fehlerquelle wird im Editor angezeigt.

Details wie eine Search-and-Replace-Funktion, eine Auto-Save-Funktion, die den eingegebenen Text in gewissen Zeitintervallen automatisch abspeichert, oder Menüs, mit denen sich die Bildschirmfarben an den eigenen Geschmack individuell anpassen lassen, sind bei beiden Compilern zu finden und runden den positiven Eindruck ab.

Ein sehr wichtiges Detail wurde bei Turbo Basic jedoch leider vergessen. So ist es nicht möglich, aus dem Programm heraus einen Quelltext auf den Drucker auszugeben. Man muß jedesmal erst den Compiler verlassen und aus der MS-DOS-Kommandoebene über den Type-Befehl die Datei mit dem Quelltext ausdrucken.

Dafür erlaubt Turbo Basic ähnlich wie Turbo Pascal das Deklarieren von Konstanten, die wesentlich schneller als Standardvariablen verarbeitet werden können. Auch rekursive Prozeduren bewältigt Turbo Basic ohne Probleme, wo Quick Basic passen muß.

Beide Basic-Compiler eignen sich durch ihr modernes Konzept und die akzeptable Geschwindigkeit sowohl für professionelle Anwender als auch für den Einsatz im Heimbereich. Das bedienungsfreundliche Konzept mit

einem schnellen, kompakten Compiler und einer fensterorientierten Benutzeroberfläche entwickelt sich langsam zum Standard bei den Programmiersprachen und darf deshalb auch bei Basic nicht fehlen. Auch der Preis der beiden Basic-Compiler ist für die Leistung mit 339 Mark (Quick Basic) beziehungsweise 285 Mark (Turbo Basic) durchaus angemessen.

Für welchen der beiden Basic-Compiler Sie sich letztendlich entscheiden

ist fast schon eine Glaubensfrage. Turbo Basic bietet mehr Befehle, Quick Basic ist dafür insgesamt gesehen schneller, Turbo Basic arbeitet mit Include-Dateien, Quick Basic benutzt stattdessen Objekt-Module, und so weiter und so fort. Hier läßt sich keine allgemeingültige Empfehlung geben; der persönliche Geschmack und die Vorlieben des Käufers geben letzt endlich den Ausschlag.

(Martin Althaus/Markus Zietlow/ma)

### DOS-Blitzlicht

**Name:** Quick Basic

**Preis:** 339 Mark

**Voraussetzungen:** 320 KByte RAM, PC-DOS/MS-DOS ab Version 2.0, Monochromadapter oder CGA-Farbgrafikkarte, ein Diskettenlaufwerk

**Info:** Microsoft GmbH, Erdinger Landstr. 2, 8011 Aschheim, Tel.: 089/461070

**Positiv:**

- menügeführte, bildschirmorientierte Benutzeroberfläche
- integrierter, Wordstar-kompatibler Editor
- komfortable Fehlerbehandlung
- arbeitet auf Wunsch mit Objekt-Modulen
- unterstützt Arithmetikprozessor 8087
- keine 640-KByte-Begrenzung

**Negativ:**

- Handbuch nur in englischer Version

### DOS-Blitzlicht

**Name:** Turbo Basic

**Preis:** 285 Mark

**Voraussetzungen:** 256 KByte RAM, PC-DOS/MS-DOS ab Version 2.0, Monochromadapter oder CGA-Farbgrafikkarte, ein Diskettenlaufwerk

**Info:** Heimsoeth, Fraunhoferstr. 13, 8000 München 5, Tel.: 089/264060

**Positiv:**

- menügeführte, bildschirmorientierte Benutzeroberfläche
- integrierter, Wordstar-kompatibler Editor
- komfortable Fehlerbehandlung
- verarbeitet Include-Dateien
- erlaubt Inline-Assemblercode
- unterstützt Arithmetikprozessor 8087
- keine 640-KByte-Begrenzung
- sehr gutes Handbuch

**Negativ:**

- nicht besonders schnell

```
DEFDBL A-C
DEFINT D-Z
DIM M(5)
CLS
PRINT "Benchmarktests von DOS International"
PRINT "=====
PRINT
PRINT "Benchmark 1: Start ";
WHILE INKEY$=""
WEND
PRINT CHR$(7);
FOR Q=1 TO 100
  FOR I=1 TO 1000
    NEXT I
  NEXT Q
  PRINT CHR$(7)
  PRINT "Ende"
PRINT
PRINT "Benchmark 2: Start ";
WHILE INKEY$=""
WEND
PRINT CHR$(7);
FOR Q=1 TO 100
  K=0
  WHILE K<=999
    K=K+1
  WEND
  NEXT Q
  PRINT CHR$(7)
  PRINT "Ende"
PRINT
PRINT "Benchmark 3: Start ";
WHILE INKEY$=""
WEND
PRINT CHR$(7);
FOR Q=1 TO 10
  K=0
  WHILE K<=1000
    K=K+1
    A=K/K*K+K-K
  WEND
  NEXT Q
  PRINT CHR$(7)
  PRINT "Ende"
PRINT
PRINT "Benchmark 4: Start ";
WHILE INKEY$=""
```

```
WEND
PRINT CHR$(7);
FOR Q=1 TO 10
  K=0
  WHILE K<=1000
    K=K+1
    A=K/20*30+40-50/K
    GOSUB Unterprogramm:
  WEND
  NEXT Q
  PRINT CHR$(7)
  PRINT "Ende"
PRINT
PRINT "Benchmark 5: Start ";
WHILE INKEY$=""
WEND
PRINT CHR$(7);
FOR Q=1 TO 10
  K=0
  WHILE K<=1000
    K=K+1
    A=K/2*3+4-5
    GOSUB Unterprogramm:
    FOR L=1 TO 5
      M(L)=A
    NEXT L
  WEND
  NEXT Q
  PRINT CHR$(7)
  PRINT "Ende"
PRINT
PRINT "Benchmark 6: Start ";
WHILE INKEY$=""
WEND
PRINT CHR$(7);
FOR Q=1 TO 2
  K=0
  WHILE K<=1000
    K=K+1
    A=K^2
    B=LOG(K)
    C=SIN(K)
  WEND
  NEXT Q
  PRINT CHR$(7)
  PRINT "Ende"
PRINT
PRINT "Benchmark 7: Start ";
```

```
WHILE INKEY$=""
WEND
PRINT CHR$(7);
OPEN "O", #1, "A:TEST.DAT"
K=0
WHILE K<=1000
  PRINT #1, "1234567890"
  K=K+1
WEND
CLOSE #1
PRINT CHR$(7)
PRINT "Ende"
PRINT
PRINT "Benchmark 8: Start ";
WHILE INKEY$=""
WEND
PRINT CHR$(7);
OPEN "I", #1, "A:TEST.DAT"
K=0
WHILE K<=1000
  INPUT #1, A$
  K=K+1
WEND
CLOSE #1
PRINT CHR$(7)
PRINT "Ende"
PRINT
PRINT "Benchmark 9: Start ";
WHILE INKEY$=""
WEND
PRINT CHR$(7);
K=0
L=0
WHILE K<100
  A$=""
  WHILE L<200
    A$=A$+CHR$(L)
    L=L+1
  WEND
  L=0
  K=K+1
WEND
PRINT CHR$(7)
PRINT "Ende"
PRINT
Unterprogramm:
RETURN
```



## Haben Sie eine HERCULES-Karte?

... dann haben Sie auch viele Programme, welche bisher auf Ihrem Rechner nicht liefen. Sie brauchen **multigraph II**! Bestellen Sie dieses Programm noch heute! **multigraph II** emuliert folgende Grafikaufösungen auf einer HERCULES Monochrom-Grafikkarte oder Kompatiblen:

- 300 x 200 Punkte 3 Graustufen CGA kompatibel
- 640 x 200 Punkte monochrom CGA kompatibel
- 640 x 400 Punkte monochrom Olivetti kompatibel

(für die Olivetti-Emulation brauchen Sie einen guten Monitor)

Mehr als 90% der Software, welche für Grafik eigentlich die CGA-Karte benötigt, ist jetzt auf Rechnern mit HERCULES-Karte lauffähig. Die Programme laufen genauso schnell. Auch Programme mit eigenem Betriebssystem (Nightmission Flipper,...) laufen. Endlich auch Grafik mit GW-Basic auf Rechnern mit HERCULES-Karte möglich.

**multigraph II (Programmdiskette und 20-seitige Beschreibung) DM 112,--**

Information und Bestellungen:

**Kirschbaum Software GmbH**  
Kronau 15, D-8091 Emmering  
Tel. 080 67/1220, Fax 080 67/1053

Händleranfragen erwünscht

**Schweiz:**  
DSE Datasystems-Engineering AG  
Badener Str. 262, CH-8004 Zürich  
**Österreich:**  
Ueberreuter Media  
Handels- und Verlagsges. mbH  
Alser Straße 24, A-1091 Wien

## Neuheiten:

**PC-Write** ist nur bis zur Version V2.4 Shareware.

Aufgrund einer Sondervereinbarung mit Quicksoft (Bob Wallace) können wir Ihnen anbieten:

- engl. PC-Write V2.71 auf 2 Disketten, Quickguide und Tutorial (alles original von Quicksoft). **DM 48,--**
- Hardcovermanual, ca. 350 Seiten **DM 78,--**
- einjähriger Telefonsupport und Updates gratis **DM 78,--**

**Achtung:** Schneider 1640-Besitzer

**multigraph 1640**, CGA-Emulation

Die ideale Ergänzung für Ihren

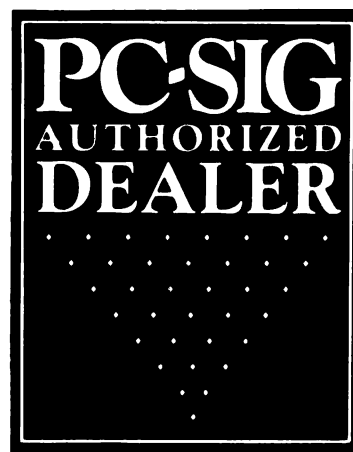
Schneider PC 1640 mit Monochrom-Monitor PC-MD. **DM 98,--**

# PC-SIG

## PUBLIC DOMAIN und SHAREWARE-PROGRAMME aktuell aus USA

jeden Monat ca. 20 neue Disketten und zusätzlich ca. 20 Updates zu älteren PC-SIG Nummern. Bitte unterstützen Sie die Arbeit von PC-SIG in USA. Kaufen Sie auch zu Ihrer Sicherheit nur die grauen Original-PC-SIG Disketten vom autorisierten Händler. Bedenken Sie die folgenden Leistungsmerkmale:

- Erstklassiger Service durch ausgewählte Händler
- Originaldisketteninhalt, da Originaldisketten aus 1. Hand
- immer neueste Programmversionen
- Neuheiten genauso schnell verfügbar wie in den USA
- Rücknahmegarantie bei Disketten- und Softwarefehlern
- immer aktuelle Information über Sharewareneuheiten in den USA
- Sonderleistungen nur für PC-SIG Mitglieder (z.B. Sonderpreise für multigraph II DM 85,--, PC-Write V2.71 mit Hardcover-Manual DM 168,--, PC-File+ in der europäischen Version DM 168,--, registriertes Powermenu mit Support DM 178,--, Homebase mit Support DM 178,--, Automenu DM 98,--, INTUIT IS-2000 DM 128,--).



- Künstliche Intelligenz**
- 148 XLISP Version 1.7
  - 417 A.D.A. PROLOG v1.91p
  - 761 IMP Shell
- Kommunikationssoftware**
- 41 □ 42 Kermit Version 2.29B
  - 310 QMODEM Communications Version 2.3
  - 499 ProComm Version 2.4.2 **Bestseller**
- Datenbankprogramme**
- 5 □ 730 PC-FILE+ superschnelle, relationale Datenbank
  - 287 □ 288 File Express V3.78
  - 599 □ 600 □ 601 Datenbanksystem für gehobene Ansprüche
- Utilities der Extraklasse**
- 124 Extended Batch Language V3.05A by Seaware
  - 356 □ 680 Fami-Console V2.00
  - 405 PC-DESKTEAM V1.04 speicherresidentes Hintergrundprogramm mit Wecker, Kalender, Taschenrechner, Notizblock, DOS-Kommandos und Schreibmaschinenfunktion
  - 481 Still River Shell V1.82 - Benutzeroberfläche zu DOS
  - 498 DOSAMATIC - Laden Sie mehrere Programme gleichzeitig
  - 535 COMPUTER USER'S HANDBAG, u.a. neueste Vers. v. CED
  - 598 DISK TOOL (Masterkey V1.6c mehr als ein Diskettendokt.)
  - 608 AUTOMENU V4.0 Spitzenmenüprogramm in Assembler
  - 610 PACKDISK V1.3 Harddiskoptimierer
  - 611 BlackBeard V7.25 - leistungsstarker Dateieditor **Bestseller** geeignet für Texte mit mehr als 1 MB, bis zu 254 Zeichen/Zeile, einfache Bedienung durch Hilfschirme
  - 661 RESICALC speicherresidenter wissenschaftlicher Rechner
  - 727 PowerMenu - mehr als nur ein Menüsystem
  - 728 □ 729 Homebase V2.0 Desktop Organizer **Bestseller**

- Lernsoftware**
- 612 Languages - Vokabeln und Redewendungen
  - 816 □ 817 Turbo C Tutorial
- Spiele**
- 120 PC-CHESS - unser bestes Schachprogramm
  - 274 BEST GAMES - Packman, Mondlandung usw.
  - 445 Willy the worm - programmieren Sie Ihr eigenes Spiel!
  - 457 Greatest Arcade Games - Striker, Spacewar und mehr
  - 604 Landing Party - Adventure Game
  - 723 Super pinball - fünf Flipper auf einer Diskette
  - 740 EasyMenu (GAMES) - Chess, Brick, usw. **anschauen!!!**
- Grafikprogramme**
- 344 □ 345 PC-KEY Draw - einfaches CAD-Programm
  - 762 Image 3D - dreidimensionale Konstruktionen
  - 763 Fingerpaint - erstklassiges Zeichenprogramm!
- Programmiersprachen**
- 10 CHASM V4.08, einfacher Assembler mit Beispielen
  - 510 VISIBLE-PASCAL - brauchbarer Pascal-Compiler
  - 527 B-WINDOW TOOLBOX schnelle Windows für Basic u. C
- Tabellenkalkulation**
- 199 PC-CALC - vom Altmeister Jim Button **Bestseller**
  - 695 EZ-SPREADSHEET - besonderes für den Einsteiger
  - 696 QubeCalc - echt dreidimensional 64\*64\*64
- Textverarbeitung**
- 78 PC-WRITE Version 2.4 **Bestseller**
  - 455 □ 681 □ 682 PC-TYPE+ von Jim Button
  - 528 NEW YORK WORD V2.2 - fantastische Trennautomatik
  - 765 GALAXY, einfach und superschnell
- Religion**
- 766 - 772 DIE BIBEL, englisch auf insgesamt 7 Disketten

## PUBLIC DOMAIN SOFTWARE und SHAREWARE aus der PC-SIG Library

- **PC-SIG Mitgliedschaft** (ohne Kaufverpflichtung!!) **DM 68,--**  
- aktuelle Beschreibung der gesamten PC-SIG Library  
- 1-705 gedruckt auf 430 Seiten, Rest auf Diskette  
- zweimonatliche Zusendung des PC-SIG MAGAZINES  
- zweimonatliche Zusendung des PC-SIG HOT SHEETS  
- ab 5 Disketten Mitgliedsrabatt von DM 2,-- pro Disk  
- Sonderverkaufsaktionen nur für PC-SIG Mitglieder  
Schicken Sie noch heute den Scheck über DM 68,-- für Ihre einjährige PC-SIG Mitgliedschaft oder wählen Sie:
  - PC-SIG Mitgliedschaft + 4 PC-SIG Disketten Ihrer Wahl **DM 98,--**  
Mitgliedschaft wie oben beschrieben und vier beliebige Programmdisketten aus der PC-SIG Library  
Zögern Sie nicht, überzeugen Sie sich durch diesen Test!
  - 5 Stck. Katalog-Disketten mit kompl. Beschreibung **je DM 10,--**
  - Komplette Beschreibung der PC-SIG Disketten 1-705 gedruckt als Buch mit ca. 430 Seiten, gegliedert nach Sachgebieten, **sehr empfehlenswert** **DM 28,--**
- Wenn Sie sich für PUBLIC DOMAIN und SHAREWARE näher interessieren, so gehört dieses Buch zur Grundausstattung!

Bitte beachten Sie, daß auf allen Disketten aus der PC-SIG Library sowohl Programme wie auch Textdateien nur englischsprachig sind. 5 1/4" Diskettenpreise für Nichtmitglieder: 1-9 Disketten je DM 16,-/ 10-24 je DM 15,-/ 25-49 je DM 14,-, für 3 1/2" Aufpreis DM 4,- je Disk. Wir verrechnen DM 4,- Versandkostenanteil bei Bestellungen bis DM 150,-.  
Bitte haben Sie Verständnis, daß wir an Privatpersonen nur noch gegen Nachnahme oder Vorauskasse liefern.

**PC-SIG Distributor in der Schweiz:**  
DSE Datasystems-Engineering AG  
Badener Straße 262, CH-8004 Zürich  
Tel. 01-2418882, Telex 813950

**PC-SIG Distributor in Österreich:**  
Überreuter Media Handels- und Verlagsges. mbH  
Alser Straße 24, A-1091 Wien  
Tel. 0222-481538-0, FAX 0222-481538-337

Information und Bestellungen innerhalb Deutschland:

**Kirschbaum Software GmbH**  
Kronau 15, D-8091 Emmering  
Tel. 080 67/1220 FAX 080 67/1053



# Grafik mit der Herculeskarte

**Der Herculesgrafikmodus bleibt den meisten Basic-Programmierern verschlossen, sofern sie nicht über einen Original IBM-PC sowie eine Original Herculeskarte verfügen. Kompatiblen Karten fehlt aus Lizenzgründen meist die notwendige Treibersoftware. Doch erst im hochauflösenden Grafikmodus entfaltet ein Bildschirmadapter wie Hercules seine volle Leistungsfähigkeit.**

Die erste Monochrom-Grafikkarte entwickelte die Hercules Corporation als Weiterentwicklung der IBM-Monochromkarte (MGA = monochrom graphics adapter), die bis dahin den einzigen Bildschirmadapter für PCs darstellte.

Daß die IBM-Monochromkarte nur Text- und Blockgrafik darstellen kann, grenzt die Leistungsfähigkeit des dem IBM-PC mit dieser Karte natürlich enorm ein. Damit die Herculeskarte mit allen Programmen, die ursprünglich für den IBM-MGA geschrieben wurden, zusammenarbeitet, enthält sie einen mit dem IBM-MGA identischen Schaltungsteil. Zusätzlich verfügt sie über zwei Ein-Ausgabeports (Konfigurationsport und Modusport). An den Konfigurationsport ist eine Selektionslogik angeschlossen, mit der der 64 KByte große Bildschirmspeicher der Herculeskarte partiell ein- und ausgeschaltet werden kann. Man unterscheidet drei Betriebsarten:

- die DIAG-Konfiguration
- die HALF-Konfiguration
- die FULL-Konfiguration

In der DIAG-Konfiguration sind 4 KByte aktiviert, die Größe des Bildschirmspeichers entspricht dem monochromen Bildschirmadapter von IBM. Dieser Modus gestattet ausschließlich Textdarstellung. Für Grafikdarstellung sind mindestens 32 KByte Bildschirmspeicher nötig, die durch die HALF-Konfiguration ausgewählt werden.

Die FULL-Konfiguration selektiert die gesamten 64 KByte, die auf einer Herculeskarte vorhanden sind. Dadurch erhält der Anwender zwei voneinander unabhängige Grafikseiten, zwischen denen er über Softwareauswahl umschalten kann.

Der Modusport hat verschiedene Aufgaben. Mit ihm wird

- zwischen Text- und Grafikmodus umgeschaltet (dabei muß zusätzlich der CRT-Controller neu programmiert werden),
- der Bildschirm wahlweise dunkel geschaltet (nützlich, um bei der Umprogrammierung des CRT-Controllers oder bei Zugriffen auf den Bildschirmspeicher eine wirre Bildschirmanzeige zu unterbinden),
- das Blink-Attribut aktiviert,

- zwischen zwei Bildschirmseiten umgeschaltet.

Besitzer einer Original-Hercules-Grafikkarte und eines Original-IBM-Computers haben sicherlich keinerlei Probleme mit dem Ansprechen einer Grafik über ihre Herculeskarte. Sie besitzen nämlich das Programm »hbasic«, das den Original-IBM-Basic-Interpreter Basica an die Herculeskarte anpaßt. Dem Benutzer stehen dabei alle Grafikbefehle zur Verfügung, die er normalerweise nur mit der Color-Grafikkarte verwenden kann, wie zum Beispiel »circle«, »draw«, etc.. Ausnahmen sind dabei »color«, »screen0«, »screen1« und »width40«.

Bei der Anpassung von Programmen, die ursprünglich für die CGA-Grafikkarte geschrieben wurden, bleibt zu beachten: Die Buchstabengröße von 8 x 8 Punkten steigt auf 9 x 14 Punkte. Daher differiert wegen der erhöhten Pixelanzahl die Position absoluter Koordinaten gegenüber der CGA-Grafikkarte.

## Emulationsprogramme helfen der Herculeskarte auf die Sprünge

Ein anderer Weg, die Herculeskarte von Basic ausgehend im Grafikmodus zu benutzen, ist die Verwendung von Emulationsprogrammen, wie Multigraph II. Diese Programme leiten Zugriffe auf eine CGA-Farbgrafikkarte zur Herculeskarte um. Gleichzeitig bereiten Sie die Daten so auf, daß sie dem Format der Herculeskarte entsprechen. Bei Verwendung von Multigraph II stehen dem Basic-Programmierer alle Grafikmodi zur Verfügung, die der CGA-Grafikstandard umfaßt. Die Anschaffung von Multigraph II (derzeit 112,- Mark) lohnt sich jedoch nicht, wenn man es ausschließlich zur Grafikprogrammierung in Basic nutzen möchte. Es bietet nämlich viel mehr, als die bloße Unterstützung des Herculesmodus in Basic und ist daher seinen Preis auch voll und ganz wert. Wer jedoch seine Herculeskarte nur in Basic verwenden möchte, kommt mit dem unten abgedruckten Listing einfacher und preiswerter ans Ziel.

Um Grafik auf der Herculeskarte darzustellen, muß man einerseits die Karte korrekt initialisieren und andererseits den Bildschirmspeicher entsprechend den gewünschten Bildpunkten beschreiben.

Die Initialisierung umfaßt folgende Schritte:

1. Einschalten des Grafikspeichers
2. Umschaltung in den Grafikmodus
3. Neuprogrammierung des CRT-Controller (CRT steht für cathode ray tube = Elektronenstrahlröhre)
4. Löschen des Grafikspeichers

Dabei ist zu beachten, daß die Umschaltung in den Grafikmodus und die Programmierung des CRT-Controllers möglichst schnell durchgeführt werden, weil sonst unkontrollierte Signale an den Monitor geschickt werden. Um in einer Hochsprache wie Basic gefahrlos zwischen Text- und Grafikmodus zu wechseln, sollte man den Bildschirm während der Umprogrammierung unter Verwendung des Modusports dunkel schalten und die Bildschirmdarstellung erst wieder einschalten, wenn die Programmierung beendet ist.

## Mit Basic geht zwar alles langsam, aber dafür wirklich unkompliziert

Bei der Programmierung in Basic müssen Sie allerdings in Kauf nehmen, daß die anfängliche Initialisierung für den Grafikmodus etwa 1,5 Minuten dauert (unter GW-Basic in einem PC/XT bei 4.77 MHz). Um diese Prozedur zu beschleunigen, empfiehlt es sich, das Programm zu compilieren, beispielsweise mit Quick-Basic von Microsoft.

Listing 1 zeigt das Programm zum Umschalten zwischen Text- und Grafikmodus. Es übernimmt gleichzeitig auch die Umrechnung der Koordinaten in die entsprechende Pixeladresse. Das Programm kann leicht in eigene Programme eingebunden werden. Vorab ein paar Informationen über den Aufbau und die Arbeitsweise des Programms. Weil Rem-Zeilen nämlich den Ablauf eines Basic-Programms verlangsamen, wurde darauf verzichtet, Erläuterungen zu den einzelnen Programmschritten in den Programmtext zu integrieren. Damit das Programm trotzdem durchschaubar wird, hier nun die Beschreibung der Funktionen der Programmzeilen:

|                |                                                              |
|----------------|--------------------------------------------------------------|
| Zeile 80:      | Auswahl der HALF-Konfiguration (siehe Text)                  |
| Zeile 100:     | Initialisierung des Modusports für Grafik; Bildschirm dunkel |
| Zeile 110-170: | Übergabe der Parameter an den CRT-Controller                 |
| Zeile 180-210: | Grafik-Bildschirm löschen                                    |
| Zeile 220:     | Bildschirmdarstellung wieder einschalten                     |



Zeile 230-290: Demoprogramm; hier kann Ihre eigene Anwendung stehen

Zeile 300: Aufruf des Programmes zur Umschaltung in den Textmodus

Zeile 1000: Berechnung der Punktadresse im Bildschirm-speicher

Zeile 1020: Berechnung der Bit-Position

Zeile 1030-1050: Setzen beziehungsweise Löschen des Bildpunktes

Zeile 1060: Rücksprung zum Steuerprogramm

Zeile 2010: Data-Zeiger auf Textmodus-Werte setzen

Zeile 2020: Initialisierung des Modusports für Text; Bildschirm dunkel

Zeile 2030-2070: Übergabe der neuen Parameter an den CRT-Controller

Zeile 2110-2140: Textbildschirm löschen

Zeile 2150: Bildschirmdarstellung wieder einschalten

Zeile 2160: Rücksprung zum Steuerprogramm

Wenn Sie das Programm abgetippt haben, lassen Sie es einmal testweise ablaufen, bevor Sie es in eigene Programme einbinden. Vergleichen Sie das abgetippte Programm auch vorher noch einmal auf eventuelle Tippfehler hin mit dem Listing, insbesondere die Zeilen 160 und 170 sowie 2080 bis 2100. Eine mögliche Fehlersuche gestaltet sich umständlich, da Fehlermeldungen wegen des abgeschalteten Textbildschirms nicht angezeigt werden.

Auf einem PC mit 4,77 MHz Taktfrequenz bleibt der Bildschirm nach dem Start des Programms für etwa

1,5 Minuten dunkel. Anschließend wird eine 200 Punkte lange Linie gezeichnet. Wenn nach zwei Minuten immer noch nichts passiert ist, kann dies zwei Ursachen haben: Entweder ist Ihnen ein Fehler beim Abtippen des Programms unterlaufen oder aber der Grafikmodus Ihrer Herculeskarte ist defekt. Eventuell ist es bei der Fehlersuche hilfreich, folgende Zeile einzufügen:

225 beep

Dadurch wird Ihnen akustisch mitgeteilt, daß die Initialisierung beendet ist und die oben angesprochene Linie nun gezeichnet werden sollte. ertönt dieser Piepton und der Bildschirm bleibt trotzdem dunkel, so geben Sie (blind, da der Textbildschirm ja nicht aktiviert ist) ein

gosub 2000

Nach zirka einer Minute kehrt der Computer nun (hoffentlich) wieder zum Textmodus zurück. Finden Sie nun trotz genauem Vergleichs mit dem Listing keinen Fehler, so ist wahrscheinlich der Grafikmodus Ihrer Herculeskarte defekt. Dies ist nicht auszuschließen, weil diese Karten vor der Auslieferung oft nur im Textmodus getestet werden. Wenden Sie sich in diesem Fall an den Lieferanten der Karte.

## Die Einbindung in eigene Programme ist eine ganz einfache Sache

Zur Einbindung in eigene Programme gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Stellen Sie die Zeilen 10 bis 220 vor denjenigen Programmteil, in dem Grafik angezeigt werden soll.

2. Jetzt folgt der Programmteil, der die Koordinaten X und Y erzeugt. Er muß die Variablen X und Y mit den Koordinaten laden und die Variable »BIT« den Erfordernissen entsprechend setzen.

Diese Variable legt fest, ob ein heller Punkt gesetzt, oder ob der Punkt gelöscht, also quasi ein schwarzer Punkt gezeichnet werden soll (BIT = 1: Punkt gesetzt; BIT = 0: Punkt gelöscht).

Danach muß Ihr Programm mit dem Befehl »gosub 1000« das Unterprogramm zum Zeichnen des Punktes aufrufen.

Wenn die Grafikdarstellung beendet ist und Sie wieder zum Textmodus zurückkehren möchten, so fügen Sie den Befehl »gosub 2000« an der entsprechenden Stelle in Ihr Programm ein.

Wie bereits erwähnt, empfiehlt es sich, das Programm danach zu compilieren, um Wartezeiten zu vermeiden, die den Anwender eines solchen Programms eventuell irritieren.

Sie sehen, mit ein wenig Know-how ist es gar nicht schwer, mit dem Grafikmodus der Herculeskarte umzugehen.

Wenn Sie einige Einschränkungen hinsichtlich der Geschwindigkeit in Kauf nehmen, ist auch die Programmierung in Basic problemlos möglich.

(Martin Hepp/rg)

Quellen: »Monochrom Graphics Card User's Manual«, Hercules Corporation;  
»The MC6845 CRT Controller Data Sheet«, Motorola

```
10 REM Graphic mit der Herkuleskarte
20 REM exklusiv für DOS-International
30 REM (c) 1987 by Martin Hepp
80 OUT &H3BF,1
90 RESTORE 160
100 OUT &H3B8,2
110 FOR A=0 TO 11
120 OUT &H3B4,A
130 READ B
140 OUT &H3B5,B
150 NEXT A
160 DATA &H35,&H2d,&H2e,&H07,&H5b,&H02
170 DATA &H57,&H57,&H02,&H03,&H00,&H00
180 DEF SEG = &HB000
190 FOR C=0 TO 32767
200 POKE C,0
210 NEXT C
220 OUT &H3B8,10
230 REM Hier kann Ihr eigenes Programm stehen
240 REM Es muß nur die Koordinaten in X und Y laden
250 REM und die Variable bit entsprechend setzen
260 REM bit=1: weisser Punkt
270 REM bit=0: schwarzer Punkt
280 LET BIT=1:LET X=20:FOR Y=1 TO 200:GOSUB 1000:NEXT Y
290 IF INKEY$="" THEN GOTO 290
300 GOSUB 2000
```

```
310 END
1000 REM Berechnung der Pixeladresse und der Bitposition
1010 LET ADR=&H2000*(Y-INT(Y/4)*4)+90*INT(Y/4)+INT(X/8)
1020 LET BITPOS=7-(X-INT(X/8)*8)
1030 IF BIT=1 THEN LET WERT=PEEK(ADR) OR 2^BITPOS
1040 IF BIT=0 THEN LET WERT=PEEK(ADR) AND 255-2^BITPOS
1050 POKE (ADR),WERT
1060 RETURN
2000 REM Zurückschaltung zum Textmode
2010 RESTORE 2080
2020 OUT &H3B8,32
2030 FOR D=0 TO 11
2040 OUT &H3B4,D
2050 READ E
2060 OUT &H3B5,E
2070 NEXT D
2080 DATA &H61,&H50,&H52,&H0f
2090 DATA &H19,&H06,&H19,&H19
2100 DATA &H02,&H0d,&H0b,&H0c
2110 FOR F=0 TO 16384 STEP 2
2120 POKE F,32
2130 POKE F+1,7
2140 NEXT F
2150 OUT &H3B8,40
2160 RETURN
```

Listing. So sprechen Sie die Herculeskarte von Basic aus an



# Die Basic-Werkstatt

Basic ist nach wie vor die am weitesten verbreitete Programmiersprache für Mikrocomputer. Dies liegt daran, daß fast jeder PC mit einer Version dieser Programmiersprache ausgeliefert wird. Bis auf wenige Ausnahmen handelt es sich dabei um GW-Basic von Microsoft. Nutzen Sie diese Standardsprache, um ein komfortables Druckersteuerungsprogramm zu realisieren.

Für PC-Besitzer gibt es im Prinzip nur einen Basic-Interpreter: GW-Basic. Von den weiter verbreiteten Geräten verfügt einzig der Schneider PC mit dem Basic2 von Locomotive über einen anderen Dialekt. Basica, das Sie mit den PCs von IBM ausgeliefert bekommen, ist hingegen die gleiche Sprache wie GW-Basic – es handelt es sich dabei lediglich um eine GW-Basic-Variante.

GW-Basic ist ein Interpreter, das heißt, jeder Befehl wird beim Bearbeiten des Programms einzeln übersetzt und ausgeführt. Mit Quick Basic von Microsoft und Turbo Basic von Borland gibt es inzwischen aber Compiler, die den Befehlssatz von GW-Basic verstehen, und darüber hinaus auch neue sinnvolle Anweisungen mitbringen. Der Vorteil solch eines Compilers liegt aber nicht in seinem erweiterten Befehlssatz, sondern in der Arbeitsweise. Ein Compiler übersetzt nämlich ein Programm am Stück, bevor er die Routine startet. Beim Übersetzen muß man zwar etwas warten, aber der Zeitgewinn beim Bearbeiten des Programms ist erheblich.

Nicht zuletzt die neuen Compiler haben dem »alten« GW-Basic zu neuen Ehren verholfen. Es ist immer noch sinnvoll, die Herausforderung, das Letzte aus dem Interpreter herauszukitzeln, anzunehmen. Besonders beim Ansteuern des Druckers kann man sich viele Probleme vom Halse schaffen.

## Druckersteuerung ist mit GW-Basic auch für Laien kein Problem

Ähnlich dem Print-Befehl arbeitet die Anweisung »lprint«. Der einzige Unterschied liegt im Ausgabegerät. »lprint« leitet die Daten an den Drucker, während »print« die Informationen auf den Bildschirm

schreibt. Die Formatierbefehle werden auf dem Drucker genauso ausgeführt, wie auf dem Bildschirm. Die Zeile

```
lprint tab(20) "Dieser Text wird
```

```
ab Spalte 20 ausgedruckt"
```

gibt also auch auf dem Drucker ab Spalte 20 den Text aus.

Ein weiterer wichtiger Druckbefehl ist »lprint«. Er ist für die Ausgabe des aktuellen Basic-Listing auf den Drucker verantwortlich. Die Syntax ist identisch der des List-Befehls. Es dürfen ebenfalls Zeilenbereiche angegeben werden. Die denkbaren Varianten sind

```
lprint
lprint -100
lprint 100-
lprint 100-200
```

Die erste Anweisung gibt das gesamte Programm aus, die zweite nur bis Zeile 100 und die dritte ab Zeile 100. Die vierte Anweisung beschränkt den auszugebenden Bereich auf die Zeilen 100 bis 200.

Richtig interessant wird die Druckanweisung »lprint« aber erst in Verbindung mit der Druckereinstellung. Durch die Funktion »chr\$( )« läßt sich nämlich jeder beliebige ASCII-Wert an den Drucker senden.

```
lprint chr$(10)
```

ruft zum Beispiel einen Zeilenvorschub beim Drucker hervor. Listing 1 zeigt eine Steuer-Routine für Epson-kompatible Geräte. Mit Hilfe des Programms lassen sich die wichtigsten Druckoptionen einfach durch Tastendruck einstellen.

Wenn Sie das Programm starten, so wird zunächst der Drucker initialisiert. Die geschieht mit der Funktion »esc @« – in Basic mit »chr\$(27) + chr\$(64)«. Anschließend erhalten Sie das Auswahl-Menü auf dem Bildschirm (Bild 1). Hier stehen Ihnen 10 Funktionen zur Verfügung; durch Tastendruck lassen sich Breitschrift, Schmalschrift, Elite, Fettdruck, Proportionalischrift, Kursiv, Super- und

### Drucker-Anpassung

- 1) Drucker initialisieren
- 2) Breitschrift aus
- 3) Schmalschrift aus
- 4) Pica
- 5) Fettdruck aus
- 6) Superscript aus
- 7) Subscript aus
- 8) Proportionalischrift aus
- 9) Kursiv aus
- 0) ENDE

Bitte wählen Sie

Bild 1. Auswahlmenü der Druckeranpassung

Subscript einstellen. Viele der Funktionen lassen sich auch kombinieren. Es ist also durchaus realisierbar, die Einstellungen »Kursiv«, »Proportionalischrift«, »Fettdruck« und »Superscript« zu mischen. Natürlich sind diesen Spielereien durch die Fähigkeiten des Druckers Grenzen gesetzt.

Die meisten Funktionen schaltet ein einziger Tastendruck ein- und wieder aus. Haben Sie also beispielsweise »Fettschrift« gewählt, dann verlassen Sie die Drucker-Initialisierungs-Routine mit [0]. Es erscheint ein Probetext in dieser Schriftart, danach das Ergebnis und nun arbeitet der Drucker mit dieser neuen Schrift. Beim Ausschalten und beim neuen Initialisieren geht diese Änderung natürlich wieder verloren.

Nimmt Ihr Drucker nicht alle Einstellungen korrekt an, dann liegt meist gar kein Programmfehler vor, sondern Ihr Ausgabegerät benutzt aller Wahrscheinlichkeit nach in solch einem Fall einen anderen Steuercode. Überprüfen Sie einfach die Werte aus Tabelle 1 mit denen in Ihrem Druckerhandbuch und passen die Werte dementsprechend an.

Sie können das Programm natürlich auch um neue Funktionen erweitern. Je nach Fähigkeiten des Druckers haben Sie die Wahl zwischen Optionen wie »NLQ-Schrift«, »Unterstreichen« oder »Farboptionen«. Experimentieren Sie ein bißchen und Sie werden staunen, welche Leistungen sich Ihrem Drucker entlocken lassen.

## Laß doch den Cursor in eigenen Programmen blinken

Oft bringt es Vorteile, in selbstprogrammierten Eingaberoutinen einen Cursor auf den Bildschirm auszugeben. Erst dann weiß der Anwender, an welcher Stelle er was auf den Bild-



schirm eingeben soll. Wenn Ihr Programm allerdings mit Masken oder großen, unübersichtlichen Textmenüen arbeitet, ist der stehende Cursor kaum noch auf dem Bildschirm auszumachen.

Was tun? Lassen wir ihn blinken, dann ist dieses Problem ausgeräumt. In vielen Programmiersprachen kann man sich bei solch einem Problem nur mit einer entsprechenden Maschinencoderoutine – oder durch Eingabe-Befehle (wie zum Beispiel »input«) – behelfen. Den Cursor mit Hilfe der Basic-Anweisung »print« auf den Bildschirm zu bringen, ist in aller Regel nämlich sehr kompliziert und äußerst langsam. Mit dem Befehl »locate« gibt Ihnen GW-Basic die Chance, den Cursor auch in einem Basic-Programm blinken zu lassen. Die Anweisung dazu hat folgende Syntax:

locate Zeile, Spalte, Cursor, Anfang, Ende

Die Parameter »Zeile« und »Spalte« positionieren den Cursor auf dem Textbildschirm. Je nach Modus darf der Parameter »Spalte« Werte zwischen 1 und 40, beziehungsweise 1 und 80 annehmen. Der Wert im Parameter »Zeile« hingegen darf nur zwischen 1 und 25 liegen. Beträgt der Wert des Parameters »Cursor« 1, so erscheint an der bezeichneten Position ein blinkender Cursor. Eine 0 an dieser Stelle schaltet den Cursor aus. Der Umgang mit den letzten beiden Parametern gestaltet sich etwas schwieriger. Je nach Grafikkarte und Auflösung läßt sich nämlich auch die Cursorform verändern. Die hier beschriebenen Beispiele beziehen sich ausschließlich auf die Darstellung am monochromen Hercules-Monitor. Dort werden Zeichen in einer Matrix von 9x14 Punkten ausgegeben. An der Breite des Cursors läßt sich nichts ändern, in der Höhe hingegen sehr wohl – und zwar mit Hilfe der beiden Parameter »Anfang« und »Ende«. Mit einer Herculeskarte nimmt ein Zeichen – und somit auch der Cursor – die Höhe von 14 Punkt-Zeilen (Bild 2) ein. Der Wert in dem Parameter »Anfang« im Locate-Befehl legt

| Steuercode | Lprint-Anweisung    | Funktion                        |
|------------|---------------------|---------------------------------|
| \$OE \$14  | chr\$(14);chr\$(20) | Breitschrift ein-/ausschalten   |
| \$OF \$12  | chr\$(15);chr\$(18) | Schmalschrift ein-/ausschalten  |
| Esc M      | chr\$(27);"M"       | Elite einschalten               |
| Esc P      | chr\$(27);"P"       | Pica einschalten                |
| Esc E      | chr\$(27);"E"       | Fettdruck einschalten           |
| Esc F      | chr\$(27);"F"       | Fettdruck ausschalten           |
| Esc S0     | chr\$(27);"S0"      | Superscript einschalten         |
| Esc S1     | chr\$(27);"S1"      | Subscript einschalten           |
| Esc T      | chr\$(27);"T"       | Super-/Subscript ausschalten    |
| Esc p1     | chr\$(27);"p1"      | Proportionalschrift einschalten |
| Esc p0     | chr\$(27);"p0"      | Proportionalschrift ausschalten |
| Esc 4      | chr\$(27);"4"       | Kursiv einschalten              |
| Esc 5      | chr\$(27);"5"       | Kursiv ausschalten              |

Tabelle 1. Interessante Steuersequenzen für Epson-Drucker

die oberste sichtbare Zeile des Cursors fest, der Parameterwert »Ende« die unterste Punkte-Reihe. Die Werte 0 (für »Anfang«) und 13 (für »Ende«) definieren folglich einen Block über die ganze Matrixgröße als Cursor (Bild 3).

locate 10,10,1,0,13

stellt den Cursor in Form eines blinkenden Kästchens dar. Die Bilder 4 bis 9 zeigen weitere Cursorformen. In all diesen Fällen ist der Anfangswert immer kleiner als der Endwert. Was passiert aber, wenn Sie die Reihenfolge vertauschen? Ganz einfach, der Computer beginnt, den Cursor an der Position des Endwertes zu zeichnen. Die Zeilen zwischen End- und Anfangswert werden in diesem Fall ausgefüllt – und zwar über den Rand hinaus. Der Raum vom Endwert bis zur Zeile 13 und dann wieder ab Zeile 0 bis hin zum Anfangswert erscheint als helles Feld. Mit diesem Trick läßt sich der Cursor in zwei Teile spalten (Bild 10). Die Bilder 11 bis 16 zeigen einige andere interessante Cursorformen.

Besitzen Sie einen PC mit Farbgrafikkarte, oder gar ohne Grafikkarte, so bleibt Ihnen nichts anderes übrig, als in Ihrem Handbuch nach der Zeichenmatrix eines Textzeichens zu forschen. Entsprechend den hier vorgestellten Beispielen können Sie auch in diesen Fällen Ihren eigenen Cursor programmieren. Die Zählweise bleibt in jedem Fall dieselbe, das heißt,

die erste Zeile ist immer Reihe 0. Theoretisch kann GW-Basic Cursor-Zeichen mit einer maximalen Höhe von 32 Zeilen verwalten, da die Parameter »Anfang« und »Ende« zwischen 0 und 31 liegen dürfen. Wie weit Ihr Computer nun mitspielt, das testen Sie am besten durch einige kleine Experimente. Sie werden sich wundern, welche erstaunlichen Cursor-Formen Sie produzieren.

Listing 2 bietet ein Beispielprogramm, das Ihnen beim Experimentieren hilft. Durch Eingabe der Anfangs- und Endwerte zeigt Ihnen das Programm in einem Rahmen die unterschiedlichen Cursor-Formen. Beendet wird das Programm mit [E]. Die dann aktuelle Cursor-Form bleibt erhalten.

»locate« ist übrigens so definiert, daß Sie nicht alle Parameter angeben müssen. Sie können damit die Form ändern, ohne den Cursor an einer anderen Stelle zu positionieren. Dazu lassen Sie einfach nur die ersten drei Parameter weg.

locate ,,,10,12

erhält die Position und die Blinkoption, das Aussehen jedoch ändert sich. Für die fehlenden Parameter bleiben die alten Werte erhalten. Im ersten Listing dient dies dazu, den Cursor ein- und wieder auszuschalten (Zeile 400 und Zeile 440).

(sp)

|          |                             |                             |                             |                            |
|----------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|
|          | <b>Anfang = 0 Ende = 13</b> | <b>Anfang = 1 Ende = 12</b> | <b>Anfang = 5 Ende = 13</b> | <b>Anfang = 0 Ende = 8</b> |
| Zeile 0  | 0                           | 0                           | 0                           | 0                          |
| Zeile 1  | 1                           | 1                           | 1                           | 1                          |
| Zeile 2  | 2                           | 2                           | 2                           | 2                          |
| Zeile 3  | 3                           | 3                           | 3                           | 3                          |
| Zeile 4  | 4                           | 4                           | 4                           | 4                          |
| Zeile 5  | 5                           | 5                           | 5                           | 5                          |
| Zeile 6  | 6                           | 6                           | 6                           | 6                          |
| Zeile 7  | 7                           | 7                           | 7                           | 7                          |
| Zeile 8  | 8                           | 8                           | 8                           | 8                          |
| Zeile 9  | 9                           | 9                           | 9                           | 9                          |
| Zeile 10 | 10                          | 10                          | 10                          | 10                         |
| Zeile 11 | 11                          | 11                          | 11                          | 11                         |
| Zeile 12 | 12                          | 12                          | 12                          | 12                         |
| Zeile 13 | 13                          | 13                          | 13                          | 13                         |

**Bild 2.** Zeichenmatrix der Hercules-Auflösung von 9x14 Punkte

**Bild 3.** Der Voll-Cursor wird durch die Parameterwerte 0 und 13 eingestellt

**Bild 4.** Mit den Werten 1 und 13 fehlt oben und unten je eine Zeile

**Bild 5.** Ein kleiner Block ist auch recht schön, oben...

**Bild 6.** ... sowie unten



Anfang = 11 Ende = 12

|    |  |
|----|--|
| 0  |  |
| 1  |  |
| 2  |  |
| 3  |  |
| 4  |  |
| 5  |  |
| 6  |  |
| 7  |  |
| 8  |  |
| 9  |  |
| 10 |  |
| 11 |  |
| 12 |  |
| 13 |  |

Bild 7. Ein dicker Strich weit unten

Anfang = 0 Ende = 1

|    |  |
|----|--|
| 0  |  |
| 1  |  |
| 2  |  |
| 3  |  |
| 4  |  |
| 5  |  |
| 6  |  |
| 7  |  |
| 8  |  |
| 9  |  |
| 10 |  |
| 11 |  |
| 12 |  |
| 13 |  |

Bild 8. Oben ist der Strich selten zu finden

Anfang = 13 Ende = 13

|    |  |
|----|--|
| 0  |  |
| 1  |  |
| 2  |  |
| 3  |  |
| 4  |  |
| 5  |  |
| 6  |  |
| 7  |  |
| 8  |  |
| 9  |  |
| 10 |  |
| 11 |  |
| 12 |  |
| 13 |  |

Bild 9. Beinahe ein Standardcursor ist der dünne Strich ganz unten

Anfang = 13 Ende = 0

|    |  |
|----|--|
| 0  |  |
| 1  |  |
| 2  |  |
| 3  |  |
| 4  |  |
| 5  |  |
| 6  |  |
| 7  |  |
| 8  |  |
| 9  |  |
| 10 |  |
| 11 |  |
| 12 |  |
| 13 |  |

Bild 10. Elegant und unaufdringlich wirkt dieser Cursor

Anfang = 12 Ende = 1

|    |  |
|----|--|
| 0  |  |
| 1  |  |
| 2  |  |
| 3  |  |
| 4  |  |
| 5  |  |
| 6  |  |
| 7  |  |
| 8  |  |
| 9  |  |
| 10 |  |
| 11 |  |
| 12 |  |
| 13 |  |

Bild 11. Jetzt ist der Cursor etwas wichtiger...

Anfang = 11 Ende = 2

|    |  |
|----|--|
| 0  |  |
| 1  |  |
| 2  |  |
| 3  |  |
| 4  |  |
| 5  |  |
| 6  |  |
| 7  |  |
| 8  |  |
| 9  |  |
| 10 |  |
| 11 |  |
| 12 |  |
| 13 |  |

Bild 12. ... und wird massiver...

Anfang = 9 Ende = 4

|    |  |
|----|--|
| 0  |  |
| 1  |  |
| 2  |  |
| 3  |  |
| 4  |  |
| 5  |  |
| 6  |  |
| 7  |  |
| 8  |  |
| 9  |  |
| 10 |  |
| 11 |  |
| 12 |  |
| 13 |  |

Bild 13. ... bis er in der Mitte fast zusammenfällt

Anfang = 8 Ende = 5

|    |  |
|----|--|
| 0  |  |
| 1  |  |
| 2  |  |
| 3  |  |
| 4  |  |
| 5  |  |
| 6  |  |
| 7  |  |
| 8  |  |
| 9  |  |
| 10 |  |
| 11 |  |
| 12 |  |
| 13 |  |

Bild 14. Ein Kasten mit weißem Strich

Anfang = 4 Ende = 1

|    |  |
|----|--|
| 0  |  |
| 1  |  |
| 2  |  |
| 3  |  |
| 4  |  |
| 5  |  |
| 6  |  |
| 7  |  |
| 8  |  |
| 9  |  |
| 10 |  |
| 11 |  |
| 12 |  |
| 13 |  |

Bild 15. Der Strich lässt sich verschieben, nach oben...

Anfang = 11 Ende = 8

|    |  |
|----|--|
| 0  |  |
| 1  |  |
| 2  |  |
| 3  |  |
| 4  |  |
| 5  |  |
| 6  |  |
| 7  |  |
| 8  |  |
| 9  |  |
| 10 |  |
| 11 |  |
| 12 |  |
| 13 |  |

Bild 16. ...wie nach unten

```

100 REM *****
110 REM * Druckeranpassung mit GW-Basic (sp041287) *
120 REM *****
130 :
140 KEY OFF :Funktionstasten ausblend
en
150 ESC$=CHR$(27) :ESC-Sequenz definieren
160 GOSUB 530 :Drucker installieren
170 CLS :Bildschirm löschen
180 LOCATE 3,30
190 COLOR 0,7 :REVERSE einschalten
200 PRINT "Drucker-Anpassung"
210 COLOR 7,0 :REVERSE ausschalten
220 PRINT
230 PRINT TAB(20)"1) Drucker initialisieren"
240 PRINT TAB(20)"2) Breitschrift ";BREIT$
250 PRINT TAB(20)"3) Schmalschrift ";SCHMAL$
260 PRINT TAB(20)"4) Elite$
270 PRINT TAB(20)"5) Fettdruck ";FETT$
280 PRINT TAB(20)"6) Superscript ";SUPER$
290 PRINT TAB(20)"7) Subscript ";SUB$
300 PRINT TAB(20)"8) Proportional$ ";PROPORTIONAL$
310 PRINT TAB(20)"9) Kursiv ";KURSIV$
320 PRINT
330 PRINT TAB(20)"0) ";
340 COLOR 0,7
350 PRINT "ENDE";
360 COLOR 7,0
370 PRINT
380 PRINT
390 PRINT TAB(20)"Bitte wählen Sie ->";
400 LOCATE ,1 :Cursor blinkt
410 AS=INKEY$ :Eingabe abwarten
420 IF AS="" THEN 410
430 PRINT AS;CHR$(29); :Eingabe ausdruck
en
440 LOCATE ,0 :Cursor blinkt ni
cht
450 A=VAL(AS)
460 IF A=0 AND A<>"0" THEN 400
470 IF A=0 THEN LPRINT "Test-Ausdruck" : END :Programm-Ende
480 ON A GOSUB 530,660,720,780,830,880,930,980,1030
490 GOTO 180
500 :
510 REM *** Drucker installieren ***
520 :
530 LPRINT ESC$;CHR$(64);
540 BREIT$="aus"
550 SCHMAL$="aus"
560 ELITE$="Pica"
570 FETT$="aus"
580 SUPER$="aus"
590 SUB$="aus"
600 PROPORTIONAL$="aus"
610 KURSIV$="aus"
620 RETURN
630 :
640 REM *** Breitschrift ***
650 :
660 IF BREIT$="ein" THEN BREIT$="aus" ELSE BREIT$="ein"
670 LPRINT CHR$(14);CHR$(20);
680 RETURN
690 :
700 REM *** Schmalschrift ***
710 :
720 IF SCHMAL$="ein" THEN SCHMAL$="aus" ELSE SCHMAL$="ein"
730 LPRINT CHR$(15);CHR$(18);
740 RETURN
750 :
760 REM *** Elite ***
770 :
780 IF ELITE$="Elite" THEN ELITE$="Pica" :LPRINT ESC$;"P"; ELSE E
LITE$="Elite":LPRINT ESC$;"M";
790 RETURN
800 :

```

```

810 REM *** Fettdruck ***
820 :
830 IF FETT$="aus" THEN FETT$="ein":LPRINT ESC$;"E"; ELSE FETT$="
aus":LPRINT ESC$;"F";
840 RETURN
850 :
860 REM *** Superscript ***
870 :
880 IF SUPER$="aus" THEN SUPER$="ein":SUB$="aus":LPRINT ESC$;"S";
ELSE SUPER$="aus":SUB$="aus":LPRINT ESC$;"T";
890 RETURN
900 :
910 REM *** Subscript ***
920 :
930 IF SUB$="aus" THEN SUB$="ein":SUPER$="aus":LPRINT ESC$;"si";
ELSE SUPER$="aus":SUB$="aus":LPRINT ESC$;"t";
940 RETURN
950 :
960 REM *** Proportional$ ***
970 :
980 IF PROPORTIONAL$="aus" THEN PROPORTIONAL$="ein":LPRINT ESC$;"
p"; ELSE PROPORTIONAL$="aus":LPRINT ESC$;"p0";
990 RETURN
1000 :
1010 REM *** Kursiv ***
1020 :
1030 IF KURSIV$="aus" THEN KURSIV$="ein":LPRINT ESC$;"4"; ELSE KU
RSIV$="aus":LPRINT ESC$;"5";
1040 RETURN

```

Listing 1. Mit diesem Programm stellen Sie Ihren Drucker auf die gewünschte Schriftart ein

```

100 REM *****
110 REM * Veränderung der Cursor-Form mit GW-Basic (sp041287)
120 REM *****
130 :
140 KEY OFF :Funktionstasten ausblend
en
150 CLS
160 LOCATE 3,10
170 COLOR 0,7
180 PRINT TAB(20) "Änderung der Cursor-Form"
190 COLOR 7,0
200 LOCATE 10,10
210 INPUT "Bitte geben Anfangs- und Endwert ein (a,b)";A,B
220 LOCATE 20,40
230 PRINT "r-"
240 LOCATE 21,40
250 PRINT "| |"
260 LOCATE 22,40
270 PRINT "LJ"
280 LOCATE 21,1
290 PRINT "Hier sehen Sie Ihren Cursor: "
300 LOCATE 21,41.1.A,B
310 AS=INKEY$ : IF AS="" THEN 310 :Cursor-Form einschalt
en
320 LOCATE 23,10
330 PRINT "(N)ochmal (E)nde Eingabe->";
340 AS=INKEY$ : IF AS<>"n" AND AS<>"e" THEN 340
350 LOCATE 23,10
360 PRINT " ";
370 IF AS="n" THEN 200

```

Listing 2. Mit dieser Routine basteln Sie sich einen eigenen Cursor





**WISSEN  
NEU  
ERSCHLIESSEN**

## **DOS ABONNIEREN**

**DOS International kostet im Abonnement:**

|                                   |                     |                 |
|-----------------------------------|---------------------|-----------------|
| <b>Im Inland und West-Berlin:</b> | <b>für 1/2 Jahr</b> | <b>32,- DM</b>  |
|                                   | <b>für 1 Jahr</b>   | <b>64,- DM</b>  |
| <b>Im europäischen Ausland:</b>   | <b>für 1/2 Jahr</b> | <b>45,- DM</b>  |
|                                   | <b>für 1 Jahr</b>   | <b>90,- DM</b>  |
| <b>Im außereurop. Ausland:</b>    | <b>für 1/2 Jahr</b> | <b>60,- DM</b>  |
|                                   | <b>für 1 Jahr</b>   | <b>120,- DM</b> |

**In diesen Preisen sind Kosten für Porto und Verpackung, sowie die MwSt. enthalten.**

### **DOS-INFORMATIONEN SIND LANGE AKTUELL**

**Deshalb sind die zurückliegenden Ausgaben, falls Sie erst jetzt DOS-Leser geworden sind, natürlich von Interesse.**

**Die DOS-Ausgaben 11, 12/87 und 1/88 können Sie noch beim Verlag erhalten, hierfür benutzen Sie bitte die entsprechende Einzelheft-Bestellkarte.**

**Bestellung absenden an:**

**DMV Verlag · Postfach 250 · 3440 Eschwege**



# Von Basic2 nach GW-Basic und zurück

**Der Schneider PC hat dank seines ausgezeichneten Preis-/Leistungsverhältnisses viele Freunde gefunden. Unverständlich bleibt jedoch, daß Schneider zu diesem Computer nicht das weit verbreitete GW-Basic, sondern das Locomotive Basic2 ausliefert. Wo liegen die Unterschiede zwischen den beiden Basic-Versionen.**

Das englische Softwarehaus Locomotive entwickelte mit dem Basic-Interpreter Basic2 einen Dialekt, der fast schon als neue Programmiersprache bezeichnet werden kann. Nach wie vor gilt jedoch GW-Basic als das Standard-Basic für PCs, so daß dementsprechend die meisten Basic-Programme für PCs auch in diesem Dialekt geschrieben sind – und deshalb auf dem Schneider PC unter Basic2 nicht laufen.

Dieses Problem können Sie als Besitzer eines Schneider PC auf zwei Arten umgehen: Entweder »besorgen« Sie sich GW-Basic (leider ist es im Handel einzeln nicht erhältlich), oder Sie versuchen, die GW-Basic-Programme für Basic2 umzuschreiben. Ob Sie nun auf GW-Basic umsteigen oder GW-Basic-Programme auf Basic2 anpassen, in beiden Fällen müssen Sie sich mit den Unterschieden zwischen Basic2 und GW-Basic auseinandersetzen. Dieser Beitrag gibt Ihnen dabei Hilfestellung.

Das größte Manko des Basic2-Interpreters ist, daß er keine Befehle besitzt, um den Arbeitsspeicher oder diverse Peripherie-Einheiten anzusprechen. Kurz gesagt, es fehlen gegenüber GW-Basic die Befehle »peek«, »poke«, »call«, »usr«, »inp« und »out«.

Die Befehle »peek« und »poke« lesen, beziehungsweise schreiben je ein Byte in eine bestimmte Speicherzelle, und die Befehle »inp« und »out« lesen ein Byte von einem Port, beziehungsweise schreiben ein Byte auf einen Port. Mit dem Call-Befehl läßt sich unter GW-Basic, im Gegensatz zu Basic2, eine Assembler-Routine aufrufen. Ähnlich arbeitet auch die Usr-Funktion.

GW-Basic-Programme, die die sechs aufgeführten Befehle benutzen, lassen sich in der Regel nur schwer umschreiben, weil sie sehr maschinen-nah, beziehungsweise Hardware-orientiert arbeiten. Nur wenn beispielsweise die Peek- und Poke-Befehle dazu benutzt werden, um ein Flag im Arbeitsspeicher zu lesen oder zu setzen, lassen sich diese Befehle auch auf gewöhnliche Variablen umleiten.

GW-Basic kann im Unterschied zu Basic2 nur ein einziges (virtuelles) Fenster verwalten, das aber auch Grafik darstellen kann. Die Größe des Fensters ist nicht vorgeschrieben. Basic2 besitzt die Fähigkeit, eigene Benutzerkoordinaten zu verwalten. Die Benutzerkoordinaten lassen sich aber nur in einem Grafikenster verwenden. In einem virtuellen Textfenster ist dies in der genannten Form nicht ohne weiteres möglich.

## Der Screen-Befehl legt unter GW-Basic den Text- oder Grafikmodus fest

Der Befehl, der unter GW-Basic für die Wahl des Grafikmodus zuständig ist, heißt »screen«. Der erste Parameter von »screen« legt den Grafikmodus fest, der Wert 0 steht für den Textmodus. In diesem Modus lassen sich 25 Textzeilen zu je 80 oder 40 Zeichen auf dem Bildschirm darstellen. Es steht dabei der gesamte ASCII-Zeichensatz zur Verfügung.

Die Werte 1 und 2 (CGA-Grafik), beziehungsweise 1, 2, 7, 8, 9 und 10 (EGA-Karte) für den ersten Parameter des Screen-Befehls, definieren einen Grafikmodus. Der Grafikmodus 1 besitzt eine Auflösung von 320 x 200 Bildpunkten und arbeitet gleichzeitig mit vier verschiedenen Farben. Die Bildschirmkoordinaten reichen auf der X-Achse von 0 bis 319 und auf der Y-Achse von 0 bis 199.

Eine höhere Auflösung erhalten Sie mit dem Grafikmodus 2. Hier stehen Ihnen 640 x 200 Bildpunkte, allerdings nur in zwei Farben, zur Verfügung. Die Bildschirmkoordinaten reichen entsprechend von 0 bis 639 und 0 bis 199.

Die Grafikmodi 7 bis 10 unterstützt GW-Basic ab der Version 3.21; diese sprechen – sofern vorhanden – eine EGA-Karte mit einer Auflösung von 320 x 200, 640 x 200 und 640 x 350 Bildpunkten an und stellen 16 aus 64 Farben (Grafikmodus 10: 2 aus 64) gleichzeitig dar.

Der zweite Parameter des Screen-Befehls ist uninteressant und wird in der Regel nicht benutzt, während der dritte Parameter mit einem Wert von 0 bis 7 die Bildschirmseite der Grafikkarte angibt, auf die sich bis zum

nächsten Screen-Befehl alle Print-Anweisungen und Grafikbefehle beziehen. Der vierte und letzte Parameter des Screen-Befehls definiert die Bildschirmseite, die tatsächlich auf dem Bildschirm erscheint. Beachten Sie, daß mehrere Bildschirmseiten im Grafikmodus nur bei der EGA-Karte möglich sind; im Falle einer CGA-Karte gibt es nur eine einzige Grafikseite. Der dritte und vierte Parameter des Screen-Befehls sind bei einer CGA-Farbgrafikkarte nur im Textmodus sinnvoll.

Von »screen« gibt es noch eine zweite Variante, die als Funktion ausgeführt ist und ebenfalls nicht im Befehlssatz von Basic2 enthalten ist. Die Screen-Funktion arbeitet mit zwei Parametern, die in Klammern eingeschlossen sind. Die beiden Parameter geben die Zeile und Spalte einer Textposition auf dem Bildschirm an, von der durch die Screen-Funktion der Wert des ASCII-Zeichens gelesen wird. Ist an die Klammer der Screen-Funktion zusätzlich, durch Komma getrennt, eine »1« angehängt, so wird anstelle des ASCII-Zeichens dessen Attribut vom Bildschirm gelesen. Beispiel: `attribut=screen(12,8),1`

Während die Screen-Funktion eine Bildschirmposition im Textmodus überprüft, liest die Point-Funktion von GW-Basic den Farbcode einer Bildschirmposition im Grafikmodus, das heißt, sie ermittelt die Farbe eines Bildpunktes, der, wie in der Screen-Funktion, durch zwei in Klammer eingeschlossene Parameter (X- und Y-Wert) definiert ist. So erhält in dem Beispiel

`farbe=point(160,100)` die Variable »farbe« den Farbcode des Bildpunktes auf der Koordinate 160/100 zugewiesen.

Die der Point-Funktion entsprechende Funktion von Basic2 heißt »test«. Bei »test« müssen Sie ebenfalls die X- und Y-Koordinate des zu prüfenden Bildpunktes eingeben. Falls der für die Bildausgabe zuständige Kanal nicht dem Standardstream entspricht, muß auch dieser als erster Parameter aufgeführt werden.

Die Sound-Befehle von GW-Basic (»beep«, »on play gosub«, »play«, »play on«, »play off«, »play stop« und »sound«) fehlen unter Basic2. Die einzige Möglichkeit, um unter Basic2 einen Ton zu erzeugen, besteht in der Ausgabe des ASCII-Zeichens Nummer 7, das den berühmt-berüchtigten Piepser ausgibt. Doch selbst für diesen Piepser stellt GW-Basic neben einer Vielfalt anderer Soundbefehle einen Befehl namens »beep« zur Verfügung.

Ein weiterer wichtiger Befehl von GW-Basic, zu dem Sie im Basic2-Befehlssatz keine Entsprechung finden, ist die Shell-Anweisung. Mit »shell«



lassen sich aus GW-Basic heraus MS-DOS-Befehle aufrufen, indem Sie diese Befehle in Form einer Zeichenkette an die Shell-Anweisung übergeben. Das folgende Beispiel wechselt in das Unterverzeichnis

»c:\word\texte« und listet die Dateien dieses Verzeichnisses auf:

```
shell "cd c:\word\texte"
```

```
shell "dir"
```

Wenn Sie »shell« ohne Parameter, also ohne Zeichenkette benutzen, wird nur der Kommandointerpreter »command.com« geladen und Sie befinden sich in der MS-DOS-Ebene. Die Rückkehr in das Basic-Programm erfolgt mit dem MS-DOS-Befehl »exit«.

Datei-Befehle wie »bload«, »chain«, »load« und »merge« sucht man unter Basic2 vergeblich. Das Listing zeigt jedoch einen Weg, wie man den Merge-Befehl ersetzen und auch unter Basic2 zwei verschiedene Programme miteinander verbinden kann.

## Die Returncodes von Basic2 erlauben eine komfortable Fehlerbehandlung

Die Fehlerbehandlungs-Routinen von GW-Basic und Basic2 gleichen sich in etwa. Was GW-Basic gegenüber Basic2 nicht besitzt, sind die sogenannten Returncodes. Unter Basic2 läßt sich jeder Befehl mit Hilfe eines Returncodes auf erfolgreiche Ausführung überprüfen. Die Funktion des Returncodes simuliert unter GW-Basic annähernd der Befehl »on error goto«, wenn auch nicht ganz so elegant.

Eine Funktion, die Informationen über eine Variable liefert, gibt es nur unter GW-Basic. »varptr\$« heißt der Befehl, der verrät, ob es sich bei dem Inhalt der zu untersuchenden Variablen um eine Zeichenkette, einen Integerwert oder einen numerischen Wert mit einfacher, beziehungsweise doppelter Genauigkeit handelt. Der Befehl »input\$« ist endlich einmal eine Anweisung, die unter GW-Basic und Basic2 die gleiche Syntax

besitzt und auch identisch behandelt wird.

Auch die Open-Befehle der beiden Basic-Dialekte gleichen sich. Für sequentielle Dateien existieren die Open-Attribute »append«, »input« und »output«.

Möchten Sie unter GW-Basic eine relative Datei öffnen, so muß nach »open« ein »R« in Anführungszeichen, gefolgt von der Kanalnummer und dem Dateinamen stehen. Hinter dem Namen der Datei müssen Sie noch die Satzlänge übergeben. Die Befehle »get« und »put« sind ebenfalls in beiden Basic-Versionen vorhanden und funktionieren gleich.

Doch die Definition der Satzstruktur unterscheidet sich unter GW-Basic und Basic2 erheblich. Unter Basic2 ist die Verwendung der Records mit dem Field-Befehl nämlich umständlicher. Etwas einfacher gestaltet sich dagegen die Definition unter GW-Basic. Die Syntax ist sehr einfach. Nach dem Schlüsselwort »field« und der Kanalnummer folgt eine Liste von Feldbreiten und damit assoziierten Variablenamen. Das folgende Beispiel definiert eine Satzstruktur aus zwei Zeichenketten mit jeweils acht Zeichen Länge.

```
field #1, 8 as name$,  
      8 as vorname$
```

Die Zeichenketten müssen dazu noch mit den auch unter Basic2 bekannten Befehlen »lset« und »rset« aufbereitet werden. Unter Basic2 erfüllt der Befehl »record« den gleichen Zweck und ist daher mit dem GW-Basic-Befehl »field« vergleichbar.

Für das Schreiben von sequentiellen Dateien verwenden Sie, wie in allen Basic-Dialekten üblich, die Befehle »input«, »input\$«, »print« und »write«, wobei jeweils der geöffnete Kanal angegeben werden muß.

Den Befehl »system« enthalten wieder beide Basic-Versionen. Unter Basic2 führt der System-Befehl ins GEM-Desktop zurück, während man bei GW-Basic in die MS-DOS-Kommandoebene zurückkehrt.

Um in bestimmten Zeitabständen ein

Unterprogramm aufzurufen, existiert unter GW-Basic die Befehlsfolge »on timer gosub«. Unter Basic2 gibt es dagegen diese Möglichkeit zur Hintergrund-Programmierung nicht. Ob GEM dafür zu langsam ist? Die Befehle »timer on«, »timer off« und »timer« aktivieren, deaktivieren und stoppen den periodischen Unterprogramm-Aufruf.

Unter GW-Basic können Sie eine Funktionstaste mit einem Interrupt belegen. Durch »on key(n) gosub« wird bei Betätigen der Taste »n« ein Unterprogramm aufgerufen. Leider hat auch hier Basic2 nichts dagegensetzen.

Nachdem bis jetzt hauptsächlich die Stärken von GW-Basic zur Geltung kamen, ist es an der Zeit, auch einmal die Vorteile von Basic2 herauszustellen.

So verfügt Basic2 über eine Indexedatei-Programmierung. Die ISAM-Dateien stellen beim Umgang mit großen Datenmengen eine wesentliche Erleichterung dar. ISAM-Dateien sind auch im Zugriff sehr schnell. Diese Art der Dateiverwaltung läßt sich auf GW-Basic nicht umsetzen.

Basic2 unterstützt auch den exotischen Grafikmodus 2 des Schneider PC 1512, der mit einer Auflösung von 640 x 200 Bildpunkten in 16 Farben arbeitet. GW-Basic, das nur die weit verbreiteten Grafikstandards CGA und EGA kennt, ist dieser Grafikmodus dagegen fremd.

Die Befehle der Turtlegrafik, die durch die Programmiersprache Logo populär geworden sind, finden sich ebenfalls bei Basic2. Als GW-Basic-Anwender müssen Sie für diese Funktionen auf den Circle-Befehl zurückgreifen. Mit Hilfe dieses Allround-Befehls lassen sich Kreise, Ellipsen sowie Ausschnitte davon auf dem Bildschirm darstellen.

Wie Sie sehen, unterscheiden sich GW-Basic und Basic2 deutlich voneinander. Umsetzungen von GW-Basic nach Basic2 und zurück sind also nicht ganz einfach zu bewerkstelligen.

(Christian Eißner/ma)

```
CLEAR RESET  
STREAM #1  
SET FONT (1) POINTS (10) COLOUR (1)  
INPUT "Dateiname 1:",date1$  
INPUT "Dateiname 2:",date2$  
CLS  
OPEN #5 APPEND date1$  
OPEN #6 INPUT date2$
```

```
WHILE NOT EOF(#6)  
  LINE INPUT #6,a$  
  PRINT #5,a$  
WEND  
CLOSE #5  
CLOSE #6  
PRINT #1,"Datei zu "+date1$+" zusammengebunden."  
END
```

Listing. Dieses kleine Programm simuliert unter Basic2 den Merge-Befehl von GW-Basic



# Digital-Joystick am Druckerport

Wer bislang verzweifelt, nichtsdestotrotz vergeblich versucht hat, an seinen PC einen handelsüblichen Digital-Joystick anzuschließen, dem kann mit einer kleinen Bastelei geholfen werden.

Wenn Sie noch aus Heimcomputerzeiten einen Digital-Joystick besitzen, ihr PC mit einer parallelen Drucker-Schnittstelle ausgerüstet ist und Sie auf Joystick-Kompatibilität zu PC-Spielprogrammen keinen Wert legen, dann ist die nachfolgende Bastelei, die den Anschluß eines Digital-Joysticks an die Drucker-Schnittstelle erlaubt, genau das Richtige für Sie.

Das Bild zeigt das ganze Geheimnis der Bastelei. Sie müssen sich lediglich einen 25poligen SUB-D-Stecker für die Drucker-Schnittstelle und eine 9polige SUB-D-Buchse für den Joystickstecker besorgen und die 9polige Buchse mit dem 25poligen Stecker wie im Bild gezeigt durch sechs isolierte Drähte verbinden. Der Stecker und die Buchse sind beide in der Rückenansicht dargestellt.

Achten Sie beim Anlöten der Drähte darauf, die Nummern der Pins nicht zu verwechseln und keine Kurzschlüsse durch Lotbrücken zu erzeugen.

## Ein Festprogramm überprüft die Funktionsfähigkeit der Schaltung

Wenn Sie mit dem Aufbau des Adapters fertig sind, schließen Sie probeweise den Digital-Joystick über den Adapter an die Drucker-Schnittstelle an und prüfen Sie mit dem Testprogramm (siehe Listing), ob die Schaltung korrekt funktioniert.

Wenn sich die Drucker-Schnittstelle Ihres PC auf der Hercules-Grafikkarte befindet, ändern Sie im Testprogramm die Adresse 378hex in den Zeilen 30, 40 und 140 zu der Adresse 3BChex; ist die Drucker-Schnittstelle

als »lpt2« definiert, so müssen Sie die Adresse 378hex entsprechend in 278hex ändern.

Das Testprogramm zeigt auch, wie Sie in eigenen Basic-Programmen den Digital-Joystick abfragen können. Möchten Sie den Joystick dagegen in anderen Programmiersprachen verwenden, so verfahren Sie allgemein wie folgt:

1. Geben Sie den dezimalen Wert 32 auf die Portadresse 378hex (beziehungsweise 3BChex oder 278hex) aus.
2. Lesen Sie über die gleiche Adresse den anliegenden Wert ein, und subtrahieren Sie 32.

3. Das Ergebnis bestimmt den Zustand der Schalter des Joysticks. Jeder Schalter besitzt einen bestimmten Wert, der im Ergebnis enthalten ist, wenn der Schalter betätigt wird. Die Richtungs- und der Feuer-Schalter haben folgende Werte:

Rechts = 1  
Links = 2  
Zurück = 4  
Vor = 8  
Feuer1 = 16  
Feuer2 = 32

Für die Experten wird sofort deutlich, daß jeder Schalter im Joystick einen bestimmten Bit unter der Portadresse 378hex entspricht. Um nun die aktiven Schalter zu identifizieren, müssen Sie den Wert unter dieser Adresse in die aufgeführten Zweierpotenzen aufteilen.

Dazu ein Beispiel:

Wird der Joystick nach links vorne gedrückt und gleichzeitig der erste Feuerknopf betätigt, so lesen Sie über die Portadresse 378hex den Wert 26 (2 + 8 + 16) ein.

(Martin Hepp/ma)

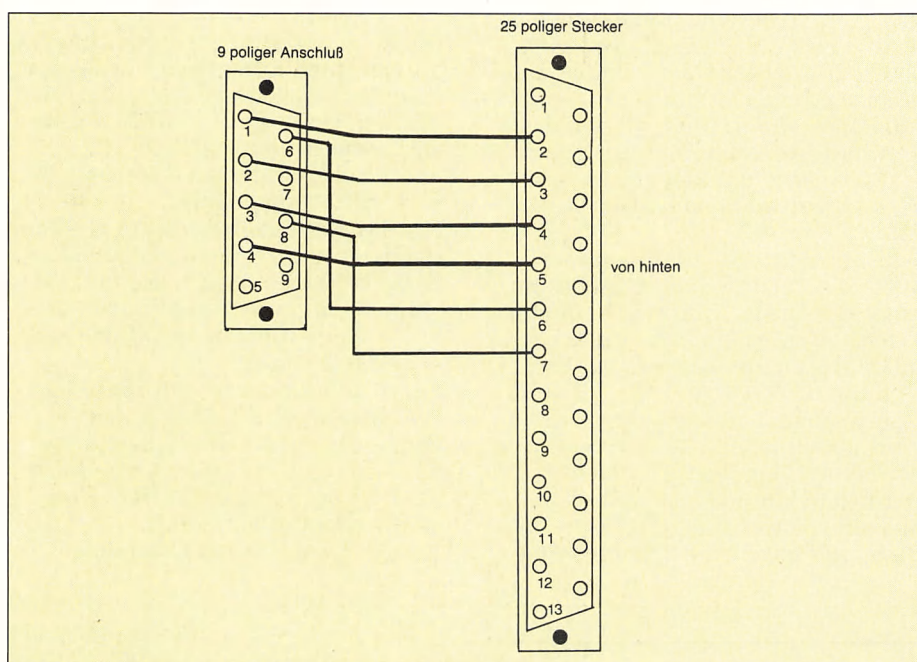


Bild. So müssen Sie den 9poligen Adapter für den Digital-Joystick an der parallelen Drucker-Schnittstelle anschließen

```
10 REM Gameport II
20 x=1:y=1:feuer=0:KEY OFF:SCREEN 2
30 OUT &H378,32
40 a=INP(&H378)-32
50 IF a AND 16=16 THEN FEUER=1
60 IF a AND 8=8 THEN y=y-1
70 IF a AND 4=4 THEN y=y+1
80 IF a AND 2=2 THEN x=x-1
```

```
90 IF a AND 1=1 THEN x=x+1
100 IF y<1 OR y>23 THEN y=1
110 IF x<1 OR x>79 THEN x=1
120 CLS:LOCATE y,x:PRINT"*"
130 LOCATE 25,1:PRINT"Feuerknopf: ";feuer
140 IF INP(&H378)=a THEN 140
150 GOTO 40
```

Listing. Das Testprogramm für den Digital-Joystick



# PUBLIC-DOMAIN UND SHAREWARE FÜR IBM-PC

## PC-WRITE 2.4 DM 12

Professionelles, superschnelles Textverarbeitungssystem mit: Blocksatz, voller IBM-Zeichen-satz, Seitenumbruch, viele Drucker fertig angepaßt, DOS Zugriff, Löschen, Verschieben, Maus-Unterstützung. Das deutsche PC-WRITE Version 2.5 können Sie bei uns zum Superpreis von DM 179,- kaufen. PC-WRITE ab Version 2.5 ist in Deutschland keine SHAREWARE mehr.

## PC-FILE plus DM 24

Jim Buttons relationale Datenbank mit Textverarbeitung, Maskengenerator, Hilfefunktion, Makros und Passwortschutz. Der Klassiker jetzt noch besser. 2 Disks. PC-FILE III Deutsch bei uns nur DM169,-.

## dBASE III Clone WAMPUM DM 24

Sehr schnelle dBase III<sup>®</sup> kompatible Datenbank. Durch Menüsteuerung sehr leicht zu bedienen. Zwei Modi: Experte und Anwender, zur Applikationsprogrammierung. Das dBase III<sup>®</sup> nicht nur des "kleinen Mannes". WAMPUM eignet sich hervorragend zur dezentralen Erfassung und Auswertung von Daten. Ideal für Firmen. SUPER!!! 2 Disks

## PC-PROMPT DM 12

Ihr Heinzelmännchen durch den Dschungel der DOS Befehle. Vollautomatische Hilfe bei der Eingabe von Betriebssystembefehlen. Ein muß-ich-haben Programm auch für Profis.

## STILL RIVER SHELL + AUTOMENU DM 24

(auf 2 Disketten) sind zwei neue fantastische Benutzeroberflächen für DOS. DOS Befehle und Programme lassen sich menügesteuert aufrufen. Einfach toll Ideal für Firmeneinsatz!!

## PROCOMM DM 12

Voll professionelles DFÜ-Programm mit sämtlichen Raffinessen. DOS-Zugriff, Einsatz als Mailbox möglich, diverse Terminal Emulationen, eigene Programmiersprache & die MIRROR oder Crosstalk, mit allen Protokollen.

## PC-TUTOR DM 12

PC Neulinge oder Lehrende sollten sich dieses Lehrprogramm für Personalcomputer einmal genauer ansehen. Das System führt Sie schrittweise in den Umgang mit dem Personalcomputer ein.

## Z-80 CPM-80 EMULATOR DM12

Vollständige Emulation des Z-80 Prozessors und des CPM-80 Betriebssystems auf dem PC. Verwenden Sie Ihre teuren CPM Programme auf dem PC weiter!

## AsEasyAs DM 12

Tabellenkalkulation. Dieses fantastische Programm ist fast kompatibel zu Lotus 123<sup>®</sup>! Verarbeitet die WKS Dateien des Vorbilds. Wirklich super!

## SUPER GAMES DM 12

Eine Sammlung der beliebtesten Spiele in unserer Bibliothek. Machen Sie sich doch mal ein paar vergnügliche Stunden. Sie haben es verdient! Für CGA.

## PC-SPEECH (das ORIGINAL) DM 20

Echte Sprachausgabe für PC's. Ohne jegliche Hardwarezusätze kann Ihr PC mit SPEECH beliebig lange Texte, in Deutsch, durch den PC Lautsprecher sprechen! Er Schriftstellen zu BASIC, Turbo Pascal und Assembler. 1000-fach bewährt!

## Festplattentools DM 12

Die besten Harddisk-Dienstprogramme. Bringen Sie System in Ihre Festplatte.

## TSR TOOLBOX DM 12

Damit schreiben Sie eigene Terminate Stay Resident Programme & la SideKick<sup>™</sup> mit Turbo Pascal

## DESKTEAM DM 12

Hintergrundprogramm & la Side-Kick<sup>™</sup> mit Notizblock, Wecker, Terminkalender, Terminalprogramm, Schreibmaschine, Hilfesystem, DOS-Zugriff. Unentbehrlich!

## NEWKEY DM 12

Tastaturmakroprozessor. Belegen Sie mit NEWKEY beliebige Tasten mit beliebig langen Texten oder Befehlen, wie Floskeln, Absender, Kommandos, usw.

## PROLOG VERSION 1.9 DM 12

PROLOG System mit Grafik und Beispielprogrammen. Ein echter Renner!

## PC-LOCK DM 12

Perfekter Passwortschutz für jede Festplatte. 100% sichere Softwarelösung. Prädikat: Sehr empfehlenswert!

## PC-KEY - DRAW DM 24

Ausgezeichnetes zweidimensionales CAD System zum Erstellen, Editieren und Speichern beliebiger Farbgrafiken auf dem PC. Die erstellten Grafiken können auf einem Matrixdrucker ausgegeben werden. Für CGA. 2 Disks

## DANCAD3D DM 48

Echtes dreidimensionales CAD System mit Anima-

tion in Farbe. Das System ermöglicht das Erstellen, Editieren und hochauflösende Ausdrucken von 3-D Grafiken. Ein absolutes Highlight von DANCAD3D ist die Möglichkeit, voll bewegte Animationen zu erzeugen. Sie können damit z.B. Getriebeanimationen durchführen. Ein Leckerbissen nicht nur für Ingenieure! 2-D Einsatz ist ebenfalls möglich! Ein Muß für jeden Grafikanwender. Der Kopf glaubt nicht, was die Augen sehen! Für CGA Karte und 640K RAM. 4 Disks

## C TUTOR DM 24

Für Leute mit Zukunft. Lernen Sie die Programmiersprache der Profis mit dem C-Tutor. Sie sparen sich dadurch ein teures C-Lehrbuch. 2 Disks mit vielen Beispielprogrammen.

## PC-CHESS DM 12

Das Profi-Schachprogramm für Anspruchsvolle. Mit voller Grafikdarstellung aller Figuren und Spielzüge. Können Sie es schlagen? Für CGA.

## MODEM TOOLBOX DM 12

Eine Sammlung von Turbo Pascal Routinen und Prozeduren zur richtigen Programmierung der seriellen Schnittstelle in PC's bis hin zum kompletten DFÜ-Programm.

## CHI-WRITER (für CGA) DM 12

Technisch wissenschaftliche Textverarbeitung mit sechs verschiedenen Schriftarten in WYSIWYG-Darstellung! Der Text wird auf dem Bildschirm genauso angezeigt wie er später ausgedruckt wird!

## MASTER KEY DISK TOOLS DM 12

Sehr nützliche Disk-Utility zum Retten gelöschter Dateien, Modifizieren von Dateiattributen, Byte-Weises Ändern von Dateien. Auch auf der Festplatte.

## DREAM Datenbank DM 48

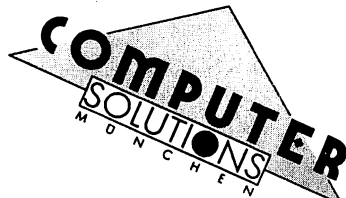
Sehr flexible Relationale Datenbank & la dBASE III<sup>®</sup>, mit Berichtsgenerator, Sortieren und vielfältigen Ab-fragemöglichkeiten. 5 Disketten.

## CGA Emulator für Hercules DM 12

Endlich können Sie viele Farbgrafikprogramme auch mit Ihrer Hercules-Karte verwenden! SPITZE!

## HOMEbase (Desk-Manager) DM 24

HOMEbase ist speicherresident, daher können die Funktionen: Datenbank, Texteditor, Rechner, Wecker, (Termin-)kalender, Terminalemail/Datenfernübertragung und DOS-Manager aus jedem beliebigen Programm heraus aufgerufen werden. Der Filetransfer kann sogar im Hintergrund ablaufen, während im Vordergrund weitergearbeitet wird. 2 Disks.



Computer Solutions Software GmbH

Hansastraße 15 • D-8000 München 21

Telefon 089/5702539

Telefax 089/5702076

Telex 898802

## Das ist wichtig für Sie

- nur bei **COMPUTER SOLUTIONS** erhalten Sie immer neueste Versionen der **SHAREWARE** und **Public-Domain** Programme.

- nur wir bieten Ihnen den **KOSTENLOSEN UPDATE SERVICE** für Disketten, die Sie bei uns gekauft haben. Dazu brauchen Sie uns nur die Originaldiskette im frankierten Rückumschlag einzusenden, dann erhalten Sie gratis immer die neueste Version ins Haus geschickt.

- gehen Sie auf Nummer sicher und kaufen Sie nur die weißen Disketten mit dem **COMPUTER SOLUTIONS** Logo.

- nur wir bieten Ihnen ein problemloses, jederzeit kündbares Software Abonnement an, bei dem jede Diskette nur noch 8 DM kostet. Sie erhalten jeden Monat automatisch die neuesten **FREESOFT** Disketten frei Haus!

# BESONDERS PREISGÜNSTIGE PROGRAMMPAKETE

Die Computer Solutions Programmpakete mit ausgesuchten Disketten zu den wichtigsten Einsatzgebieten des PC's sind eine ausgezeichnete Gelegenheit, die Leistungsfähigkeit Ihres Computers durch Klasse-Software drastisch aber preiswert zu erhöhen!

Die Pakete bestehen immer aus jeweils 10 Disketten, falls nicht anders angegeben.

## Profipaket DM 89

zum Kennenlernen. Mit einer Auswahl der besten Programme zur Textverarbeitung, Datenbank, Datenfernübertragung, Tabellenkalkulation, DOS-Hilfsprogrammen und - zur Erholung, unseren TOP Spielen. Weiterhin sind enthalten ein Zeichen- und Malprogramm sowie ein ausgezeichnete Computer Tutor.

## PC GOLDEN TOOLS DM 89

10er Set mit den besten MS-DOS Utilities zum Retten gelöschter Dateien, Laufwerkstestprogramm; sehr nützlich im Datenschutz: Programme zum Verwalten versteckter Subdirectories; außerdem Super DOS-Alarmuhr mit automatischem Starten von Programmen, residenter Kommandozeile (ein Muß!), residenter DOS-Filter, Tastatur Macroprozessor, die BATCH Utilities zeigen Ihnen die verborgenen Fähigkeiten des DOS Batch Kommandos. Nicht nur für Anfänger ist das TSHLL Menüsystem und die DOS-Online Help gedacht. Die PC GOLDEN TOOLS sollte jeder PC Anwender sein Eigen nennen!

## PC-DOS MAGNUM TOOLS II DM 89

Teil II unserer Magnum-Tools mit einem DISK SPOOLER unbegrenzter Spoolkapazität, menügesteuerten Disk-Tools (mit Diskeditor, Windows, Dateisuche/Löschen/Umbenennen usw.), Packdisk (Diskoptimierer), extended BATCH Language<sup>®</sup> programmieren mit BATCH files<sup>®</sup>, Diskcopy mit Assembler Sourcecode, Keyboard reprogrammierung und AUTOMENU, dem Industriestandard der Menüsysteme.

## DRUCKEN/TEXT Utilities DM 89

Drucken Sie in Korrespondenzqualität und/oder (17 anderen Schriftarten) auf Ihrem alten Matrixdrucker, mehrspaltig oder in RIESENLETTERN. Alles dies und noch sehr viel mehr bietet Ihnen unser Paket DRUCKEN/TEXT- Utilities!

## Grafikspielesammlung DM 89

Schachprogramm, Arcade Games1, Top Games, Spaceware, Arcade Games2, Willy the Worm, Casino Games, Castle. Für CGA.

## Adventuregames DM 89

Paket mit textorientierten Spielen, Adventures. Etwas für Leute mit Köpfchen. Wer findet das Amulet von Yendor? Nehmen Sie die Herausforderung an! (auch für Monochrome-Bildschirm)

## Musik DM 48

Verwandeln Sie Ihre PC in einen Kompositioncomputer! Entdecken Sie die Soundfähigkeiten und die Musikalität Ihres Computers! 5 Disks

## Deutsche Programme DM 89

10 Disketten Deutsche Programme Astrologie, Datenbanken, Vereinsverwaltung, Tastaturmakros, Datenfernübertragung, Großformatdruck, Finanzbuchhaltung, Adressenverwaltung und...

## Datenfernübertragung DM 89

DIE besten DFÜ-Programme: KERMIT der Klassiker, QMODEM der Vielseitige und PROCOMM der Vollprofi mit allen Übertragungsprotokollen/Terminalsimulationen. RBBS PC ermöglicht es Ihnen, ein eigenes Mailboxsystem aufzubauen! Zwei DFÜ Utilitydisketten mit äußerst nützlichen Utilities runden dieses außergewöhnliche Paket ab!

## LOTUS 1-2-3<sup>®</sup> Worksheets,Tools DM 89

Power Worksheets! Statistik, Grafik, Datenverwaltung und Finanzen. Tips und Tricks. Werden auch Sie mit unseren vorgefertigten Arbeitsblättern 1-2-3 zum Lotus Profi!

## Datenbanken DM 89

Ob Sie nun Ihre Adressen, Lagerbestände, Maßwerte oder ganz einfach nur eine Geburtstagsliste verwalten wollen - hier finden Sie, was Sie suchen! Datenbanken der verschiedensten Leistungsklassen bis hin zum professionellen System für Festplatteneinsatz (mit Source-code) stehen für Sie bereit.

## dBase<sup>®</sup> Programme und Tools DM 89

Von einfachen, aber nützlichen dBase II<sup>®</sup> Routinen bis hin zum Kompletten Adressenverwaltungssystem in dBase III<sup>®</sup> mit Mailingfunktion zeigt Ihnen diese dBase<sup>®</sup> Toolbox was Sie alles mit dBase<sup>®</sup> realisieren können.

## Computergrafik CAD DM 89

Color-Malprogramme, ein komplettes Geschäftsgrafiksystem, Leiterplattendesign, DIA-SHOW, Demo Generator für eigene Demos! Grafik State Of The Art. Für CGA

## TURBO PASCAL ProfiPack DM 89

10 Disks voll Turbo Pascal Sourcecode. Hier sehen Sie wie Könnern programmieren: Interruptbehandlung, Betriebssystemroutinen, File I/O,

Grafik, Windowtechnik und residente Programme. Alles meisterhaft programmiert zum Abschauen und Einbauen in eigene Programme. Inclusive Pascal Tutor.

## TURBO PASCAL Magic Pack mit 100 Disketten nur DM 649

Mit diesem Paket kann Ihnen keiner mehr etwas über TURBO PASCAL erzählen. Mit seinen über 30 Mbyte Turbo Pascal Programmen erhalten Sie nahezu das gesamte Wissen der Turbo Pascal Gurus der USA zum einmaligen Super Sparpreis

## KI - Paket PROLOG LISP DM 79

Machen Sie mit dem PROLOG-System und LISP Interpreter unseres KI-Pakets Ihre ersten Gehversuche auf dem Gebiet der künstlichen Intelligenz. Mit viel Source-Code zum Abschauen. Mit Expertensystem. (8 Disks)

## ASSEMBLER Programmierung DM 89

CHASM Assembler, ASMGEM Disassembler, Assembler Tutorial, Assembler/Pascal Tutor, Assembler Tools I + II, MAX Freeware Editor, Wizard

Screen Maskengenerator, Assembler Utilities I + II, Assembler Quellcode!

## C Programmierpaket DM 89

Fabelhaftes Paket mit C Source-coderoutinen für fast alle Einsatzgebiete, sogar ein kompletter Editor im C Sourcecode ist darunter! Natürlich verfügt auch dieses Paket über einen ausgezeichneten Tutor dieser Programmiersprache der Zukunft.

## BASIC Programmierpaket DM 89

Vom strukturierten Programmieren, Optimieren von BASIC Programmen, mathematisch / statistischen Routinen, Cross-Reference Lister, bis hin zum ausgezeichneten BASIC Tutor enthält dieses Paket alles (und noch viel mehr), was das BASIC Programmieren schöner und leichter macht!

## FORTH Paket DM89

Dieses Paket enthält einige der besten Public-Domain FORTH Systeme mit FORTH Beispielen.

Bestellschein an: Computer Solutions GmbH • Hansastr. 15 • D-8000 München 21

Liefere Sie uns per/gegen Bar ☐ Scheck ☐ Nachnahme: ☐ Rechnung ☐ (Bitte einkreuzen)  
Die Lieferung gegen Rechnung ist leider nur bei Großfirmen und Institutionen möglich. Ausland nur Vorkasse (E-Scheck).

IBM-PC SHAREWARE Gesamtkatalog (auf 3 Disks) mit Beschreibungen und Stichwortsuchprogramm von ca. 1400 Disketten für nur 15 DM Schutzgebühr  
Die Schutzgebühr wird bei nachfolgendem Diskettenkauf im Wert von über 100 DM angerechnet.

Senden Sie uns sofort Ihr 10-seitige Gratisinfo zu ☐

Rabattstafel: 1-9 Disks nur DM 12,- / 10-19 St. DM 10,- / 20-29 St. DM 8,- ab 30 St. auf Anfrage  
Bei 3,5 Zoll Disketten berechnen wir 3 DM Aufpreis pro Diskette

Einzeldisketten: \_\_\_\_\_

Programmpakete: \_\_\_\_\_

Name: \_\_\_\_\_

Summe: \_\_\_\_\_ DM

Firma: \_\_\_\_\_

Versand: 5,00 DM

Straße: \_\_\_\_\_

Gesamtpreis: \_\_\_\_\_ DM

PLZ/Ort: \_\_\_\_\_

Unterschrift: \_\_\_\_\_

Telefon: ( ) \_\_\_\_\_

Datum: \_\_\_\_ . \_\_\_\_ . 87



## Das Besondere am PC-Joystick

**PC-Joysticks funktionieren anders, als Joysticks für gewöhnliche Heimcomputer, weil sie im Gegensatz zu den digitalen Standard-Joysticks mit analogen Signalen arbeiten. Dies bringt Vorteile, aber auch Nachteile mit sich.**

Im PC-Bereich fristet der Joystick nach wie vor ein Schattendasein, da ihm der Geruch von Heimcomputer anhaftet und es sich für einen seriösen PC-Besitzer nun einmal nicht ziemt, mit dem Computer zu spielen. Dabei ist jeder PC-Joystick den Standard-Joysticks der Heimcomputer technisch weit überlegen, weil er nicht mit digitalen, sondern mit analogen Signalen arbeitet. Bei einem normalen Digital-Joystick, wie er beispielsweise am Commodore 64 angeschlossen wird, läßt sich pro Hauptbewegungsrichtung (vor, zurück, links und rechts) nur ein Schalter schließen oder öffnen. Im PC-Joystick ist dagegen für die X- und die Y-Bewegungsachse je ein Potentiometer (ein durch Drehung regelbarer Widerstand) eingebaut, das nicht nur die Richtung der Bewegung, sondern auch deren Intensität exakt aufnehmen und als analoges Signal (theoretisch unendlich viele Zustände) an den PC weiterleiten kann. Dieses Verfahren sorgt beispielsweise bei Simulationsspielen für besondere Realitätsnähe (ein Paradebeispiel ist der Flugsimulator von Sublogic). Damit der PC die Signale eines Analog-Joysticks erkennen und verarbeiten kann, muß er mit einer Standard-Joystickkarte, kurz als Gameportadapter bezeichnet, ausgerüstet sein. Der Gameportadapter besitzt ein oder zwei 15polige SUB-D-Buchsenleisten, an die sich entsprechend ein oder zwei Analog-Joysticks anschließen lassen.

Eine Ausnahme bildet der Schneider PC, der an der Tastatur serienmäßig eine 9polige SUB-D-Stiftleiste für den Anschluß eines Digital-Joysticks aufweist. Durch den Anschluß des Digital-Joysticks werden dessen vier Richtungsschalter parallel zu den Cursortasten geschaltet, so daß der Schneider PC die Joystickbewegungen als Impulse von den Cursortasten interpretiert. Bei den beiden Feuerknöpfen bleibt es dem Anwender selbst überlassen, die Tasten zu definieren, deren Funktion die Feuerknöpfe übernehmen sollen. Der Vorteil der Analog-Joysticks gegenüber den Digital-Joysticks besteht darin, daß sich mit ihnen ähnlich feinfühlig wie mit einer Maus steuern läßt, weil dem Computer nicht nur die Bewegungsrichtung, sondern auch die Stärke der Bewegung mitgeteilt wird. Doch wo Licht ist, ist auch Schatten, denn die größere Genauigkeit der analogen Joystickabfrage wird mit einem größeren Aufwand auf der Hardware- und Softwareseite erkaufte. Dies macht sich bereits bei den Preisen bemerkbar. So kostet ein Analog-Joystick mindestens 50 bis 60 Mark, und sofern Sie keine Multifunktionskarte mit Gameportadapter besitzen, schlägt die Standard-Joystickkarte zusätzlich mit stolzen 100 Mark zu Buche. Auch die Mechanik eines Analog-Joysticks ist wesentlich empfindlicher als die Mechanik eines Digital-Joysticks. Um die unvermeidlichen

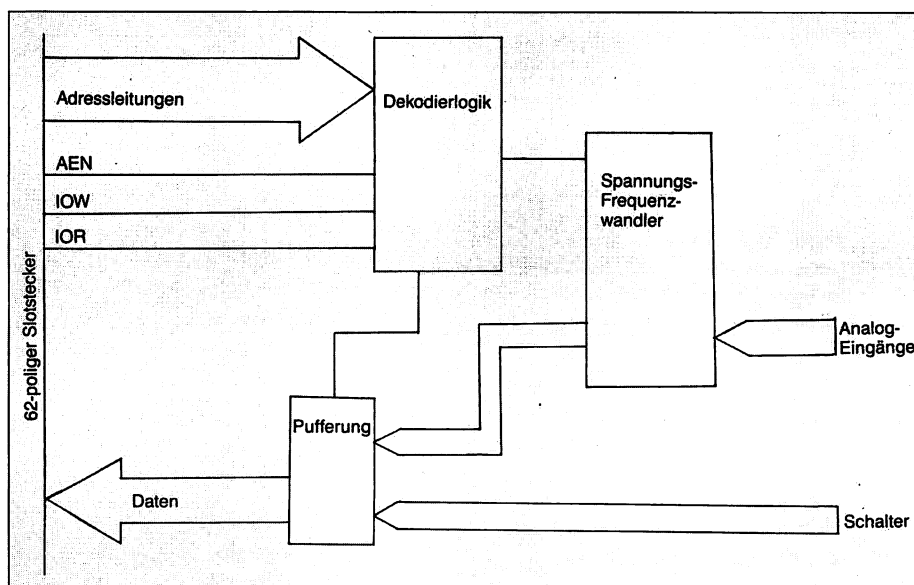
mechanischen Toleranzen auszugleichen, besitzen alle Analog-Joysticks Trimmer (kleine Potentiometer zum Feinabgleich), mit denen sich der Nullpunkt des Joysticks für jedes Programm individuell einstellen läßt. Dieses lästige Nachjustieren des Nullpunktes ist bei einigen Joystick-Modellen regelmäßig beim Wechseln oder neuen Aufrufen eines Programms erforderlich.

Sobald die Dekodierlogik einer Standard-Joystickkarte unter der Portadresse 201hex von einem Programm aus angesprochen wird, startet sie den Spannungs-Frequenzwandler. Dieser integrierte Baustein vom Typ NE558 hat je vier Eingänge und Ausgänge, die paarweise zusammengehören. Wird der Baustein von der Dekodierlogik aktiviert, so erzeugt er an den vier Ausgängen Rechteckschwingungen, deren Frequenzen proportional zu den vier Widerständen an den zugehörigen Analog-Eingängen sind. Diese Widerstände werden durch die X- und Y-Potentiometer der zwei anschließbaren Analog-Joysticks gebildet.

Das Programm, das den oder die Joysticks abfragt, mißt nacheinander die Frequenzen der vier Ausgänge und berechnet daraus die X- und Y-Stellung der Potentiometer. Aus diesen Werten kann das Programm dann beispielsweise die Richtung und Geschwindigkeit einer Cursorbewegung, oder die Richtung und Neigung eines Steuerknüppels interpretieren.

Der Zustand der vier Feuerknöpfe (zwei pro Joystick) wird durch einen Lesezugriff auf die Portadresse 201hex ermittelt. Dabei entsprechen die vier oberen Bit den Feuerknöpfen, während die vier unteren Bit die aktuellen Zustände der Ausgänge des Spannungs-Frequenzwandlers anzeigen. Die Tabelle macht deutlich, wie die Funktionen der einzelnen Bits konkret aufgeteilt sind.

(Martin Hepp/ma)



Das Blockschaftbild der Standard-Joystickkarte (Gameportadapter)

| Bit | Funktion                                 |
|-----|------------------------------------------|
| 0   | X-Koordinate des ersten Joysticks        |
| 1   | Y-Koordinate des ersten Joysticks        |
| 2   | X-Koordinate des zweiten Joysticks       |
| 3   | Y-Koordinate des zweiten Joysticks       |
| 4   | Erster Feuerknopf des ersten Joysticks   |
| 5   | Zweiter Feuerknopf des ersten Joysticks  |
| 6   | Erster Feuerknopf des zweiten Joysticks  |
| 7   | Zweiter Feuerknopf des zweiten Joysticks |

Tabelle. Die Funktionen der Bits beim Lesezugriff auf die Portadresse 201hex





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

\* sowie für alle IBM-Kompatiblen.

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

### Die Power:

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

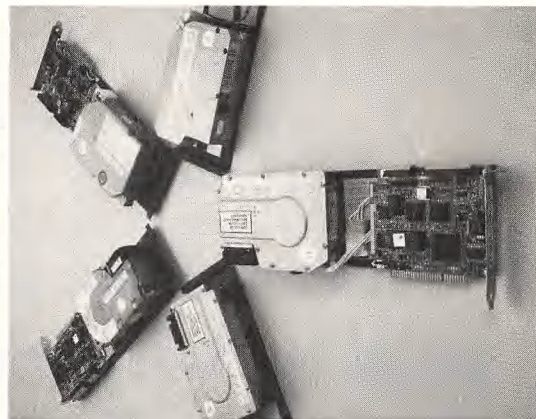
### Die Intelligenz:

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

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

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

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



**vortex**  
COMPUTERSYSTEME

... UND PLÖTZLICH LEISTET IHR COMPUTER MEHR

I·N·F·O·S·C·H·E·C·K

Senden Sie mir umgehend weitere Informationen über  
Ihre Supercards: DOS 2/88

Wir arbeiten mit:

vortex Computersysteme GmbH  
Falterstraße 51-53 · 7101 Flein · Telefon (07131) 52061



# Paddle am Gameportadapter

Bei vielen PC-Besitzern, die eine Abneigung gegen Joysticks entwickelt haben, liegt der 15polige Gameport-Anschluß der Multifunktionskarte brach. Wie wäre es da mit dem Selbstbau eines Paddles als Eingabegerät zum Steuern?

Während der Selbstbau eines Joysticks schon wegen den zu erwartenden mechanischen Problemen nicht zu empfehlen ist, bietet die Hardware eines Gameportadapters geradezu ideale Voraussetzungen für den Selbstbau eines Paddles oder Paddle-Paares. Um diese Bastellei zu verwirklichen, benötigen Sie pro Paddle lediglich

- einen Taster zum Auslösen,
- zwei lineare 100-K $\Omega$ -Potentiometer mit den dazu passenden Drehknöpfen für die beiden Drehregler,
- einen 15poligen SUB-D-Stecker
- ein Gehäuse nach freier Wahl.

Bild 1 zeigt das Prinzipschaltbild für den Aufbau und Anschluß eines Paddle-Paares. Je zwei Potentiometer bilden

mit den zwei Drehknöpfen und einem Taster ein Paddle, und zwei Paddles stellen ein Paddle-Paar dar.

Bevor Sie jedoch mit dem Aufbau beginnen, beachten Sie eines: Die Hardware des Gameportadapters (speziell der Spannungs-Frequenzwandler) stellt nicht das Nonplusultra der Analog/Digital-Wandler-Technik dar und ist deshalb nicht besonders genau. Aus diesem Grund kann ein Erfolg für eine bestimmte Anwendung nicht garantiert werden. Doch der Preis für die benötigten Bauteile ist so gering, daß Sie es auf jeden Fall versuchen sollten.

Bild 2 zeigt konkret, wie die beiden Potentiometer und der Taster eines Paddles mit dem 15poligen Stecker für die

Gameportadapter-Buchse verbunden werden. Achten Sie beim Verdrahten darauf, daß die Ansicht den Stecker von hinten zeigt. Haben Sie den Aufbau beendet, dann testen Sie vor dem Schließen des Paddle-Gehäuses an einem Spiel oder unter GW-Basic mit den Befehlen »stick(n)« und »strig(n)«, oder mit dem IBM-Diagnoseprogramm, ob die beiden Drehregler und der Taster auch wirklich funktionieren.

Wenn Sie keinen Erfolg haben, müssen Sie für den genauen Abgleich zwischen Pin 1 und dem ersten Potentiometer sowie zwischen Pin 6 und dem zweiten Potentiometer je ein zusätzliches 10-k $\Omega$ -Trimpotentiometer einlöten. Führt auch diese Maßnahme zu keinem Erfolg, dann verwenden Sie anstelle des 10-k $\Omega$ -Trimmers einen 33- oder gar 47-k $\Omega$ -Trimmer.

Ist die Wirkung eines Potentiometers dagegen genau falsch herum, so vertauschen Sie für die X-Achse die beiden Drähte miteinander, die zu Pin 1 und Pin 3 führen, und für die Y-Achse die beiden Drähte, die zu Pin 6 und 8 führen.

(Martin Hepp/ma)

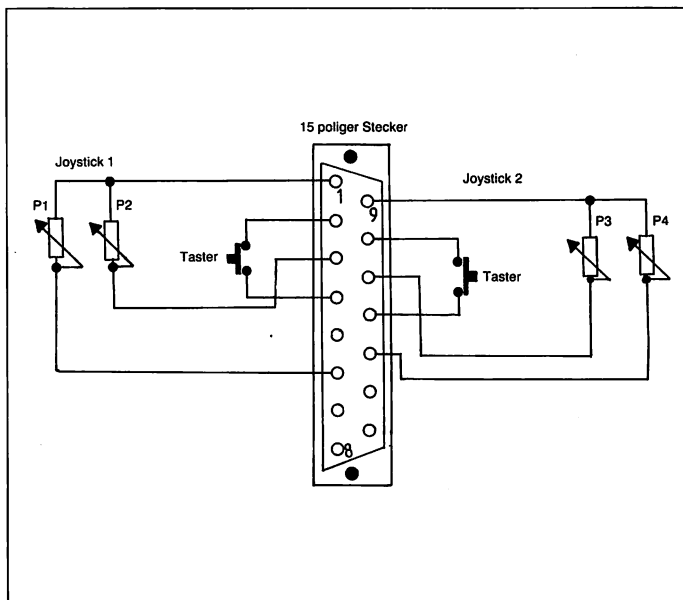


Bild 1. Auf diese Art und Weise lassen sich zwei Paddle-Paare aufbauen und mit dem Anschluß des Gameportadapters verbinden

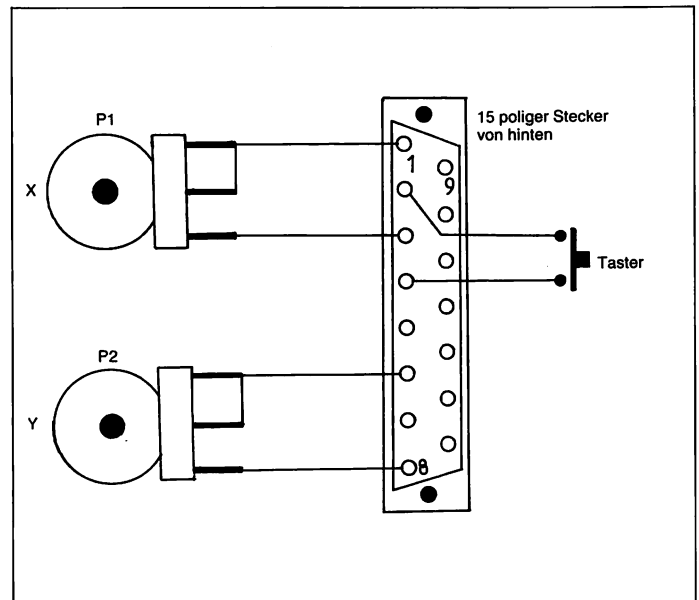


Bild 2. So werden die beiden Potentiometer eines Paddles und der Taster mit dem Stecker verdrahtet

## DIE VIER\* Utilities vermissen Sie sicher schon lange...

### RAMfrei

entfernt selektiv residente Programme (per Tastendruck) und liefert freien Speicher (auch EMS) für hungrige Software.

### Nottaste

Rechner abgestürzt? Programm aufgehängt? Ein Tastendruck, und Sie können sicher weiterarbeiten! Ein Muß für Programmierer und RAM-Disk-User!

### WS\_PATH

erweitert Wordstars Horizont. Bearbeiten Sie Ihre Texte ab jetzt in allen angeschlossenen Laufwerken und Verzeichnissen!

### Treiber

Universeller Druckertreiber. Einfache und flexible Zeichenkonvertierung für parallele und serielle Druckerausgabe.

DIE VIER ZUSAMMEN inkl. deutsche Anleitung DM **99,-**

\*VIER neue Utilities für DOS 2.xx und 3.xx für PC/XT/AT-Kompatible

Preis incl. Versandkosten, 2 Tage Lieferzeit

Andreas Vehrenberg  
Krefelder Str. 290  
4156 Willich 1

0 21 54/  
46 24



# DAS GRAFIKWUNDER CGX FÜR DEN PC!

CGX (Color Graphik Extension) ist eine Turbo Pascal-Toolbox der Superlative: Eine Sammlung von 100 leistungsfähigen Prozeduren, mit denen sowohl der Heimprogrammierer als auch der Profi grafisch beeindruckende und benutzerfreundliche Turbo Pascal-Programme schreiben kann, ohne auf Spezialkenntnisse oder zeitraubende Assemblerprogrammierung angewiesen zu sein.

Mit CGX können aus ein und dem gleichen Quelltext lauffähige Programme für 3 hochauflösende PC-Grafikmodi erzeugt werden:

- Schneider PC 1512 Farbgrafik (640x200 bei 16 Farben)
- EGA Farbgrafik (z.B. Schneider PC 1640, Atari) (640x200 bei 16 Farben)
- CGA Hires-Grafik (640x200 bei 2 Farben)

Damit ist es ohne weiteres möglich, auf dem Schneider PC 1512 Software für EGA-Rechner zu entwickeln – und umgekehrt!

Die CGX-Prozeduren arbeiten sehr schnell und effektiv, da sie unter Verwendung modernster Grafikalgorithmen zu einem großen Teil in kompakten 8086 Inline-Assemblercode realisiert wurden. Sie sind in mehreren Bibliotheken zusammengefaßt, die als Include-Files problemlos in eigenen Programmen verwendet werden können:

Die **KERNEL** – Bibliothek stellt den CGX-Betriebssystem-Kern dar und enthält u. a. einen neuen Bildschirmtreiber, der verschiedene Schrifttypen und -größen zur Verfügung stellt, weiterhin Unterstreichen, Fettschrift, Exponenten und Indizes, sowie die Textausgabe auf Grafikkordinaten, Transparent- und XOR-Modus und vieles mehr.

Die **GRAPHIK** – Bibliothek enthält zahlreiche Grafikprozeduren, angefangen bei »Plot« und »Draw« bis hin zu Ellipsenbögen und Rechtecken mit runden Ecken. Weiterhin finden Sie hier eine ganze Palette von Füllprozeduren für Muster und Farben sowie Prozeduren zum Verzerren bzw. Biegen von Bildschirmbereichen.

Die **MOUSE** – Bibliothek stellt die Schnittstelle zum Maustreiber dar und erlaubt neben der Abfrage und Kontrolle der Mausposition und -tasten auf komfortable Weise die Gestaltung eigener Mauszeiger. Zusätzlich gibt sie Hilfen zur »Event«-Verarbeitung: »Mauseignisse« können definiert und abgefragt werden.

Die **HARDCOPY** – Bibliothek ermöglicht den Ausdruck beliebiger Bildschirmausschnitte in frei wählbarem Format, wobei die 16 Farben durch verschiedene Muster dargestellt werden.

Die **SCREEN** – Bibliothek enthält Prozeduren mit denen Bildschirmbereiche im Speicher oder auf Diskette abgelegt und bei Bedarf wieder geladen werden.

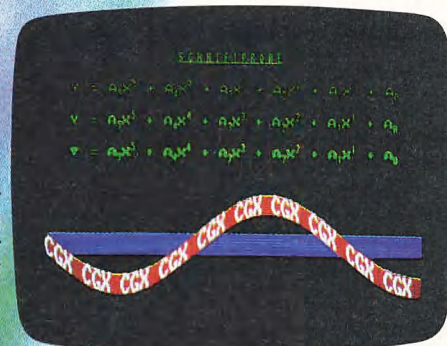
Die **WINDOW** – Bibliothek stellt ein System zur Verwaltung von Text- und Grafikenfenstern zur Verfügung – die Grundlage für eine moderne Menutechnik.

Weiterhin umfaßt CGX neben Anwendungsbeispielen und einem ausführlichen Handbuch kommentierte Quellprogramme für einen Füllmuster- und Zeichensatzeditor – eine komfortable Programmierhilfe mit »PullDown«-Menues und Mausbedienung.



Neue Gestaltungsmöglichkeiten  
– auch hier überzeugt CGX

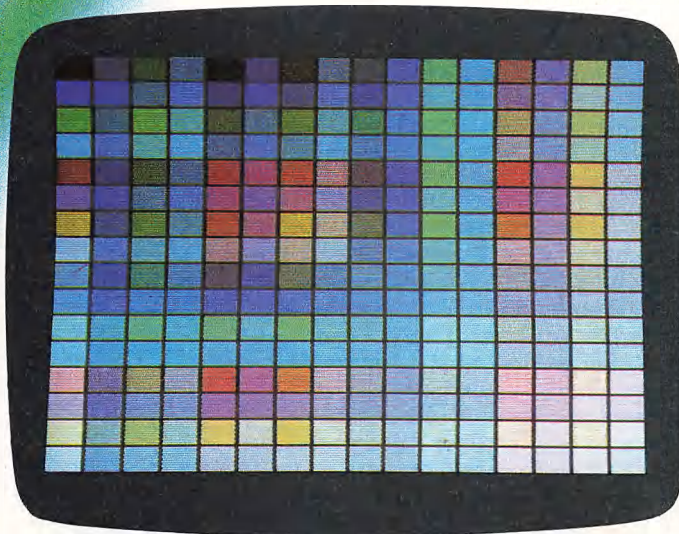
Autor: M. Uphoff



## 199, – DM

### CGX für MS-DOS PC

Farbenvielfalt durch CGX – mehr als 100 Farben am PC!



zu beziehen  
von:

**DMV**  
Software

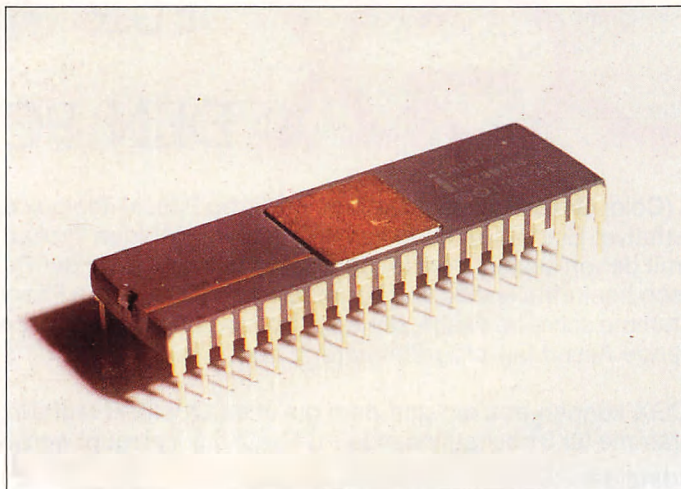
DMV Daten & Medien Verlagsgesellschaft mbH  
Postfach 250  
Fuldaer Straße 6 · 3440 Eschwege

**BITTE BENUTZEN SIE DIE BESTELLKARTE**  
Händleranfragen erwünscht



# Lohnt sich ein Arithmetik- prozessor?

Bei einem Preis von inzwischen unter 300 Mark für die 5-MHz-Version des Arithmetikprozessors 8087 wird dieser Baustein zunehmend auch für den privaten PC-Anwender interessant. Ob sich die Anschaffung jedoch wirklich lohnt, hängt vom jeweiligen Einsatzgebiet des PC ab.



Die meisten PC-Besitzer haben schon von dem Arithmetikprozessor 8087 gehört, und davon, daß er wahre Wunder hinsichtlich der Programmbeschleunigung bewirkt. Die Geschwindigkeitszunahme bei der Ausführung von Programmen gilt jedoch nicht grundsätzlich, sondern hängt von der Art der Anwendung ab. In Einzelfällen kann der Arithmetikprozessor die Programmbearbeitung tatsächlich um den Faktor 100 beschleunigen, doch in anderen Fällen ist die Geschwindigkeitszunahme minimal. Prüfen Sie deshalb vor dem Kauf des Arithmetikprozessors, welchen Nutzen und Geschwindigkeitsvorteil dieser Baustein für Sie bringt, bevor Sie mehrere Hundert Mark fehlinvestieren.

Im folgenden finden Sie eine Beschreibung, wie der Arithmetikprozessor funktioniert, wie Sie den Baustein im PC installieren und worauf Sie achten müssen, um beurteilen zu können, ob sich der Kauf des Arithmetikprozessors für Sie lohnt.

Der Arithmetikprozessor 8087 ist ein Coprozessor, der parallel zum Mikroprozessor des PC geschaltet wird und dem Computer dadurch 68 neue Befehle zur Verfügung stellt. Bei diesen Befehlen handelt es sich um wesentlichen um Arithmetikbefehle, beispielsweise für die vier Grundrechenarten, Exponentialfunktionen und diverse andere Funktionen, die als Ersatz und Erweiterung der Rechenbefehle des Mikroprozessors gedacht sind.

Im Gegensatz zu den meisten 8-Bit-Prozessoren verfügt der Mikroprozessor im PC vom Typ 8086 oder 8088 neben den üblichen Additions- und Subtraktionsbefehlen über spezielle Befehle für die Multiplikation und Division. Diese sogenannten Emulationsbefehle (die Befehle emulieren durch mehrere Einzelbefehle eine

Multiplikation oder Division) sind allerdings nicht besonders schnell. Wollen Sie die speziellen Rechenbefehle des 8087 nutzen, so müssen Sie daran denken, auch die den Emulationsbefehlen entsprechenden Arithmetikbefehle des 8087 neu zu codieren, weil sich beispielsweise der Multiplikationsbefehl des 8086/8088 vom Multiplikationsbefehl des 8087 in der Codierung unterscheidet. Daraus folgt, daß der Arithmetikprozessor nur dann eine Beschleunigung bringt, wenn die Software den erweiterten Befehlssatz des 8087 unterstützt. Diese Voraussetzung erfüllen jedoch zur Zeit noch recht wenige Softwareprodukte; es wird in der Regel auf der Verpackung gesondert angegeben. Die neueren Versionen der Programmiersprachen von Microsoft und Borland (Quick Basic 3.0, Turbo Basic, Turbo Pascal 4.0, Quick C, Turbo C) unterstützen bereits standardmäßig den 8087.

## Ob sich ein Arithmetik- prozessor lohnt, ist von Fall zu Fall verschieden

Demnach hängt letztendlich die Entscheidung, ob Sie den Arithmetikprozessor kaufen oder nicht, von Ihrer vorhandenen Software ab und von der Software, die Sie sich voraussichtlich zulegen werden.

Unterstützt der Großteil Ihrer Programme, beziehungsweise Ihre wichtigsten Anwendungen den 8087, so stellt er einen verhältnismäßig einfachen und kostengünstigen Weg dar, dem PC zu etwas mehr »Power« zu verhelfen; im anderen Fall können Sie auf den Baustein verzichten. Haben Sie sich einmal zum Kauf des Arithmetikprozessors entschlossen, so ist das wichtigste Auswahlkriterium die Version des Prozessors. Den 8087 gibt es nämlich in drei verschiedenen Ausführungen, die sich je-

weils in der maximal zulässigen Taktfrequenz unterscheiden. Diese muß größer oder gleich der Taktfrequenz Ihres PC sein, weil der Betrieb bei einer zu hohen Taktfrequenz meist die Zerstörung des hochintegrierten Bausteins durch Überhitzung zur Folge hat.

Die drei Typen des Arithmetikprozessors 8087 haben folgende Bezeichnung:

- 8087 (maximal 5 MHz)
- 8087-2 (maximal 8 MHz)
- 8087-1 (maximal 10 MHz)

Doch die drei Prozessortypen unterscheiden sich nicht nur in der Bezeichnung, auch die Preise der drei Ausführungen differieren um mehrere hundert Mark. Ein gründlicher Preisvergleich bringt jedoch grundsätzlich Vorteile, denn selbst ein und dieselbe Prozessorversion erhalten Sie zu den unterschiedlichsten Preisen.

Besorgen Sie sich zunächst einen Arithmetikprozessor in der zu Ihrem PC passenden Ausführung: also einen gewöhnlichen 8087 für alle PCs mit einer Taktfrequenz von 4,77 MHz, einen 8087-2 für PCs, die mit 8 MHz arbeiten (zum Beispiel der Schneider PC), und einen 8087-1 für 10-MHz-PCs (beispielsweise der Epson PCe).

Außerdem benötigen Sie zum Einbau einen Kreuzschlitzschraubendreher, um die Gehäuseschrauben des PC zu entfernen und einen kleinen Schraubendreher mit Flachklinge, um den Baustein aus der IC-Fassung problemlos heraushebeln zu können, falls Sie ihn versehentlich falsch herum eingesetzt haben.

Wenn Sie Ihren PC geöffnet haben, suchen Sie zunächst die für den Arithmetikprozessor reservierte IC-Fassung. Sie ist 40polig und befindet sich gewöhnlich auf der rechten obo-



ren Ecke der Mutterplatine in unmittelbarer Nähe zum Mikroprozessor 8086/8088.

Bevor Sie nun den 8087 aus der antistatischen Verpackung nehmen, ist es ratsam, die Massezunge einer Steckdose (außen) oder die Wasserleitung zu berühren, um statische Ladung abzubauen. Ganz Vorsichtige können sich unter Verwendung eines blanken Drahts, der um das Handgelenk geschlungen und dessen anderes Ende an besagter Wasserleitung oder einem Heizungsrohr befestigt wird, dauerhaft erden, so wie dies in den Produktionsstätten von elektronischen Baugruppen üblich ist. Zumindest sollten Sie nicht gerade einen Wollpullover tragen, während Sie den Einbau vornehmen, weil sich dadurch statische Ladungen, die dem empfindlichen Baustein schaden, besonders leicht aufbauen.

Richten Sie die Anschlüsse des 8087 rechtwinklig aus, indem Sie abwechselnd die beiden mit den Pins bestückten Seiten gegen eine Tischplatte drücken, ohne dabei die Anschlüsse zu berühren. Setzen Sie darauf den Arithmetikprozessor so in die freie IC-Fassung ein, daß die Kerbe oder der Punkt auf dem Baustein in die gleiche Richtung wie die Kerbe des IC-Sockels zeigt.

Vergewissern Sie sich, daß alle Anschlüsse des Arithmetikprozessors korrekt in der Fassung stecken. Ist dies nicht der Fall, dann müssen Sie den 8087 mit dem Schraubendreher entfernen und erneut einstecken.

## Zur Installation des 8087 müssen Sie einen Dipschalter neu setzen

Zuletzt teilen Sie Ihrem PC nur noch mit, daß der Arithmetikprozessor installiert wurde. Dazu existiert auf der Mutterplatine des PC ein achtfacher Dipschalter (meistens mit SW1 bezeichnet), dessen Schalter Nummer 2 (Nummer 1, falls der erste Schalter mit 0 bezeichnet ist) in die Stellung »off« gesetzt werden muß, wenn der 8087 eingebaut ist. Damit ist die Installation des Arithmetikprozessors schon erledigt.

Beim Schneider PC muß übrigens dank neuester Technologie kein Dipschalter verstellt werden. Der 8087-Prozessor wird automatisch erkannt und integriert.

Wenn Sie Software einsetzen, die den Arithmetikprozessor unterstützt, werden Sie den Geschwindigkeitsvorteil des 8087 schnell schätzen ler-

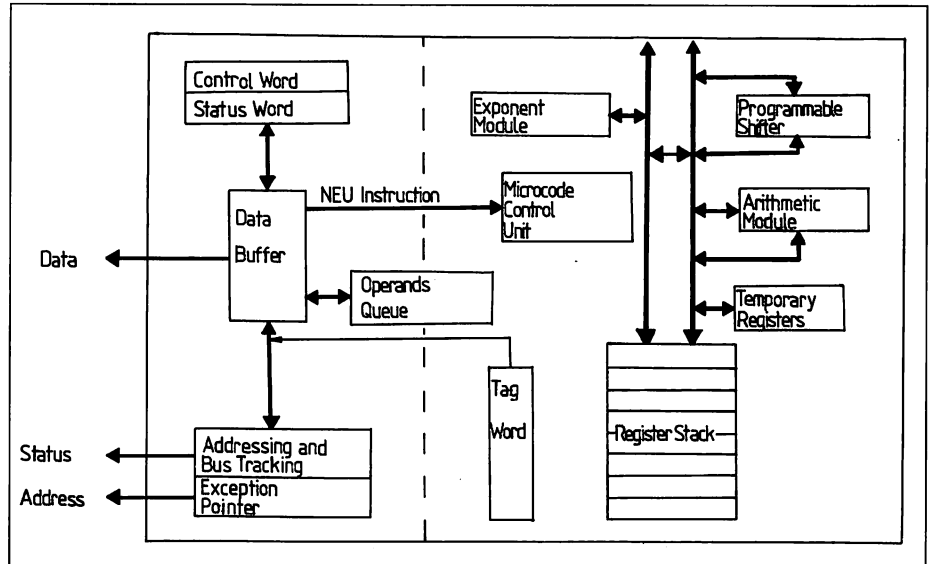


Bild. Der interne Aufbau des Arithmetikprozessors 8087

nen. Achten Sie bei Programmiersprachen-Compilern darauf, im jeweiligen Optionsmenü die Existenz des 8087 anzugeben, weil der Compiler sonst unter Umständen den Arithmetikprozessor nicht nutzt oder erst zeitaufwendig prüft, ob der Coprozessor vorhanden ist. Übrigens laufen Programme, die auf diese Art erzeugt wurden, auf PCs ohne Arithmetikprozessor nicht. In diesem Fall wählen Sie im Optionsmenü den Emulationsmodus an, damit Ihre Programme auch auf Computern ohne 8087 funktionieren.

Doch woraus resultiert nun die höhere Verarbeitungsgeschwindigkeit durch den Arithmetikprozessor? Ebenso wie in der industriellen Fertigung das Prinzip der Arbeitsteilung zu einer größeren Produktivität führt, ist auch in der Mikrocomputertechnik durch eine Verteilung der verschiedenen Aufgaben an dafür prädestinierte Bausteine eine höhere Rechengeschwindigkeit zu erreichen.

In einem 8086/8088-8087-System verarbeitet der Mikroprozessor 8086/8088 den größten Teil der Befehle, weil er mit seinem großen Befehlssatz auf Flexibilität ausgerichtet ist. Dadurch ist er aber bei speziellen, komplexen Befehlen – wie beispielsweise Arithmetikbefehlen – recht langsam. Der 8087 ist dagegen ausschließlich auf diese Befehle spezialisiert und kann sie wesentlich schneller verarbeiten, wenn er vom 8086/8088 dazu beauftragt wird.

Weil der 8087 einen kleineren Befehlssatz als der 8086/8088 verarbeitet, stand bei der Entwicklung pro Befehl mehr Chipfläche zur Verfügung, so daß der interne Aufbau des

8087 für die Verarbeitung dieser Befehle optimiert werden konnte. Aus diesem Grund führt der 8087 viele Rechenbefehle über ein Hardware-Rechenwerk in einem einzigen Zyklus aus, während der 8086/8088 den gleichen Befehl erst in Teilbefehle (Microcode) zerlegen und diese nacheinander ausführen muß.

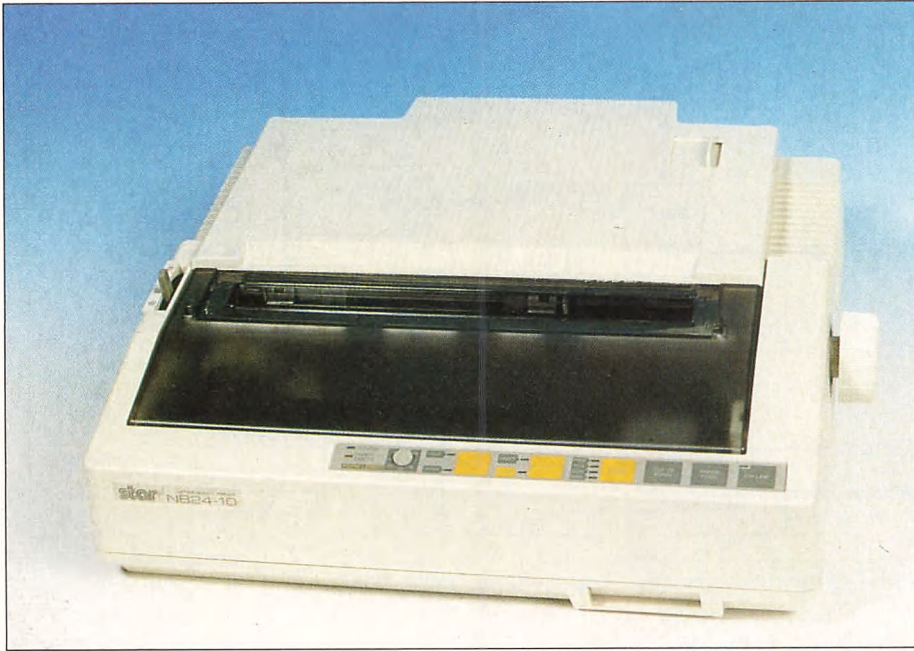
## 80-Bit-Register machen den Arithmetikprozessor leistungsfähig

Auch der Registersatz des 8087, der aus acht 80-Bit-Registern (Register Stack) besteht, entscheidet über die Leistungsfähigkeit des Arithmetikprozessors. Die Register des 8086/8088 sind zum Vergleich nur 16 Bit breit, lassen sich allerdings auch universeller verwenden. Das Bild zeigt den internen Aufbau des 8087.

Fazit: Wer mit Programmen arbeitet, die den Arithmetikprozessor 8087 ausnutzen und wer bereit ist, mindestens 300 Mark (je nach Version) für den Baustein zu investieren, dem ist der Einbau, zumal er auch von Laien vorgenommen werden kann, durchaus zu empfehlen. Kommt dagegen hauptsächlich Software zum Einsatz, die den 8087 nicht unterstützt, dann lohnt sich der finanzielle Aufwand nicht. In diesem Fall ist man mit dem NEC-Prozessor V20 (statt 8088) oder V30 (statt 8086) und/oder der Erhöhung der Taktfrequenz (siehe DOS International 1/88) besser bedient.

(Martin Hepp/ma)





## Star NB24-10: ein Stern am Druckerhimmel

**Nicht von ungefähr hat Star es erreicht, sich in kurzer Zeit einen Namen in der Druckerwelt zu machen. Von dem 9-Nadel-Modell NL-10 wurde bereits eine viertel Million verkauft. Der NB24-10 rundet das Leistungsspektrum nach oben ab.**

Der Star NB24-10 ist ein hochentwickelter Matrixdrucker mit 24 Nadeln. Aufgebaut ist er ähnlich wie seine übrigen Familienmitglieder und somit für den härtesten Einsatz geeignet. Ein massives Gehäuse und abgesicherte Bedienungsfelder sorgen für die nötige Festigkeit und Sicherheit selbst bei erhöhter Luftfeuchtigkeit.

In seinem »Gehirn« befinden sich gleich drei Betriebssysteme: der ESC/P-Standard, die IBM-Grafikprinter- und die IBM-Proprietary-Control-Codes. Im ESC/P-Modus verhält sich der Drucker kompatibel zum Epson LQ 800, besitzt allerdings eine höhere Zeichenauflösung, woraus eine Qualitätssteigerung resultiert. Im IBM-Modus wird grundsätzlich einer der 9-Nadel-IBM-Drucker emuliert. Dies gilt auch für die Grafikdichte im IBM-Modus, die automatisch auf 8-Nadeln umgerechnet wird.

Eingestellt werden die verschiedenen Emulations-Modi per Dipschalter, die bequem im Druckkopfbereich zu erreichen sind. Die beiden Dipschalterblöcke mit insgesamt 18 Schaltern erlauben zudem reichhaltige Voreinstellungen, die von den verschiede-

nen nationalen Zeichensätzen über unterschiedlichen Zeilenvorschub bis hin zur Null-Darstellung reichen. Eine Plastikabdeckung schützt den Dipschalterbereich auf der Platine vor Verschmutzung.

Der Druckkopf mit den 24 Nadeln ist sehr massiv ausgelegt und wird auch mit Druckarbeiten in größerem Format spielend fertig. Entsprechende Kühlkörper sorgen stets für die richtige Betriebstemperatur. Sollte wider Erwarten doch einmal eine thermische Spitzenbelastung eintreten, verringert ein eingebauter Thermofühler sofort die Geschwindigkeit und schützt so den Kopf vor Überlastung. Bequem und ohne sich schwarze Finger zu holen läßt sich das Farbband wechseln. Als einzige technische Voraussetzung muß der Druckkopf in die Mitte des Druckers bewegt werden. Das Textil-Farbband läßt sich übrigens bis zu fünfmal auffrischen, bevor es reif ist für den Papierkorb.

Auch der NB24-10 besitzt die für Star-Drucker typische flache Form. Die kaum 12 Zentimeter Höhe und das leicht keilförmig geformte Gehäuse geben dem NB24-10 ein ansprechendes Design. In der Breite bean-

sprucht der Drucker knapp 40 Zentimeter, für die Tiefe muß man zu den angegebenen 58 Zentimetern noch etwas zugeben, da sowohl die Stromzuführung als auch die Centronics-Schnittstelle an der Rückseite herausgeführt werden und dort Platz wegnehmen.

An der Vorderseite liegt oben – noch vor der Abdeckung für den Druckkopfbereich – das Bedienungsfeld. Mit einem kleinen Drehschalter stellt man die Papierlänge ein. Mehrere unter Folie versteckte Drucktaster erlauben hier sowohl die Einstellung der Schriftarten als auch der Schriftqualität. Obligatorisch vorhanden sind auch die Tasten für Online, Line- und Form-Feed.

Neben den sichtbaren Funktionen sind auch ein paar verborgene Funktionen über das Tastenfeld zu bedienen. Sobald nämlich der Drucker auf Offline geschaltet ist, läßt sich das Papier mit der Line- und Form-Feed-Taste in aller kleinsten Schritten (Micro-Schritten) rückwärts oder vorwärts transportieren. Zudem wird über diese Tasten auch der rechte oder linke Rand gesetzt oder der Pufferspeicher geleert.

Apropos Pufferspeicher – serienmäßig sind fünf KByte Pufferspeicher vorhanden. Das reicht für kleinere Druckvorgänge aus. Wer seinen Drucker aber in größerem Maße fordert, kann ihn auf 85 KByte erweitern.

Der Pufferspeicher kann auch als Download-Speicher für eigene Zeichensätze dienen. Bis zu 35 eigene Zeichen lassen sich standardmäßig laden, mit einem zusätzlichen RAM-Steckmodul schafft er es sogar, 192 Zeichen in Draft oder LQ zu speichern.

Eine Besonderheit ist das einsteckbare Backup-RAM-Steckmodul. Es erlaubt nicht nur das Laden des vom Benutzer programmierten Download-Zeichensatzes, sondern ist in der Lage, diese Zeichen auch nach dem Ausschalten des Druckers fest im Speicher zu halten. Auf diese Weise kann man sich seine eigenen Schriftarten-Module programmieren. Der Einschub für die Module befindet sich an der Frontfläche unterhalb des Bedienungsfeldes.

An der Schriftqualität des Ausdrucks gibt es kaum etwas zu bemängeln. Mit einer Geschwindigkeit von 216 Zeichen pro Sekunde in Draft und 72 Zeichen für Letter-Quality erreicht er auch eine akzeptable Arbeitsgeschwindigkeit. In Sachen Druckqualität hat Star einen ganz besonderen Service auf Lager: drei Disketten mit Treiberprogrammen, um 8-Nadel-Grafiken auf 24-Nadel-Grafiken umzurechnen und mit dieser wesentlich höheren Qualität auf dem Star NB24



## &gt;&gt;DOS&lt;&lt;: Druck-Probe

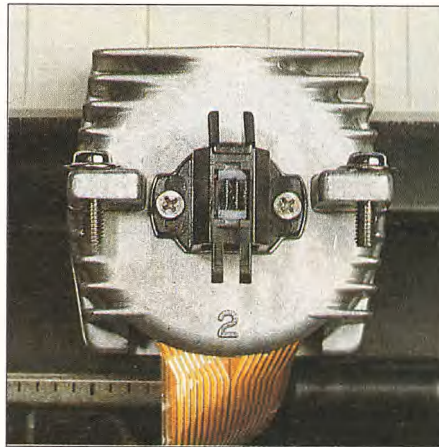
Star NB24-10  
Schriftart Standard  
Proportional & kursiv  
NLQ sowie NLQ-Italic  
! A B C d w x Y Z !  
Pica Elite Fettdruck  
Schmall Super-subscript DOS DOS  
ä ö ü Ä Ö Ü ! \$ % & ä ö ü Ä Ö Ü ! \$ % &

DOS

-10 auszudrucken. Das Ergebnis ist verblüffend. Jetzt stimmt nicht nur das Längenverhältnis des Grafikausdrucks (der bei 8-Nadel-Grafiken, die auf 24-Nadel-Druckern ausgedruckt wurden, immer verzerrt wiedergegeben wird); der Grafikausdruck selbst ist wesentlich geschlossener, woraus ein »sattes« Druckbild resultiert. Diese Treiberdisketten sind übrigens kostenlos beim Star-Händler zu kopieren. Ein sehr anwenderfreundlicher Service!

Was dem Star NB24-10 noch fehlt, ist das neue Papierhandling à la Epson LQ 850. Ansonsten zählt der NB24-10 mit seiner gelungenen Bedienerführung durchaus zur Spitzenklasse. Außerdem haben Star-Drucker noch einen ganz dicken Vorteil zu verbuchen, der wesentlich zu ihrer Beliebtheit beitrug: Sie sind grundsätzlich zu einem wesentlich günstigeren Preis zu bekommen, als sie laut Listenpreis des Herstellers kosten sollen.

(zu)



## DOS-Drucker-Blitzlicht

**Hersteller:** Star  
**Typ:** NB24-10  
**Preis:** 2276 Mark  
**Druckkopf:** 24 Nadeln  
**Druckprinzip:** Nadel-Matrixdruck  
**Geschwindigkeit:** Draft 216 Zeichen pro Sekunde, LQ 72 Zeichen pro Sekunde  
**Schrifttypen:** Pica, Elite  
**Grafikauflösung:** 60 bis 360 Punkte/Zoll  
**Papiersorten:** DIN A4-Endlospapier, -Einzelblätter  
**Farbdruck:** Nein  
**Druckpuffer:** 5 KByte, erweiterbar auf 85 KByte  
**Programmierung:** Draft 35 Zeichen, LQ 35 Zeichen  
**Schnittstelle:** Centronics parallel  
**Maße (H/B/T):** 121x383x580 mm  
**Wahlweise:** zusätzliche Schriftartenmodule Courier, Letter Gothic, Orator; Einzelblatteinzug; RAM-Font-Modul  
**Bemerkung:** Thermosicherung gegen Überhitzung des Druckkopfs

## TEXTERKENNUNG + GRAFIKEINGABE ist nun mit dem bekannten HANDY-SCANNER möglich !

**Hardware:** Manueller Hand-Scanner, Scan-Breite 64mm, Auflösung 200 dpi (bei GCR: 200 mal 400 dpi). 512 Punkte/Zeile, schwarz/weiß. Geschwindigkeit 3ms/Zeile, Stromversorgung erfolgt durch den Computer. Interfacekarte für IBM-PC/XT/AT-kompatible Computer im Lieferumfang.

**Grafikmodus:** Bedienung mittels Maus oder Tastatur. Zwei Programme erlauben die bequeme Grafikeingabe: Mit dem mitgelieferten Treiber können Sie direkt in zahlreiche Standard-Pakete (z.B. PC-Paintbrush, Dr. Halo etc.) einscannen. Das eigenständige Programm "Grafik" erlaubt Ihnen das Erzeugen von MS-kompatiblen Grafikdateien. Eine ausführliche Bedienungsanleitung ergänzt das Paket.

**Texteingabe:** Das mitgelieferte Texterkennungs-Paket GCR (GERDES-CHARACTER-RECOGNITION) setzt neue Maßstäbe in Bezug auf das Preis/Leistungsverhältnis. Leistungsdaten des einzigartigen Leseverfahrens sind: Blockschrift und Proportionschrift (sogar mit Kerning, d.h. Unterschneiden von Buchstaben!), schriftgrößenunabhängig (Mindestgröße: 10 Punkt), nahezu schriftartenunabhängig, lernfähig etc. Das mitgelieferte Anwendungsprogramm erlaubt Ihnen die Massentexteingabe. Dabei werden Standard-ASCII-Files erzeugt, die Sie mit praktisch jeder Textverarbeitung weiterbearbeiten können. Update-Service !

HANDY-SCANNER (komplett) mit GCR zum Sensationspreis von **DM 898.-**

Bestellungen gegen Vorkasse oder NN (+ DM 6,-) bei:

**Imperial SOFTWARE Systems Gerdes KG, Rochus-Center**

Lessenicher Straße 9, D-5300 Bonn 1, Telefon (0228) 616210 oder 252474  
Dort erhalten Sie auch ein kostenloses Info (bitte Computertyp angeben).





## Canon LBP-8II – kompakt und professionell

**Mit dem LBP-8II bietet Canon einen hervorragenden Laserdrucker im unteren Preisbereich an. Qualität und Leistung überzeugen selbst anspruchsvolle Druckerspezialisten. Ein Drucker, bei dem auch die Folgekosten stimmen.**

Die Wahl fällt schwer, wenn es um einen Laserdrucker geht. Die Modelle im unteren Leistungsbereich kosten von knapp 6000 Mark aufwärts bis weit jenseits der 10000 Mark Grenze. Canon rundet mit seinem LBP-8II die eigene Laserserie mit einem Modell im unteren Preisbereich ab.

Der Canon LBP-8II sieht auf den ersten Blick aus wie ein Fotokopierer mit etwas eigenwilligem Design. Dabei wirkt sich die Kompaktheit des Druckers sehr positiv auf den optischen Gesamteindruck aus. Ohne ausgeklappte hintere Papierablage benötigt dieser Laserdrucker weniger Platz, als so mancher 24-Nadel-drucker: 232 x 454 x 482 Zentimeter (Höhe x Breite x Tiefe) betragen seine Abmessungen.

Das Gewicht dieses Kompakt-Wunders hält sich mit zirka 20 Kilogramm ebenfalls im »tragbaren« Bereich. Der Portabilität und damit dem Einsatz an verschiedenen Orten steht nichts im Weg. Das ist allerdings bei einer entsprechenden Ausstattung der Computereinrichtung überflüssig. Er läßt sich problemlos an Netzwerke oder Zentraleinheiten genauso gut wie an jeden Personalcomputer anschließen. Vor dem eigentlichen Drucken muß jeder Laserdrucker eine Runde zum »warmlaufen« einlegen. Die Wartezeit

beim LBP-8II beträgt unter normalen Bedingungen meist weniger als eine Minute, danach geht alles recht flott vonstatten: 8 Seiten pro Minute ist der angegebene Papierdurchschuß, das erste fertig bedruckte Blatt liegt nach knapp 20 Sekunden im Ausgabeschacht.

Damit der Anschluß an einen Computer auch von der Software her funktioniert, ist der LBP-8II standardmäßig mit den Emulationen Diablo 630, ISO (= Epson) und IBM sowie der einer Canon-Schreibmaschine ausgestattet. Desweiteren erhält man über das Programm »Printility« jederzeit auf die Emulationen HP Laserjet-Plus, HP-7475 Plotter, Epson FX-80 und IBM Proprinter Zugriff.

Printility ist eine speicherresidente Software-Erweiterung, also jederzeit über eine Tastenkombination zu aktivieren. Neben den Drucker-Emulationen wartet »Printility« noch mit einem gewaltigen Leistungsangebot auf. Das Programm kann sehr viele Parameter des Laserdruckers einstellen (Druckformat, Zeichensätze und so weiter) oder bis zu 100 Konfigurationen fest abspeichern und auf Wunsch wieder laden. Außerdem sind über 40 Form-Befehle vorhanden, die jederzeit in einen zu druckenden Text eingefügt werden dürfen und entsprechende Veränderungen bewirken, beispielsweise Reversdruck oder Einrahmen von Textteilen. Ein weiteres Leistungsbeispiel sind die Grafik-Mischbefehle. Mit »Printility« kann man aus beinahe jedem Grafikprogramm einen Bildaus-

schnitt herausgreifen, speichern und an gewünschter Stelle im eigenen Text einfügen, sozusagen eine Art Mini-Desktop-Publishing. Die Software Printility kostet einzeln 680 Mark und ist im Lieferumfang des Laserdruckers enthalten.

Das Bedienungsfeld an der Frontseite des Druckers ist einfach zu bedienen.

### DOS-Laserdrucker-Blitzlicht

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Hersteller:</b>      | Canon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Typ:</b>             | LBP-8II                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Preis:</b>           | 7866 Mark                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Geschwindigkeit:</b> | 8 Druckseiten pro Minute                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Auflösung:</b>       | 300 Punkte/Zoll                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Schrifttypen:</b>    | Courier                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Emulationen:</b>     | Diablo 630, ISO, IBM, Epson FX80, HP Laserjet Plus und 7475 Plotter, IBM Proprinter                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Pufferspeicher:</b>  | 512 KByte, auf 1.2 MByte erweiterbar                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Schnittstelle:</b>   | Centronics parallel und RS232C-seriell                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Maße (H/B/T):</b>    | 232x454x482 mm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Gewicht:</b>         | zirka 20 Kilogramm                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Zusätzlich:</b>      | Ersatztonerkassette 325 Mark, DIN A4-Papierkassette 152 Mark, High-Capacity Ausgabe 123 Mark, Speichererweiterung 1 MByte 1283 Mark, Schriftkassetten (Font-packs) in Dutch, Century, Humanist, Swiss, Garland zu je 742 Mark, englische Programmierhandbücher 1 und 2 zu 88 DM inklusive Toner, Printility (Druckerunterstützung), Programmierhandbuch, Einführungsbeispielen und einem Fontpack |
| <b>Besonderheiten:</b>  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



Ein LCD-Feld gibt per Textausgabe die gewählten Einstellungen wieder, sechs Taster stehen für Eingaben zu Verfügung. Über das Bedienungsfeld lassen sich auch Makrobefehle definieren, die der Drucker vergleichbar mit einer Batch-Datei abarbeitet. Makrobefehle dürfen dabei bis zu fünf Schachtelungsstufen aufbauen. Das Papierhandling ist beim LBP-8II bestens durchdacht. Das bedruckte Papier wird entweder in das normale Papierausgabefach befördert (bis zu 20 Blätter) oder aber es kommt, für den, der Platz sparen will oder muß und das Papierablagefach zurückgeklappt hat, direkt mit dem Text nach unten auf der Geräteoberseite zu liegen (bis zu 100 Blätter). Außerdem sind die Blätter auf diese Art und Weise auch gleich in der richtigen Reihenfolge sortiert.

Gedruckt wird grundsätzlich auf Normalpapier. Entsprechende Kassetten für 200 Blatt gibt es zusätzlich zu kaufen. Mit der manuellen Papierzufuhr steht aber auch dem Ausdruck auf vom DIN A4-Format abweichenden Papier nichts im Wege. Weder Millimeterpapier, buntes Papier oder Overhead-Folie bereitet dem LBP-8II Probleme. Gerade für Präsentationen ein wichtiger Faktor.

Bei Grafikausdrucken zeigen sich meist die Schwächen und Stärken der Laserdrucker. Der Canon ist hier voll in seinem Metier. Für den Testausdruck in der Redaktion benötigte er knapp eine Minute. Der Grafikausdruck fällt sehr kontrastreich aus, so daß auch feinste Linien noch deutlich und geschlossen wirken.

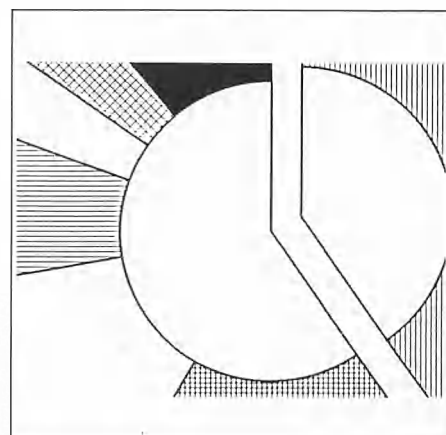
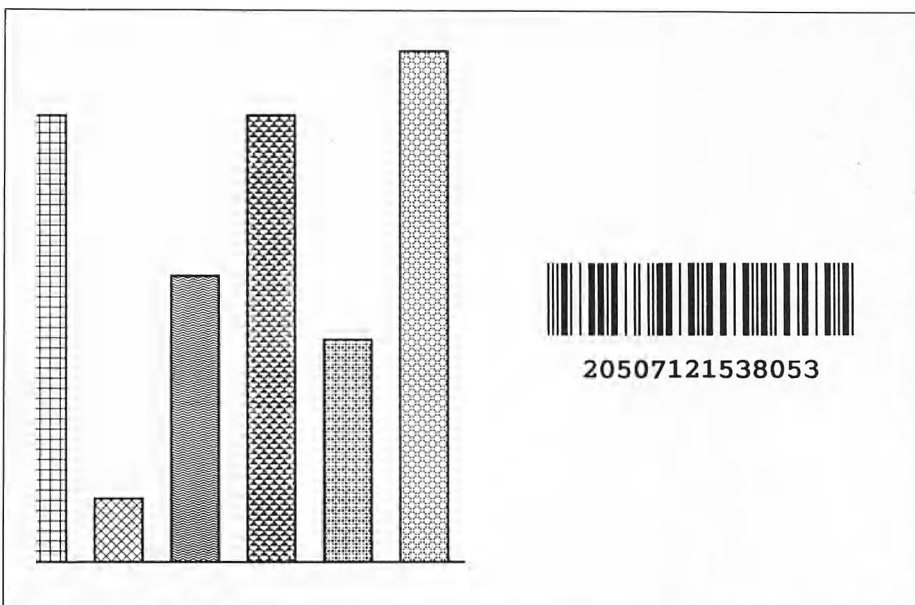
Bei einem Laserdrucker ist nicht nur der Preis kaufentscheidend, sondern auch die sogenannten Folgekosten. Hier hat Canon mit seinem einzigarti-

gen System der austauschbaren Patronen die Nase gegenüber seinen Mitbewerbern deutlich vorn. Die wichtigsten Verbrauchsteile des Druckers – lichtempfindliche Trommel, Corona und Reinigungseinheit – befinden sich in einer versiegelten Wegwerf-Patrone. Die Wartung ist dadurch auf ein Minimum beschränkt, ein Wartungsvertrag wird sogar überflüssig. Die Ersatztonerkassette mit der oben genannten Wegwerf-Patrone kommt auf 325 Mark und reicht dafür auch

für 4000 Blätter. Damit ergeben sich effektive Folgekosten von ganzen 7,1 Pfennig pro Blatt. Ein erstaunlich günstiger Wert, der unter Umständen die höheren Anschaffungskosten gegenüber preisgünstigeren Laserdruckern aufwiegen kann.

Der Canon LBP-8II ist ein rundum gelungener Laserdrucker. Neben großem Bedienungskomfort ist er dank seiner kompakten Bauweise sehr transportabel. Seine Leistungen sind überzeugend, die Fähigkeiten sehr vielfältig. Zudem bringt er nur geringe Folgekosten mit sich. Kurz gesagt: Ein Laserdrucker, den man sich merken sollte!

(zu)





# Bitmaster für satte 24-Nadel-Grafiken

Mit dem Interface Bitmaster bringt jeder 24-Nadel-drucker 8-Bit-Grafiken in allerbesten 24-Bit-Grafikauflösung zu Papier. Spezielle Software oder die Installation von Treibern ist nicht mehr nötig.

Noch immer leiden viele 24-Nadel-drucker unter der fehlenden Ansteuerung, wenn es um acht-Bit-Grafiken geht. Das Resultat ist auf dem Papier schwarz auf weiß nicht zu übersehen: Verzerrte Grafikausdrücke oder mangelnde Dichte des Ausdrucks tragen nicht gerade zu einer glücklichen Stimmung des Anwenders bei. Diesem Problem hat sich RKT in München mit Erfolg gewidmet, eine Firma, die sich bereits mit den Drucker-Interfaces für die Commodore Heimcomputer einen Namen gemacht hat.

Das Interface Bitmaster (Bild 1) schlägt sozusagen zwei Fliegen mit einer Klappe. Zum einen ist ein Druckpuffer mit 32 KByte im Interface enthalten, der sich auf 128 oder 256 KByte erweitern läßt, zum anderen ein Konvertierungsprogramm. Grafikdaten, die eigentlich für Acht- oder Neun-Nadel-Drucker gedacht sind, werden in entsprechende Daten zur optimalen Ansteuerung eines 24-Nadeldruckers umgewandelt. Acht Dipschalter erlauben dabei dem Anwender, wenn nötig, zahlreiche Manipulationen. Das Ergebnis sehen Sie in den Bildern 2 und 3. Während Bild 2 normal gedruckt wurde, entstand Bild 3 mit Hilfe der Ergänzungsbox.

Mit den ersten drei Dipschaltern wählt man den Druckertyp aus, an den der Bitmaster angeschlossen wird. Der vierte Dipschalter steuert sozusagen die Feineinstellung. Als Ergebnis erhält man beim Ausdrucken entweder feine Linien und Schraffuren oder eben ein wesentlich plakativeres und kompakteres Druckbild. Der Unterschied wird insbesondere bei inversen Schriften und Grafiken deutlich sichtbar.

Dipschalter 5 dient zum Ein- und Ausschalten des Selbsttests, der Dipschalter 6 zum Ein- und Ausschalten des

Zeilenvorschubs. Der 7. Dipschalter wiederum ist eine gelungene Spezialität. Er erlaubt die Optimierung der Grafikdichte. Wer kennt nicht das Problem, wenn beim Ausdruck von 8-Nadelgrafiken auf dem 24-Nadeldrucker als Ergebnis ein deutliches Streifenmuster zu erkennen ist. Durch die Druck-Optimierung wird die Grafikdichte des Ausdrucks manipuliert, das Streifenmuster verschwindet. Der Dipschalter 8 schließlich schaltet das Interface ein oder aus.

Angeschlossen wird der Bitmaster wie ein Druckerkabel. Das bisherige Druckerkabel wird dabei an ein Ende des Bitmaster-Kabels eingesteckt. Die Stromversorgung des Interface erfolgt entweder über ein externes Netzteil, oder der Einfachheit halber, über den Anschluß am Drucker (Pin 18 mit + 5 Volt).

Die Bedienung des Interface ist denkbar einfach, die Einstellung der bequem zugänglichen Dipschalter muß meist nur ein einziges Mal vorgenommen werden. Sobald Bitmaster angeschlossen ist, brauchen Sie ihn nicht mehr zu berücksichtigen. Er tut lediglich bei Bedarf seine Arbeit, macht sich aber ansonsten nicht mehr bemerkbar. Der Drucker arbeitet automatisch weiter wie bisher. Der Druckvorgang wird durch den Druckpuffer sogar beschleunigt und der Computer ist damit für andere Arbeiten früher frei.

Dieselbe Druckqualität läßt sich zugegebenermaßen auch per Software erreichen. Dazu sucht man sich die entspre-

chenden Treiber auf der Diskette seines Grafikprogramms und lädt sie in den Speicher. Wer auf diese Weise nur ein- oder zweimal die Grafikfähigkeiten seines 24-Nadel-Druckers erproben will, für den reicht die Software-Lösung sicherlich aus. Wer allerdings häufiger Grafik-Anwendungen einsetzt, für den ist der Bitmaster eine deutliche Arbeits-erleichterung, da der Bitmaster dem Anwender jegliche Sorge wegen des richtigen Treiberprogramms abnimmt.

Bitmaster hat sich bereits bestens bewährt und kostet 375 Mark. Ein Preis, der angesichts der Verbesserung der Grafik-Ausdrücke von 24-Nadeldruckern durchaus gerechtfertigt ist.

(zu)

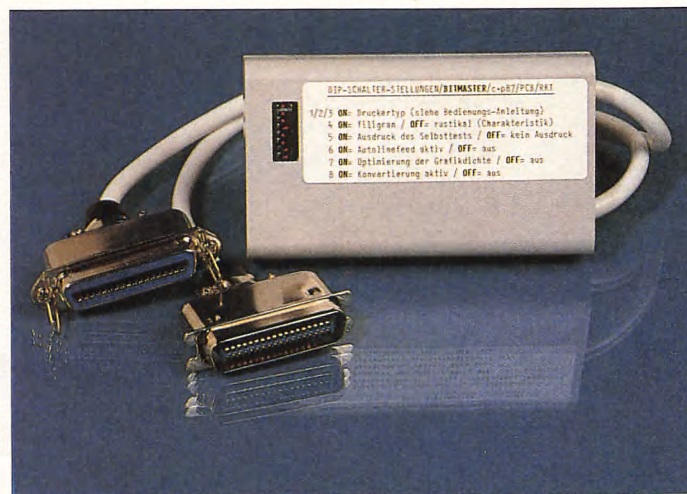


Bild 1. Der Bitmaster hat zwei Stecker für den Anschluß der Drucker-Computer-Verbindung

|                  |                                                                        |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>Name:</b>     | Bitmaster                                                              |
| <b>Wirkung:</b>  | Hardware-Interface zur Umwandlung von 8-Bit-Grafik für 24-Nadeldrucker |
| <b>Hardware:</b> | RAM-Speicher 32 KByte, Interface mit Kabelverbindungen                 |
| <b>Software:</b> | Konvertierungs-Programm auf EPROM                                      |
| <b>Preis:</b>    | 375 Mark                                                               |
| <b>Info:</b>     | RKT, Postfach 710844, 8000 München 71, Tel.: 089/795110                |

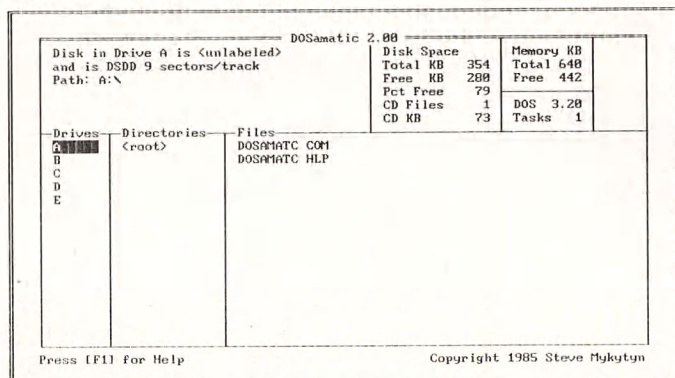


Bild 2. So sieht eine normale 8-Bit-Grafik aus, ausgedruckt mit einem 24-Nadeldrucker

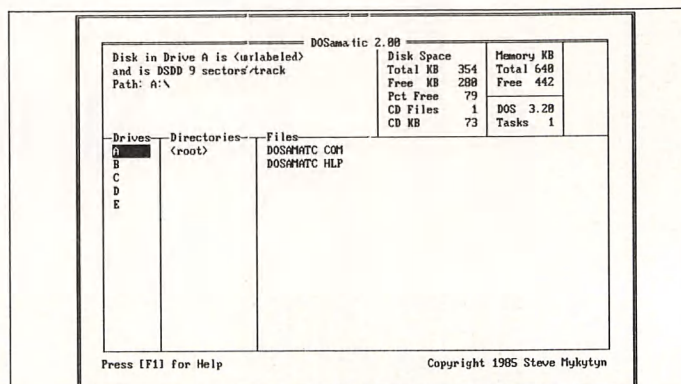
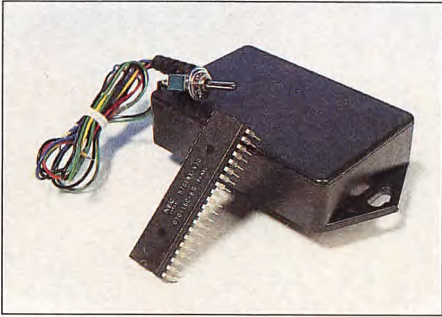


Bild 3. Zum Vergleich dieselbe Grafik, wenn die Fähigkeiten der 24 Nadeln voll durch den Bitmaster ausgenutzt werden





Das 10-MHz-Turbokit besteht aus einer »black box« mit 10-MHz-Schaltung und einem V30-Prozessor

## 10-MHz-Turbokit für den Schneider PC 1512

Der Schneider PC ist mit seiner Taktfrequenz von 8 MHz bereits ein schneller Computer. Doch mit einem 10-MHz-Turbokit für 149 Mark können Sie seine Geschwindigkeit nochmals deutlich steigern.

Seit kurzem bietet der auf PC-Beschleunigung spezialisierte Hersteller Paulanersoft ein 10-MHz-Turbokit für den Schneider PC an. Dieses Turbokit erhöht die Taktfrequenz des Schneider PC von 8 MHz auf 10 MHz und ersetzt den Intel-Prozessor 8086 gegen den leistungsfähigeren NEC-Prozessor V30. Dadurch ergibt sich eine Geschwindigkeitssteigerung von 25 bis über 30 Prozent.

Das Besondere an dem 10-MHz-Turbokit ist, daß sich die Taktfrequenz auch während des Betriebs – sogar während eines Festplattenzugriffs – umschalten läßt. Um auch für Laien den Einbau des Turbokits einfach zu gestalten, wurde jedoch auf eine Anpassung der Systemuhr-Geschwindigkeit verzichtet, so daß die Uhr im 10 MHz-Modus etwa 25 Prozent schneller läuft. Auch lassen sich im 10-MHz-Modus beschriebene Disketten im 8-MHz-Modus nicht lesen, umgekehrt dagegen selbstverständlich schon.

Das Turbokit besteht aus einer Einbauanleitung, dem sorgfältig verpackten V30-Prozessor und einer »black box«, die die 10-MHz-Schaltung enthält. Aus der Box führen zwei längere isolierte Drähte zu einem Schalter zum Umschalten der Taktfrequenz zwischen 8 und 10 MHz. Er wird entweder über einen Steckplatz oder über ein Loch im Gehäuse von außen zugänglich angebracht.

Desweiteren sind vier verschiedenfarbig isolierte Drähte aus der Box herausgeführt. Diese Drähte müssen auf die Mutterplatine des Schneider PC gelötet werden. Die blanken Drahtenden sind bereits vorverzinnt, so daß der Einbau auch weniger erfahrenen Bastlern keinerlei Probleme bereitet.

Zwei Drähte sind für die Spannungsversorgung der 10-MHz-Schaltung zuständig und werden an einen Punkt, der + 5 Volt, beziehungsweise Masse führt, gelötet. Für den Anschluß der beiden anderen Drähte muß das Ende einer Spule ausgelötet werden. Die zwei Drähte werden dann an die Spule und den freigebliebenen Lötspitzen gelegt.

Der Einbau des 10-MHz-Turbokits ist in der Praxis recht einfach. Die einzige Schwierigkeit stellt der Schneider PC selbst dar, denn um an die Mutterplatine zu gelangen, muß man den Computer komplett zerlegen. Die Anleitung beschreibt diesen Vorgang und den Einbau des V30 sowie den der 10-MHz-Schaltung zwar nur in Stichpunkten, aber vollständig. Während es einem die Anleitung abverlangt, den 8086-Prozessor selbst zu finden und gegen den V30 zu ersetzen (dies ist aber nicht weiter kompliziert), hilft eine Zeichnung der Mutterplatine mit gekennzeichneten Lötspitzen beim Anlöten der vier Drähte, die aus der »black box« kommen. Trotzdem hätte man sich noch ein paar erläuternde Skizzen zur Verdeutlichung des Einbaus gewünscht.

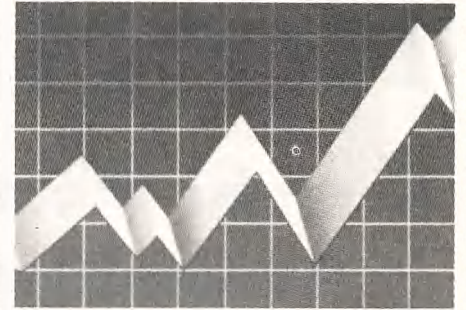
Wie und wo man die Box mit der 10-MHz-Schaltung anbringt, das verschweigt die Anleitung leider. Am besten kleben Sie die Box mit einem Stück doppelseitigem Klebeband an eine Gehäusewand Ihres PC. Auf jeden Fall sollten Sie die Box irgendwie befestigen, um zu verhindern, daß sie bei einem eventuellen Transport des Computers frei »in der Luft hängt« und im Inneren des Gerätes etwas beschädigt.

Zusammenfassend empfiehlt sich das 10-MHz-Turbokit jedem Besitzer eines Schneider PC, der die Geschwindigkeit seines Computers steigern möchte. Alle getesteten Programme arbeiteten im 10-MHz-Modus einwandfrei. Daß die Systemuhr schneller geht und im 10-MHz-Modus beschriebene Disketten im 8-MHz-Modus nicht gelesen werden können, sind Schönheitsfehler, die aber im Vergleich zur erbrachten Leistung des Kits vernachlässigt werden können. Wer hier jedoch eine perfekte Lösung wünscht, kann sich direkt an Paulanersoft wenden.

(ma)

Info: Paulanersoft, Helmuth Neuberger, Heidenheimerstr. 33, 7340 Geislingen

# unicomal



### unicomal

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

### unicomal

Die leicht erlernbare, benutzerfreundliche und leistungsfähige Programmiersprache.

### unicomal

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

### unicomal

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

### unicomal

Optimale Geschwindigkeit der Programmausführung.

### unicomal

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

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

### COMAL-VERTRIEB

Derek Belz  
D 2270 Utersum

Telefon  
(0 46 83) 500

**COMAL**  
VERTRIEB | D. BELZ



# MASM 5.0

## – mehr als nur ein Assembler

Wer interessiert sich noch für einen neuen Assembler? Und weiter, was kann denn eigentlich noch neu an einem Assembler sein? Mit der Version 5.0 des MASM hat Microsoft überzeugende Antworten auf beide Fragen gegeben.

Der neue MASM 5.0 bietet für 515 Mark einen zwar nicht ausgesprochen preiswerten, aber ansonsten recht erfreulichen Einstieg in die Assembler-Programmierung. Gegenüber den älteren MASM-Versionen sind gleich eine ganze Reihe von neuen Funktionen vorhanden. Zum ersten Mal unterstützt MASM alle Prozessoren der 80x86-Familie, einschließlich des neuesten Mitglieds, des 80386. Da die neuen Prozessoren 80286 und 80386 für viele Programmierer noch etwas ungewohnt sind, werden die Prozessor-spezifischen Befehle zu diesen Prozessoren nur dann akzeptiert, wenn man dem Assembler explizit mitteilt, daß das erzeugte Programm auf so einem Prozessor ablaufen soll. Dies gewährleistet, daß keine 80386-Befehle in einem Programm für einen herkömmlichen PC auftauchen. Unterstützt werden auch alle Co-Prozessoren der Familie 80x87, wieder einschließlich des 80387. Außerdem kann man mit MASM 5.0 Programme für den »Protected Mode« des 80286/80386 schreiben, was mit dem neuen Betriebssystem OS/2 zu einem heißen Thema wird.

Auch die größte Schwierigkeit der Assembler-Programmierung, die Einordnung von Segmenten, gestaltet sich mit MASM 5.0 wesentlich einfacher. Bisher mußte man jedes Segment einzeln anlegen und ausdrücklich mit den Eigenschaften entsprechend seiner Verwendung versehen. Ab sofort gibt es die einfachen Direktiven ».model«, ».code«, ».data« und ».stack«, womit man alle benötigten Segmente definiert. Weiter braucht man nichts tun – der Assembler erzeugt Segmente, die dem ausgewählten Speicher-Modell entsprechen. Weiter ordnet der Assembler den Segmenten Namen und Eigenschaften zu, die die Namen und alle Eigenschaften der Segmente einer höheren Programmiersprache besitzen, was

eine beinahe mühelose Mischung von Sprachen garantiert.

Fast nebenbei ist der Assembler auch intern verbessert worden. Er kann nun so viele Symbole verarbeiten, wie in den Speicher des PC passen; bei großen Programmen lernt man dies schnell zu schätzen. Die Fehlermeldungen wurden ebenfalls überarbeitet und sind um einiges deutlicher geworden. Außerdem ist MASM 5.0 schneller als seine Vorgänger, bei unseren Testprogrammen brauchte er 20 bis 30 Prozent weniger Zeit als die Version 3.0.

Die Installation geht schmerzlos und zügig vor sich, da ein Setup-Programm mitgeliefert wird. Dieses Programm stellt alle nötigen Fragen, um festzustellen, wie Sie Ihren Assembler »gerne hätten«. Vor jedem Schritt erkundigt sich das Programm, ob die vorgeschlagene Aktion auch in Ordnung sei, so daß man jederzeit den Installations-Ablauf abbrechen oder verändern kann. Die meisten Anwender werden die Vorschläge von »Setup« zufriedenstellen, jedoch kann auch derjenige, mit ungewöhnlichen Wünschen, sein Vorhaben verwirklichen.

Die ganze Installation dauert rund 5 Minuten und verlangt nur einen einzigen Diskettenwechsel. Am Ende legt »Setup« sogar eine Batch-Datei an, um verschiedene Umgebungsvariablen zu erzeugen. Diese Variablen sollen die Benutzung des Assemblers vereinfachen, sind aber keineswegs notwendig – wer will, kann auch alles ganz normal eintippen. Allerdings macht die Verwendung dieser Variablen das Arbeiten mit dem Assembler wirklich viel leichter: Unter anderem sind die üblichen Optionen für den Assembler und den Linker und alle notwendigen Pfadnamen den Programmen ohne Tippen bekannt.

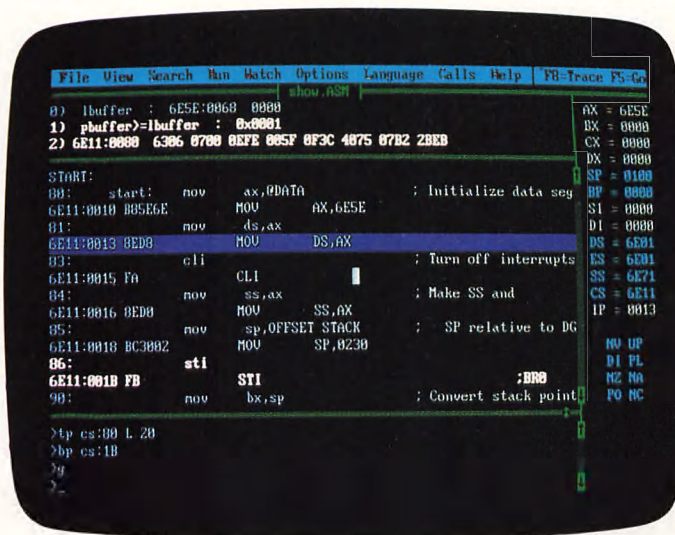


Bild. Der Codeview-Debugger ist das Glanzstück des MASM-Systems

All diese Neuigkeiten bedeuten aber nicht, daß MASM 5.0 alte Assembler-Programme nicht übersetzen könnte. Der Assembler bleibt mit früheren Versionen voll kompatibel. Diese Kompatibilität ist wichtig, weil alte Programme mit dem neuen Assembler übersetzt werden müssen, wenn man mit dem neuen Debugger testen will.

Das Testen von Assembler-Programmen war bisher ein sehr mühsames Spiel. Mit MASM 5.0 steht jetzt jedoch ein Werkzeug zur Verfügung, das das Testen in Spaß verwandelt. Das Zauberwort heißt »Codeview«, ein Programm, das schon lange mit anderen Microsoft-Sprachen (C, Fortran, etc.) mitgeliefert wird.

Beim Start von Codeview präsentiert sich gleich die erste Überraschung: Statt dem Bindeschild, der von den Vorgängern »Debug« oder »Symdeb« bekannt ist, erscheinen Fenster auf dem Bildschirm (Bild). Links in dem einen kleineren Fenster sind alle Prozessor-Register aufgelistet, unten meldet sich der Debugger und – die zweite Überraschung – im großen Fenster ist der Programm-Quelltext mit sämtlichen Symbolen und Kommentaren zu sehen.

Nun, wenn man so einen Bildschirm-aufbau zu Gesicht bekommt, ist der erste Gedanke »Wo ist die Maus?«. Und Codeview wird diesem Gedanken gerecht: Mit der Maus werden die Menüs geöffnet, Optionen ausgewählt, fast alles kann die Maus erledigen, was an Funktionen mit dem Debugger zur Verfügung steht. Und das ist nicht wenig!

Natürlich ist es auch möglich, Codeview mit der Tastatur zu steuern. Es gibt auch einige wenige Befehle, die nur über die Tastatur eingegeben werden können, allerdings braucht man diese Befehle recht selten und meistens nur am Anfang der Arbeit, um bestimmte Eigenschaften der



Test-Umgebung anzugeben. Außerdem ist Codeview in der Lage, beim Starten eine Befehls-Datei einzulesen und die dort stehenden Befehle sofort auszuführen, was die Tastatur nahezu überflüssig macht.

Das Arbeiten mit Codeview ist äußerst einfach. Zunächst bringt der Befehl »X« eine Liste aller Symbole im zu untersuchenden Assembler-Programm auf den Schirm. Symbole können als »Watch«-Symbole definiert werden; die Namen und Werte dieser Symbole bleiben immer angezeigt. Beispielsweise werden Sie mit dem Befehl »ww lbuffer« ständig durch eine Anzeige am Bildschirm über den Wert der Variablen »lbuffer« informiert. Weiter kann man sogenannte »Watchpoints« setzen. Gibt man die Formel »pbuffer > = lbuffer« als Watchpoint ein, wird das Programm unterbrochen, sobald diese Bedingung stimmt, das heißt, sobald der Wert der Variablen »pbuffer« größer oder gleich »lbuffer« wird. Als letzte Variante stehen die »Tracepoints«. Hier gibt man eine Variable oder Speicheradresse an, gegebenenfalls auch mit einer Länge. Zum Beispiel bezeichnet 539C:80 L 8 die acht Worte ab Adresse »539C:0080« im Speicher. Bei jeder Änderung im an-

gegebenen Speicherbereich wird das Programm unterbrochen.

Die altbekannten Breakpoints sind auch noch verfügbar, obwohl die neuartige Mausbedienung das klassische Setzen von Breakpoints praktisch überflüssig macht. Breakpoints lassen sich nämlich durch Anklicken mit der Maus setzen und löschen, außerdem können Sie sich per Maustaste Schritt für Schritt durch das Programm bewegen.

Im Bild sehen Sie, wie mit Codeview das Testen aussieht. Die oberste Zeile ist das Hauptmenü, hinter jedem Wort versteckt sich ein weiteres Menü. Direkt darunter befindet sich das Watch-Fenster, dessen Inhalt im Bild durch die drei obengenannten Befehle bestimmt wird. Im Source-Fenster weiter unten ist ein Stück Programm mit gesetztem Breakpoint »BR0« an der Adresse »539C:001B« abgebildet. An dieser Zeile – sie wird dann aufgeheilt dargestellt – wird das Programm unterbrochen. Rechts am Rand sind die Register und die Flags zu sehen. Dieses Fenster läßt sich per Knopfdruck ein- und ausblenden. Ganz unten ist ein sogenanntes Dialog-Fenster geöffnet, wo Tastatur-Eingabe und Codeviews Antworten darauf erscheinen. Die

Grenze zwischen diesem Fenster und dem Programm-Fenster kann mit der Maus beliebig verschoben werden.

Zusätzlich zu den beiden Hauptprogrammen in diesem Paket werden acht Hilfsprogramme mitgeliefert. Einige von diesen Programmen sind erweiterte Versionen von Hilfsprogrammen, die seit langem schon zum Lieferumfang von MASM gehören.

»Link«, »Make«, »Cref« und »Lib« gehören dieser Gruppe an. Alle vier wurden, wo nötig, erweitert, um die neuen Eigenschaften des Assemblers (zum Beispiel 80386-Programme) zu unterstützen. Das Programm »Link« weist noch einige neue Optionen auf, die seine Verwendung vereinfachen. Neu für viele Anwender der älteren MASM-Versionen sind die Programme »Exepack«, »Exemod«, »Errout« und »Setenv«. »Exepack« reduziert den Plattenbedarf einer Exe-Datei, was auch die Ladezeit vermindert. »Exemod« ermöglicht Änderungen im Header einer Exe-Datei, womit man den Speicherbedarf des Programms einstellen kann. »Errout« erlaubt die Umlenkung der Standard-Fehler-Ausgabe, was sonst unter MS-DOS etwas umständlich ist. PC-Anwender, die mit älteren MS-DOS-Versionen arbeiten, schätzen sicherlich

## Ecosoft Economy Software AG

Postfach 1905, D 7890 Waldshut, Tel. 077 51 - 79 20  
Villa Domingo, CH 6981 Astano, Tel. 091 - 73 28 13

### Prüf-Software für IBM-PC/Kompatible

Voll lauffähige, professionelle Programme gratis. Sie zahlen nur eine Vermittlungsgebühr von DM 14.40 oder weniger je Diskette.

#### Deutsche Programme:

- ◆ **Textmaster**, ausgez. Textverarbeitung, viele Funktionen, Hilfsmenüs, leichte Handhabung, E50
- ◆ **Text+Bild**, Darstellungen, Graphiken in Texte einfügen, E24
- ◆ **Adressprofi**, bis 1 Mio. Adres., Festplatte, netzwerkfähig, E4
- ◆ **Faktura**, mit Debitoren, Statistik, Lagerkontrolle, usw., E52 2 Disk.
- ◆ **PCBuch**, Finanzbuchhaltung, bis 100 Konten, E11
- ◆ **Easybuch**, Einnahmen-Überschufbuchhaltung, E44
- ◆ **Kapital-Berechnungen**, neun Finanzmathe.-Programme, E26
- ◆ **Disclear**, für Zahlungen, Bankverkehr, E42
- ◆ **Stockmaster 3**, Börsen verfolgen, mit Kauf- und Verkaufs-Empfehlungen, CGA, E16 2 Disk.
- ◆ **Terminverwaltung**, E38
- ◆ **Menu**, Benutzermenüprog., E31
- ◆ **PCWindows**, Hilfsfenster, E30
- ◆ **Vereinsverwaltung**, E18
- ◆ **Spielbox**, zum Entspannen, E2

#### ◆ Gutschein für 1 Ecosoft-Diskette gratis.

Bei Bestellung von 5 oder mehr Disketten erhalten Sie 1 Diskette zusätzlich gratis. Bitte diesen Gutschein beilegen. 183

#### USA-Bestseller:

- ◆ **ChiWriter**, wissenschaftliche Textverarbeitung, Desktop Publ., CGA, X5
- ◆ **PC-File+**, weitverbreitete Datenbank, leicht, leistungsfähig, X2 2 Disk
- ◆ **WAMPUM**, wie dBase III, leichter mit Menütechnik, X91 3 Disk.
- ◆ **Qubecal**, 3-dimensionales Rechenblatt, Super, CGA, X7
- ◆ **PC Project Management**, bis 1000 Aufgaben, X13
- ◆ **UVESTOR**, Investitionen verfolgen, mandantenfähig, X51
- ◆ **Personal Finances**, Private Buchhaltung, Budgetkontrolle, X27
- ◆ **Image 3D**, für Graphiken, Drahtmodelle erstellen und rotieren, CGA, X6
- ◆ **CGA-Hercules Emulation**, CGA-Prog. auf Hercules laufen lassen, X1
- ◆ **Flashback**, Harddisk Backup, X65
- ◆ **Packdisk**, Harddisk optimieren, X36
- ◆ **Familienforschung**, X99 2 Disk
- ◆ **Recovery Tools**, wie Norton Utilities, wertvolle Hilfen, X98 2 Disk
- ◆ **Sidewriter**, quer drucken, X8
- ◆ **LQ Letter Quality Druck**, X68
- ◆ **Worksheets/Hilfen** für dBase II/III, Lotus, Symphony, usw. (s. Katalog)
- ◆ **Composer**, Musik erzeugen, X52
- ◆ **ORIGAMI**, japan. Papierfalten, X100

◆ **Hunderte weiterer Programme**  
Katalog auf 5 Disk. DM 10.-



## ABACOMP

Bestellungen bitte nur schriftlich an **ABACOMP GmbH**, Abt. D12, Kransberger Weg 24, 6 Frankfurt am Main 50, Mindestbestellwert: 50,- DM  
Ladenöffnung: Mo-Fr von 10 - 12 u. 14 - 18 Uhr, Heerstraße 149, 6000 Frankfurt/M. 90, Technische Auskunft: täglich von 8.00 - 9.30 Uhr unter (069) 763039

### Die Renner der ABACO® PC-Serie

**ABACO 16HS**, 640 KB RAM, 4,77/8 MHz Taktfrequenz, 1 x 360 KB Disk Slim-Line, Festplatte 30 MB, Profi-DIN-Tastatur, Druckerschnittstelle, entweder mit Color-Gratik-Karte od. herk.-kompat. Gratik-Karte **1767,-**  
**ABACO 16-286**, AT-kompatibel, 1 MB RAM, Turbo-Modus, 1 x 1,2 MB Disk, Festplatte 30 MB mit superschnellem Controller (1:1 interleave, Übertragungsrate 7,5 MBit/sec.), Druckerschnittstelle, hercules-kompatible Gratik-Karte **3249,-**

Natürlich auch alle anderen ABACO®-Modelle (z. B. 16-386) in diversen Ausführungen weiterhin lieferbar, beachten Sie auch unsere Anzeige in der letzten Ausgabe!

**Hinweis für Großabnehmer und Wiederverkäufer:** Wir fertigen PC's nach Ihren Wünschen auch in Hunderter-Stückzahlen, ab 10 Stck. kundenspezifische Konstellationen möglich. Selbstverständlich können Sie, wie viele unserer Großabnehmer, die PC's auch unter eigenem Namen vertreiben.

#### Günstige Mengenpreise für Clubs und Händler

|                                            |                                  |
|--------------------------------------------|----------------------------------|
| PC-Gehäuse i. AT-Look, wie für uns. ABACOs | Stck. 114,-/ab 10 Stck. je 96,90 |
| Netzteil 150 W f. XT/»Baby«-AT             | ab 3 Stck. je 114,-              |
| Maus für PC                                | Stck. 114,-/ab 5 Stck. je 96,90  |
| Profi-Tastatur f. XT/AT (umschaltb.)       | Stck. 114,-/ab 6 Stck. je 96,90  |

### Thema des Monats: Festplatten

|                                                                                |       |
|--------------------------------------------------------------------------------|-------|
| OMTI-Controller 5527 RLL 2.7. für XT                                           | 171,- |
| HD-Kabelsatz                                                                   | 22,80 |
| Seagate ST 225, 20 MB (mit geeignetem Controller 30 MB)                        | 456,- |
| Miniscribe 3650, 40 MB (mit geeignetem RLL-Controller, z. B. Omti 5527, 60 MB) | 741,- |
| OMTI-Controller 8127 RLL 2.7 für AT, 1:1 interleave                            | 342,- |
| OMTI-Kombicontroller 8627 RLL 2.7 für AT, 1:1 interleave                       | 456,- |
| Seagate ST251-MLC1 (28 msec.), 40 MB (mit geeignetem RLL-Controller 60 MB)     | 969,- |

### Drucker

|                                                                                      |       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| Star NL-10, 120 Z/sec., NLQ, 3 Versionen (Commodore, IBM-PC u. parallel) zur Auswahl | 513,- |
| EPSON LX-800, 9-Nadel-Drucker, 180 Z/sec.                                            | 570,- |
| EPSON LQ-500, 24 Nadeln, 160 Z/sec.                                                  | 912,- |

Viele weitere Produkte auf Anfrage, Händleranfragen erwünscht. Wir suchen ständig neue Mitarbeiter für Verwaltung und Verkauf.



das Programm »Setenv« als echten Leckerbissen: Es ändert »com-mand.com« (in allen DOS-Versionen von 2.0 bis 3.1), um den Bereich für Umgebungsvariablen (Environment) auf eine beliebige Größe zu setzen. Zusätzlich zu den acht Hilfsprogrammen, die zum eigentlichen Lieferumfang gehören, stehen noch zwei weitere, oft nützliche Programme auf den Disketten. Das erste Programm heißt einfach »Show« und genau das tut es auch: Es zeigt eine Text-Datei auf dem Bildschirm. Mit bestimmten Tasten kann man zeilen- oder seitenweise hin- und herblättern.

Das zweite Programm, namens »What«, ist eine Sammlung von brauchbaren Funktionen, die wohl hauptsächlich in Batch-Dateien zum Einsatz kommen; das ganz besondere daran – beide Programme sind als kommentierte Quelltexte vorhanden! Hier findet man 1s das heißt eine Fülle von MS-DOS-Tricks. Der Verdacht liegt nahe, daß Microsoft langsam mit den notwendigen Informationen herausrückt, um systemnahe Programmierung unter MS-DOS zu gestatten. Das Assembler-Paket runden zwei Makro-Bibliotheken mit Makros zum Aufruf aller BIOS- und MS-DOS-Routinen ab.

Zum Lieferumfang des Assemblers gehören zwei Disketten und sage und schreibe vier zum Teil recht umfangreiche Handbücher, dazu ein Faltblatt mit der englischen Aufschrift »Read this first«. Erstaunlicherweise enthält dieses unscheinbare Blatt genügend Information, um den Assembler zu installieren (wenn man sich etwas auskennt). Das »Programmer's Guide« fungiert sowohl als Bedienungsanleitung für den Assembler als auch als Zusammenfassung der Assembler-Sprachen für alle Prozessoren der 8086-Familie (das heißt, auch für den 80286 und den 80386). Ferner ergänzen noch eine Bedienungsanleitung für den mitgelieferten Debugger »Codeview« und andere Hilfsprogramme, eine Anleitung zur Kombination von Programmiersprachen und schließlich ein Büchlein, das einfach »Referenz« heißt, die Gesamtdokumentation. In fünf Kapiteln unterteilt enthält das Referenz-Buch alle Optionen für den Assembler und alle Hilfsprogramme, alle Assembler-Direktiven, eine komplette Beschreibung der Assembler-Sprache für jeden Prozessor 8086 bis 80386, eine ebenso komplette Beschreibung der Befehle für die Co-Prozessoren 8087 bis 80387 und zu guter Letzt eine Menge brauchbarer Tabellen (ASCII, Bildschirmfarben, Tasten-Codes und so weiter). Die Spiralbindung und das platzsparende Format dieses Manuals machen es zum idealen Begleiter, wenn man am Computer sitzt und arbeitet.

Reicht die Zusammenfassung im Referenz-Buch nicht aus, so kann man

sich die fehlenden Informationen aus den großen Handbüchern holen. Die beiden Bedienungsanleitungen – zusammen über 800 Seiten – sind nicht nur optisch gut ausgelegt, sondern auch ausgezeichnet organisiert. Vorne leitet ein Inhaltsverzeichnis, das die Struktur des jeweiligen Handbuchs widerspiegelt, ein, auf den letzten Seiten schließt ein alphabetisches Verzeichnis das Handbuch ab. So kommt man schnell zum gewünschten Thema. Das »Programmer's Guide« stellt zwar nicht den Anspruch, ein Lehrbuch der Assembler-Programmierung zu sein, jedoch enthält es viele brauchbare Vorschläge und Beispiele, die komplexe Themen (wie der Unterschied zwischen Exe- und Com-Programmen oder die Verwendung von MS-DOS-Funktionen) verdeutlichen. Selbst die Unterschiede zwischen 8088/86 (PC oder XT), 80286 (AT) und 80386 werden erklärt. Die Assembler-Sprache nur aus diesem Buch zu lernen, wäre schwierig, aber wenn Sie bereits einige Grundkenntnisse besitzen, können Sie mit diesem Buch Ihre Assembler-Programme wesentlich verbessern.

Das Handbuch für die Hilfsprogramme ist genauso gut durchstrukturiert und übersichtlich. Zum Beispiel wird hier das oft etwas nebulös abgehandelte Thema »Linken« (Zusammenbinden von Teilprogrammen) endlich einmal verständlich erklärt, als Teil der Bedienungsanleitung für das Hilfsprogramm »Link«. Ebenfalls erwähnenswert ist eine gute Diskussion der Verwendung von Bibliotheken (die durch das Programm »Lib« verwaltet werden).

Das dritte Handbuch ist ebenfalls eine reife Leistung. Hier findet sich auf rund 130 Seiten eine Anleitung, wie man Routinen in verschiedenen Programmiersprachen kombinieren kann. Insbesondere wird erläutert, wie Assembler-Unterprogramme aus C, Pascal, Fortran oder Basic ausgerufen werden können. Dieses Handbuch gliedert sich in zwei große Teile. Der erste Teil befaßt sich mit den Schnittstellen zwischen Routinen in den fünf Sprachen – je ein Kapitel für jede Sprache. Der zweite Teil beschreibt, wie Daten aller Typen in den verschiedenen Sprachen abgelegt werden.

Der Microsoft-Assembler war schon immer eine runde Sache und ist mit der Version 5.0 noch deutlich besser geworden. Vor allem die 80286/80386-Unterstützung und die vereinfachte Segmentierung ist hier lobend zu erwähnen.

Allein der nun mitgelieferte Codeview-Debugger wäre schon Grund genug, dieses Paket zu kaufen. Das Testen von Assembler-Programmen ist eine sehr schwierige Unterfage, das ein solches Hilfsmittel wesentlich erleichtert.

Die mitgelieferten Hilfsprogramme sind allesamt brauchbar und zuverlässig. Obwohl diese Programme keineswegs die Stars in diesem Paket sind, spielen sie ihre jeweilige Rolle mit Zuverlässigkeit und einer unauffälligen Kompetenz.

Ein großes Lob gebührt den Handbüchern, die abgesehen von der Verwendung der englischen Sprache in jeder Hinsicht vorbildlich zu nennen sind. Hier wünscht man sich eine möglichst rasche Übersetzung ins Deutsche. Denn gerade bei einem großen Softwarehaus wie Microsoft empfindet man es fast schon als Zumutung, in Deutschland nur englische Handbücher zu erhalten, und das angesichts eines Verkaufspreises von stolzen 515 Mark.

Bis auf dieses Manko allerdings ist der MASM 5.0 durchwegs empfehlenswert und ganz sicher eine gute Investition für jeden PC-Anwender, der sich mit maschinennaher Programmierung befassen möchte. Durch die vereinfachte Segment-Handhabung und den Codeview-Debugger ist der MASM 5.0 ein Assembler, der die maschinennahe Programmierung auch im Zeitalter von C und Pascal wieder interessant macht. (Thoams Little/ev)

## DOS Blitzlicht

**Name:** MASM 5.0

**Preis:** 515 Mark

**Voraussetzungen:** 256 KByte RAM, PC-DOS/MS-DOS ab Version 2.1, 1 Laufwerk

**Info:** Microsoft Deutschland GmbH, Erdinger Landstr. 2, 8011 Aschheim, Tel.: 089/461070

### Positiv:

- komplettes Entwicklungssystem
- hohe Übersetzungsgeschwindigkeit
- an C angelehnte Speichermodelle
- stark vereinfachte Segmentierung
- übersetzt 80286/80386-Anweisungen
- unterstützt Arithmetikprozessoren 8087/80287/80387
- unterstützt Protected Mode des 80286/80386
- Codeview-Debugger für komfortables und professionelles Debugging
- vielfältige Assembler-Optionen und Pseudo-Befehle
- Makro-Bibliotheken für BIOS- und MS-DOS-Aufrufe
- einfache Installation durch Setup-Programm
- viele nützliche Utilities im Lieferumfang
- umfangreiche, qualitativ sehr gute Handbücher
- kein Kopierschutz

### Negativ:

- Handbücher nur in englischer Sprache
- kein Texteditor
- hoher Preis



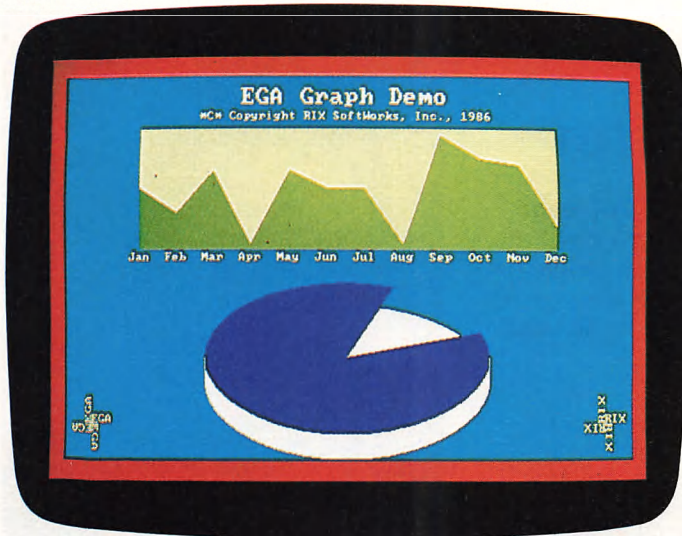


Bild. Ein Bild der EGA-Basic-Demo des EGA-Utility-Pac

Seit der Vorstellung der Low-Cost-EGA-Personalcomputer von Atari, Commodore und Schneider erlebt die Grafikwelt einen EGA-Boom. Hinzu kommt noch, daß EGA-Grafikkarten bereits für 350 Mark im Fachhandel angeboten werden. Diese leistungsfähige Grafik mit einer Auflösung von bis zu 640 x 400 Zeichen bei gleichzeitiger Darstellung von 16 Far-

ben fasziniert wohl jeden Anwender. Das EGA-Utility-Pac umfaßt eine englische Anleitung und eine 5 1/4-Zoll-Diskette. Diese eine Diskette beinhaltet alle notwendigen Dateien, um die EGA-Befehle unter Basic und Turbo Pascal oder zusammen mit Basic- und Pascal-Compiler zu benutzen.

### Ihre Grafiken erscheinen in jeder beliebigen Größe

Lediglich bei der Installation kann es zu kleinen Schwierigkeiten kommen, bei der Bestimmung derjenigen Adressen, durch die sich die EGA-Utility sozusagen in das Basic einlinkt. Hier sind auf jeden Fall Programmiersprachenkenntnisse Voraussetzung. Nach der erfolgreichen Installation (die in vielen Fällen bereits mit der Standard-Installation übereinstimmt) kommt das große Staunen, wenn erstmals unter Basic ein EGA-Bild geladen wird.

Für alle, die sofort wissen wollen, was diese EGA-Utility leistet, befindet sich ein Demonstrations-Programm mit auf Diskette. Nach dem Aufruf von Turbo Pascal oder GW-Basic (Basica) zeigt das Demoprogramm, welche Fähigkeiten in dieser Erweiterung stecken.

Was nützt die schönste Grafik, wenn sie nur im Computer existiert? Auch dem haben die Software-Experten bei RIX-Softworks Rechnung getragen. Unabhängig von der EGA-Erweiterung arbeitet EGA-Print, das EGA-Druckerinterface. Es steuert bereits eine ganze Reihe von Druckern an und besitzt einige aufsehenerregende Fähigkeiten. So läßt sich beispielsweise die Höhe und Breite eines Ausdrucks bestimmen, das Programm rechnet das zu druckende Bild auf die gewünschte Größe um. Damit läßt

sich ein EGA-Bild bis auf Briefmarkengröße verkleinern.

Ein weiteres Bonbon ist die Einbindung in die Print-Screen-Funktion. Damit ist jederzeit in Nullkommanichts eine Hardcopy des aktuellen EGA-Bildschirms zu Hand. Außerdem kann EGA-Print auch mit Bildern aus anderen Grafikprogrammen »etwas anfangen«. EGA-Print laden, ein beliebiges EGA-Programm starten und sobald gewünscht, die zuvor in EGA-Print definierte Alt-Sequenz drücken. Sofort erscheint das EGA-Print-Menü. Wählen Sie jetzt noch den Befehl »save« an, so wird die EGA-Grafik anstandslos gespeichert.

### Eine nützliche Erweiterung für alle Basic-Programmierer

Alles in allem ist das EGA-Utility-Pac eine sinnvolle und nützliche Erweiterung für diejenigen, die selbst EGA-Grafik unter Basic, Pascal oder einer anderen Hochsprache benutzen wollen.

(zu)

#### Befehlsliste des EGA-Utility-Pac

|           |                                                     |
|-----------|-----------------------------------------------------|
| gint      | Interrupt-Einbindung des EGA-Utility-Pac            |
| gexit     | Ausschalten der Interrupt-Einbindung                |
| gcolor    | Farbwahl aus 16 Farben                              |
| gpallette | EGA-Palettenregister setzen                         |
| gdot      | Grafikpunkt setzen                                  |
| grdot     | Gibt den Farbwert eines Punktes wieder              |
| gline     | Linie zeichnen                                      |
| glinc     | Linie weiterzeichnen                                |
| gbox      | Ein Viereck zeichnen                                |
| gboxf     | Ein Viereck ausfüllen                               |
| gfillb    | Durch Farbe begrenzten Bereich ausfüllen            |
| gfillf    | Punktdefinierten Bereich ausfüllen                  |
| gaspect   | Verhältnis für Breite/Höhe von Kreise/Kurven setzen |
| gcircle   | Kreis zeichnen                                      |
| garc      | Kreisbogen zeichnen                                 |
| gtext     | Texteingabe in Grafik                               |
| gsize     | Konfiguration der EGA-Karte                         |
| gpan      | Aktuelles Fenster im Speicher ablegen               |
| gload     | Ein großes EGA-Bild laden                           |

#### Fähigkeiten des EGA-Print

- Druckertreiber für IBM Graphic Printers, Epson LQ 1000, Okimate 20, IBM Color Jet, Epson JX 80, Canon LBP-8
- Einstellung des Rand, der Höhe und Weite eines Ausdrucks
- Definition einer Tastatursequenz zum residenten Aufruf
- Speichern und Laden von Einstellungen

#### Software-Daten

|                         |                                                               |
|-------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>Name:</b>            | EGA-Utility-Pac                                               |
| <b>Preis:</b>           | zirka 120 Mark                                                |
| <b>Voraussetzungen:</b> | 256 KByte RAM, PC-DOS/MS-DOS ab Version 2.11, EGA-Grafikkarte |

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

#### Positiv

- einfache Handhabung
- leistungsfähige Befehle
- integriertes EGA-Druckprogramm

#### Negativ

- Anpassung kompliziert
- Programmiersprachenkenntnisse notwendig
- englische Anleitung



# Windows – mehr als schlichte Fenster

Die Betriebssystem-Erweiterung Windows von Microsoft bietet mehr als nur die Fenstertechnik: Sie ist eine »grafische« Benutzeroberfläche, mit dem Anspruch der leichten Bedienbarkeit und zugleich eine hardwareunabhängige Schnittstelle zwischen MS-DOS und Anwendungsprogrammen. Wie weit Sie sich mit Windows in Zukunft aus dem Fenster lehnen können, zeigt der folgende Bericht.

Zugegeben, mit der »Grafik« ist es bei Windows nicht so weit her wie beim GEM Desktop. Dennoch ist Windows eine DOS-Erweiterung und Benutzeroberfläche, die das Arbeiten mit MS-DOS wesentlich vereinfacht. Seit ihrer ersten Ankündigung im Herbst 1983 hat Microsoft erheblichen Entwicklungsaufwand in die Verbesserung des Integrationsproduktes gesteckt. Und das nicht etwa, weil Windows als Software so viel Gewinn abwirft. Schon der Verkaufspreis von rund 500 Mark läßt die Motivation woanders vermuten.

## Integration ist gefragt auf ganzer Linie

Seit zehn und mehr Jahren basteln sich Anwender eigene Programme für ihre Computer und die diversen Softwarehäuser nahmen bisher auch wenig Rücksicht auf andere Applikationen. Darunter litt natürlich der Datenaustausch erheblich. 1983 landete Lotus mit ihrem Produkt 1-2-3 einen Volltreffer in der Käufergunst. Das lag nicht nur an der guten Tabellenkalkulation, sondern einen wesentlichen Anteil am Erfolg dieses Programmpakets war der problemlosen Austauschbarkeit der Daten von

einem Programm zum anderen zu verdanken (innerhalb des Paketes, versteht sich). Immerhin vereint sich nun eine Kalkulationssoftware, ein Grafikprogramm und eine Dateiverwaltung unter einer gemeinsamen Oberfläche. Das war bequem für den Anwender: Nur einmal lernen, aber dreimal begriffen!

Weitere sogenannte integrierte Programme folgten: Symphony, Open Access, Framework etc.. Statt Einzelprogramme, konnte der Anwender nun Pakete erwerben. Eine Schwäche dieser Software blieb aber bestehen: Nicht jeder Anwender wollte das Paket so, wie es war. Dem einen fehlte dies, dem anderen jenes, dem einen war die Kommunikation nicht ausreichend, dem anderen die Grafik zu schwach. Zwei Pakete nebeneinander zu verwenden, auch das funktionierte: Die freie Konvertierbarkeit der Daten war noch nicht perfekt.

Wie es besser geht, das zeigt seit 1983 die Firma Apple, erst mit der Lisa, dann mit dem Macintosh. Diese beiden Computer besitzen eine grafische Benutzeroberfläche und als Eingabemedium eine sogenannte Maus. Damit kann der Anwender mit einem Mauszeiger nach Lust und Laune auf dem Bildschirm herumsausen, Menü-



Dr. Michael Kausch, Pressesprecher der Microsoft GmbH

leisten aufklappen, Befehle anklicken, Dateien kopieren und verschieben und und und.

## Die Einsicht kam spät, doch spät ist besser als nie

Für MS-DOS Personalcomputer sind nun seit 1985 zwei konkurrierende Produkte in deutscher Sprache auf dem Markt. Beide erweitern das MS-DOS um eine grafische Oberfläche, beide bilden auch eine Schnittstelle zwischen dem hardwareabhängigen Betriebssystem und den Applikationen. Beide kämpfen um die Gunst der Kunden und der Anwendungsprogrammierer. Die verfügbare Zahl und die Qualität der Anwendungen für eine Benutzeroberfläche entscheiden über deren Erfolg oder Mißerfolg.

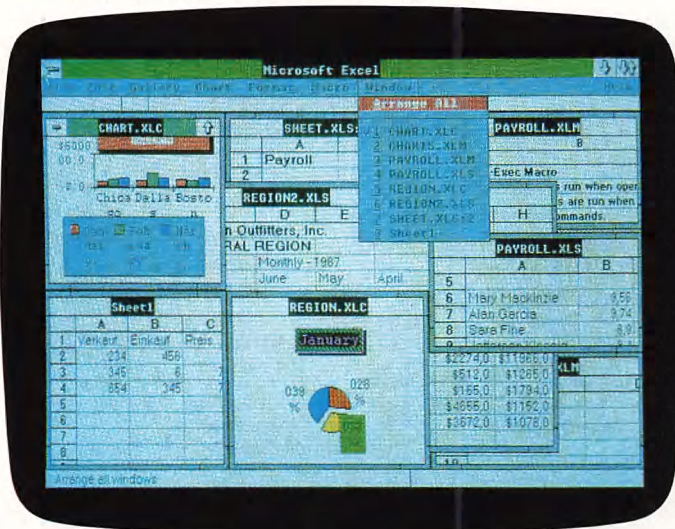


Bild 1. Für Windows 2.0 geschrieben: Microsoft Excel, ein Tabellenkalkulationsprogramm mit starker Geschäftsgrafik

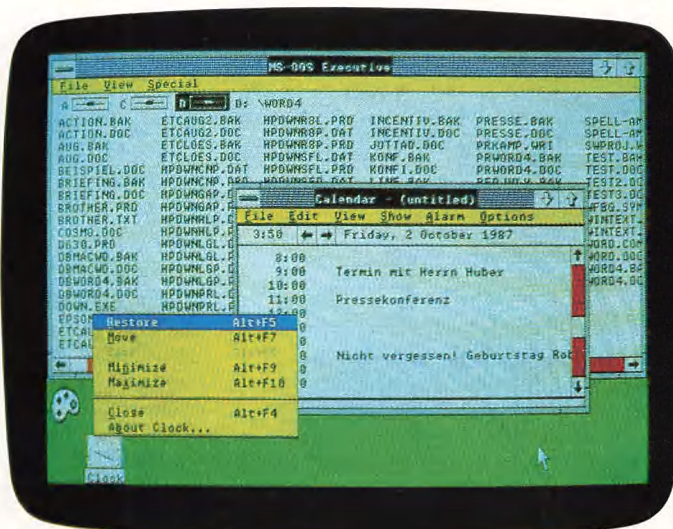


Bild 2. Mit der Version 2.0 verabschiedet sich Windows von den starren Fenstern



Zwischen den Fronten der Anhänger der einen oder der anderen Lösung tun sich tiefe Kluften auf. Ohne sich in dieses Brüderzwist näher verstricken zu lassen, bleiben wir sachlich. Die groben Unterschiede zeigt uns Dr. Michael Kausch, Pressesprecher der Microsoft GmbH in München, auf.

**DOS:** Herr Kausch, worin liegt der wesentliche Unterschied zwischen GEM und Windows?

**Kausch:** Erstens paßt Windows zur SAA-Strategie von IBM, die sich durchsetzen wird, zweitens bietet Windows dem Anwender eine einheitliche Benutzeroberfläche vom 8088er PC über den AT, den 386er Computern bis hin zum Mainframe. Auf die Symboldarstellung haben wir bewusst verzichtet, eine gut gefüllte Festplatte würde ein mehrseitiges Inhaltsverzeichnis benötigen. Dateinamen sind nun einmal kürzer und obendrein leichter zu sortieren und selektiert nach Suffix darstellbar.

**DOS:** Wie sieht die Zukunft für Windows aus, insbesondere durch neue Betriebssysteme im PC-Markt?

**Kausch:** Die Zukunft wird, aus der Sicht der Benutzer betrachtet, einheitlich bleiben, durch Windows 2.0 auf der MS-DOS-Ebene und den Presentation Manager unter MS-OS/2. Windows wurde inzwischen über eine Million Mal verkauft, damit ist ein Quasi-Standard, insbesondere in der AT-Welt, erreicht.

Die bislang kritisierte Tempo-Bremse ist Windows in der 2.0 und der 386-Version sicher nicht mehr, und das Umarbeiten einer Windows-Applikation auf MS-OS/2 bedeutet nur noch einen etwa 10 Prozent höheren Programmieraufwand.

Es lohnt sich also bereits jetzt, spätere MS-OS/2-Applikationen unter Windows 2.0 zu erstellen. Noch in diesem Jahr wird es für alle Standardanwendungen passende Windows-Applikationen geben.

Microsoft Excel für den PC darf ich hier als Paradebeispiel genauso nennen wie das Siemens-Produkt Comfortex und so weiter.

**DOS:** Behält nach Ihrer Meinung das Betriebssystem MS-DOS seine Daseinsberechtigung?

**Kausch:** Um es gleich am Anfang klarzustellen, MS-DOS wird seine Daseinsberechtigung behalten und darum von uns auch konsequent weiterentwickelt werden.

Die Version 3.3 ist nicht die letzte MS-DOS-Version. Als Beweis für den Fortbestand von DOS-Programmen mag unser Softwarepaket Works gelten, eine neue Applikation mit Windows-84-ähnlicher Bedieneroberfläche, speziell für den Einsteiger oder den, der neben einer Branchenlösung auch mal Standardanwendungen nutzen möchte, ohne gleich tief in die Tasche greifen zu müssen. Hier ist er mit knapp 800 Mark schon dabei. Wir rechnen trotz MS-OS/2 bis in die Mitte der 90er Jahre noch mit einer steigenden Tendenz bei den MS-DOS-Installationen.

Nur für Multitasking-Anwendungen mit mehreren Benutzern (Server im Netz) ist MS-OS/2 unverzichtbar. Für MS-DOS sprechen immer noch die Vorteile der riesigen Softwareauswahl und die Preiswürdigkeit dieser Programme.

**DOS:** Vielen Dank für Ihre Ausführungen.

WESTERN DIGITAL  
präsentiert: **WD1006/WD1007**

## Festplatten-Controller für AT und 386er Computer

### Ultraschnelle High Performance:

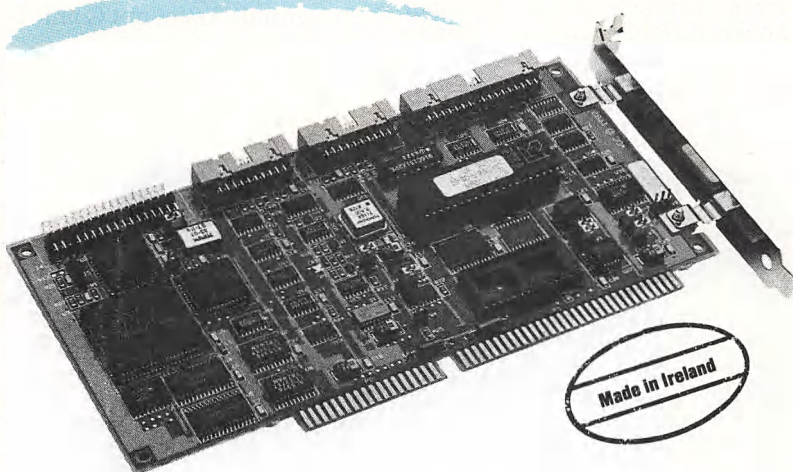
- 1:1 Interleave
- Full Track Buffer
- Look Ahead Caching
- Cache Firmware
- Vanilla-Chip 42C22 bis  
15 MHz Daten-Transferrate

**WD 1006 V - WA2/WAH**  
Combi/HD-MFM Controller

**WD 1006 V - RA2/RAH**  
Combi/HD-RLL 2.7 Controller

**WD 1007 A - WA2/WAH**  
Combi/HD-ESDI Controller 15 MHz

**Fordern Sie ausführliche Unterlagen an!**



**WESTERN DIGITAL**  
D E U T S C H L A N D G M B H

Zamdorfer Straße 26, 8000 München 80  
Telefon (0 89) 9 10 10 71, Fax (0 89) 91 46 11, Telex 5 214 568



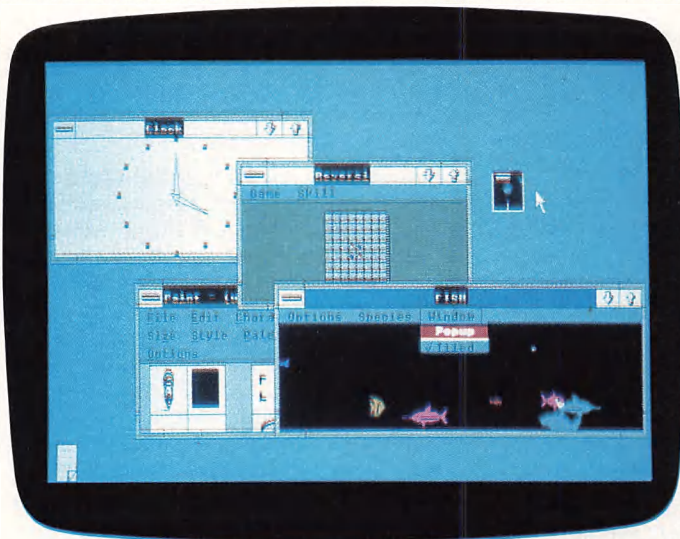


Bild 3. Windows 386 bietet komfortables Multitasking durch Simulation mehrerer 8086-Rechner

Ist auf einem Computer Windows richtig installiert, so meldet sich dieses nach dem Boot-Vorgang nicht lapidar mit einem »C>« und erwartet vom Bediener MS-DOS-Kenntnisse, sondern es öffnet nach der obligatorischen Microsoft-Meldung das erste Fenster, das »Executive«. In diesem werden die Kataloge und Dateien des Grundverzeichnisses sowie die Laufwerkssymbole angezeigt.

Und jetzt ab in die Praxis

Durch »Anklicken« mit der Maus wählen Sie nun die gewünschte Applikation aus. Zur Erleichterung der Arbeit werden die Dateien auf Wunsch auch sortiert und sogar selektiert angezeigt. Sinnvoll wäre zum Beispiel eine Selektion nach dem Suffix. Es reicht, wenn die Dateien mit »exe«, »com« und »bat« am Ende angezeigt werden. Hinter diesen verstecken sich ablauffähige Program-

me. Wählen Sie diese mit der Maus aus, »anklicken« und ab geht der Programmaufruf. Nach Beendigung des Anwendungsprogramms meldet sich wieder das Fenster. Bisher Gesagtes gilt für alle Applikationen, also solche unter Windows und normale unter MS-DOS. Innerhalb der Windows-Anwendungen kommen dann erst so richtig die Vorteile zur Geltung: Dateiaustausch über ein Clipboard (Zwischenablage), einheitliche Anordnung von Pull-Down-Menüs, schneller Wechsel zwischen verschiedenen Anwendungen und last but not least das sogenannte »Multitasking«. Hierbei laufen mehrere Anwendungen gleichzeitig ab. Während sich etwa im Hintergrund der »Spooler« mit dem Ausdrucken von Serienbriefen beschäftigt, werden im »Vordergrund« Texte mit ComfoTex erfasst.

Alle Funktionen sind bequem mit dem Mauspfel auszulösen, die Tastatur wird nur noch zur Dateneingabe in den Applikationen benötigt. Gegen des so hilfreichen »Tierchens« Maus können Windows natürlich auch über die Tastatur bedienen, aber das wäre in meinen Augen geradezu ein Frevel an der Programmkultur von Microsoft Windows.

Im Lieferumfang von Windows sind noch einige Programme enthalten: Uhr, Spooler, Zwischenablage, Notizblock, Taschenrechner, Texteditor Write,

Zeichenprogramm Paint, Terminkalender und ein Reversi-Spiel.

Das Windows nicht zum alten Eisen zählt, das läßt sich neben dem Interview auch mit Tatsachen belegen. Seit Ende 1987 sind zwei neue Versionen auf dem Markt: Windows 2.0 und Windows 386. Mit der 2.0-Ausgabe sind die starren Grenzen der Fenster aufgehoben, der Computer muß nicht PC, XT oder AT heißen, es darf auch ein PS/2-Modell sein. Die 386-Version läßt in mehreren Fenstern verschiedene Applikationen ablaufen und stört sich an keiner 640 KByte-Speichergrenze. Damit ist endlich echtes Multitasking- und echter Multiuser-Betrieb möglich. Hierbei wird hinter jedem Fenster vorgetäuscht, es wäre ein eigenständiger 8086-Computer mit je 640 KByte Hauptspeicher an der Arbeit. Für den, der unbedingt, ähnlich wie bei GEM, mit Symbolen statt Dateikürzeln arbeiten möchte, entwickelt Siemens ein entsprechendes Programm. Wer Programme unter Windows schreiben will, der benötigt das Windows-Toolkit von Microsoft und kann loslegen. Das Paket mit recht ausführlicher Dokumentation kostet laut Microsoft rund 1500 Mark. Windows-Applikationen laufen zwar (hoffentlich) unverändert auch auf MS-OS/2, aber der Änderungsaufwand zur Nutzung der MS-OS/2-Vorteile ist unwesentlich und damit immer lohnend.

Übrigens, allein in Deutschland gibt es mehr als 500 registrierte Toolkit-Anwender, also Softwareentwickler für Applikationen unter MS-Windows. Es verwundert dabei kaum, daß sich fast alle großen Hardware-Anbieter für Windows entschieden haben: IBM, Siemens, DEC, Wang, Olivetti, Hewlett Packard ...

(Manfred-D. Kotting/hi)

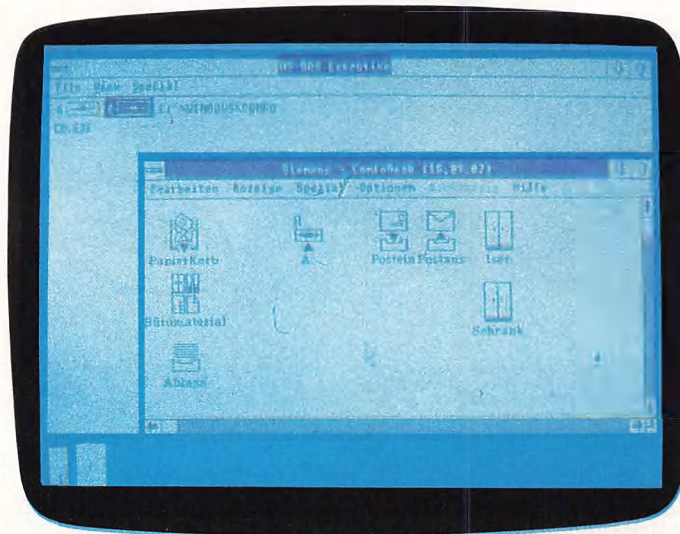


Bild 5. ComfoDesk von Siemens bringt Symbole statt Kürzel in das Fenster



## MCI XT16PC

Floppyversion 4,77/10 MHz

2 x 360 KB

**1999,-**

Harddiskversion 4,77/10 MHz

1 x 360 KB

1 x 20 MB

**2649,-**

- voll IBM®XT kompatibel
- 8088 CPU + 8087 Sockel
- 8 XT Slots
- 640 KB freier Speicher
- 2 x 360 KB Floppy-Drive
- Monochr. Grafikkarte
- (Hercules II komp. 720 x 348 P.)
- Deutsche Tastatur MK 5060
- 150 W Schaltnetzteil
- 2 Parallele Schnittstellen
- Serielle Schnittstelle
- akkugep. Uhr
- Gameport
- MS-DOS
- 14" Monitor



## MCI AT286-16

Floppyversion

1 x 1,2 MB

**2999,-**

Harddiskversion

1 x 1,2 MB

1 x 20 MB

**3999,-**

- voll IBM®AT kompatibel
- 80286 CPU + 80287 Sockel
- Speed nach Landmark 16
- Norton SI 15
- 6 AT + 2 XT Slots
- 640 KB freier Speicher
- 1 x 1,2 MB/360 KB Laufwerk
- Monochr. Grafikkarte
- (Hercules II komp. 720 x 348 P.)
- 2 Parallele Schnittstellen
- Serielle Schnittstelle
- Batteriegep. Echtzeituhr
- Kapazitive AT-Tastatur
- MS-DOS 3,2 + GW Basic
- Setup-Software
- 14" Monitor



## PRINTER



**MCI Personal Computer Graphics Printer Plus**

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

**399,-**



**OKI MICROLINE ML 192 Elite**

- 9 Nadel Matrixdrucker
- Druckgeschwindigkeit 200 Z./sec.
- 40 Zeichen/sec. NLQ
- Druckpuffer 8 KB
- IBM Kompatibel

**899,-**

## MCI AT286

**Erweiterungen:**

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| Austauschpreis für EGA-Set | 1099,-   |
| 2. Laufwerk 360 KB         | 299,-    |
| 2. Laufwerk 1,2 MB         | 349,-    |
| Coprozessor 80287          | 899,-    |
| RAM Karte leer 2,5 MB      | 249,-    |
| RAM Erweiterung pro 512 KB | 299,-    |
| Netzwerkarten incl. Softw. | 899,-    |
| 30 MB statt 20 MB          | + 199,-  |
| 60 MB statt 20 MB          | + 1099,- |

**TELEFON-HOTLINE-PREISE**  
**MCI Telefonansage (20 sec.)**

|                          |           |
|--------------------------|-----------|
|                          | (0 22 02) |
| Festplatten & Controller | 1081 40   |
| Grafikkarten             | 1081 41   |
| Monitore                 | 1081 42   |
| Schnittstellenkarten     | 1081 43   |
| Drucker                  | 1081 44   |
| Aktuelle Neuigkeiten     | 1081 45   |

# MCI

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

12 Monate Garantie auf alle Geräte. Nach der Pang Vo. v. 14. 3. 85 sind wir bei Angeboten gegenüber dem Endverbraucher zur Angabe der Preise incl. MwSt. verpflichtet. Für Druckfehler wird nicht gehaftet. Preise gültig ab 1. 12. 87. Lieferzeit und Lieferbedingungen auf Anfrage. Änderungen, die technischen Verbesserungen dienen, vorbehalten. Zwischenverkauf vorbehalten.  
MCI MICRO COMPUTER INSTRUMENTS GMBH eingetragen AG  
Bergisch Gladbach · HRB 2575. Herstellung und Vertrieb von Mikrocomputern.  
5060 Bergisch Gladbach 2 · Bensberger Straße 252



# Bilder sagen mehr als Worte

Im Gegensatz zu MS-Windows erfüllt GEM Desktop als Benutzeroberfläche alle Ansprüche an leichte Erlernbarkeit und verständliche grafische Darstellung, auch ohne daß erst eine weitere Ebene zwischen Desktop und Applikation nötig wäre. Nebenbei funktioniert GEM auch noch als »Integrator« für verschiedene Anwendungsprogramme. Mit GEM Desktop als Schnittstelle zum Betriebssystem sind reine GEM-Anwendungen oftmals sogar hardware-unabhängig.

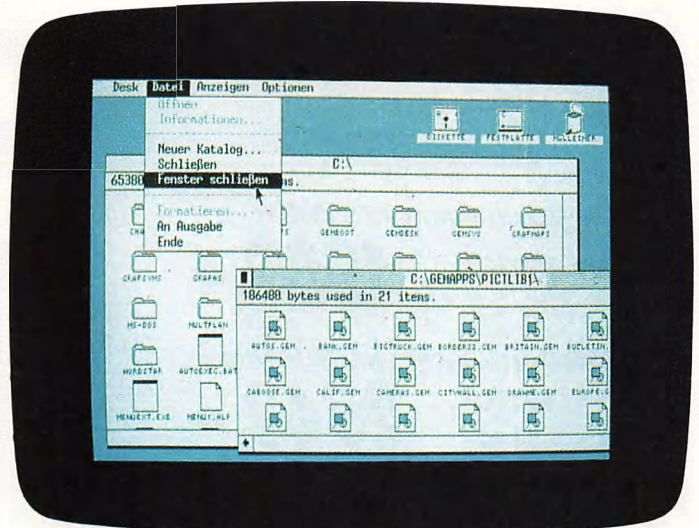
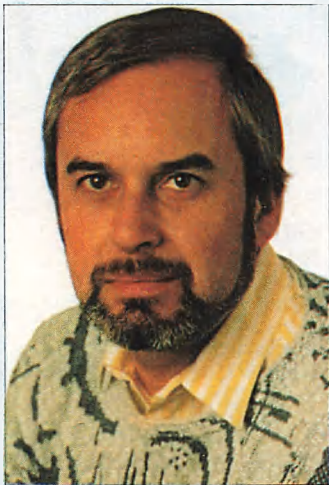


Bild 1. GEM Desktop 1.x mit variablen Fenstern gehört leider der Vergangenheit an



## Fragen an den Fachmann

GEM Desktop für Personalcomputer mit dem Betriebssystem MS-DOS folgt den guten Anfängen der Apple-Welt, was die grafische Oberfläche angeht. Entstandene Ähnlichkeiten sind nicht rein zufällig und waren bereits Anlaß zu Rechtsstreitigkeiten.

Die optischen Änderungen der bisherigen 1.x- zu den heutigen 2.x-Versionen waren (leider) aus urheberrechtlichen Gründen nötig. Digital Research hat daraus programmtechnisch das Beste gemacht, und in kurzen Abständen die immer wieder verfeinerten Versionen 2.0, 2.1 und 2.2 auf den Markt gebracht. Weitere Neuerungen werden sicherlich mit GEM/3 folgen.

Wir befragten den, der es eigentlich wissen mußte: den Geschäftsführer der Digital Research GmbH, München, Dieter Giesbrecht.

**DOS:** Herr Giesbrecht, erklären Sie unseren Lesern bitte die grundsätzlichen Differenzierungsmerkmale zu MS-Windows.

**Giesbrecht:** GEM VDI (Virtual Device Interface) und AES (Applikation Environment Services) bilden eine Schnittstelle zwischen dem eigentlichen Betriebssystem, etwa PC-DOS oder MS-DOS und der Applikation. Zusammen mit GEM Desktop bietet es im Gegensatz zu MS-Windows eine vollwertige grafische Benutzeroberfläche, die vor allem auf Performance (Funktionalität und Ausführungsgeschwindigkeit) optimiert ist. GEM Desktop wurde konsequent auf ein bestimmtes Marktsegment hin entwickelt: die Präsentationsgrafik. In diesem Bereich sind wir mit den Applikationen GEM Draw Plus, GEM 1st Word Plus, GEM Wordchart und GEM Graph führend.

Hauptaugenmerk lag beim Design der GEM-Software auf der Leistungsfähigkeit. Dadurch kann GEM sowohl auf einem 8088er-PC sinnvoll eingesetzt werden als sich auch auf einem 80386er mit seinem vollen Leistungsspektrum entfalten. Selbstverständlich werden wir die Leistungsfähigkeit der GEM-Software auch weiterhin optimieren, und nicht wie manch andere Softwareentwickler darauf hoffen, daß leistungsfähigere Prozessoren die Schwachstellen der Programme ausbügeln.

**DOS:** Was bringt die Zukunft für GEM Desktop, insbesondere unter Berücksichtigung der Marktteilung in MS-DOS und OS/2?

**Giesbrecht:** In nächster Zukunft zuerst einmal GEM/3 für PC-/MS-DOS, das etwa am Ende des ersten Quartals 1988 in Deutschland erhältlich sein wird. Highlights sind dabei der Bildschirm Aufbau im EGA-Modus, der drei- bis viermal schneller sein wird, und die Geschwindigkeit der Ausgabe an Postscript-Geräte, die sich mehr als verdoppelt. Auch die totale Kompatibilität der Treiber und Dateien von GEM/3 und dem Xerox-Produkt Ventura Publisher möchte ich hervorheben.

**DOS:** Bleibt uns nach Ihrer Meinung MS-DOS erhalten, oder wird es über kurz oder lang abgelöst?

**Giesbrecht:** PC- und MS-DOS Personalcomputer werden noch mehrere Jahre in großen Stückzahlen im Markt vorhanden sein. Für diese Systeme liefern wir mit GEM Desktop und den GEM Applikationen die optimalen Lösungen hinsichtlich der grafischen Benutzeroberfläche. Dennoch arbeiten wir bereits heute an der Zukunft. So werden wir unsere eigenen Applikationen, wie etwa GEM Draw Plus, das sich in der Präsentationsgrafik als Quasi-Standard herauskristallisiert hat, auch auf das Betriebssystem OS/2 portieren. Dazu entwickeln wir Portierungswerkzeuge, die natürlich auch anderen Softwarehäusern mit GEM-Applikationen zur Verfügung gestellt werden, damit diese ihre heutigen GEM-Entwicklungen erfolgreich auf OS/2 portieren können.

**DOS:** Vielen Dank für das Gespräch.



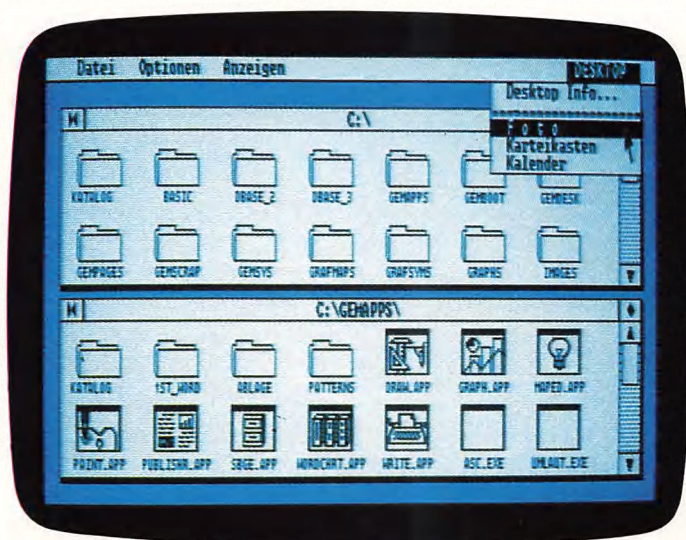


Bild 2. Starre Fenster kennzeichnen die aktuellen GEM Desktop-Versionen 2.x

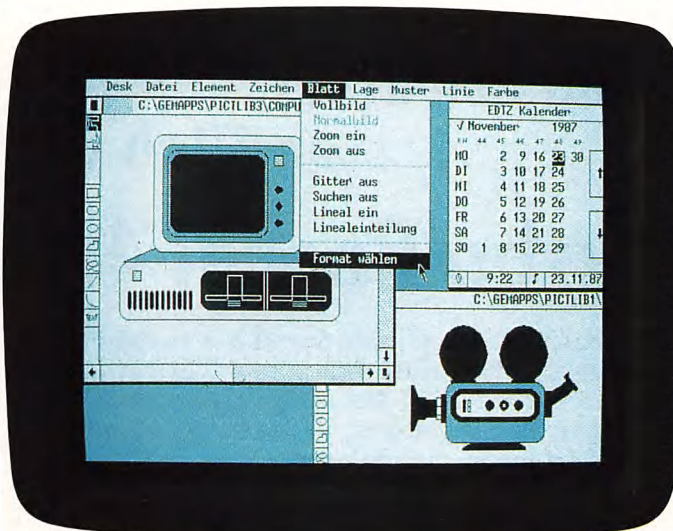


Bild 3. GEM-Applikationen im monochromen Hercules-Modus auf einem AT lassen kaum noch Wünsche an die Grafik unerfüllt

## An die Arbeit: Die Installation des GEM Desktop ist recht einfach

Für die GEM-Installation müssen Sie die Programmdiskette ins Laufwerk A einlegen, »gemprep« aufrufen und alle Fragen gewissenhaft beantworten. Nach Beendigung des Installationsvorgangs, der in zehn Minuten erledigt sein sollte, muß der Computer neu gestartet werden. Statt mit so simplen Fragen wie nach dem Datum und der Uhrzeit oder einem schlichten »C>« meldet sich der PC mit zwei Fenstern. In dem einen finden sich, durch grafische Symbole dargestellt, die Laufwerke wieder, in dem anderen die Kataloge und Dateien des Grundverzeichnisses, als Symbole mit Namen gekennzeichnet. Diese Grundeinstellung läßt sich, den eigenen Wünschen entsprechend, abändern. Die Befehle dazu werden per Maus aus einem Klappmenü in der Kopfzeile ausgewählt. Überhaupt spielt bei GEM die Maus die entscheidende Rolle: denn ohne sie geht es mehr schlecht als recht. Feinde der Tiergattung »Maus« lassen also besser die Finger vom GEM.

Utilities wie Uhr, Taschenrechner und Druckerspoo­ler werden ebenfalls aus der Kopfzeile heraus aufgerufen. Diese Programme nennen sich Desk-Utilities. Dafür gibt es Karteikasten-Programme, Kalender, Postleitzahl-Verzeichnisse und sogar einen Porto-Rechner.

GEM-Applikationen werden durch Anklicken des entsprechenden Symbols aufgerufen. Innerhalb der Anwendungsprogramme kann die Fenstergröße beliebig verändert und verschoben werden. Von Digital Research gibt es ein umfangreiches Applikationsangebot in Sachen Präsentationsgrafik und seit einem hal-

ben Jahr auch ein kleines DTP-Programm namens GEM Desktop Publisher. Andere Softwarehäuser bieten weitere Anwendungen und sogar Spiele. Gemeinsam ist allen GEM-Applikationen das Prinzip der Bedienung. So ist bei einer neuen Applikation der Lernaufwand gegenüber einer DOS-Anwendung mit eigener Bedienungsführung erheblich reduziert.

Auch Programme, die nicht für GEM geschrieben sind, wie etwa Microsoft Word oder Lotus 1-2-3, lassen sich mühelos aus GEM heraus aufrufen. Nach Beendigung dieser Anwendungen meldet sich wieder die GEM-Oberfläche zurück. Ein Nachteil jedoch darf nicht unter den Tisch fallen: Dieses Verfahren des Programmaufrufs kostet Platz im Hauptspeicher, da Teile des GEM resident bleiben. Mit 640 KByte Hauptspeicher ist das noch kein Problem; bei 512 KByte und Word mit Spelling-Checker ist die zulässige Grenze rasch überschritten und Word verweigert den gewünschten Korrekturlauf. Für solche Fälle steht aber die Funktion »zurück zum DOS« zur Verfügung und GEM muß anschließend mit dem Aufruf der »gem.bat« wieder zum Leben erweckt werden.

Wesentlicher Vorteil der Arbeit mit GEM gegenüber dem Umgang mit reinem MS-DOS ist die einfachere Verwaltung der Dateien. Das betrifft sowohl das Löschen und Umbenennen als auch das Kopieren auf verschiedene Laufwerke oder in andere Unterverzeichnisse. Mit GEM Desktop fällt es relativ leicht, sein Grundverzeichnis und die angelegten Kataloge ständig von überholten Dateien zu säubern, Dateien umzusortieren und Informationen über diese Dateien zu erhalten. Statt

»delete c: \texte \privat \peter.txt«  
oder

»copy a: \lotus \kosten.wk2  
c: \1-2-3 \kosten.\*«

wird die Datei im entsprechenden Laufwerk einmal angeklickt und dann entweder in den Mülleimer (Version 1.x) oder in das Zielverzeichnis geschoben. Ein DOS-Befehl muß dazu nicht einmal bekannt sein. Schade, daß der Mülleimer in den Versionen 2.x gegen ein lapidares »Löschen« ausgetauscht wurde.

## GEM 2.x arbeitet nicht mehr mit dem Mülleimer

Ein weiterer Leckerbissen der Arbeit mit GEM ist der Aufruf von Applikationen zusammen mit einer gewünschten Datei. Das funktioniert sowohl bei reinen GEM-Anwendungen als auch bei vielen DOS-Programmen. Statt zum Beispiel erst das Draw Plus aufzurufen und dann die gewünschte Bilddatei nachzuladen, wird einfach die Bilddatei angeklickt, die dann die erforderliche Applikation aufruft und sich dazulädt. Auch bei Word oder Wordstar ist dieses Verfahren hilfreich: Textdatei anklicken, und schon wird das Textprogramm samt der Textdatei geladen.

Für die Ausgabe auf dem Bildschirm stehen für exotische Grafikkarten ebenso Treiber zur Verfügung wie für die verschiedenen Druckausgaben inklusive Postscript und Plotter. Eingabeseitig ist seit kurzem auch ein Programm für die Dateiübernahme von Scannern erhältlich: GEM Scan nennt sich das Produkt, das für den GEM Desktop Publisher besonders wichtig ist.

Mit dem Programm GEM-Toolkit stehen dem Programmierer ausreichend Hilfsmittel zur Verfügung, um erfolgreich Applikationen unter GEM zu schreiben. (K.-D. Mohr/hj)



# Lang erwartet, endlich da: Turbo Pascal 4.0

Seit kurzem ist der neueste Sproß der Turbo-Familie auf dem Markt. Natürlich sind die Erwartungen bei allen Turbo Pascal-Anwendern hoch gespannt. Wir haben für Sie getestet, ob der neue Compiler den Erwartungen gerecht wird.

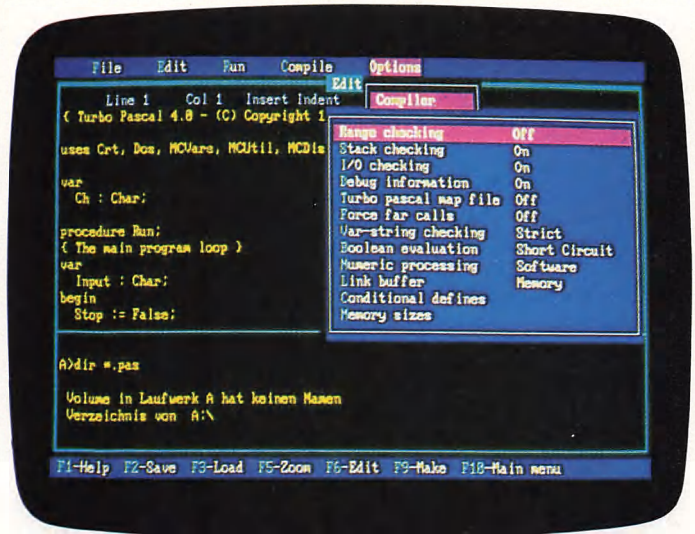


Bild. Die neue Benutzeroberfläche von Turbo Pascal 4.0

Die Version 4.0 von Turbo Pascal wird auf zwei Disketten geliefert. Das Handbuch ist deutlich dicker geworden. Ob das neue deutsche Handbuch die Qualitäten des alten erreicht, läßt sich noch nicht sagen, da zum Test nur eine englische Version des Handbuchs vorlag. Nach dem Programmstart fällt als erstes die völlig geänderte Benutzeroberfläche auf (Bild). Sie ist jetzt den übrigen Borland-Produkten angeglichen. Es erfordert einige Umstellung, aber man gewöhnt sich verhältnismäßig schnell daran. Leider braucht es jetzt für viele Funktionen zwei Tastendrucke, die in der alten Version mit einem einzigen Tastendruck funktionierten. Zum Glück arbeitet der Editor noch in der gewohnten Weise, lediglich einige kleine Verbesserungen im Editor fallen hier auf. Beim Ersetzen bleiben zum Beispiel die alten Werte erhalten. Wer also immer mit den gleichen Optionen arbeitet, bekommt diese nach einmaliger Eingabe immer als Default vorgegeben. Die Benutzeroberfläche wurde vielseitiger. Zu den hinzugekommenen Möglichkeiten gehört die Option »Pick«. Sie gewährt, ohne die Dateinamen neu zu tippen, Zugriff auf die letzten acht benutzten Dateien. Quasi auf Tastendruck werden die ausgewählten Dateien dann nachgeladen. Diese Arbeitsumgebung läßt sich automatisch in einer Datei sichern, so daß man bei der nächsten Sitzung mit der gleichen Arbeitsumgebung weiterarbeiten kann. Turbo Pascal merkt sich also den jeweiligen Stand Ihrer Arbeit. Zum Arbeiten an Hauptprogramm und Include-Dateien/Units ist das geradezu ideal. Auch die Konfigurierbarkeit unterliegt jetzt nahezu keinen Einschränkungen mehr. Es

lassen sich verschiedene Directories für Turbo, Exe- und Include-Dateien, Units und Objektdateien definieren. Eine der ganz starken neuen Fähigkeiten von Turbo Pascal 4.0 ist das Konzept der Units. Wer die Sprache Modula kennt, dem ist all dies bereits vertraut. Man schreibt separate Unterprogrammpakete, die fertig compiliert vorliegen, und bindet diese dann bei Bedarf in seine Programme mit ein. Bei Turbo Pascal beginnt solch eine Unterprogrammammlung mit dem Wort »unit« anstelle von »program«. In der nächsten Zeile steht dann das Schlüsselwort »interface«. Was nun folgt, ist der öffentliche Teil der Unit. Hier sind alle Variablen, Konstanten, Prozeduren und Funktionen angegeben, die außerhalb der Unit benutzt werden können.

## Units unterstützen die modulare Programmentwicklung

Konstanten werden in der üblichen Art angegeben, Prozeduren und Funktionen nur mit der Deklarationszeile (ähnlich einer Forward-Referenz), Variablen werden nur deklariert. Der öffentliche Teil schließt mit dem Wort »implementation« ab. Alles, was nicht im öffentlichen Teil steht, ist für den Benutzer der Unit versteckt. Es kann also sehr wohl Funktionen, Prozeduren und Variablen geben, die nur in der Unit bekannt sind. Ein Beispiel wäre eine Fehlerroutine in einer Programmammlung.

Eine Unit hat, genau wie ein Programm, ebenfalls einen Hauptteil. Hier kann zum Beispiel eine Initialisierung erfolgen. Ins Hauptprogramm eingebunden wird eine Unit durch den Befehl »uses«. Dieser Befehl be-

dingt, daß jeder Initialisierungsteil der benutzten Units einmal ausgeführt wird. Nach wie vor gilt für Turbo Pascal die Einschränkung auf 64 KByte als maximale Codesegmentgröße, allerdings für jede Unit und für das Hauptprogramm getrennt. Auch wenn jede Unit und das Hauptprogramm nur eine Größe von 64 KByte annehmen darf, für das gesamte Programm gilt dieses Limit nicht mehr. Turbo Pascal 4.0 beherrscht also den Umgang mit mehreren Code-Segmenten. Innerhalb des Hauptprogrammes und innerhalb einer Unit werden »Near Jumps« benutzt, zur Verbindung von Units jedoch »Far Jumps«. Übrigens denkt die Normungskommission der ISO gerade über eine Pascal-Erweiterung nach. Diese soll dann ISO Extended Pascal heißen. Auch hier wird dieses Modul-Konzept eingeführt. Leider weicht die geplante Syntax stark von der Turbo Pascal-Syntax ab. Es wäre auch zu schön gewesen, um wahr zu sein, wenn Borland sich an den geplanten Standard gehalten hätte.

## Projektmanagement ist mit »Make« keine Hexerei

Findet man nun in einer Unit einen Fehler, korrigiert diesen und compiliert dann die Unit neu, dann treten natürlich meist Fehler auf, wenn ein Programm diese geänderte Unit neu benutzt. Alle solchen Programme bedürfen einer erneuten Compilierung. Hier kommt die Utility »Make« (sowohl als Menüpunkt als auch als selbständiges Programm) ins Spiel. Der Menüpunkt Make erledigt eine solche Recompilation automatisch. Make erkennt die Abhängigkeiten und (durch Vergleich des Datums der PAS- und TPU-Dateien) welche Dateien neu zu übersetzen sind. Diese



Dateien werden dann neu kompiliert. Mit der Option »Build« entfallen derartige Prüfungen; es werden einfach alle greifbaren Dateien neu kompiliert.

Das Programm »make.exe« ist noch leistungsfähiger. Es greift auf eine spezielle Make-Datei zu, die alle Abhängigkeiten der einzelnen Programmdateien enthält. Außerdem beinhaltet diese Make-Datei die Information, wie aus den Quelltexten die übersetzten Programme erzeugt werden. Damit kann Make auch automatisch beispielsweise Assembler-Programme neu assemblieren. Für die Programmpflege in großen Bibliotheken mit vielen Abhängigkeiten ist dies eine tolle Sache.

Auch die grafischen Fähigkeiten von Turbo Pascal erfuhren eine beträchtliche Erweiterung. Es werden jetzt die folgenden Grafikkarten unterstützt: CGA, MCGA, EGA, VGA, Hercules, AT&T 400 Serie und 3270 PC. Jeder dieser Grafiktreiber ist in einer speziellen Datei mit der Erweiterung »BGI« enthalten. Diese Dateien dürfen übrigens zusammen mit übersetzten Programmen weitergegeben werden. Mit der Prozedur »InitGraph«

wird die Grafikkarte automatisch erkannt und der entsprechende Treiber geladen. Da sich die Auflösung in den diversen Grafikmodi unterscheidet, können mit den Funktionen »GetMaxX« und »GetMaxY« die maximalen Koordinaten erfragt werden.

## Neue Grafikbefehle für Grafikkarten

Somit läßt sich Grafiksoftware schreiben, die auf allen unterstützten Grafiksystemen läuft. Die Unit »Graph« enthält neben den in Tabelle 1 gelisteten Funktionen auch noch eine große Zahl von Konstanten, Typen und Variablen, die die Grafik-Programmierung unterstützen. Die Funktionen und Prozeduren zur Grafik erlauben jetzt, viele Dinge sehr einfach zu lösen, die in der 3.0-Version noch einiges an eigener Programmierarbeit erforderten. Es gibt beispielsweise fertige Prozeduren für dreidimensionale Säulen, und auch eine Tortengrafik ist äußerst simpel zu realisieren. Die Zahl der Grafikroutinen (insgesamt rund 60) ist zu groß, um hier jede im einzelnen zu besprechen – und bitte beachten Sie: Tabelle 1 enthält nur die

neuen, in der Version 3.0 noch nicht enthaltenen Routinen.

Turbo Pascal unterstützt jetzt auch das Hinzulinken von Assemblerroutinen. Dazu muß der Assemblerquelltext zunächst wie üblich in eine Objektdatei assembliert werden (beispielsweise mit dem MASM). Das fertige Objekt-Programm wird dann mit der neuen Compilerdirektive »\$L« eingebunden. Allerdings sind die Assemblerfunktionen mit »External« als externe Funktionen zu deklarieren. Zu dem schon bekannten Inline-Statement kommt jetzt zusätzlich eine Inline-Direktive hinzu. Dies ist im Grunde ein Assembler-Makro. Beispielsweise erzeugt die Zeile

```
procedure DisableInterrupts;
inline($FA);
```

eine solche Direktive. Ruft man nun die Routine »DisableInterrupts« auf, so wird kein Prozeduraufruf erzeugt, sondern das Byte \$FAhex wird direkt in den erzeugten Code eingefügt.

Turbo Pascal 4.0 kennt auch eine Reihe neuer Standard-Datentypen, wobei vor allem zusätzliche Integer-Typen vorhanden sind. Diese sind: »Shortint« (1 Byte), »Word« (2 Byte) und »Longint« (4 Byte). Word ist ein

# Waldeck-Software

## Hardwareanforderungen für PC-Spiele:

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

|                           |                   |        |
|---------------------------|-------------------|--------|
| 221 B Baker Street        | Datasoft          | 69,90  |
| 3-D Helicopter            | Sierra            | 56,90  |
| Airborne Ranger           | Microprose        | 78,90  |
| Arcticfox                 | Electronic Arts   | 74,90  |
| Arkandoid                 | Imagine           | 39,90  |
| Asterix im Morgenland     | Coktel Vision     | 58,90  |
| Balance of Power          | Mindscape         | 79,90  |
| Blueberry, das Gespenst   | Coktel Vision     | 58,90  |
| Boulder Dash I            | First Star        | 29,90  |
| Boulder Dash II           | First Star        | 29,90  |
| Bureaucracy               | Infocom           | 89,90  |
| California Games          | EPYX              | 69,90  |
| Carmen Sandiego           | SSI               | 89,90  |
| Championship Golf         | Activision        | 64,90  |
| Chuck Jaeger Flight Trail | Electronic Arts   | 89,90  |
| Conflict in Vietnam       | Microprose        | 74,90  |
| Cyrus Chess               | Amsoft            | 69,90  |
| Defender of the Crown     | Mindscape         | 64,90  |
| Destroyer                 | EPYX              | 67,90  |
| Dragonworld               | AudioGenic        | 69,90  |
| Elite                     | Firebird          | 69,90  |
| EPYX Greatest             | EPYX              | 69,90  |
| Fahrenheit 451            | AudioGenic        | 69,90  |
| Flight Simulator          | Sublogic          | 149,00 |
| Fußball Manager           | Addictive         | 69,90  |
| Gato                      | Spectrum Holobyte | 78,90  |
| Gunship                   | Microprose        | 98,90  |
| Impact                    | AudioGenic        | 44,90  |
| Indoor Sports             | Databyte          | 59,90  |
| Jagd auf Roter Oktober    | Argus Press       | 69,90  |
| Jet                       | Sublogic          | 149,00 |
| Kampfgruppe               | SSI               | 79,90  |
| Knight Orc                | Rainbird          | 54,90  |

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

|                          |                     |        |
|--------------------------|---------------------|--------|
| Sokoban                  | Spectrum Holobyte   | 54,90  |
| Solitaire Royale         | Mirrorsoft          | 54,90  |
| Solo Flight              | Microprose          | 79,90  |
| Street Sports Baseball   | EPYX                | 69,90  |
| Street Sports Basketball | EPYX                | 69,90  |
| Starflight               |                     | 73,90  |
| Starliner                | Rainbird            | 58,90  |
| Stealth Fighter          | Microprose          | 79,90  |
| Storm                    | Mastertronic        | 29,50  |
| Strike                   | Mastertronic        | 29,50  |
| Strip Poker              | Artworx             | 54,90  |
| Sub Battle               | EPYX                | 79,90  |
| Sub Battle Simulator     | SSI                 | 79,90  |
| Super Boulderdash        | Electronic Arts     | 59,90  |
| Super Sunday             | Nexus               | 84,90  |
| Superstar Ice Hockey     | Databyte            | 59,90  |
| Tal Pan                  | Ocean               | 54,90  |
| Tau Celi                 | CRL                 | 54,90  |
| Test Drive               | Accolade            | 84,90  |
| The fourth Protocol      |                     | 53,90  |
| The Guild of Thieves     | Rainbird            | 69,90  |
| The Newsroom Pro         | Springboard         | 279,00 |
| The Pawn                 | Rainbird            | 69,90  |
| Thexder                  | Sierra              | 64,90  |
| Thunder Chopper          | Sublogic            | 64,90  |
| Top Gun                  | Ocean               | 49,90  |
| Tomahawk                 | Digital Integration | 69,90  |
| Toy Shop                 |                     | 54,90  |
| Tracker                  | Rainbird            | 74,90  |
| Trivial Pursuit deutsch  | Domark              | 54,90  |
| Vegas Casino             |                     | 29,50  |
| Winter Olympics 88       |                     | 54,90  |
| World Games              | EPYX                | 69,90  |

Besuchen Sie uns auf der Hobbytronic  
3.-7. Februar in Dortmund.  
Wir freuen uns auf Sie!

1st Word Plus deutsch  
komplett nur DM 259,00

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

Tulpenstraße 30  
2870 Delmenhorst

Bestelltelefon  
04221/16464

(ab 17.00 Uhr  
Anrufbeantworter)

Ja, senden Sie mir umgehend:

- 1 \_\_\_\_\_  
2 \_\_\_\_\_  
3 \_\_\_\_\_  
4 \_\_\_\_\_  
5 \_\_\_\_\_

- ☐ per Nachnahme  
☐ Scheck anbei  
☐ bar anbei

- ☐ CPC  
☐ Joyce  
☐ PC 1512  
☐ Atari ST



| Name            | Typ       | Unit   |
|-----------------|-----------|--------|
| Pi              | Function  | System |
| Dec             | Procedure | System |
| Inc             | Function  | System |
| CSeg            | Function  | System |
| DSeg            | Function  | System |
| Ofs             | Function  | System |
| Seg             | Function  | System |
| SPtr            | Function  | System |
| SSeg            | Function  | System |
| GetIntVec       | Procedure | DOS    |
| Intr            | Procedure | DOS    |
| SetIntVec       | Procedure | DOS    |
| GetDate         | Procedure | DOS    |
| GetFTime        | Procedure | DOS    |
| GetTime         | Procedure | DOS    |
| PackTime        | Procedure | DOS    |
| SetDate         | Procedure | DOS    |
| SetFTime        | Procedure | DOS    |
| SetTime         | Procedure | DOS    |
| UnPackTime      | Procedure | DOS    |
| DiskFree        | Function  | DOS    |
| DiskSize        | Function  | DOS    |
| FindFirst       | Function  | DOS    |
| FindNext        | Function  | DOS    |
| GetFAttr        | Procedure | DOS    |
| SetFAttr        | Procedure | DOS    |
| DosExitCode     | Function  | DOS    |
| Keep            | Function  | DOS    |
| AssignCrt       | Procedure | CRT    |
| Delay           | Procedure | CRT    |
| HighVideo       | Procedure | CRT    |
| ReadKey         | Function  | CRT    |
| RestoreCrt      | Procedure | CRT    |
| Bar             | Procedure | Graph  |
| Bar3D           | Procedure | Graph  |
| ClearDevice     | Procedure | Graph  |
| ClearViewPort   | Procedure | Graph  |
| CloseGraph      | Procedure | Graph  |
| DetectGraph     | Procedure | Graph  |
| DrawPoly        | Procedure | Graph  |
| Ellipse         | Procedure | Graph  |
| FillPoly        | Procedure | Graph  |
| FloodPoly       | Procedure | Graph  |
| GetArcCoords    | Procedure | Graph  |
| GetAspectRatio  | Procedure | Graph  |
| GetBkColor      | Function  | Graph  |
| GetColor        | Function  | Graph  |
| GetFillSettings | Procedure | Graph  |
| GetGrapMode     | Function  | Graph  |
| GetImage        | Procedure | Graph  |
| GetLineSettings | Procedure | Graph  |
| GetMaxX         | Function  | Graph  |
| GetMaxY         | Function  | Graph  |
| GetPalette      | Procedure | Graph  |
| GetPixel        | Function  | Graph  |
| GetTextSettings | Procedure | Graph  |
| GetViewSettings | Procedure | Graph  |
| GetX            | Function  | Graph  |
| GetY            | Function  | Graph  |
| GraphErrorMsg   | Function  | Graph  |
| GraphResult     | Function  | Graph  |
| ImageSize       | Function  | Graph  |
| InitGraph       | Procedure | Graph  |
| Line            | Procedure | Graph  |
| LineRel         | Procedure | Graph  |
| LineTo          | Procedure | Graph  |
| MoveRel         | Procedure | Graph  |
| MoveTo          | Procedure | Graph  |
| OutText         | Procedure | Graph  |
| OutTextXY       | Procedure | Graph  |
| PieSlice        | Procedure | Graph  |
| PutImage        | Procedure | Graph  |
| PutPixel        | Procedure | Graph  |
| Rectangle       | Procedure | Graph  |
| RestoreCrt      | Procedure | Graph  |
| RestoreCrtMode  | Procedure | Graph  |
| SetActivePage   | Procedure | Graph  |
| SetAllPalette   | Procedure | Graph  |
| SetBkColor      | Procedure | Graph  |
| SetColor        | Procedure | Graph  |
| SetFillPattern  | Procedure | Graph  |
| SetFillStyle    | Procedure | Graph  |
| SetGraphMode    | Procedure | Graph  |
| SetLineStyle    | Procedure | Graph  |
| SetPalette      | Procedure | Graph  |
| SetTextJustify  | Procedure | Graph  |
| SetTextStyle    | Procedure | Graph  |
| SetViewPort     | Procedure | Graph  |
| SetVisualPage   | Procedure | Graph  |
| TextHight       | Function  | Graph  |
| TextWidth       | Function  | Graph  |

Tabelle 1. Die neuen Befehle von Turbo Pascal 4.0

|                |                                                              |
|----------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Disk 1</b>  |                                                              |
| TURBO.EXE      | Turbo Pascal 4.0                                             |
| TURBO.TPL      | Die System Units                                             |
| TINST.EXE      | Installationsprogramm                                        |
| TPC.EXE        | Kommandozeilen-Version des Compilers, läuft in Batch Dateien |
| TPMAP.EXE      | erzeugt MAP-File für symbolischen Debugger                   |
| TPUMOVER.EXE   | Kopiert Units in TPL-Files                                   |
| README.COM     | listet READ.ME                                               |
| README         | letzte Informationen                                         |
| <b>Disk 2:</b> |                                                              |
| UPGRADE.EXE    | Konvertiert Version 3 Programme                              |
| TPCONFIG.EXE   | Konvertiert Konfigurationsfiles für TPC.EXE                  |

Tabelle 2. Die wichtigsten Dateien auf den beiden Turbo-Disketten

Integer-Typ ohne Vorzeichen, mit dem Wertebereich von Null bis 65535, bei Shortint handelt es sich praktisch um Byte-Typen mit Vorzeichen (Wertebereich -128 bis +127) und Longint schließlich deckt den großen Wertebereich von -214783648 bis +2147483647 ab. Diese Typen stehen immer zur Verfügung. Auf eine Reihe ebenfalls neuer Fließkomma-Typen läßt sich jedoch nur zugreifen, wenn die Option »\$N + « eingeschaltet ist. Damit wird Code für den Arithmetik-Coprozessor erzeugt. Eine Softwareemulation ist leider nicht vorgesehen. Die neuen Real-Typen sind: »Single« (4 Byte, 7 signifikante Stellen), »Double« (8 Byte, 15 Stellen), »Extended« (10 Byte, 19 Stellen) und »Comp« (8 Byte). Der Typ »comp« ist ein Integer-Typ, dessen Arithmetik mit dem 8087-Coprozessor gemacht wird. Mit diesen neuen Real-Typen unterstützt Turbo Pascal den IEEE Standard 754.

In einer Reihe von Punkten ist Turbo Pascal 4.0 nicht ganz kompatibel zur Version 3.0. Die Utility »upgrade.exe« erledigt allerdings den größten Teil der Konvertierungsarbeit. Außerdem gibt es die Spezial-Units »Turbo3« und »Graph3«, so daß doch alle Funktionen und Prozeduren aus Turbo Pascal 3.0 zur Verfügung ste-

hen. Es gibt aber auch einige Dinge, die »upgrade.exe« nicht entdeckt. Zum einen existieren Typ-Mischungen, die in Version 3.0 erlaubt waren, die die Version 4.0 aber nicht mehr akzeptiert. Zum anderen werden Boolesche Ausdrücke in Version 4.0 anders entwickelt. In dem Moment, wo das Ergebnis »true« oder »false« eindeutig klar ist, erfolgt ein Abbruch. Dieses verkürzte Verfahren kann zu Problemen führen. Alle Warnungen die »upgrade.exe« in das Programm einfügt, beginnen mit »{!«, sind also leicht zu finden. Allerdings muß man häufig doch Änderungen von Hand vornehmen.

## Turbo Pascal 4.0 ist nicht vollständig kompatibel zur Version 3.0

Kommen wir nun zu dem Punkt, der Turbo Pascal bekannt macht: seine Geschwindigkeit. Tabelle 3 zeigt die Ergebnisse einiger durchgeführter Benchmark-Tests. Beim Compilieren zeigt sich, daß der Overhead bei der Version 4.0 deutlich größer ist. Dadurch erklären sich die größeren Compilierzeiten bei den kurzen Programmen. Man merkt aber beim Compilieren, daß bei Version 4.0 der Zei-

| Turbo Pascal 3.0 |       |      |      |       |     |
|------------------|-------|------|------|-------|-----|
| Name             | Mem.  | Disk | Run  | Größe | Typ |
| Sieb3            | 1.0   | 1.1  | 8.73 | 11948 | COM |
| Test1            | 1.7   | 1.2  | 0.72 | 12975 | COM |
| Test2            | 0.11  | -    | -    | -     | -   |
| Test3            | 3.13  | -    | -    | -     | -   |
| Test4            | 2.86  | -    | -    | -     | -   |
| Test5            | 2.97  | -    | -    | -     | -   |
| Test6            | 3.07  | -    | -    | -     | -   |
| Test7            | 3.62  | -    | -    | -     | -   |
| Test8            | 31.69 | -    | -    | -     | -   |
| Turbo Pascal 4.0 |       |      |      |       |     |
| Name             | Mem.  | Disk | Run  | Größe | Typ |
| Sieb4            | 1.0   | 1.7  | 7.63 | 6304  | EXE |
| Test1            | 1.6   | 2.3  | 0.66 | 8832  | EXE |
| Test2            | 0.11  | -    | -    | -     | -   |
| Test3            | 3.13  | -    | -    | -     | -   |
| Test4            | 2.20  | -    | -    | -     | -   |
| Test5            | 2.25  | -    | -    | -     | -   |
| Test6            | 2.36  | -    | -    | -     | -   |
| Test7            | 2.64  | -    | -    | -     | -   |
| Test8            | 26.36 | -    | -    | -     | -   |

Tabelle 3. Übersetzungszeiten, Laufzeiten und Dateigrößen der getesteten Benchmarkprogramme. Alle Zeiten in Sekunden, Disk-Zeiten gemessen mit Festplatte (65 ms), Dateigrößen in Bytes.



lenzähler deutlich schneller läuft. Bei den Laufzeiten zeigt sich Turbo Pascal 4.0 durchschnittlich um etwa 20 Prozent schneller als sein Vorgänger.

Ein gewaltiges Plus ergibt sich bei der Größe der ausführbaren Programme: Die Programmdateien der Version 4.0 sind bis 50 Prozent kleiner als vergleichbare 3.0-Programme.

Alle Benchmarks wurden übrigens auf einem Commodore PC 10-II (8088, 4.77 MHz) durchgeführt.

Alles in allem ist Borland mit der neuen Version eine gewaltige Verbesserung gelungen. Der Umstieg auf Turbo Pascal 4.0 lohnt sich auf jeden Fall. Auch bei großen, bereits bestehenden Programmen ist das Konvertieren mit vertretbarem Aufwand zu bewältigen. Die Vorteile sind der Mühe wert.

(Rainer W. Gerling/ev)

## DOS Blitzlicht

Name: Turbo Pascal 4.0

Preis: 396,72 Mark

**Voraussetzungen:** 380 KByte RAM, PC-DOS/MS-DOS ab Version 2.0, beliebige Grafikkarte, zwei Diskettenlaufwerke oder Festplatte

**Info:** Heimsoeth & Borland, Fraunhoferstr. 13, 8000 München 5, Tel. 089/264060

### Positiv:

- komfortable Benutzeroberfläche
- hohe Übersetzungsgeschwindigkeit
- komfortabler, integrierter Editor
- Unit-Konzept unterstützt modulare Programmierung
- erzeugt echte, sehr kompakte Exe-Dateien
- unterstützt Arithmetik-Prozessor
- viele vordefinierte Datentypen
- Einbindung von Assembler-Routinen möglich
- direkter Zugriff auf Hardware, BIOS und MS-DOS
- unterstützt Hercules, CGA, EGA, VGA und weitere Grafikkarten
- vielseitige Hilfsprogramme wie Make im Lieferumfang
- Kommandozeilenversion des Compilers vorhanden
- kein Kopierschutz

### Negativ:

- nicht ganz kompatibel zur Version 3.0
- gegenüber 3.0 umständlicher zu bedienen

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



Integrierte Software:

## C.U.B.O. system

Das C.U.B.O.-System ist nicht nur leicht zu verstehen und anzuwenden, es eröffnet Ihnen auch Möglichkeiten, die andere Programme in dieser vielseitigen Kombination nicht bieten. Es ist Schneider PC und IBM kompatibel. Eine Sensation, nicht nur des niedrigen Preises wegen.

Das integrierte Software-Paket von MEYCOM besteht aus:

### Adressen-Verwaltung

- über 30.000 Adressen
- reorganisationsfrei
- 3 Suchfunktionen
- sortierte Listenausgabe am Bildschirm
- Erfassen, ändern von Karteikarten
- Definiert für Adressen beliebig viele Karten, ohne das Programm zu verlassen
- druckt Adressen od. Etiketten

### Textverarbeitung

- Rechnen im Textblock, Tabellenkalkulation
- 4 voneinander unabh. Rechenspeicher
- 7 verschiedene Schriftarten
- eigenes Inhaltsverzeichnis, alle Texte hierüber aufrufbar bzw. löschar
- Flakel-Speicher, Passwort
- Zeilenumbruch, Definition Kopf- und Fußzeile
- Merge Textblock, Seitenzähler

nur DM

398,-

unverbindliche Preisempfehlung

### Kartei-Kasten

- Gliederung nach Haupt- und Untergruppe,
- 98 Kartei-Kästen mit über 30.000 Karten
- Rechenfunktionen
- 3 Suchfunktionen
- Druck auf Papierkarten (endlos) möglich

### Serienbriefe

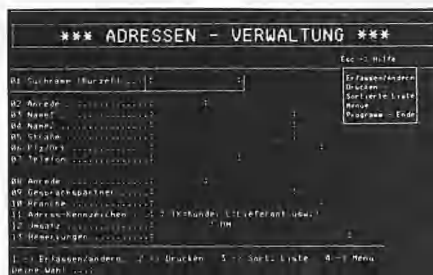
- erstellen im Textprogramm
- selektieren nach Name, PLZ, Branche

### Etikettendruck

- Druck beliebig oft
- freie Gestaltung

### Listengenerator

- beliebige Listen aus der Adressdatei
- definierte Listen speicherfähig



Speicherbedarf: 256 kB RAM, IBM und komp., Schneider PC 1512 und 1640, 5 1/4 Zoll, IBM PS/2, 3 1/2 Zoll. Kompatibel zu: MeyCom-Faktura, MeyCom-Auftrag und MeyCom-Lager.

**MEYCOM SOFTWARE**

Zu beziehen beim guten Fachhandel oder Coupon einsenden  
Einsenden an: DAS KREATIVE MANAGEMENT ANDREAS LEHR  
Schorndorfer Str. 1, 7000 Stuttgart 50, Tel. 0711/5282077, fx. 7254888  
☐ C.U.B.O.-System DM 398,-  
☐ (inkl. Handbuch)  
Name \_\_\_\_\_  
Adresse \_\_\_\_\_  
Unterschrift \_\_\_\_\_  
Vorname \_\_\_\_\_



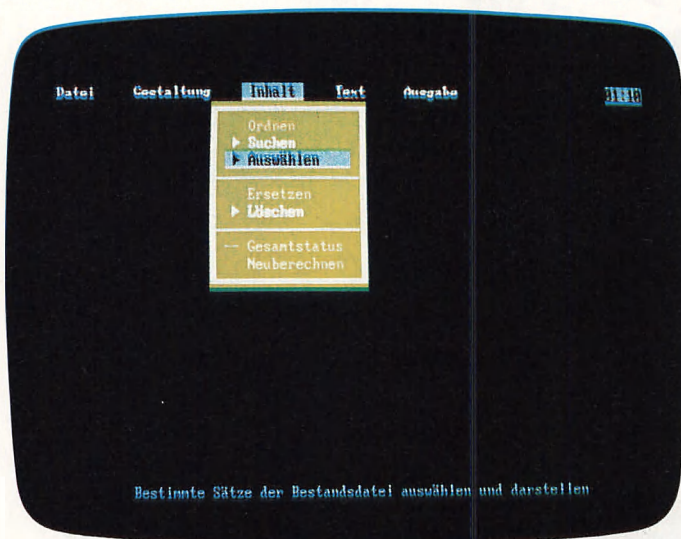


Bild 1. Pull-down-Menüs machen die Arbeit mit Rapidfile einfach

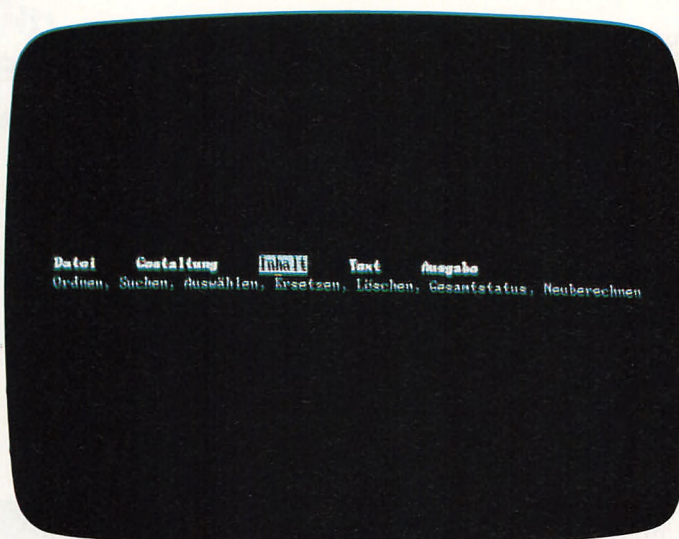


Bild 2. Wahlweise können Sie mit horizontalen Zeilenmenüs arbeiten

## Mehr als nur eine Datenbank

**Rapidfile ist eine komfortable Datenbank mit Textverarbeitung und Tabellenkalkulation. Besonders Computerbenutzer mit wenig Interesse an komplizierten Bedienungsstrukturen wird der neueste Sproß von Ashton-Tate begeistern. Ein Programm, das für Anfänger und Profis viel bietet.**

Was ist eigentlich ein Informationsmanager? Ashton-Tate bezeichnet mit diesem Begriff ein Softwarepaket, das eine Datenbank mit Textverarbeitung und ein »bißchen« Tabellenkalkulation umfaßt. Mit Rapidfile können Sie all Ihre einmal erfaßten Daten in Texte einbinden und für verschiedene Aufgaben kommentiert ausgeben lassen. Die Steuerung des Programms ist vielseitig. Sie haben die Wahl zwischen Pull-down-Menüs (Bild 1) und horizontalen Zeilenmenüs ähnlich Lotus (Bild 2).

Rapidfile ist ein Datenverwaltungsprogramm mit integrierter Textverarbeitung. Ganz klar, daß sich da jedem Eingeweihten die Frage nach Kompatibilität zu bestehenden Datenbanksystemen stellt. Denn meist existiert bereits ein mehr oder minder großer Datenbestand in einer anderen Datenbank. Die Gründe, das System zu wechseln, können derer viele sein. Natürlich liegt die Vermutung nahe – und sie bewahrheitet sich auch –, daß sich mit dem neuen Produkt der Firma, die durch dBase groß geworden ist, auch Datenbestände von dBase bearbeiten lassen. Aber auch Informationen aus anderen bekannten Softwareprodukten akzeptiert Rapidfile ohne Widerrede. Lotus, IBM-Assistent und ASCII sind weitere Formate, die das Programm versteht.

Rapidfile ist äußerst anwenderfreundlich. Die Programmsteuerung erfolgt über Menüs und Funktionstasten. Sämtliche Texte – wie übrigens auch das Handbuch – sind erfreulicherweise in Deutsch gehalten, weshalb auch Umlaute keine Schwierigkeiten machen. Treten bei der Bedienung Fragen auf, so können Sie jederzeit mit [F1] Hilfsbildschirme aufrufen. Diese Online-Hilfe bezieht sich immer auf die gerade aktive Funktion. Am unteren Bildschirmrand wird solange die Belegung der Funktionstasten angezeigt bis Sie die Ausgabe abschalten.

Vorkenntnisse irgendwelcher Art erfordert Rapidfile nicht – außer Lesen und Schreiben zu beherrschen. Auch Einsteiger durchschauen mit Hilfe des zweiten Handbuchs schnell den Aufbau einer Datenbank. Doch wie gesagt ist es nicht allein die Güte des Handbuchs, die den schnellen Lernerfolg bei Rapidfile ausmacht, sondern auch die einfache Struktur dieser Datenbank trägt einen guten Teil dazu bei. Sie wählen beispielsweise in dem Menü »Datei« einfach die Option »Neu« (Bild 3), und schon können Sie dem ersten Feld einen Namen geben. Den Feldtyp wählen Sie aus den fünf Gruppen, die jetzt in der untersten Zeile angezeigt werden.

Die Dateneingabe verläuft genauso einfach. Das Menü aus Bild 4 zeigt den Punkt »Daten eingeben«. Haben Sie die betreffende Routine aufgerufen, so wählen Sie mit dem Cursor das Feld aus, in das Sie jetzt direkt Daten eintragen können.

Nachträgliche Änderungen an der Struktur der Datenbank sind jederzeit problemlos durchzuführen. Zusätzli-

che Felder an beliebigen Stellen lassen sich (wiederum mit »Neu« aus dem Menü »Datei«) rechts neben der aktuellen Cursorposition einfügen. Im Gegensatz zu anderen Datenbanksystemen, bei denen vor der Eingabe von Datensätzen die Struktur feststehen muß, an der im Nachhinein nicht mehr zu rütteln ist, stellt dies einen erheblichen Vorteil dar. Denn wer ist wirklich so perfekt, daß er nicht erst nach der Eingabe der verschiedenen Datensätze feststellt, daß die Struktur nicht komplett ist.

Rapidfile bietet dem Anwender ein breites Angebot an Funktionen, wenn es darum geht, seine Datenbank individuell zu gestalten. Sie haben freie Hand, Felder umzustellen, einzelne Felder gezielt auszuwählen; gleiche Daten entfernt Rapidfile selbstständig aus der Datei. Beim Ausdruck sorgen diverse Zusätze, wie Kopf-, Fuß- und Titelzeilen, Seitenpaginierung, Linien zwischen den Feldern und andere optische Bonbons für ein ansprechendes und übersichtliches Äußeres.

### Makros ersparen Ihnen viel Tipparbeit und machen die Benutzung einfach

Natürlich dürfen bei einem benutzerfreundlichen Programm wie Rapidfile auch Makrobefehle nicht fehlen. Solch ein Makrobefehl beinhaltet eine vom Benutzer definierte Tastenkombination, die sich später durch einen einzigen Tastendruck aufrufen lassen. Besonders bei häufig gebrauchten Befehlen ist dies eine große Erleichterung.



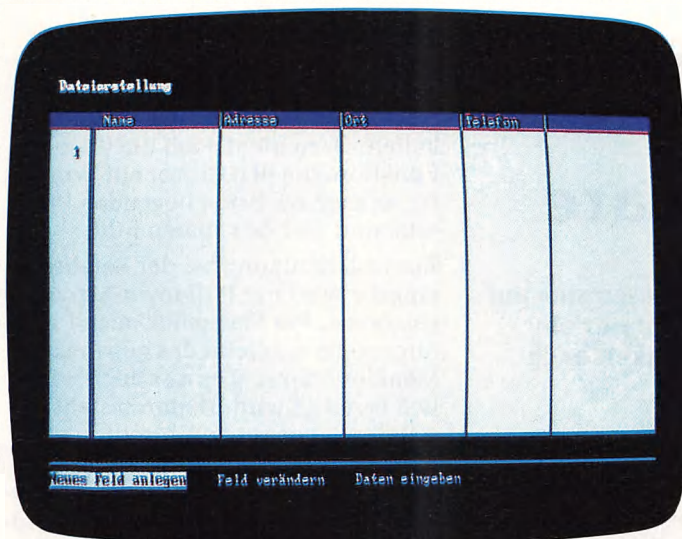


Bild 3. Der Feldtyp wird menügesteuert angegeben

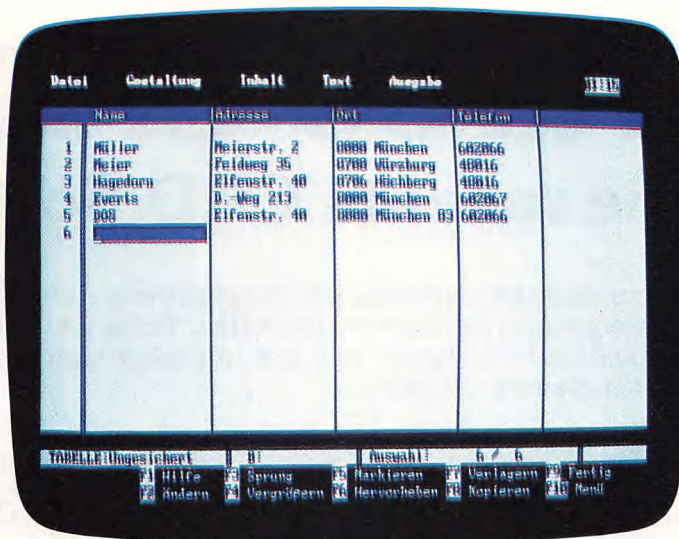


Bild 4. Daten werden direkt eingegeben

Makrobefehle, die im gesamten Programmbereich gelten, werden bei Rapidfile auf die Funktionstasten gelegt und gemeinsam mit [Ctrl], [Alt] oder [Shift] aufgerufen. Das nur für die aktuelle Datei geltenden Makro erhält Buchstabentasten zugeordnet. Der Aufruf erfolgt jetzt gemeinsam mit der Alt-Taste.

Um ein Makro zu definieren, drücken Sie einfach [Ctrl-M]. Dann geben Sie die Befehle, beziehungsweise Begriffe ein. [Ctrl-M] schließt die Definition auch wieder ab.

Neben der Datenbank enthält Rapidfile noch eine Textverarbeitung. Sie ist zwar relativ einfach gehalten besitzt aber alle wichtigen Funktionen wie zum Beispiel Suchen und Ersetzen, Kopieren, Fettdruck und so weiter. Ihr Haupteinsatz ist auch in Verbindung mit der Datenbank zu suchen – zum Beispiel beim Schreiben von Formbriefen.

Als Formbrief bezeichnet man Mitteilungen, gleichen oder ähnlichen Inhalts, die an verschiedene Personen

beziehungsweise Adressen versandt werden. Dabei können neben der Anrede und der Adresse auch Textteile variieren. Dem Brief selbst sieht man es jedoch nicht an, daß er mit festen Vorgaben geschrieben wurde, was somit dem Adressaten den Eindruck eines individuellen Schreibens vermittelt.

Ein Formbrief greift dazu immer auf mindestens zwei Dateien zurück: zum einen auf die Textdatei, zum anderen auf die Bestandsdatei, die die Adresse, Anrede und weitere Informationen über den Empfänger enthält. Wo im Brief welche Daten eingefügt werden, steuern Sie bei Rapidfile wieder über ein Menü (Bild 5).

Beim Aufruf der Formbrief-Funktion legt Rapidfile immer eine Kopie der ausgewählten Datensätze unter dem Namen der aktuellen Datei mit dem Zusatz ».mrg« an. Erst danach wird die Textverarbeitungsroutine aufgerufen. Im Text wählen Sie im Menü »Formbrief« die Funktion »Feld einfügen« und geben hier den Namen des Feldes an, das eingefügt werden soll. Scheinbar individuelle Einladungen für die nächste Fete oder Schreiben, endlich die gelieferte Ware zu bezahlen, sind somit auch für »Nichtprogrammierer« einfach zu erledigen.

Rapidfile leistet aufgrund seiner Leistungsvielfalt wohl jedem Anwender gute Dienste. Es verwaltet den privaten Datenbestand ebenso funktio-

nell, wie die Daten einer größeren Firma. Da sämtliche Informationen, die zur Bearbeitung notwendig sind, auf einem Datenträger zur Verfügung gehalten werden, hängt letztendlich die mögliche Menge an gespeicherten Informationen nur von der Leistungsfähigkeit Ihres Massenspeichers ab. Mit einer 20 MByte Festplatte treten da so schnell keine Probleme auf.

Auch die Ausstattung des Softwarepakets läßt kaum zu wünschen übrig. Kleine Mängel, wie der etwas »flapsige« Ton der Handbücher oder die fehlenden Schablonen für die Tastatur (dafür gibt es aber Aufkleber für die wichtigsten Tasten, die allerdings die Anwendung eines anderen Programms verhindern) fallen kaum ins Gewicht. Ein bedeutend störender Faktor ist der Preis. Mit einem empfohlenen Endverkaufspreis von 1128,60 Mark gehört Rapidfile nicht gerade zu den preiswerten MS-DOS-Programmen. In einem Satz: Bis auf den Preis uneingeschränkt empfehlenswert.

(rg/hg)

## DOS-Blitzlicht

**Name:** Rapidfile

**Preis:** 1128,60 Mark

**Info:** Ashton-Tate, Hahnstr. 70, 6000 Frankfurt 71, Tel.: 069/66419-0

**Voraussetzungen:** IBM PC/XT/AT, 256 KByte (für Netzwerke 384 KByte), MS-DOS ab Version 2.1, Monochrome- oder Farbgrafik

### Positiv:

- einfache Bedienung
- Pull-down-Menüs
- Online-Hilfsbildschirme
- keine feste Strukturvorgabe
- umfangreiche Layout- und Druckervorgaben möglich
- Daten aus anderen Programmen (zum Beispiel dBase) können importiert werden
- integrierte Textverarbeitung mit Serienbrieffunktion
- deutsche Umlaute

### Negativ:

- hoher Preis
- magere Tastaturschablone
- etwas flapsiger Ton im Handbuch
- langsamer Bildaufbau

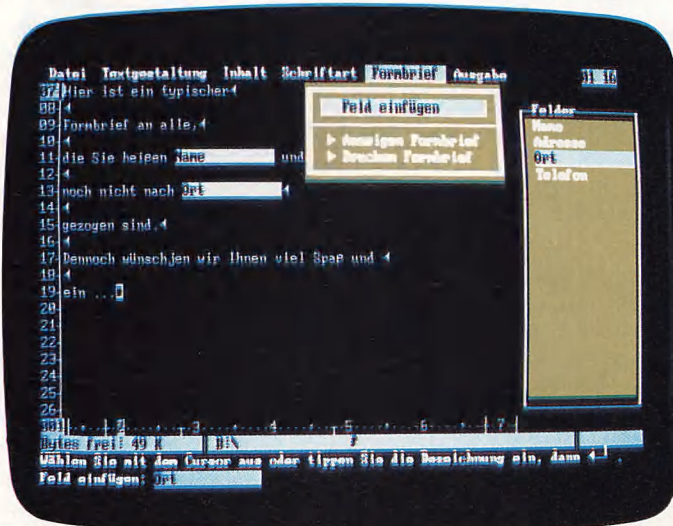


Bild 5. Formbriefe lassen sich mit Rapidfile schnell schreiben



# Turbo CAD - die rasante CAD-Software

**Renommiertere Programme wie beispielsweise Autocad müssen sich auf eine ernsthafte Konkurrenz einstellen. Turbo CAD ist nicht nur ein starkes CAD-Programm; es macht mit seiner Geschwindigkeit auch seinem Namen alle Ehre.**

CAD heißt Computer Aided Design und hat sich im Laufe der Zeit zu einem eigenen Bereich der Computeranwendung entwickelt. Einige wenige Programme erlauben diese Anwendung auch auf dem Personalcomputer, beispielsweise Pictures by PC oder Autocad. Zwar ist für einen einigermaßen erträglichen Programmablauf mindestens ein PC/AT mit Festplatte notwendig, aber die Geschwindigkeit des Programmablaufs ist bei diesen speziellen Anwendungen immer noch der Kritikpunkt Nummer 1. Turbo CAD verspricht hier Abhilfe und einen wahrlich rasanten Aufbau der Grafiken.

Turbo CAD arbeitet zweidimensional (Bild 1). Das heißt, sämtliche dargestellten Objekte (auch dreidimensionale Körper) können nicht räumlich, sondern lediglich auf der zweidimensionalen Bildschirmfläche gedreht oder verschoben werden. Dafür sind aber die Leistungen der Funktionen zur Manipulation einer Grafik sehenswert. Grafik-Ausschnitte lassen sich beliebig bearbeiten, mit einer Zoom-Funktion dynamisch vergrößern oder verkleinern.

256 Linien-dicken und 100 verschiedene Linienformen warten auf ihren Einsatz. Wird in einem vergrößerten oder verkleinerten Ausschnitt gearbeitet, führt Turbo CAD automatisch eine entsprechende Dimensionierung der erfolgten Veränderungen auf die Größe des Originals durch. Die ganze Leistungspalette läßt sich an dieser Stelle nicht beschreiben, zu umfangreich sind die Funktionen von Turbo CAD und zu gewaltig die Leistungen. Grundsätzlich sei gesagt, daß Turbo CAD alles bietet, um eine vernünftige zweidimensionale CAD-Grafik bequem und schnell zu bearbeiten. Als Eingabemedium dient entweder die Tastatur, eine Maus oder ein Grafiktablett. Für die Ausgabe stehen eine Vielzahl von Drucker- (Nadel- und Laserdrucker) und Plottertreiber bereit. Turbo CAD unterstützt sowohl CGA-, Hercules- und EGA-Grafik als auch das neue IBM-PS/2-System. Die Konfiguration läßt sich beliebig im Installationsmenü verändern (Bild 2).

Zur Erleichterung der Arbeit sind die zehn Funktionstasten ebenfalls mit

Funktionen belegt. Allgemein versuchte man bei diesem Programm, die erforderliche Fingerakrobatik des Anwenders so gering wie möglich zu halten. Dazu dient auch die Snap-Funktion, die den Cursor auf Wunsch auf den am nächsten liegenden Punkt setzt und viel Zeit sparen hilft.

Zur Unterstützung bei der Befehls-eingabe wird mit Pulldown-Menüs gearbeitet. Per Mausklick oder Tastatureingabe erscheint das gewünschte Menü nur dann, wenn es auch wirklich benötigt wird. Dadurch steht ständig der gesamte Bildschirm als Arbeitsfläche zur Verfügung. Eine sehr elegante und der Leistungsfähigkeit des Programms angepaßte Menüform.

Mit Turbo CAD braucht man auch nicht auf Farbe zu verzichten. Sowohl im CGA- als auch in erweiterter Form im EGA-Mode steht eine bunte Farbpalette zur Auswahl. Außerdem läßt sich der Maßstab in Form eines Hintergrund-Rasters frei definieren. Das erleichtert ebenfalls extrem die folgenden Zeichenarbeiten. Apropos Maßstab: Als Größeneinheit können Millimeter, Zentimeter, Meter, Inch oder Fuß festgelegt werden.

Im Lieferumfang von Turbo CAD befinden sich zwei Disketten und ein sehr ausführliches und übersichtliches Handbuch. Bisher gibt es noch keine deutsche Fassung, sie ist jedoch in Vorbereitung und dürfte nicht mehr lange auf sich warten lassen. Wer die sprachliche Hürde genommen hat, findet eine gelungene und vorbildliche Einarbeitung anhand von Beispielen.

Grundsätzlich ist zum Arbeiten mit Turbo CAD keine Festplatte erforder-

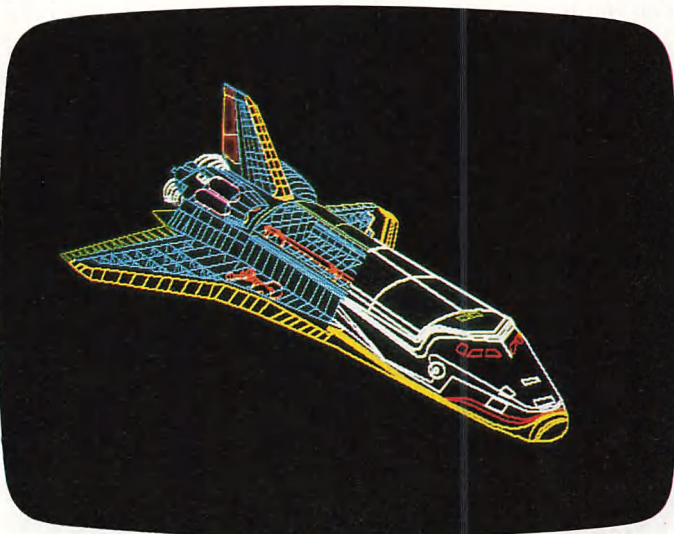


Bild 1. Das Bild des Space-Shuttle in der EGA-Auflösung. Diese 3D-Darstellung ist mit Turbo CAD jedoch nicht konstruierbar

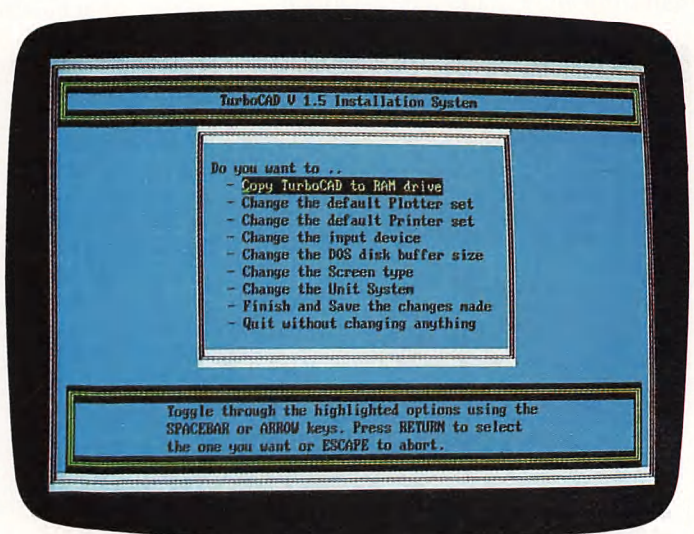


Bild 2. Das Installationsmenü erscheint bei jedem Aufruf von Turbo CAD



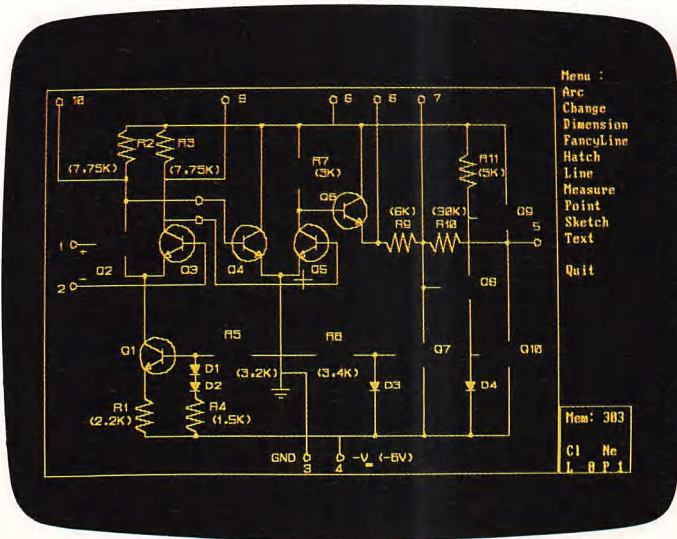


Bild 3. Eine Schaltbild-Gratik von Turbo CAD in Hercules-Auflösung

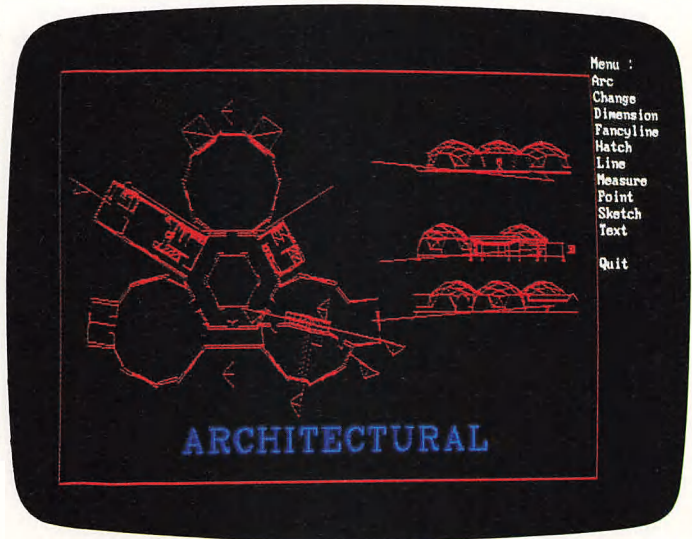


Bild 4. Architekturdarstellung durch verschieben und drehen der zweidimensionalen Konstruktionszeichnung

lich, sie beschleunigt die Dateizugriffe jedoch erheblich.

Die Arbeit im CGA-Modus bringt bei der Erkennung von kleinsten Details einer Zeichnung logischerweise Probleme mit sich. Trotzdem ist gerade die universelle Einsatzmöglichkeit auf beliebigen Computersystemen ein dicker Pluspunkt des Programms.

Turbo CAD bietet wirklich alles, was zum Leistungsumfang eines zweidimensionalen CAD-Programms gehört – und das in komfortabelster Form. Dazu kommen noch die Fähigkeiten, Daten von anderen CAD-Programmen zu übernehmen, eine Schnittstelle zu Desktop-Publishing per HP-Interface-Treiber und eine enorme Verarbeitungsgeschwindigkeit. Vergleicht man Turbo CAD mit anderen professionellen CAD-Programmen, so kann man getrost den Preis als Kaufkriterium sprechen lassen.

(zu)

### DOS-Blitzlicht

**Name:** Turbo CAD Version 1.5

**Preis:** zirka 800 Mark

#### Voraussetzungen:

256 KByte RAM, jede Grafikkarte, Festplatte ist empfehlenswert

#### Info:

CAD-Ware, Gaasstraat 14,  
6369 VA Simpelveld, Holland

#### Positiv

- Sehr schneller Bildaufbau
- Pulldown-Menüs
- Unterstützt alle Grafik-Modi
- Übernahme von Autocad-Bildern
- Kein Kopierschutz

#### Negativ

- Englische Anleitung
- Bisher kein deutscher Vertrieb

### Besondere Fähigkeiten von Turbo CAD

- Vom Benutzer definierbare Linien- und Pfeilformen
- 256 verschiedene Pinselstärken
- Viele Zeichensätze
- Entwurf eigener Sonderzeichen/-grafiken (Shapes) und Zeichensätze
- Rechtecke, Vielecke, Ellipsen, Kurven und Bögen
- Automatische Dimensions-Anpassungen
- Dynamisches Zoomen (vergrößern und verkleinern)
- Gleichzeitige Installation von fünf Plottern und fünf Druckern
- Generierung von Turbo Pascal- oder Basica-Programmen zur Vervielfältigung von Grafiken
- Pop-Up-Fenster mit wissenschaftlichen Taschenrechnerfunktionen
- Benutzerdefinierbare Makros
- Zeitsparender Dateizugriff
- 18 verschiedene Methoden, einen Punkt zu definieren
- Arbeiten in Zentimeter, Zoll, Inch, Fuß und so weiter

## ALBATROS-COMPUTER GmbH

EIN NAME DEN MAN SICH MERKEN SOLLTE

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

Computer aus eigener Fertigung, unser Service hört nicht beim Computerzubehör auf.

Wir bieten für Mess- und Betriebsdatenerfassung die gesamte Sensorik, auch in Einzel- und Sonderanfertigung.

**Als Einführung bieten wir:**  
Komplettes Textverarbeitungssystem mit witchpen:

1. Computer 100% kompatibel
- 4,778 MHz schaltbar 8 Slots
- 640 KB RAM
- 2 Diskettenlaufwerke 360 KB
- Monochrome/Graphikkarte

nur noch zusammenstecken und losschreiben.

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

5. MS-DOS Betriebssystem mit speziellem Autoexec für Sofortstart der Textverarbeitung

6. Textverarbeitung »Witchpen« mit Blitzwörterbuch, kompletter Dokumentation bereits voll an die Hardware angepaßt

7. 1000 Blatt Endlospapier Weiß

Zum Einführungspreis von **DM 1990,-**

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

**ALBATROS-COMPUTER GmbH**  
Ein Name den man sich merken sollte

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



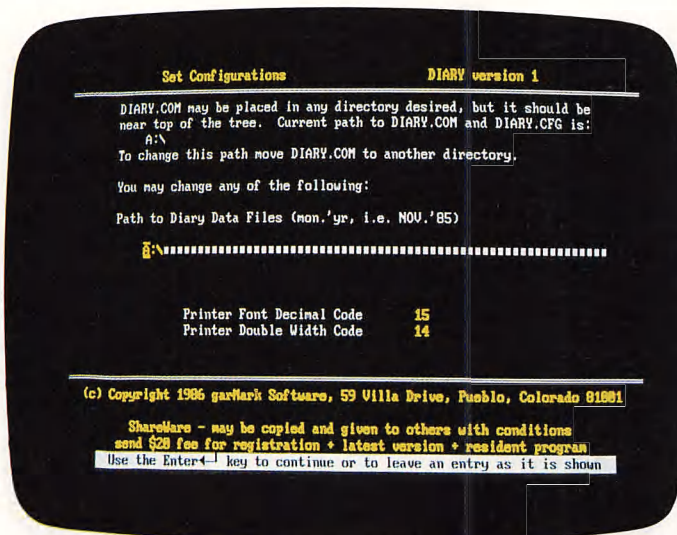


Bild 1. Mit der Diskette Nummer 478 ist Ihre Festplatte immer geschützt

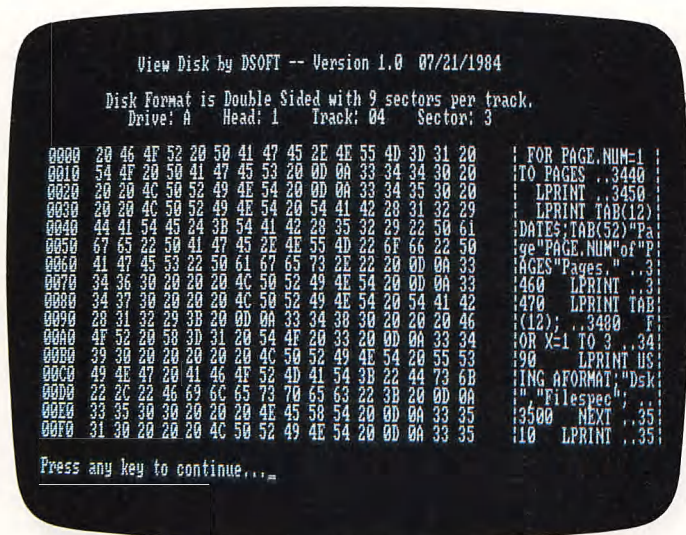


Bild 2. Jetzt wird die Festplatte aufgeräumt

# Pfiffige Festplatten-Utilities für jedermann

Beim Durchstöbern in Public-Domain-Programmen entdeckt man auch drei kleine Schatzkästchen für Festplatten-Besitzer. Hilfsprogramme, die das Leben mit der Festplatte erleichtern.

Bei der Arbeit mit – beziehungsweise auf – der Festplatte wird wahrscheinlich jeder früher oder später vor ein paar Probleme gestellt. Da ist vielleicht die Festplatte durch öftere Systemabstürze »zugemüllt« oder es sind Änderungen der Einträge vorzunehmen, die von MS-DOS nicht unterstützt werden. Oder Sie wollen Ihre Festplatte per Password schützen. Mit den von uns hier vorgestellten Utilities lösen sich die meisten Ihrer Probleme in Luft auf. Auf der PC-SIG-Diskette Nummer 478 finden Sie mit »mdsecret« ein Programm, das ein Subdirectory auf der Festplatte einrichtet. Das besondere an dem Directory ist die Tatsache, daß es völlig unsichtbar ist. Wer dieses Directory aktivieren will, muß auf die Routine »cdsecret« zurückgreifen. Ein einfacher, aber durchaus wirkungsvoller Zugriffsschutz.

Darf's ein bißchen mehr sein, suchen Sie einen noch sichereren Schutz? »password« lautet die Lösung. Einmal in die Autoexec-Datei eingebunden, ist der Zugriff zur Festplatte nur noch über ein geheimes Password erlaubt. Aber vergessen Sie bitte das Password nicht!

Hilfe, ich finde meine Datei auf der Festplatte nicht mehr! Bei mehreren hundert Dateien kann das leicht vorkommen. Also »whereis« laden und den Suchbegriff eingeben. Blitzschnell durchsucht das Programm die Festplattenverzeichnisse nach der gewünschten Datei.

Desweiteren finden sich auf der Diskette Programme, um Datei-Attribute zu ändern, Directories nach Datum, Namen oder Zeit zu sortieren oder den freien Speicherplatz der Festplatte anzuzeigen. Auch bei Fehlern auf der Festplatte findet man Hilfe: »disrin« beispielsweise, setzt die verlorene ersten Sektoren der Festplatte zurück. Eine sehr große Hilfe, die Sie öfter benötigen werden, als Sie denken. Sehr nützlich ist auch das Basic-Programm »undo«, das Festplatten-

Besitzer das Lesen Ihrer Backup-Disketten erlaubt, die ja normalerweise nur in verschlüsselter Form vorliegen. Insgesamt kann man jedem Festplatten-Besitzer nur empfehlen, sich diese PC-SIG-Diskette 478 zu besorgen. Zumal alle wichtigen Programme auch noch dokumentiert sind.

Nicht ganz so umfangreich, dafür aber nicht weniger wirkungsvoll, ist die PC-SIG-Diskette Nummer 610. Das leistungsfähigste Programm auf dieser Diskette ist »packdisk«. Es untersucht sämtliche Dateien auf der Festplatte und bereinigt alle durch Fehler oder sonstwie blockierten Speicherbereiche, so daß der Festplattenspeicher wieder komplett zur Verfügung steht. Wer nicht sofort alle Fragment-Dateien gelöscht haben will, kann sich vorher mit »listfrag« alle Dateien ansehen, die auf der »Abschlußliste« des Betriebssystems stehen.

»deldir« wiederum ist in der Lage, alle Dateien eines Subdirectories zu löschen und anschließend auch das Subdirectory zu schließen. »transdir« befördert Subdirectories an eine be-

## DOS-Blitzlicht

**Name:** Hard Disk Utilities  
**Preis:** 16 Mark  
**Voraussetzungen:** 128 KByte RAM, PC-DOS/MS-DOS ab 2.11, Festplatte

### Positiv

- Public Domain Software
- guter Schutz für ungerechtfertigten Zugriff
- nützliche kleine Utilities

### Negativ

- englische Anleitung
- keine Rettung, wenn man das Password vergessen hat

## DOS-Blitzlicht

**Name:** Packdisk Version 1.2  
**Preis:** 16 Mark  
**Voraussetzungen:** 128 KByte RAM, PC-DOS/MS-DOS ab 2.11, Festplatte

### Positiv

- Public Domain Software
- räumt auf jeder Festplatte aus
- nützliche Utility um auf einer Festplatte Ordnung zu halten

### Negativ

- englische Anleitung

## DOS-Blitzlicht

**Name:** Menu-Master Version 2.1  
**Preis:** 16 Mark  
**Voraussetzungen:** 256 KByte RAM, PC-DOS/MS-DOS ab 2.11, Festplatte

### Positiv

- Public Domain Software
- bedienerfreundlich
- nützliche kleine Utilities

### Negativ

- englische Anleitung
- keine Rettung, wenn man das Password vergessen hat



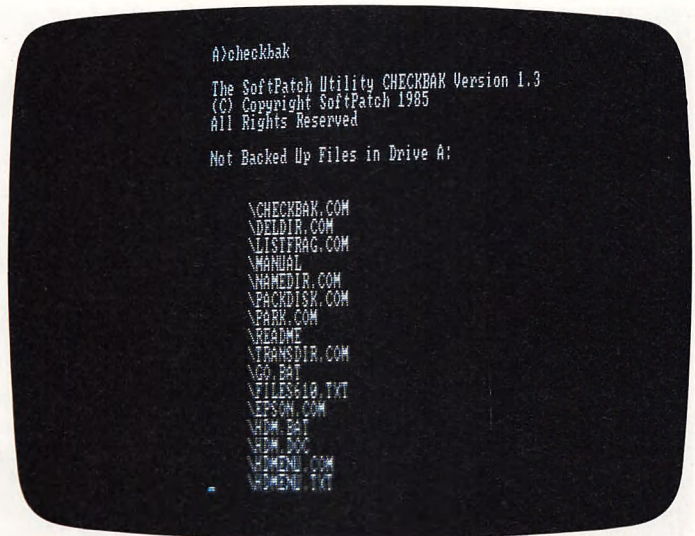
liebige Stelle im Directory und hängt sie dort an ein ausgewähltes Unterverzeichnis an.

Auch auf dieser Diskette befindet sich eine Datei für Backup-Disketten-Handling. »checkbak« zeigt alle Dateien an, die dringend einmal per Backup geschützt gehören. Wie man sieht, lohnt sich auch diese Diskette für Festplattenbesitzer.

Auf der Diskette mit der Nummer 642 haben wir einen komfortablen Menü-Master gefunden. Das Programm »menu« erlaubt den Aufruf und die Handhabung von bis zu 12 Programmen oder MS-DOS-Befehle auf der Festplatte. Dabei lassen sich auch komplizierte Aufrufe unter einem sinnvollen Namen zusammenfassen. Innerhalb des Menü-Programms hat man jederzeit Zugriff auf Directory, Systemdatum und Systemzeit. Datum und Uhrzeit werden im Menü eingestellt.

Während man das Menü-Programm nach eigenen Vorstellungen konfiguriert, ist jederzeit ein kleines, aber feines Hilfsprogramm zur Stelle, wenn dem Anwender ein Fehler unterläuft.

Bild 3. Mit dem Menü-Master wird die Festplatte effektiv verwaltet



Die fertige Konfiguration läßt sich per Password schützen, um unerlaubte Änderungen zu verhindern.

Der Menü-Master ist zum Einbinden in die Autoexec-Datei gedacht und in der Lage, den Anwender recht ver-

nünftig beim Umgang mit seiner Festplatte zu unterstützen.

(zu)

Kirschbaum Software, Kronau 15, 8091 Emmering, Tel.: 08067/1220, PC-SIG # 478 (Harddisk Utilities) PC-SIG # 610 (Packdisk), PC-SIG # 642 (Menümaster)

**LOG IN** ..  
Kommunikation  
News Datenbank  
Trends Telex

»Infex vereint die unterschiedlichsten Informationsdienste und Kommunikationswege in einem System. Sie brauchen nur ein Gerät, um so verschiedene Dinge wie Telex, Mailbox, Datenbanken und vieles andere zu nutzen.«

Infex, der Begriff für ein weltweit vernetztes Mailbox-System.

Wir informieren Sie gerne:

Infex GmbH  
Hilligenwarf 3  
D-2804 Lilienthal  
Telefon (0 42 98) 3 03 53/3 15 03

Blitzinfo über:

Box: IFX2  
Fachname: INFEX

Ihr Partner für  
Kommunikation  
und  
Information

**Infex**®

International Information Exchange GmbH

**LOGIMOUSE® C7**

**298,- DM**

Händleranfragen erwünscht

- ★ Schweizer Präzisionsprodukt (siehe c't 4/86, S. 26, mc 4/86, S. 112)
- ★ an jeden Rechner mit RS-232 anschließbar
- ★ umschaltbar auf Emulation aller gängigen seriellen Mäuse
- ★ lauffähig mit allen gängigen mausorientierten PC-Programmen
- ★ Software zur Maussteuerung beliebiger tastaturorientierter PC-Programme (Lotus 1-2-3, WordStar, Framework, ...) liegt bei

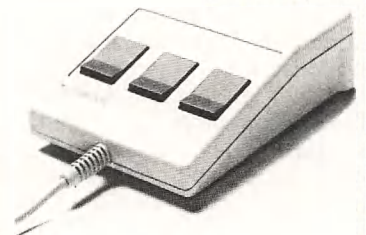
Fragen Sie nach unseren günstigen Paketpreisen, besonders mit GEM und WINDOWS!

Großes Angebot an DFÜ Hard-/Software, günstige Preise für IBM-Kompatible sowie Spezialkarten

**NEU:** AUTOSKETCH von Autodesk  
CAD-Programm mit Menütechnik  
Paketpreis mit LOGI MOUSE C7 (plus Package)

**498,- DM**

Wir haben am 1. August das Lieferprogramm der Firma



**RÖCKRATH**  
MICROCOMPUTER

übernommen.

Andreas Krischer  
Telefon (0241) 3 28 96  
Noppiusstr. 19, 5100 Aachen

**KRISCHER**  
COMPUTERTECHNIK





## DOS-Praxis

**Das DOS kann selbständig bestimmte Geräte (zum Beispiel Tastatur, Bildschirm, Drucker) betreiben – das überrascht niemanden. Sie können aber auch andere Geräte durch das DOS unterstützen lassen und dafür sogenannte »Gerätetreiber« vorsehen. Dazu gehören Treiber für eine virtuelle Platte (»RAM-Disk«) und für eine Bildschirm- und Tastaturunterstützung, die erheblich leistungsfähiger ist als die standardmäßige. Überraschend wird so aus einer scheinbaren Spielerei für Spezialisten eine höchst nützliche Einrichtung.**

»Gerätetreiber« ist für die meisten eine ungewohnte Bezeichnung. Sie besagt, daß physikalische Ein-/Ausgabe-Geräte nicht durch Hardware, sondern durch Programme betrieben werden. Zwei solcher Programme sind im Lieferumfang von MS-DOS enthalten, aber standardmäßig nicht in Betrieb. Sie müssen extra installiert werden. Nichts leichter als das: DOS schaut beim Anlaufen in einer speziellen Datei namens »config.sys« nach, um seine System-Konfiguration (daher der Name der Datei) zu erfahren.

Installieren Sie selbst ein weiteres Gerät, nämlich eine »RAM-Disk«, also eine virtuelle Platte, die Sie wie ein Laufwerk ansprechen können, die aber in Wirklichkeit im Hauptspeicher vorhanden und daher sehr schnell ist. Ein solches Gerät wird in der Konfigurationsdatei mit dem Device-Befehl angegeben, worin der gewünschte Gerätetreiber genannt wird. Im Fall der mit dem DOS gelieferten virtuellen Platte ist es »vdisk.sys« oder »ramdrive.sys«. Nehmen Sie also einen beliebigen Zeilen-Editor und fügen Sie in Ihrer »config.sys« hinzu:

```
device=vdisk.sys 128
```

Diese Eintragung wird nur beim Booten des DOS berücksichtigt. Nun kopieren Sie eine Datei auf Ihre virtuelle Platte und überzeugen sich

mit dem entsprechenden Dir-Befehl, daß sie auch wirklich angekommen ist.

Eine virtuelle Platte beschleunigt gerade bei umfangreicheren Anwendungen die Ablaufgeschwindigkeit enorm. Insbesondere gehören dazu auch Programme, die etwas langsam sind, weil sie alle Augenblicke Programmteile (sogenannte »Overlays«, oft erkennbar am Zusatz »ovr« auf der Diskette) nachladen. Diese überlagern (daher der Name) im Hauptspeicher schon vorhandene Programmteile und verhindern so, daß das Programm dort zuviel Platz einnimmt. Lagert man diese auf die virtuelle Platte aus, so geht das Nachladen blitzschnell ohne mechanische Bewegungen. Das einzige Problem ist, daß sich hier die Katze gewissermaßen in den Schwanz beißt: Die »Vdisk« liegt ja gerade im Hauptspeicher, und verbraucht dort also wieder den Platz, den man mit den Overlays einsparen wollte. Mit anderen Worten, unter mindestens 384 KByte Hauptspeicher ist eine RAM-Disk nicht sinnvoll.

Wenden wir uns dem zweiten mit dem DOS gelieferten Gerätetreiber zu, der »Erweiterten Ein-/Ausgabe-Unterstützung« durch den Treiber »ansi.sys«. Er wird nach derselben Vorgehensweise installiert, wie die virtuelle Platte, so daß Ihre Datei

»config.sys« dann vielleicht so aussieht wie in Listing 1.

Die Aufgabe des sogenannten Ansi-Treibers ist es, Zeichen auf dem Weg zwischen Computer und Bildschirm, beziehungsweise Tastatur, abzufangen und umzudeuten. Das bedeutet zum Beispiel, daß eine Zeichenfolge, die von einem Programm oder Befehl zum Bildschirm geschickt wird, dort nicht angezeigt wird. Statt dessen schaltet diese Zeichenfolge aber etwa die Bildschirm-Farbe um.

In gleicher Weise können alle Tastenbelegungen umdefiniert werden, was natürlich nur bei Funktionstasten oder Tastenkombinationen Sinn ergibt. Wie etwa einen häufigen, aber komplizierten Befehl auf eine Funktionstaste zu legen. Diese Möglichkeit nutzen allerdings nur Programme, die das DOS für ihre Ein- und Ausgabe verwenden und nicht (wie etwa Lotus 1-2-3) das DOS umgehen und direkt das BIOS (»Basic Input Output System«) benutzen. Hier ergeben sich zwei Fragestellungen: Erstens, wie macht man das; zweitens, wozu ist das gut?

Der Ansi-Treiber wird durch ein Escape-Zeichen und eine nachfolgende eckige Klammer »[« angesprochen. Findet er diese Zeichen, so interpretiert er die darauf folgenden Zeichen (Ziffern, Buchstaben und Semikolon zu ihrer Trennung) in ganz spezieller Weise (wie, das ist im technischen Handbuch des DOS beschrieben). Da aber die wenigsten Anwender dazu Zugang haben, wurden hier die wichtigsten Steuerzeichen zusammengestellt (Tabelle 1). Der Unterschied zwischen Groß- und Kleinschreibung ist bei der Eingabe sorgfältig zu beachten.

Das Kunststück ist nun die Erzeugung der mit »Escape« und »[« beginnenden Folge und ihr Transport zum Bildschirm. Programmierer haben es da einfach. In Basic zum Beispiel verwenden sie den Print-Befehl sowie »chr\$(27)« für das »Escape« und »chr\$(91)« für das »[«.

Tippen Sie doch einfach einmal das kleine Programm aus Listing 2 ein! Es erzeugt eine Stapelprozedur namens »color.bat«, mit der sich die Bildschirmfarbe beliebig umschalten läßt. Ihr Inhalt ist die Zeile

```
echo »ESC«[ %1;%2m
```

Wenn Sie sie mit der Tabelle 2 verwenden, so wird durch die Eingabe von

```
color 34 40
```

der Echo-Befehl

```
echo »ESC«[34;40m
```

erzeugt und damit der Bildschirm auf die beiden Farben »blau auf schwarz« umgeschaltet.

Sie hätten ebenso die Steuersequenzen in einer normalen Textdatei (nicht in einer Stapeldatei) unterbrin-



gen und sie mit »type« auf den Bildschirm rufen können. Die Stapel- wie auch die Textdatei lassen sich ohne Basic erzeugen, wenn Ihr Editor das Zeichen »Escape« als Bestandteil des erzeugten Textes handhaben kann (wie etwa der Texteditor im »Sidekick«).

»Escape« steht als spezielles »Meta-Zeichen« im Prompt-Befehl zur Verfügung. Dessen Verwendung hat den Vorteil, daß nach jedem Programmaufruf die entsprechende Zeichenkette an den Bildschirm geschickt wird. Was auch immer ein Anwendungsprogramm mit Ihrer durch »color\$« geänderten Bildschirmfarbe macht, Sie brauchen sie nicht durch erneute Eingabe nach Programmende wieder auf den von Ihnen gewünschten Wert zu setzen. Denn der Prompt-Befehl läuft ja automatisch ab. Seine Standardform (vergleiche »DOS-Praxis« Ausgabe 12/87) ist

```
prompt $n$g
um das Standardlaufwerk (durch
»$n«) und das Zeichen »>« (durch
»$g«) anzuzeigen. Das Meta-Zeichen
für »Escape« ist »$e«, und das Zeichen
»|« wird durch [Alt-91] erzeugt.
Setzen wir also die Farbumschaltung
davor:
```

```
prompt $e[34;40m$n$g
```

Das bringt immer die gewünschte Bildschirmfarbe zurück.

Mit demselben Mechanismus ändern Sie auch die Tastenbelegung. Die entsprechende Escape-Zeichenfolge für den Ansi-Treiber ist

```
»ESC«[ # 1; # 2p
Darin steht »# 1« für den ASCII-Wert
der Taste, beziehungsweise den Tastatur-Suchcode. Beide Informationen sind im Anhang K des Basic-Handbuches zu finden. Die wichtigsten Codes wurden zusätzlich in Tabelle 3 aufgelistet. Die zweite Angabe »# 2« entspricht der Nummer der Taste, die der ersten zugeordnet werden soll oder aber einer Zeichenkette in Anführungszeichen. Für die erste Angabe müssen für Sondertasten (zum Beispiel Funktionstasten) zwei Zahlen angegeben werden, von denen die erste immer »0« ist. Die Funktionstaste [F7] soll mit dem Befehl »cls« zum Löschen des Bildschirms belegt werden. Die Funktionstasten beginnen mit dem Tastaturcode 59 für [F1], [F7] hat die Nummer 65. Die Angabe »# 1« für die Sondertaste muß mit der 0 beginnen, also als »0;65« verschlüsselt werden. Diese Angabe folgt auf das mit »$e«
```

| Cursor-Aktion    | Code             | Erläuterung                                           |
|------------------|------------------|-------------------------------------------------------|
| positionieren    | »Esc«[ # 1; # 2f | # 1 = Zeile, # 2 = Spalte                             |
| speichern        | »Esc«[s          | gegenwärtige Position (Zeile/Spalte) wird gespeichert |
| wiederherstellen | »Esc«[u          | letzte gespeicherte Position wird wieder hergestellt  |
| löschen Zeile    | »Esc«[K          | löscht Zeile ab (incl.) Cursor-Position               |
| aufwärts         | »Esc«[ # 1A      | # 1 = Zahl der Zeilen                                 |
| abwärts          | »Esc«[ # 1B      | # 1 = Zahl der Zeilen                                 |
| vorwärts         | »Esc«[ # 1C      | # 1 = Zahl der Spalten                                |
| rückwärts        | »Esc«[ # 1D      | # 1 = Zahl der Spalten                                |

Tabelle 1. Cursor-Steuerungssequenzen des Ansi-Treibers

| Code | Erläuterung             |
|------|-------------------------|
|      | »Esc«[ # 1; # 2m        |
|      | # 1 = erste Angabe,     |
|      | # 2 = zweite Angabe     |
| 3x   | Vordergrund (»x« s. u.) |
| 4x   | Hintergrund             |
| x=0  | schwarz                 |
| x=1  | rot                     |
| x=2  | grün                    |
| x=3  | gelb                    |
| x=4  | blau                    |
| x=5  | rosa                    |
| x=6  | türkis                  |
| x=7  | weiß                    |

Tabelle 2. Steuerungssequenz und Codes für Bildschirmfarben

| Code-Nr. | Taste           |
|----------|-----------------|
| 1        | Escape          |
| 13       | Enter           |
| 14       | Backspace       |
| 29       | Ctrl            |
| 56       | Alt             |
| 59       | F1              |
| 60       | F2 ... usw. bis |
| 68       | F10             |
| 71       | Home            |
| 73       | PgUp            |
| 79       | End             |
| 81       | PgDn            |

Tabelle 3. Auswahl aus den Tastatur-Suchcodes

verschlüsselte Escape-Zeichen und das »|« (erzeugt durch [Alt-91]) im Prompt-Befehl. Nach einem weiteren Semikolon als Trennzeichen kommt die gewünschte Zeichenkette in Anführungszeichen, also »"cls"«. Dann folgt erneut ein trennendes Semikolon und der Code »13« für die Enter-Taste. Ein »p« schließt die Sequenz

ab und macht sie für den Ansi-Treiber als Tastaturänderung kenntlich. Der Prompt-Befehl zur Belegung der Funktionstaste »F7« mit dem Befehl »CLS« sieht dann also so aus:

```
prompt $e[0;65;"CLS";13p
Will man, daß der auf der Funktions-
taste liegende Befehl nicht ausgeführt
wird, sondern daß man Gelegenheit
hat, ihn zu ergänzen, läßt man die
»13« weg. Um also einen ergänzbaren
Type-Befehl auf [F6] zu legen, geben
Sie ein:
```

```
prompt $e[0;64;"type"p
Benutzen Sie diesen Mechanismus
doch einmal dazu, zusätzlich zum
Cls-Befehl in [F6] auf [F7] die Rück-
kehr von einem beliebigen Unterver-
zeichnis zu legen und auf [F8] die
Anzeige aller Bat-Dateien. Das Ganze
wollen wir in einer Statuszeile am
Kopf des Bildschirms ständig ange-
zeigt bekommen, zusammen mit dem
Datum (etwa wie im Bild). Laufwerk
und Unterverzeichnis sollen in rot
auf grün, Datum in rosa, Funktions-
tasten-Belegung weiß auf blau er-
scheinen.
```

Die entsprechende Stapelprozedur dazu sehen Sie in Listing 3. Die ersten drei Prompt-Befehle sind für die Tastenbelegung zuständig. Der vierte Prompt-Befehl, Zeilen angedruckt) ist wie ein Programm von links nach rechts zu lesen.

Zu beachten ist das »echo on« in der ersten Zeile der Prozedur. Es ist notwendig, um die Ansi-Steuercodes zum Bildschirm zu senden, zum Beispiel dadurch, daß die Prompt-Befehle als »Echo« angezeigt werden. Unterdrückt man dies, so ändert sich nur ständig die Prompt-Anzeige, ohne daß der Aufruf des jeweiligen Befehle auf dem Monitor dokumentiert wird. (Jürgen Beetz/ev)

```
0: country=049
1: device=ansi.sys
2: device=vdisk.sys 64
3: files=16
4: buffers=6
```

```
10 REM DatEsc: schreibt Ansi-Befehl
11 REM mit Esc in "color.bat"
20 OPEN "Color.BAT" FOR OUTPUT AS #1
30 PRINT #1,"ECHO "+CHR$(27)+"[1;2m"
40 SYSTEM
```

```
A:\TEXT Datum: Sa. 31.10.1987 F7: cls F8: cd\ F9: dir *.bat
```

```
0: echo on
1: prompt $e[0;65;"CLS";13p
2: prompt $e[0;66;"CD\";13p
3: prompt $e[0;67;"DIR *.bat";13p
4: prompt $e[s$e[1;1f$e[K$e[31;42m$p$e[35;40m$a Datum: $d $e[
37;44m
5: F7: cls F8: cd\ F9: dir *.bat $e[32;40m$e[u$g
```









**Testatort**  
XT atmosphärische Leuchtstoffe  
Inkrement 84 Tasten, davon 10 Tasten  
LED-Anzeige für Num Lock und Caps Lock  
Hohemetalsteile

**Bildschirm**  
Monochrom  
11-Zoll Graphik-Monitor in grün oder bestrahlt.  
Dreh-, schwenk- und neigbar  
Hellesicht und Kontrast einstellbar  
Leistungsleistung: 200-240 Volt, 50 Hertz, 0,8 Ampere  
Frequenz: Vertikal 47-53 Hz  
Horizontal 18,73-19,1 KHz

Farbmotor (optional)  
14-Zoll Graphik-Monitor  
Dreh-, schwenk- und neigbar  
Hellesicht und Kontrast einstellbar  
Umrichtungsleistung zwischen Farb- und Monochrom  
Modus (grün) 200-240 Volt, 50 Hertz, 0,8 Ampere  
Leistungsleistung: 200-240 Volt, 50 Hertz, 0,8 Ampere  
Frequenz: Vertikal 15,85 KHz  
Horizontal (optional)

EGA-Motor (optional)  
Leistungsleistung zwischen Farbmotor und Monochrom  
Modus (grün oder bestrahlt)  
Frequenz: 60 Hz  
90 KHz

**Bildschirm-Karten**  
Monochrome: Graphikrate (Hercules-kompatibel)  
Textmodus: 25 Zeilen mit 80 Zeichen  
Graphikauflösung: 700 x 348 Punkte  
Farbige: Graphikrate (Standard VGA-kompatibel)  
Textmodus: 25 Zeilen mit 80 Zeichen + 4 aus 16 Farben  
Graphikauflösung: 640 x 480 Punkte mit 16 Farben  
Farbige: Graphikrate (Standard VGA-kompatibel)  
Textmodus: 25 Zeilen mit 80 Zeichen + 16 Farben  
Graphikauflösung: 640 x 350 Punkte mit 16 aus 64 Farben

**EGA-Adapterkarte** (Standard VGA-kompatibel)  
Textmodus: 25 Zeilen mit 80 Zeichen  
Graphikauflösung: 640 x 350 Punkte mit 16 aus 64 Farben

**Drucker-Ports**  
Centronics parallel, standardmäßig vorhanden  
Graphikauflösung: 640 x 350 Punkte, optional verfügbar

**Drucker-Ports**  
Centronics parallel, standardmäßig vorhanden  
Graphikauflösung: 640 x 350 Punkte, optional verfügbar

**Erweiterbare:** 7 Kanäle  
Standard: 7 Kanäle  
von einer für kurze Zeit  
freie Slots (bis zu 10 und 10  
von Plattenkassette) (bis zu  
Erweiterung: 9-4 bzw. Erweiterungen für S. 114-20  
Plattenkassette oder Bandkassette  
120 Watt

**Stromversorgung:** 120 Watt

**Mitgelieferte Software:**  
MS-DOS 3.1 Betriebssystem mit verschiedenen Utilities  
Druck GW BASIC

|         |       |
|---------|-------|
| Thexdar | 62.30 |
|---------|-------|

# Tandon XPC

Preis  
auf Anfrage

**Prüfungen**

**Speicher**  
Intel 8088 mit einer 1-MB-Option. Der PC-XT hat einen optionalen Antikontaminationschip, der die Hauptschaltpläne bereits vorgesehen.  
**Arbeitsspeicher** 256 KB. Auf der Hauptschaltplatte sind 256 KB Speicher-Chips mit je 18 x 64 k DRAM-Chips, wobei die eine gekollert und die andere gesockelt ist.  
Speicher kann auf der Hauptschaltplatte bis zu 1 MB erweitert werden, indem die gesockelten 64 k DRAM-Chips ersetzt werden.

**Massenspeicher**  
350 KB-Diskettenlaufwerk  
40 Seiten, 9 Seiten je Spur, doppelseitig  
10 MB-Vinchesterlaufwerk  
mit Line-Laufwerk Durchschnittliche Zugriffszeit 80 ms  
Laufwerk mit integrierter Sensorsteuerung  
mit 80 Millisekunden

**SPIELE FÜR PC**

221 B Baker Street  
 3D Helicopter  
 A.M.F.M. Trivia Vol 1  
 A.M.F.M. Trivia Vol 2  
 A.M.F.M. Trivia Vol 3  
 ACE  
 Air Combat Simulator  
 Alter Ego  
 Alter Ego (male)  
 Amazon  
 Ancient Art of War  
 Annals of Rome  
 Arkanoid  
 Armchair  
 Quarterback  
 Asterix in  
 Morgenland  
 Backgammon  
 Balance of Power  
 Sallyho  
 Battle of Antietam  
 Black Jack  
 Blueberry and the  
 Genspenat  
 Borrowed Time  
 Boulderdash 1  
 Boulderdash 2  
 Breakers  
 Brian Clough  
 Football  
 Brimstone  
 Bruce Lee  
 Bureaustazy  
 C.Y. ADV. Flight  
 Trainer  
 Championship  
 Football  
 Championship Golf  
 Conflict in Vietnam  
 Cross Check  
 Crusade in Europe  
 Cutthroats  
 Cyrus 2 Chess  
 Dambusters  
 Dark Castle  
 De Luxe Scrabble  
 Deadline  
 Decision in Desert

Defender of the Crown  
 Destroyer  
 Dragonworld  
 Eden Blues  
 Enchanter  
 Epic Compilation  
 Epykon PC  
 J'ai inventé l'51  
 Five a Side Soccer  
 Flight Simulator 2  
 Footballmanager  
 Forti Protocol  
 Gamma Games  
 Gamma Games 2  
 Gato  
 Gettysburg  
 Gnome Ranger  
 Great Escape  
 Greeting Card Maker  
 Guild of Thieves  
 Gunship  
 Hacker  
 Hacker 2  
 Hell Cat Ace  
 Hitchhikers  
 Hollywood Hi Jinx  
 Hunt for red October  
 Infidel  
 Infiltrator  
 Jewels of Damasc  
 Kamigiruppe  
 Kings Quest 3  
 Knight Or  
 Kobayashi  
 Leather Goddess  
 of Phobos  
 Lord of the Ring  
 Lucky Luke  
 Nitroglycerin  
 Nuclear Explorer  
 Lurking Horror  
 MacAdam Bumper  
 Mech Brigade  
 Metropolis  
 Mind Dance  
 Mind Forever  
 Voyaging  
 Mind Shadow  
 Mind Wheel  
 Missile Attack  
 Montezumas  
 Revenge

|        |                     |        |
|--------|---------------------|--------|
|        | Moonmist            | 88.30  |
|        | Music Studio        | 76.60  |
|        | Nine Princess       |        |
|        | in Amber            | 62.30  |
|        | Nord and Bert       | 76.60  |
|        | Ogre                | 76.60  |
|        | Orbiter             | 88.30  |
| 66.60  | Passengers          |        |
| 66.60  | on the Wind         | 76.60  |
| 62.30  | Passengers          |        |
| 88.30  | on the Wind 2       | 62.30  |
| 66.60  | Paul Whitehead      |        |
| 62.30  | Teaches Chess       | 147.20 |
| 62.30  | Ferry Mason         | 62.30  |
| 30.90  | Pitstop 2           | 66.60  |
| 123.90 | Planetfall          | 88.30  |
| 43.30  | Poker               | 29.30  |
| 62.30  | Portal              | 71.20  |
| 43.30  | Pro Golf            | 30.90  |
| 40.20  | ES&S Trading Co     | 52.60  |
| 82.10  | Psion Chess         | 66.60  |
| 91.00  | Pub Poole           | 33.60  |
| 43.30  | Remedious           |        |
| 52.60  | with Rama           | 62.30  |
| 33.60  | Rings of Zolfin     | 76.60  |
| 58.80  | Roadwar 2000        | 66.60  |
| 100.70 | Rock and Wrestle    | 58.80  |
| 62.30  | Saboteur 2          | 43.30  |
| 58.80  | Seastalker          | 88.30  |
| 52.60  | Shanghai            | 57.20  |
| 88.30  | Shogun              | 52.60  |
| 88.30  | Side Walk           | 62.30  |
| 66.60  | Silicon Dreams      | 58.80  |
| 88.30  | Skyrunner           | 58.80  |
| 66.60  | Solo Flight         | 81.90  |
| 57.20  | Sorcerer            | 88.30  |
| 77.40  | Space Max           | 119.70 |
| 62.30  | Space Quest         | 82.30  |
| 58.80  | Spellbreaker        | 80.30  |
| 27.60  | Spyfire Ace         | 52.60  |
|        | Starcross           | 88.30  |
| 88.30  | Starhopper          | 57.20  |
| 58.80  | Starter Pack 2      | 26.30  |
|        | Stationfall         | 88.30  |
|        | Storm               | 27.80  |
| 57.20  | Street Sports       |        |
| 71.20  | baseball            | 66.60  |
| 88.30  | Strike              | 27.80  |
| 91.00  | Strip Poker         | 52.60  |
| 58.80  | Sub Battle          | 66.60  |
| 33.60  | Summer Games 2      | 66.60  |
|        | Super Sunday        | 47.90  |
| 99.10  | Superstar Icehockey | 66.60  |
| 62.80  | Suspect             | 88.30  |
| 76.60  | Suspended           | 88.30  |
| 47.90  | Taq Team Wrestling  | 52.60  |
|        | Task time           | 62.30  |
| 40.20  | The pawen           | 74.30  |

|                    |       |
|--------------------|-------|
| Thexdar            | 62.30 |
| Top Gun            | 52.60 |
| Tracer Sanction    | 62.30 |
| Tracker            | 58.80 |
| Trinity            | 99.10 |
| Two on Two         |       |
| Basketball         | 76.60 |
| Ultima 3           | 57.20 |
| Ultima 4           | 74.30 |
| Vegas Casino       | 33.60 |
| Wheel of Fortune   | 29.30 |
| Where in the World | 77.40 |
| Wilderness         | 91.00 |
| Wishbringer        | 88.30 |
| Wittnes            | 88.30 |
| Wizard Crown       | 66.60 |
| World Class        |       |
| Leaderboard        | 66.60 |
| World Games        | 71.20 |
| World Seties       |       |
| Baseball           | 52.60 |
| Zork 1             | 91.00 |
| Zork 2             | 91.00 |
| Zork 3             | 91.00 |

## Tandon Festplatte 20 MB

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

DM **895,-**

**Software für PC**

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

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

**StarKontor PC – Datenverwaltung**  
Software mit Handbuch, Best.-Nr. 4005 **DM 145,-**

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

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

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

☐ Senden Sie mir bitte Ihren Katalog  
(2,- DM in Briefmarken liegen bei)

☐ Hiermit bestelle ich per Nachnahme:

☐ Incl. kostenlosem Katalog

Vorname, Name  
Straße, Hausnummer  
PLZ, Ort  
Telefonnummer

**R. Schuster  
Computer**

**Obere  
Münsterstraße 33-35  
4620  
Castrop-Rauxel  
☎(02305) 37 70 0  
BTX 023053770**

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

**Versand**  
per Nachnahme  
zuzügl. Versandkosten.  
Oder Vorkasse auf  
Psch.-Konto  
Nr. 69422-460  
PschA Dortmund  
zuzügl. 5,- DM  
Versandkosten.  
Ausland nur per  
Vorkasse auf  
Psch.-Kto. zuzügl.  
10,- DM Versand-  
kosten.

**Bitte bei allen  
Bestellungen  
Computertyp  
angeben!**



Datum, Unterschrift



# Batch-Dateien

## optimal eingesetzt (Teil 2)

**Batch-Dateien vereinfachen das Arbeiten mit MS-DOS ungemein. Mit Ihrer Hilfe kommen Sie auf einfache und komfortable Art und Weise in den Genuß der Fähigkeiten von MS-DOS. Batch-Dateien« heißt das Zauberwort. Von Microsoft nicht dokumentierte Eigenschaften der Stapeldateien erlauben es sogar, zwischen einzelnen Befehlen Informationen auf der Diskette abzulegen.**

Verschiedene MS-DOS-Anweisungen sind bei der täglichen Arbeit nur sehr umständlich zu handhaben. Wollen Sie beispielsweise mehrere Dateien mit unterschiedlichen Namen von einer Diskette löschen, so bleibt Ihnen nichts anderes übrig, als immer wieder den Befehl »del« (oder »erase«), gefolgt vom entsprechenden Namen, einzugeben. Eine kleine aber nicht zu unterschätzende Arbeitserleichterung wäre es, die Dateinamen in einer Liste an die Löschroutine zu übergeben. Und das ist problemlos möglich. Das nur in Stapeldateien einsetzbare MS-DOS-Kommando »for« hilft bei dieser Aufgabe. Die Syntax der Anweisung lautet:

for %%Variable in (Liste) do Befehl  
Das Thema Variablen ist Ihnen bestimmt schon vom ersten Teil der Einführung in die Handhabung von Batch-Dateien ein Begriff (Ausgabe 1/88). Dort wurden in die Variablen »%0«, »%1« und so weiter Informationen aus der Kommando-Zeile eingelesen. Die Variable des For-Befehls wird ähnlich benutzt, darf aber nicht die Namen »0« bis »9« tragen, da sie sonst das Betriebssystem mit einem Parameter verwechseln kann. Der Name dieser Variable ist meist ein Buchstabe – zum Beispiel »d«. Dies ist zwar kein Muß, hat sich aber inzwischen so eingebürgert. Vor der Variablen weisen zwei »%«-Zeichen MS-DOS auf die Variable hin. Beim Lesen der Batch-Datei wird nach dem ersten Prozentzeichen versucht, das folgende Zeichen als Nummer eines Parameters zu interpretieren. Das zweite Prozentzeichen sagt dem Betriebssystem dann aber, daß es sich in diesem Fall um eine interne Variable handelt, und diese nicht weiter bearbeitet werden kann, son-

```
echo off
for %%d in (%1 %2 %3 %4 %5 %6 %7 %8 %9) do del %%d
```

Listing 1. Mit »xdel.bat« können Sie bis zu neun Dateien gleichzeitig löschen

dern für den späteren Ablauf der Stapeldatei übrigbleiben muß. Auf die Variable folgt in der For-Anweisung das Wort »in« und danach die Liste von Werten, die die Variable annehmen soll. Diese Liste kann in verschiedenen Formen spezifiziert werden.

Hinter »do« steht der MS-DOS-Befehl, der mehrmals ausgeführt werden soll. Hier darf jede beliebige Anweisung stehen – mit zwei Einschränkungen: Es ist kein weiteres For-Kommando erlaubt und nur ein einziger Befehl.

### Wildcards hätten die gleiche Wirkung gehabt – oder etwa nicht?

Listing 1 zeigt ein Beispiel für solch eine For-Anweisung. Mit »xdel« können Sie bis zu neun Dateien löschen ohne »erase« oder »del« immer wieder einzeln aufrufen zu müssen. Geben Sie

```
xdel myprog.alt myprog.obj myprog.bak
myprog.lst
ein, so wird »%1« »myprog.alt«,
»%2« »myprog.obj«, »%3« »my-
prog.bak« und »%4« »myprog.lst« zu-
geordnet. Das For-Kommando in der
Batch-Datei lautet dann
```

```
for %%d in (myprog.alt myprog.obj my-
prog.bak myprog.lst) do del %%d
Die Anweisung wird vom Betriebssystem
ähnlich dem gleichnamigen
Basic- oder Pascal-Befehl behandelt.
»%d« nimmt nacheinander jeden
Wert aus der Liste an. Die ersetzten
Anweisungen lauten damit im ein-
zelnen
```

```
del myprog.alt
del myprog.obj
del myprog.bak
del myprog.lst
Viele von Ihnen werden jetzt sicher
einwenden,
del myprog.*
hätte die gleiche Wirkung gehabt.
Aber dann wäre auch die Datei »my-
prog.neu« mit gelöscht worden. Und
```



auch wenn der Hauptteil der Dateinamen unterschiedlich ist, kommen Sie mit den Wildcards (»\*« und »?«) nicht weiter. Zusammen mit dem Lösch-Kommando und mit »copy« wird das For-Kommando übrigens am meisten eingesetzt – und das obwohl es noch andere sinnvolle Einsatzgebiete gibt.

Hinter »do« darf – wie schon erwähnt – jedes beliebige Kommando (mit Ausnahme von »for«) stehen. Das erlaubt natürlich auch, ganze Programme mit dem For-Kommando zu aktivieren. Die Programme dürfen sogar in der Liste stehen, so daß das For-Kommando mehrere verschiedene Programme hintereinander aufrufen kann. Listing 2 zeigt ein entsprechendes Beispiel.

```
make asmprog
generiert mit dem For-Kommando
die Anweisungen
```

```
masm asmprog
link asmprog
exe2bin asmprog
Die drei Befehle erzeugen aus dem
Quellcode eines Assemblerpro-
gramms die lauffähige Com-Datei.
Eine dritte Art Liste in der For-An-
weisung eignet sich für die Bearbei-
tung von Dateien. Anstelle von Para-
metern oder Programmen in der Liste
dürfen Sie auch Dateinamen mit den
Symbolen »*« und »?« als eine Art Li-
ste benutzen. MS-DOS akzeptiert die
Wildcards und holt alle Dateinamen
```

```
echo off
for %%p in (masm link exe2bin) do %%p %1
```

Listing 2. Mit »make.bat« wird aus dem Quellcode eines Assemblerprogramms mit einem einzigen Befehl ein lauffähiges Programm

```
echo off
ctty nul
for %%d in (*.*) do if not exist %1\%%d copy %%d %1
ctty con
```

Listing 3. »if« und »for« arbeiten bei »copydir.bat« zusammen



heran, deren Name in die angegebene Schablone paßt. Diese Namen stellen nun die Liste für das For-Kommando dar. Die Variable wird nacheinander durch jeden passenden Dateinamen ersetzt.

Das Beispiel in Listing 3 zeigt die Stapeldatei »copydir.bat«, die alle Dateien aus dem aktuellen Verzeichnis, die in einem angegebenen Pfad nicht existieren, in das angegebene Verzeichnis kopiert. Der Batch-Datei wird als Parameter der Pfad mit angegeben – beispielsweise

```
copydir a: \neudir
```

Damit wird »%1« zweimal durch den angegebenen Pfadnamen »a: \neudir« ersetzt. Der Variablen »%d« wird jeder Dateiname des aktuellen Pfads hintereinander zugeordnet, anschließend der If-Befehl ausgeführt. Falls die If-Bedingung zutrifft – das heißt, falls die entsprechende Datei im Pfad »a: \neudir« nicht existiert – wird sie mit »copy« kopiert.

Das hier beschriebene For-Kommando kennt MS-DOS ab der Version 2.11. Die Hersteller einiger kompatibler PC haben es erweitert – zum Beispiel erlaubt die Version 3.10 von Zenith noch ein paar weitere Formen der Liste. Um die Fähigkeiten Ihres For-Befehls genau zu ergründen, müssen Sie in das Handbuch zu dem Betriebssystem schauen. Sie finden dort sicher noch interessante Informationen.

## Batch ruft Batch – und kriegt (k)eine Antwort

Auch wenn Ihre Version von MS-DOS nur die hier beschriebenen Basis-Funktionen kennt, gibt es einen Weg, »for« noch wesentlich effektiver einzusetzen. Hinter »do« darf – wie schon erwähnt – immer nur ein Befehl stehen. Dies gilt nicht als Einschränkung, so lange der Name einer Batch-Datei als MS-DOS-Anweisung angegeben werden darf. Diese zweite Batch-Datei könnte eine ganze Reihe von Befehlen enthalten, die all unsere Wünsche erfüllen. Doch das geht leider nicht – zumindest nicht direkt.

Oft treffen Sie auf die Situation, daß zahllose Programme mit unterschiedlichsten Namen eine Diskette belegen. Viele dieser Dateien sind entweder vorübergehende Sicherheitskopien oder keine aktuellen Versionen. Um auf der Diskette aufzuräumen, hilft nur noch »del \*.\*«, – wenn da nicht das Hauptprogramm wäre, das zum Schluß übrig bleiben soll. Sie benötigen in diesem Fall einen Löschbefehl, der bei jedem Dateinamen nachfragt, ob die entsprechende Datei wirklich gelöscht werden soll? »qdel1.bat« aus Listing 4 zeigt einen

|                          | Batch | p1 | p2 | p3 | p4 | p5 | p6 | p7 | p8 | p9 | p10 |
|--------------------------|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| Eingabe                  | %0    | %1 | %2 | %3 | %4 | %5 | %6 | %7 | %8 | %9 | %10 |
| Nach einem Shift-Befehl  | -     | %0 | %1 | %2 | %3 | %4 | %5 | %6 | %7 | %8 | %9  |
| Nach zwei Shift-Befehlen | -     | -  | %0 | %1 | %2 | %3 | %4 | %5 | %6 | %7 | %8  |

Tabelle. Die Wirkung von »shift«

Befehl, der das Problem elegant löst. Der Name der zu löschenden Datei wird als Liste in ein For-Kommando eingebaut. Die Batch-Datei »qdel2.bat« aus Listing 5 läßt sich nun mit jedem Namen aufrufen. Die Routine benutzt die Erweiterung aus dem ersten Teil dieser Einführung (das Programm »fragen« auf Seite 34 aus DOS International, Ausgabe 1'88). Je nach Antwort wird die betreffende Datei auf der Diskette gelöscht.

Der erste Start der Datei macht aber eine unangenehme Eigenschaft des Betriebssystems deutlich. »qdel.bat« kehrt nicht korrekt aus den Tiefen von MS-DOS zurück. Die ursprüngliche Stapeldatei »qdel.bat« ist »vergessen«, wenn die Routine aus Listing 5 aufgerufen wird. Der normale Prompt steht auf dem Bildschirm, so als ob die Stapeldatei nie existiert hätte.

Mit einem Trick können Sie diese Schwäche von MS-DOS überlisten, indem Sie nämlich den Kommandoprozessor mit »command.com« erneut starten. Der erste Kommandoprozessor merkt nämlich nichts davon, daß eine zweite Batch-Datei im zweiten Kommandoprozessor läuft und »vergißt« damit auch nicht, daß »qdel.bat« gerade aktiv ist. Listing 6 zeigt das jetzige Aussehen des For-Kommandos.

Der Befehl hinter »do« ruft jetzt den Kommandoprozessor »command.com«

```
FOR %d IN (%1) DO QDEL2 %d
```

Listing 4. »qdel1.bat« löscht nur mit Fragen

```
ECHO OFF
FRAGEN %1 löschen
IF ERRORLEVEL 75 GOTO end
IF ERRORLEVEL 74 DEL %1
:end
```

Listing 5. »qdel2.bat« fragt vor dem Löschen einer Datei – aber zerstört seine Grundlagen

```
echo off
for %d in (%1) do command/c qdel2 %d
Listing 6. »qdel.bat« ruft mit Hilfe von »command.com« eine zweite Batch-Datei auf
```

auf. Dieser muß allerdings im aktuellen Pfad stehen – sonst klappt das Ganze nicht.

Der Parameter »/c« zeigt »command«, daß die restlichen Informationen aus der Eingabezeile als Befehl interpretiert werden sollen. »qdel2« wird dann aufgerufen und die Frage gestellt, ob das Löschen der Datei erwünscht ist oder nicht. Die entsprechende Antwort zum Löschen lautet »J«.

## Mit zehn Parametern ist noch lange nicht Schluß

Spätestens seit der letzten Ausgabe von DOS International wissen Sie, daß maximal zehn Parameter (»%0« bis »%9«) in einer Stapeldatei auftauchen dürfen. Diese Aussage hängt allerdings nicht von der Länge der Kommando-Zeile oder sonst irgendeiner festen Beschränkung ab, sondern alleine davon, daß nur die zehn Namen »%0« bis »%9« speziell erlaubt sind.

Viele Batch-Dateien benutzen die Parameter sequentiell – das heißt, jeder Parameter wird in den folgenden Befehlen eingesetzt, diese werden ausgeführt und die ganze Prozedur wiederholt sich mit dem nächsten Parameter. Dies geschieht so oft, bis alle Parameter bearbeitet sind.

In solch einer Datei benötigen Sie öfter als Sie denken eine größere (möglichst unbegrenzte) Zahl von Parametern. Daran haben auch die Entwickler von MS-DOS gedacht und den Shift-Befehl vorgesehen.

Zuerst rufen Sie die Stapeldatei mit zehn Parametern auf. MS-DOS ordnet die Namen den Variablen zu, wie im ersten Teil abgebildet. Wenn Sie nun den ersten Shift-Befehl aufrufen, werden alle Parameter um »eine Variable nach links verschoben«. Das Ergebnis zeigt der zweite Teil der Tabelle.

Die Wirkung von »shift« erlaubt es Ihnen, die Batch-Datei aus Listing 1 zu verbessern. In Listing 7 finden Sie diese Version, die insgesamt zwei Vorteile gegenüber der ersten aufweist: Die Zahl der Dateien ist nicht begrenzt, und Sie brauchen die lange Liste der Parameter nicht mehr einzugeben.

Listing 7 zeigt auch eine neue Bedingung im If-Befehl, den Vergleich von zwei Strings. Nur wenn beide Zeichenketten identisch sind, wird das



```
:loop
if "%1"==" " goto end
del %1
shift
goto loop
:end
```

Listing 7. »xdel2.bat« liest mit Hilfe des Shift-Befehls beliebig viele Parameter in eine Batch-Datei ein

```
if "%1"==" " goto doit
set lastedit=%1
:doit
edlin %lastedit%
```

Listing 8. Mit »ed.bat« merkt sich MS-DOS den Dateinamen beim Editieren

folgende Kommando ausgeführt. Diese dritte Bedingung in einem If-Befehl

if String1 == String2 Befehl

ist nur vonnöten, wenn Zeichenketten leer vorliegen können. Falls Sie sicher wissen, daß dies nie passieren kann, dürfen Sie die Anweisung weglassen.

Gleichsam hinter dem Rücken des Anwenders verwaltet MS-DOS einige Zeichenketten, die in jedem Programm und jeder Stapeldatei zur Verfügung stehen. Diese Strings tragen den Namen Environment-Variablen (deutsch: Umgebungsvariablen). Sie stellen in gewisser Weise für alle Programme eine normalisierte Umge-

bung dar. Auch MS-DOS benutzt diese Variablen, beispielsweise um das Verzeichnis zu finden, in dem »command.com« steht.

Um sich diese Variablen anzusehen, geben Sie einfach den Befehl »set« ein. MS-DOS antwortet dann mit

```
comspec=c:\command.com
path=c:\;c:\util;c:\word;
prompt=$p$g
oder ähnlichem.
```

Sie sehen hier die drei gängigen Umgebungsvariablen. »comspec« zeigt das oben erwähnte Verzeichnis (in dem »command.com« steht) an. Diese Variable wird gelesen, wenn »command.com« neu geladen werden muß.

## Manche Zeichenketten werden nahezu heimlich verwaltet

»path« ist der Suchpfad für Programme, deren Namen ohne expliziten Pfad angegeben wurde. MS-DOS liest diese Variable und sucht dann in allen aufgeführten Verzeichnissen.

»prompt« enthält die Zeichenkette, die das Betriebssystem auf den Bildschirm ausgibt, wenn es auf eine Eingabe wartet. Die Daten des Prompts sind hier allerdings in verschlüsselter Form abgelegt. Was die einzelnen Buchstaben bedeuten, erfahren Sie entweder aus Ihrem Handbuch oder aus der Sonderausgabe von DOS International »DOS Extra, Ausgabe 1«.

Diese drei Variablen sind jedoch keineswegs die einzigen, die für Systeminformationen vorhanden sind, beziehungsweise vorhanden sein dürfen. Mit dem Set-Befehl lassen sich nämlich beliebige weitere Variable definieren. Es ist lediglich eine einzige Einschränkung zu beachten: Der Platz für Umgebungsvariablen ist auf zirka 200 Byte begrenzt. Alle Namen und zugeordneten Zeichenketten müssen in diesen Bytes Platz finden. Doch was haben diese Umgebungsvariablen nun mit Batch-Dateien zu tun? Die Antwort gibt Ihnen eine un-, beziehungsweise schlecht dokumentierte Eigenschaft der Stapeldateien. Ist nämlich ein Name in Prozentzeichen eingeschlossen, so bedeutet dies für das Betriebssystem, daß dieser Name der Name einer Umgebungsvariablen ist. Der Name wird, bevor MS-DOS weiterarbeitet, durch die zugehörige Zeichenkette ersetzt. So wird in der Batch-Datei

```
edlin %var1%
aus »var1« die Kette »test.txt«, und
das Kommando anschließend als
edlin test.txt
ausgeführt.
```

Genau diese Funktion finden Sie im Listing 8.

Oft passiert es, daß ein Programm oder ein Text mit einem Editor bearbeitet wird und man erst beim Drucken oder Austesten der Routine feststellt, daß noch Änderungen nötig sind. Häufig geht es dann hin und

```
0: ; SETVAR.ASM - Eine Environment-Variable per Programm setzen
1: ; 29.05.87
2:
3: code SEGMENT PUBLIC PARA 'CODE'
4: ASSUME cs:code, ds:code, es:code, ss:code
5:
6: DosInt equ 21H
7:
8: DispStr equ 9
9: ReadStr equ 0AH
10: TermProc equ 4CH
11:
12: ; Teile des PSP
13: ComSeg equ 10H
14: EnvSeg equ 2CH
15: KommStrLen equ 80H
16: KommStr equ 81H
17:
18: TAB equ 9
19: LF equ 0AH
20: CR equ 0DH
21: SPACE equ 20H
22: DOLLAR equ '$'
23:
24: ORG 100H
25:
26: start: jmp setvar
27:
28: ValMax DB 80 ; maximale Laenge fuer Eingabe
29: ValLen DB ? ; Laenge der Eingabe
30: ValBuf DB 80 DUP (?) ; die Eingabe
31:
32: NameBeg DW ? ; Offset des Namen
33: NameLen DB ? ; Laenge des Namen
34:
35: EnvLen DW ? ; Laenge der Umgebung
36: EnvFre DW ? ; Anzahl freier Bytes in der Umgebung
37:
38: setvar:
39: mov di,KommStr ; Namen fuer die Variable suchen
40: xor ch,ch
41: mov cl,ds:KommStrLen
42: find_name:
43: cmp BYTE PTR [di],SPACE
44: je skip_to_name
45: cmp BYTE PTR [di],TAB
46: jne start_name
47: skip_to_name:
48: inc di
49: loop find_name
50: mov al,2 ; Fehler 2 wenn keinen Namen gefunden
```

```
51: jmp exit
52: start_name:
53: mov NameBeg,di ; Adresse des Namen merken
54: and BYTE PTR [di],5FH
55: inc di
56: read_name:
57: cmp BYTE PTR [di],SPACE
58: je end_name
59: cmp BYTE PTR [di],TAB
60: je end_name
61: and BYTE PTR [di],5FH
62: inc di
63: loop read_name
64: end_name:
65: mov ax,di ; Endadresse ...
66: sub ax,NameBeg ; ... minus Startadresse
67: inc ax
68: mov NameLen,al
69: mov BYTE PTR [di],' '
70:
71: or cx,cx ; nichts uebrig heisst kein Prompt
72: jz no_prompt
73:
74: mov al,'" ' ; Anfangszeichen des Prompts
75: cld
76: repne scasb
77: jnz no_prompt
78: push di ; Anfangsadresse des Prompts
79: repne scasb
80: dec di
81: mov BYTE PTR [di],DOLLAR
82: pop dx
83: mov ah,DispStr
84: int DosInt
85: no_prompt:
86: mov dx,OFFSET ValMax
87: mov ah,ReadStr
88: int DosInt
89: mov si,OFFSET ValLen
90: mov bl,[si]
91: xor bh,bh
92: inc bx
93: mov BYTE PTR [bx+si],0
94: mov [si],bl
95:
96: mov dx,ds:ComSeg
97: mov es,dx
```

Listing 9. »setvar.asm« liest ein Wort von der Tastatur in eine Umgebungsvariable ein



# Das haben Ihre Zeitschriften nicht verdient....



## Ordnung und Übersicht schaffen die DMV-Sammelmappen



### Coupon:

Ausschneiden oder kopieren und senden an

DMV,  
Kennwort: Sammelmappe,  
Fuldaer Str. 6,  
3440 Eschwege

Ich bestelle hiermit

\_\_\_\_\_ 2 Stck. 15,80 DM  
zuzüglich 3,- DM Porto und Verpackung

für die Ausgabe von

☐ DOS ☐ PC ☐ PASCAL

☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.

☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

\_\_\_\_\_  
Name

\_\_\_\_\_  
Str., Nr

\_\_\_\_\_  
PLZ, Ort



Datum,

\_\_\_\_\_  
Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)



her zwischen dem Editor und dem Testmodus der Routine, und bei jedem Aufruf muß der komplette Name der Datei eingetippt werden.

Doch MS-DOS bietet Hilfe an. Die erste Zeile von »ed.bat« enthält die Frage, ob ein Dateiname angegeben wurde. Wenn ja, wird in der zweiten Zeile die Umgebungsvariable »Lastedit« auf den Namen gesetzt und anschließend der Editor gestartet. Falls kein Name angegeben wurde, startet der Editor, ohne weitere Eingabe zu verlangen, mit dem in den Variablen »Lastedit« gespeicherten Namen. Sie brauchen den Namen somit nur beim ersten Aufruf einzutippen. Danach trägt das Betriebssystem den Namen selbstständig immer wieder richtig ein.

Aus dem ersten Teil dieses Beitrags kennen Sie bereits das Programm »fragen«. Das Programm liest ein Zeichen von der Tastatur und gibt den ASCII-Wert des Zeichens als Fehlermeldung weiter. Mit der If-Bedingung »Errorlevel« kann man den Wert abfragen. Sie haben gesehen, daß sich mit diesem Programm einfache »Ja oder Nein«-Fragen beantworten lassen und eine Auswahl von einem Menü ausgelesen werden kann. Mit dieser Methode kommen Sie jedoch nicht weiter, wenn Sie eine Tastatur-Eingabe in eine Batch-Datei einlesen wollen.

Diese Schwäche behebt »setvar«. Listing 9 zeigt das Programm als Quell-

code für den MASM. Listing 10 ist für alle diejenigen gedacht, die keinen Assembler besitzen – oder sich damit nicht sonderlich auskennen. In diesem Listing steht das Programm als Debug-Befehle – also so, wie Sie es mit der Systemutility »debug« eingeben. Wie Sie die Programme mit dem Debugger eingeben, das beschreibt das Handbuch zu Ihrem Betriebssystem. Wer sich damit aber nicht anfreunden kann, dem sei auch hier wiederum die Sonderausgabe von DOS International empfohlen. Dort finden Sie eine Einführung sowohl in Assembler wie auch in die Arbeit mit dem Debugger »debug«. »setvar« benutzt die Umgebungsvariablen, um die Eingabe einzulesen und zu speichern. Das Programm nimmt dazu den Namen der Variablen aus der Kommando-Zeile und ruft danach eine MS-DOS-Funktion auf, um den zuzuordnenden String von der Tastatur zu lesen. Eine undokumentierte Betriebssystem-Variablen wird benutzt, um die Umgebung zu finden. Zum Schluß wird der gelesene Wert der Variablen zugewiesen.

## Jedes Programm bekommt eine Kopie von der Umgebung mit

Dies ist notwendig, da jedes Programm – so auch »setvar« – eine Kopie der Umgebung mitbekommt. Diese Kopie wird zum Abschluß des

Programms wieder gelöscht. Alle Umgebungsänderungen werden aber nur in dieser Kopie eingetragen und sind deshalb später nicht mehr vorhanden. Würden Sie darauf nicht achten, dann würde die neue Variable mit »setvar« gelöscht werden und das Programm wäre unbrauchbar. Über die »geheime« MS-DOS-Variablen können Sie aber nun die Hauptumgebung ändern, so daß der neue Wert auch nach Ende des Programms erhalten bleibt.

Listing 11 zeigt eine erste Anwendung von »setvar«. Sie erkennen die Routine leicht als eine Erweiterung von »ed.bat«. In der ursprünglichen Version erhalten Sie nämlich eine Fehlermeldung, sofern kein Dateiname angegeben wird und die Umgebungsvariable »Lastedit« nicht belegt ist. In diesem Fall wird »edlin« nämlich ohne Dateinamen aufgerufen. In der verbesserten Version wird dieser Fall geprüft und »setvar« gegebenenfalls dazu benutzt, den Dateinamen einzulesen.

Hinter dem Aufruf »setvar« muß mindestens ein Leerzeichen vor dem Namen der Umgebungsvariablen stehen. Nach dem Namen der Variablen folgt eine Zeichenkette, die als Prompt auf dem Bildschirm erscheint. Dieser String muß in Anführungszeichen stehen.

In einer ganz anderen Art der Anwendung, finden Sie »setvar« im Listing 12 wieder. Diese Batch-Datei

```

98:  ASSUME es:nothing
99:  mov ax,es:EnvSeg
100:  or ax,ax
101:  jnz secondary
102:
103:  dec dx
104:  mov es,dx
105:  add dx,es:3
106:  add dx,2
107:  mov ax,dx
108:  secondary:
109:  mov si,ax
110:  xor dx,dx
111:  dec ax
112:  mov es,ax
113:  mov ax,es:3
114:  mov cl,4
115:  shl ax,cl
116:  mov es,si
117:  xor di,di
118:  mov EnvLen,ax
119:  mov cx,ax
120:  xor ax,ax
121:  find_env_end:
122:  repne scasb
123:  jz maybe_env_end
124:  mov al,1
125:  jmp exit
126:  maybe_env_end:
127:  cmp BYTE PTR es:[di],0
128:  jne find_env_end
129:  mov EnvFre,cx
130:
131:  mov ax,envLen
132:  sub ax,cx
133:  mov cx,ax
134:  xor di,di
135:  xor al,al
136:  find_env_var:
137:  repne scasb
138:  jnz no_env_var
139:  mov si,NameBeg
140:  xor bh,bh
141:  mov bl,NameLen
142:  xchg bx,cx
143:  rep cmpsb
144:  jz found_env_var
145:  mov cx,bx
146:  jmp find_env_var
147:  found_env_var:
148:  push di
149:  find_old_var_end:
150:  mov cx,EnvLen
151:  sub cx,di
152:  repne scasb
153:  dec di
154:  mov si,di
155:  std
156:  dec di
157:  mov cx,di
158:  repne scasb
159:  inc di
160:  mov cx,EnvLen
161:  sub cx,si
162:  inc cx
163:  mov ax,es
164:  mov ds,ax
165:  ASSUME ds:nothing
166:  cld
167:  rep movsb
168:  mov ax,cs
169:  mov ds,ax
170:  ASSUME ds:code
171:  sub si,di
172:  add EnvFre,si
173:
174:  ; Platz genueg ?
175:  no_env_var:
176:  mov di,EnvLen
177:  sub di,EnvFre
178:  mov si,NameBeg
179:  mov cl,NameLen
180:  xor ch,ch
181:  rep movsb
182:  mov si,OFFSET ValBuf
183:  mov cl,ValLen
184:  rep movsb
185:  xor al,al
186:  mov es:[di],al
187:  inc di
188:  mov es:[di],al
189:  exit:
190:  mov ah,TermProc
191:  int DosInt
192:
193:  code ENDS
194:  END start

```

Listing 9. »setvar.asm« liest ein Wort von der Tastatur in eine Umgebungsvariable ein



# Alles für den Programmierer

## Neueste Originalsoftware mit voller Herstellergarantie !

### Assembler

|        |                                                                                                                                  |                |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 310000 | ASMLIB Funktionsbibl. von BC Associates<br>Graphic, Windows, DOS, Source Code für<br>Microsoft C, Pascal, Assembler, Fortran     | 349,-          |
| 310010 | asmTREE ISAM-Bibl. von BC Associates<br>Btree-System in Assembler für Microsoft C,<br>Pascal, Fortran und Assembler              | 849,-          |
| 310020 | Microsoft Macro Assembler<br>8086/88 ASM von 2500AD                                                                              | 299,-<br>285,- |
| 310040 | The visible Computer: 8088<br>von Software Masters<br>Lernen Sie Assembler, beobachten Sie jeden Schritt,<br>Befehl und Register | 225,-          |

### Basic

|        |                                                                                                                                                              |                |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 311000 | Microsoft Quickbasic Compiler<br>BASICA kompatibel                                                                                                           | 199,-          |
| 311001 | Quick Tools von BC Associates<br>Binärsuche, Sortieren, Bildschirmkontrolle, Dateiroutinen                                                                   | 299,-          |
| 311002 | QuickPak von Crescent Software                                                                                                                               | 199,-          |
| 311020 | Better Basic von Summit Software - Strukturiert,<br>ASM, 640 K, Pointer, Windows, MS Basic kompatibel                                                        | 399,-          |
| 311025 | Better Tools von Software Associates - Über<br>100 Funktionen für Better Basic mit Source Code                                                               | 299,-          |
| 311040 | ZBasic 4.0 von Zedcor - Schneller Compiler,<br>BCD Arithmetik, 54 Stellen genau, Graphikfähig                                                                | 229,-          |
| 311100 | Basic Development Tools von Sterling Castle<br>B-Tree ISAM m. variabl. Schlüsseln, Hilfsfenstermanagement,<br>Bildschirmeditor, BASICA, MS Basic, Quickbasic | 249,-<br>199,- |
| 311150 | Turbo-Basic                                                                                                                                                  | 199,-          |
| 311200 | QBase von Crescent Software - Relationale<br>Datenbank für Quick- und Turbo-Basic                                                                            | 249,-          |
| 311300 | Megabasic (single user) von American<br>Planning Corporation - bis zu 1 MByte für<br>Programm und Daten                                                      | 899,-          |

### C Compiler

|        |                                                                             |       |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------|-------|
| 312000 | Datalight C Compiler von Datalight<br>K & R Compiler mit Unix Erweiterungen | 140,- |
| 312010 | DeSmet C mit Debugger                                                       | 349,- |
| 312020 | ECO-C mit Graphik                                                           | 250,- |
| 312030 | Lattice C 3.2 von Lattice                                                   | 700,- |
| 312040 | Let's C von Mark Williams                                                   | 175,- |
| 312042 | Let's C Kombination                                                         | 299,- |
| 312050 | Turbo C                                                                     | 199,- |
| 312060 | Microsoft C 5.0 mit Codeview<br>Compiler mit Debugger                       | 725,- |
| 312065 | Quick C 5.0 von Microsoft                                                   | 199,- |
| 312070 | C86 von Computer Innovations                                                | 849,- |

### C - Interpreter auf Anfrage !

### C Utilities

|        |                                                                                                                                            |        |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 314010 | C Windows von Syscom - für alle Speicher-<br>modelle und alle K & R C Compiler                                                             | 245,-  |
| 314020 | C Wings von Syscom                                                                                                                         | 120,-  |
| 314030 | dBX von Desktop AI - dBASE nach C Umsetzer                                                                                                 | 875,-  |
| 314050 | GraphicC 4.0 von Scientific Endeavors<br>Reichhaltige Graphikbibliothek mit Font-Editor,<br>verschiedene 9 und 24-Nadeldrucker             | 725,-  |
| 314070 | C Essentials von Essential Software - Funktionen<br>für Strings, Bildschirm und Videohandling                                              | 249,-  |
| 314080 | C Tools Plus von Blaise - 70+ Funktionen für<br>Strings, Bildschirm, Betriebssystem, Schnittstellen                                        | 399,-  |
| 314090 | C Utility Library von Essential Software                                                                                                   | 355,-  |
| 314100 | C-Food Smorgasbord von Lattice<br>Funkt.-bibliothek für BCD-Math., I/O, DOS                                                                | 249,-  |
| 314120 | dBASE Tools für C von Ashton Tate - Einbinden<br>von C-Funktionen in dBASE Anwendungen                                                     | 249,-  |
| 314130 | dBC von Lattice -<br>ISAM System für dBASE Funktionen in C                                                                                 | 449,-  |
| 314132 | dBC III Plus von Lattice<br>ISAM System mit Netzwerkfunkt., in C                                                                           | 1499,- |
| 314200 | C Funkt. Library von Entelekon                                                                                                             | 285,-  |
| 314210 | Superfont für C von Entelekon<br>Übergröße Buchstaben in C Programmen                                                                      | 145,-  |
| 314220 | C Windows von Entelekon                                                                                                                    | 285,-  |
| 314230 | Essential Graphics - Graphikroutinen für versch.<br>C-Compiler, EGA, Hercules, CGA, Animation mit<br>Graphikblöcken, versch. Fonts möglich | 495,-  |
| 314240 | Light Tools von Blaise<br>Tools für Datalight C                                                                                            | 235,-  |
| 314250 | LightWINDOW von Metagraphics<br>Windowroutinen für Datalight C                                                                             | 225,-  |
| 314260 | TurboWINDOW / C von Metagraphics<br>für Turbo C                                                                                            | 225,-  |
| 314270 | Blackstar C Funktions von Sterling Castle<br>Über 250 Funktionen für Bildschirm, Tastatur,<br>Strings und Graphik                          | 229,-  |

|        |                                                                                                                                                                     |       |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 314290 | Turbo C Tools von Blaise                                                                                                                                            | 349,- |
| 314300 | Vitamin C von Creative Programming - Routinen<br>für Eingabepufferung, Hilfsfenster, Fensterverwaltung,<br>Zeitfunktionen, vollständige Source,<br>Compiler angeben | 449,- |
| 314400 | Timeslicer von Lifeboat - Parallele Prozesse<br>unter C, Compiler angeben                                                                                           | 695,- |
| 320040 | PforCe - Objektorientierte Funktionen, Windows,<br>Menus, ISAM, Hardware-Kontrolle                                                                                  | 599,- |
| 320050 | PforCe++                                                                                                                                                            | 599,- |

### Cobol

|        |                                                                                                                                                              |        |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 315000 | Micro Focus Personal Cobol - Entwickeln, testen, da-<br>buggen, ausführen, ANSI '74 Code, Bildschirmeditor, Syntax-<br>prüfer, Animator, Bildschirmgenerator | 329,-  |
| 315010 | Microsoft Cobol Compiler mit Tools<br>ISAM Dateien, interaktiver Debugger                                                                                    | 1149,- |
| 315020 | RM/Cobol 85 von Ryan McFarland                                                                                                                               | 2750,- |

### RPG II

|        |                                                                                                                                          |        |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 316001 | RPG II Compiler von Lattice - Kompatibel zu System<br>III, System 3/4 & 3/6, RPG II Compiler, Benutzt ASCII<br>Daten und 24-Nadeldrucker | 1599,- |
| 316002 | RPG II SEU Bildschirm-Utility                                                                                                            | 599,-  |
| 316003 | RPG II Sort/Merge                                                                                                                        | 599,-  |

### Graphic-Tools und Libraries

|        |                                                                                                                                            |        |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 314050 | GraphicC 4.0 von Scientific Endeavors<br>reichhaltige Graphikbibliothek mit Font-Editor,<br>versch. 9- und 24-Nadeldrucker                 | 725,-  |
| 314230 | Essential Graphics - Graphikroutinen für versch.<br>C-Compiler, EGA, Hercules, CGA, Animation mit<br>Graphikblöcken, versch. Fonts möglich | 495,-  |
| 314250 | LightWINDOW von Metagraphics<br>Windowroutinen für Datalight C                                                                             | 225,-  |
| 314260 | TurboWINDOW/C von Metagraphics<br>für Turbo C                                                                                              | 225,-  |
| 317000 | TurboWINDOW/Pascal von Metagraphics                                                                                                        | 225,-  |
| 317010 | MetaFONTS von Metagraphics                                                                                                                 | 218,-  |
| 317020 | MetaWINDOW von Metagraphics                                                                                                                | 435,-  |
| 317500 | GGG Graphic Development Toolkit                                                                                                            | 1049,- |

### Fortran

|        |                                         |        |
|--------|-----------------------------------------|--------|
| 318000 | Microsoft Fortran Compiler mit Codeview | 749,-  |
| 318010 | RM/Fortran von Ryan McFarland           | 1110,- |

### dBASE

|        |                                                                                                                                                      |        |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 319000 | dBXL von Wordtech<br>dBASE kompatibler Interpreter mit Erweiterungen                                                                                 | 399,-  |
| 319010 | FoxBase+ von Fox Software<br>dBASE III+ Compiler                                                                                                     | 859,-  |
| 319020 | Genifer von Bytel - Programm-, Masken-<br>und Listengenerator für dBASE III                                                                          | 749,-  |
| 319030 | QuickCode III Plus von Fox & Gellar                                                                                                                  | 599,-  |
| 319040 | Quicksilver von Wordtech                                                                                                                             | 1199,- |
| 319050 | Tom Rettig's Library - 140 Funktionen<br>für dBASE III Plus: Zahlenfelder, Eingabekontrolle<br>Clipper von Nantucket                                 | 1499,- |
| 319060 | dBase Tools für C von Ashton Tate - Einbinden<br>von C-Funktionen in dBase Anwendungen, mit mathe-<br>matischen, statistischen und Graphikfunktionen | 249,-  |
| 314130 | dBC von Lattice - ISAM System<br>für dBASE Funktionen in C                                                                                           | 449,-  |
| 314132 | dBC III Plus von Lattice<br>ISAM System mit Netzwerkfunktionen in C                                                                                  | 1499,- |
| 319070 | dBASE Graphics von Ashton Tate                                                                                                                       | 249,-  |
| 319080 | dBASE Programmer's Utility<br>von Ashton Tate                                                                                                        | 249,-  |
| 319090 | dBASE Tools for Pascal von Ashton Tate                                                                                                               | 249,-  |
| 319100 | dBASE Professional Development Library<br>von Global Tech.                                                                                           | 559,-  |
| 319120 | dNETWORK von Market Line                                                                                                                             | 299,-  |

### Datenbanken / Dateimanagement

|        |                                                                        |        |
|--------|------------------------------------------------------------------------|--------|
| 322000 | Btrieve ISAM für MS DOS - Interfaces für C,<br>Basic, Pascal und Cobol | 499,-  |
| 322010 | Xtrieve - Abfragemodul für Btrieve                                     | 499,-  |
| 322020 | Listengenerator für Xtrieve                                            | 299,-  |
| 328000 | DataFlux von Data Access                                               | 2349,- |
| 328010 | DataFlux Multiuser von Data Access                                     | 3049,- |
| 328100 | RBase 5000 von Micromin                                                | 899,-  |
| 328110 | RBase System 5 von Micromin                                            | 1149,- |
| 328120 | R:Graph von Fox & Gellar                                               | 739,-  |

### Künstliche Intelligenz

|        |                                                                   |       |
|--------|-------------------------------------------------------------------|-------|
| 323000 | Prolog-86 von Solution Systems<br>Gut für Einsteiger              | 235,- |
| 323010 | Smalltalk/V von Ditalik - Objektorientierte<br>Programmiersprache | 245,- |

|        |                                                                                                       |        |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 323011 | Smalltalk/V Comm - Kommunikationsroutinen                                                             | 138,-  |
| 323012 | Smalltalk/V Zusatzdiskette - Parallele Prozesse,<br>Zoom, Musik, Inferenzmaschine für Expertensysteme | 145,-  |
| 323013 | Smalltalk/V Farb Option<br>Farbrauber für EGA Karte                                                   | 145,-  |
| 323020 | TransLISP von Solution Systems                                                                        | 229,-  |
| 323040 | Turbo Prolog                                                                                          | 199,-  |
| 323041 | Turbo Prolog Toolbox                                                                                  | 199,-  |
| 323050 | Insight 2+ von Level Five Research                                                                    | 1199,- |

### Turbo Utilities

|        |                                                                                             |       |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 317000 | TurboWINDOW/Pascal von Metagraphics<br>Fenster- und Graphikroutinen                         | 225,- |
| 324000 | ALICE Interpreter von Software Channels                                                     | 199,- |
| 324010 | DOS/BIOS & Mouse Tools von Quinn Curtis                                                     | 199,- |
| 324020 | System Builder von Royal American                                                           | 349,- |
| 324030 | Turbo Professional von Sunny Hill<br>Interrupts, Macros, Bildschirm                         | 149,- |
| 324040 | TURBOsmith von Visual Age<br>Source Code Debugger                                           | 199,- |
| 324060 | Turbo Asynch Plus von Blaise                                                                | 229,- |
| 324070 | Turbo Power Tools Plus von Blaise                                                           | 229,- |
| 324080 | TurboHalo von IMSI                                                                          | 299,- |
| 324110 | Translator (Pascal nach C) von Milton Brown<br>Umsetzen von Jensen & Wirth Pascal in K & RC | 399,- |
| 324120 | Turbo Optimizer von Turbo Power Software                                                    | 189,- |

### Pascal

|         |                                |       |
|---------|--------------------------------|-------|
| 325000  | Pascal - 2 von Oregon Software | 849,- |
| 325030  | Turbo Pascal 3.0               | 199,- |
| 325100  | Pascal Tools von Blaise        | 249,- |
| 3125101 | Pascal Tools 2 von Blaise      | 229,- |

### Borland

|        |                           |       |
|--------|---------------------------|-------|
| 311150 | Turbo-Basic               | 199,- |
| 312050 | Turbo C                   | 199,- |
| 323040 | Turbo Prolog              | 199,- |
| 323041 | Turbo Prolog Toolbox      | 199,- |
| 325030 | Turbo Pascal 3.0          | 199,- |
| 325031 | Turbo Database Toolbox    | 149,- |
| 325032 | Turbo Editor Toolbox      | 149,- |
| 325033 | Turbo Gameworks Toolbox   | 149,- |
| 325034 | Turbo Graphics Toolbox    | 149,- |
| 325035 | Telecom Toolbox           | 199,- |
| 327000 | Reflex - Datenbank System | 249,- |
| 327001 | Reflex Workshop           | 199,- |
| 327002 | Reflex & Reflex Workshop  | 399,- |
| 327010 | Eureka - The Solver       | 269,- |

### Modula 2

|        |                                                                                                                          |       |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 326010 | Modula 2/86 Apprentice Package von Logitec<br>Einsteiger Paket, Compiler mit 8087 Support,<br>Editor, Linker, BCD Module | 235,- |
| 326011 | Modula Wizard Pck. von Logitec<br>Compiler, Editor, 512 KByte RAM nötig                                                  | 499,- |
| 326012 | Modula 2/86 Magic Toolkit von Logitec<br>Debugger, Disassembler, Grosse Referenz                                         | 235,- |
| 326013 | Modula 2/86 Window Pck. von Logitec<br>Fenstereditor unter Modula                                                        | 149,- |
| 326040 | Modbase von PMI<br>B-DOMS, datenkompatibel mit dBASE III                                                                 | 235,- |
| 326050 | Repertoire von PMI - Windows, Helpscreens,<br>Menus, DBMS, DOS & BIOS Zugriff, voller Source                             | 229,- |

### Andere Sprachen

|        |                                                                                                                                     |       |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 350000 | CCS-MUMPS Single User von MGlobal<br>ANSI Standard Mumps mit Bildschirmeditor, virtueller<br>Speicherverwaltung, 8087 Unterstützung | 169,- |
| 350010 | SNOBOL 4+ von Catpaw<br>Schwerpunkt Stringmanipulationen                                                                            | 249,- |

XENIX, andere Sprachen, andere Programmversionen,  
Bücher, Anwendersoftware, Editoren ... auf Anfrage !

Sämtliche Preise sind freibleibend, Irrtum vorbehalten. Preisänderungen vorbehalten. Software ist grundsätzlich vom Umtausch ausgeschlossen. Beschädigte Produkte werden gegen intakte Software umgetauscht. Wir übernehmen keine Gewährleistung für die Richtigkeit der vom Hersteller gemachten Angaben.

### Versandbedingungen:

Die Lieferung erfolgt grundsätzlich per Vorkasse (V-Scheck zzgl. DM 5,- Versandkosten - Ausland DM 10,-) oder Nachnahme (zzgl. DM 8,- Versandkosten - Ausland DM 20,-). An staatliche Einrichtungen erfolgt die Lieferung auch auf Rechnung. Schulrabatte sind nicht möglich. Sämtliche Programme sind Originalversionen. (Telefon-Bestellungen am schnellsten !)

Bitte bestellen bei:

Bestell-Nr. / Kurzbezeichnung angeben !

RAAB Bürotechnik Tel. 0951 / 20 00 55  
Friedhofstr. 36 - 8605 Hallstadt



hilft MS-DOS-Anfängern beim Benutzen der verschiedenen Befehle. Als Anfänger weiß man oft noch nicht, welche Parameter für die verschiedenen MS-DOS-Anweisungen nötig sind, beziehungsweise welche Optionen zu Verfügung stehen. Immer wieder im Handbuch nachzusehen, ist sehr umständlich, wenn Sie beispielsweise nur einige Dateien mit »xcopy« kopieren wollen.

MS-DOS selbst bietet sehr wenig Unterstützung in solch einem Fall – typischerweise bekommen Sie lediglich eine Meldung wie »Syntax Fehler« oder »Datei existiert nicht«.

Die Stapeldatei aus Listing 12 analysiert die Batch-Datei, die angegebenen Parameter und Optionen. Falls

ein Parameter fehlt, stellt die Datei eine leicht zu verstehende Frage und liest die Antwort ein. Der Anwender wird nach der Eingabe gefragt, ob die Antwort stimmt, und kann sich gegebenenfalls korrigieren. Zum Schluß, wenn die ganze MS-DOS-Anweisung auf dem Bildschirm steht, haben Sie eine letzte Chance, Ihre Eingabe zu bestätigen.

Noch zwei weiteren Eigenschaften dieser Batch-Datei sind eine Erwähnung wert. Die Bildschirm-Anzeige wird noch »schöner«, wenn Sie mit »ansi.sys« verschiedene Farben auf den Bildschirm zaubern. Desweiteren müssen die in einer solchen Stapeldatei benutzten Umgebungsvariablen vor dem Rückkehr zum Betriebssy-

stem gelöscht werden. Ansonsten würde sich die Umgebung solange mit unnötigen Variablen füllen, bis keine neuen Umgebungsvariablen mehr erzeugt werden können.

Um die Routine MS-DOS-ähnlich zu halten, werden die entsprechenden Betriebssystemkommandos umbenannt. Die Batch-Dateien erhalten die Namen der MS-DOS-Befehle, so daß sie für den Anwender unsichtbar bleiben. So heißt die Batch-Datei »xcopy.bat«, während mit

ren xcopy.exe xxcopy.exe das entsprechende Systemprogramm von MS-DOS umbenannt wurde. Natürlich muß nun auch der entsprechende Aufruf in der Stapeldatei auf »xxcopy« geändert werden.

```

0: a 100
1: jmp 15C
2:
3: e 0103
4: 50
5: a 15C
6: mov di,81
7: xor ch,ch
8: mov cl,[80]
9: cmp BYTE PTR [di],20
10: je 16F
11: cmp BYTE PTR [di],9
12: jne 177
13: inc di
14: loop 165
15: mov al,2
16: jmp 283
17: mov [155],di
18: and BYTE PTR [di],5F
19: inc di
20: cmp BYTE PTR [di],20
21: je 18F
22: cmp BYTE PTR [di],9
23: je 18F
24: and BYTE PTR [di],5F
25: inc di
26: loop 17F
27: mov ax,di
28: sub ax,[155]
29: inc ax
30: mov [157],al
31: mov BYTE PTR [di],3D
32: or cx,cx
33: jz 1B3
34: mov al,22
35: cld
36: repne scasb
37: jnz 1B3
38: push di
39: repne scasb
40: dec di
41: mov BYTE PTR [di],24
42: pop dx
43: mov ah,9
44: int 21
45: mov dx,103
46: mov ah,0A
47: int 21
48: mov si,104
49: mov bl,[si]
50: xor bh,bh
51: inc bx
52: mov BYTE PTR [bx+si],0
53: mov [si],bl
54: mov dx,[10]
55: mov es,dx
56: es:
57: mov ax,[2C]
58: or ax,ax
59: jnz 1E2
60: dec dx
61: mov es,dx
62: es:
63: add dx,[3]
64: add dx,2
65: mov ax,dx
66: mov si,ax
67: xor dx,dx
68: dec ax
69: mov es,ax
70: es:
71: mov ax,[3]
72: mov cl,4
73: shl ax,cl
74: mov es,si
75: xor di,di
76: mov [158],ax
77: mov cx,ax
78: xor ax,ax
79: repne scasb
80: jz 205
81: mov al,1
82: jmp 283
83: nop
84: es:
85: cmp BYTE PTR [di],0
86: jne 1FC
87: mov [15A],cx
88: mov ax,[158]
89: sub ax,cx
90: mov cx,ax
91: xor di,di
92: xor al,al
93: repne scasb
94: jnz 25D
95: mov si,[155]
96: xor bh,bh
97: mov bl,[157]
98: xchg bx,cx
99: rep cmpsb
100: jz 232
101: mov cx,bx
102: jmp 21A
103: push di
104: mov cx,[158]
105: sub cx,di
106: repne scasb
107: dec di
108: mov si,di
109: std
110: dec di
111: mov cx,di
112: repne scasb
113: inc di
114: mov cx,[158]
115: sub cx,si
116: inc cx
117: mov ax,es
118: mov ds,ax
119: cld
120: rep movsb
121: mov ax,cs
122: mov ds,ax
123: sub si,di
124: add [15A],si
125: mov di,[158]
126: sub di,[15A]
127: mov si,[155]
128: mov cl,[157]
129: xor ch,ch
130: rep movsb
131: mov si,105
132: mov cl,[104]
133: rep movsb
134: xor al,al
135: es:
136: mov [di],al
137: inc di
138: es:
139: mov [di],al
140: mov ah,4C
141: int 21
142:
143: rcx
144: 287
145: nsetvar.com
146: w
147: q

```

Listing 10. Das Programm »setvar« zur Eingabe mit dem Debugger



```
if "%1"==" " goto test
set lastedit=%1
goto doit
:test
if not "%lastedit%" == " " goto doit
setvar lastedit "Bitte Dateiname eingeben: "
:doit
edit %lastedit%
```

Listing 11. Die zweite Version »ed2.bat« erlaubt keinen Fehler mehr

Solch eine Hilfsdatei lässt sich für fast alle MS-DOS-Befehle einbauen. Nur interne Befehle wie »copy« oder »erase« machen hier eine Ausnahme. Deren Umbenennung erfordert Änderungen in der Datei »command.com«. Für die zirka 30 externen MS-DOS-

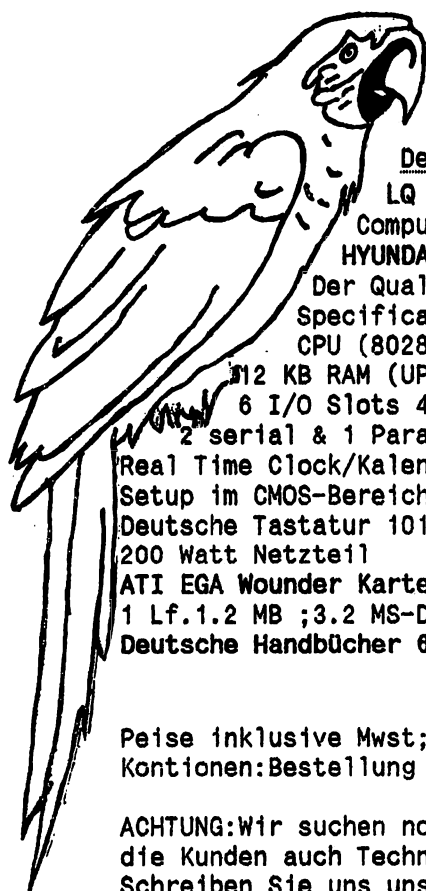
Befehle stellt Listing 12 ein Beispiel für die Anwendung von »setvar« und »fragen« dar. Batch-Dateien eröffnen einen einfachen Weg, das Betriebssystem zu erweitern und es an individuelle Wünsche anzupassen.

(Thomas Little/hg)

```
ECHO OFF
CLS
ECHO Format: XCOPY Quelldatei Zieldatei Optionen
ECHO
ECHO Quelldatei und Zieldatei muessen anegegeben werden.
ECHO Die Optionen koennen wahlweise angegeben werden.
ECHO
ECHO Moegliche Optionen sind:
ECHO
ECHO /A kopiert nur Dateien, deren Sicherungs-
Attribut gesetzt ist.
ECHO Nach dem Kopieren wird der Sicherungs-
Attribut geloescht.
ECHO /D:tt-mm-jj kopiert nur Dateien, die nach dem angegebenen
Datum
erstellt wurden.
ECHO /E kopiert sowohl leere als auch nicht leere
Unterverzeichnisse. Die /S-Option muss auch
gewaehlt werden.
ECHO /M kopiert nur Dateien, deren Sicherungs-
Attribut gesetzt ist.
ECHO Nach dem Kopieren bleibt der Sicherungs-
Attribut gesetzt.
ECHO /P verlangt eine Bestaetigung fuer jede Kopie.
ECHO /S kopiert auch Dateien aus allen
Unterverzeichnissen.
ECHO /V jede Kopie wird nach dem Kopieren
ueberprueft.
ECHO /W Kopieren wird erst nach einem Tastendruck
gestartet.
ECHO
IF "%1"==" " GOTO get_qd
ECHO Quelldatei ist %1
FRAGEN Ok
IF ERRORLEVEL == 78 GOTO get_qd
SET qd=%1
```

```
GOTO test_zd
:get_qd
SETVAR qd "Bitte Quelldateiname eingeben: "
:test_zd
ECHO
IF "%2"==" " GOTO get_zd
ECHO Zieldatei ist %2
FRAGEN Ok
IF ERRORLEVEL == 78 GOTO get_zd
SET zd=%2
GOTO test_op
:get_zd
SETVAR zd "Bitte Zieldateiname eingeben: "
:test_op
ECHO
IF "%3"==" " GOTO get_op
ECHO Option(en) ist/sind %3
FRAGEN Ok
IF ERRORLEVEL == 78 GOTO get_op
SET op=%3
GOTO do_it
:get_op
SETVAR op "Bitte die Optionen eingeben: "
ECHO
:do_it
ECHO xcopy %qd% %zd% %op%
FRAGEN Ok
IF ERRORLEVEL == 78 GOTO get_qd
xcopy %qd% %zd% %op%
:end
SET qd=
SET zd=
SET op=
```

Listing 12. Mit »Fragen« und »Setvar« können Sie die Online-Hilfe »copy.bat« sehr einfach realisieren

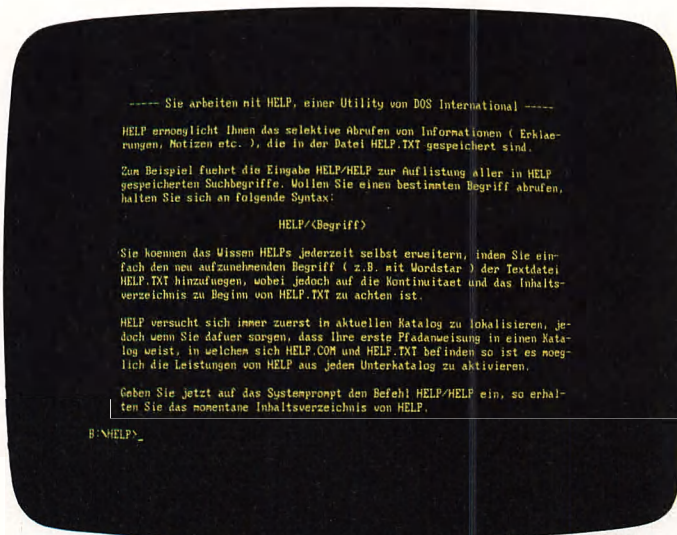


NEC P6 1227 DM  
NEC P7 1570 DM  
Aufpr.Color P6/P7 353/480 DM  
Der neue EPSON  
LQ 850 .....1376 DM  
Computer  
HYUNDAI Super 286c  
Der Qualitäts AT  
Specification:  
CPU (80286, mit Kühlrippen 8/10 Mhz)  
12 KB RAM (UP to 1MB)  
6 I/O Slots 4x16, 2x8 Bit  
2 serial & 1 Parallel Port  
Real Time Clock/Kalender  
Setup im CMOS-Bereich  
Deutsche Tastatur 101 Tasten  
200 Watt Netzteil  
ATI EGA Wounder Karte (Autoswitch)  
1 Lf. 1.2 MB ; 3.2 MS-DOS; 3.2 GW-Basic;  
Deutsche Handbücher 6. Monate Garantie  
Preis 2.800 DM

Peise inklusive Mwst;  
Kontionen: Bestellung nur schriftlich ; Vorkasse oder Nachnahme

ACHTUNG: Wir suchen noch einige Leistungsfähige Händler  
die Kunden auch Technischen Support leisten.  
Schreiben Sie uns unser Preis Qualitätsverhältniss wird Sie  
überzeugen.  
Fa. Filippiak EDV Systemhaus, 8900 Augsburg Prof. Messerschmstr. 29





So meldet sich »help«

Kennen Sie die Situation? Sie möchten eine MS-DOS-Anweisung aufrufen und es fällt Ihnen partout nicht mehr ein, welche Parameter dabei zu übergeben sind. Oder Sie arbeiten mit einem Programm und kennen dessen Befehlsumfang nicht. Das Handbuch ist in solchen Fällen meist in irgendeinem »schwarzen Loch« verschwunden.

»help« bietet einen Ausweg. Die benötigten Informationen stehen auf der Programmdiskette und werden

mit dem Assembler-Programm passend auf den Bildschirm ausgegeben. Das Programm arbeitet mit einer Textdatei namens »help.txt«, in der sämtliche Informationen abgelegt sind.

Diese Textdatei wird von »help.com« aufgerufen, nach dem gesuchten Begriff durchforstet und der entsprechende Text ausgegeben. Gleichzeitig ist im Assemblercode eine Routine eingebaut, die verhindert, daß fremde Benutzer die Copywrite-Mel-

dung verändern können. Listing 1 enthält den Quellcode, so wie Sie ihn zum Übersetzen mit dem MASM – dem Assembler von Microsoft – eingeben müssen. Nehmen Sie dazu einen beliebigen Editor, der Texte als reine ASCII-Datei ablegen kann. Bei Wordstar erreichen Sie dies, wenn Sie im N-Modus arbeiten, bei Word müssen Sie den Text unformatiert speichern. Aber auch fast jedes andere Textverarbeitungsprogramm erfüllt diese Aufgabe problemlos – im

# Handbuch adieu!

Mit unserem Assembler-Programm »help« können Sie Ihr Handbuch zu MS-DOS wegwerfen. Aber nicht nur bei MS-DOS leistet Ihnen Ihr PC mit diesem Programm Hilfestellung, auch bei anderen Programmen kann er mit hilfreichen Informationen einspringen.

```

0: TITLE HELP.ASM
1: PAGE 66,132
2:
3: ;*****
4: ;*
5: ;*      HELP.SYS
6: ;*      HELP is a screen oriented help facility, giving expla-
7: ;*      nations and examples of DOS commands.
8: ;*      Overlay data file is named HELPF.TXT
9: ;*
10: ;*****
11:
12: CSEG SEGMENT
13: ASSUME CS:CSEG,DS:CSEG,SS:CSEG,ES:CSEG
14:
15: ORG 0100H
16:
17: PARS EQU 80H ;Length of command tail
18: PARBUF EQU 81H ;Start of command tail
19: ENV_SEG EQU 2CH ;Value of environment segment
20:
21: MAIN PROC NEAR
22: FIRST_TRY: MOV SI,OFFSET SYS_FILE ;Set up HELP.COM
23:             MOV BX,OFFSET HELPFIL ;Set up HELPF.TXT
24:             JMP SET_NAMES1 ;Set up filenames
25: OPEN_FILES: MOV AX,03D02H
26:             PUSH AX
27:             MOV DX,OFFSET SYS_FILE
28:             INT 21H ;Open HELP.SYS
29:             MOV WORD PTR CS:[SYSHANDLE],AX ;Save SYS handle
30:             POP AX
31:             JNC OPEN_STEP2
32:             PUSH CS
33:             POP CX
34:             PUSH ES
35:             POP DX
36:             CMP DX,CX
37:             JNZ HELP_ERROR ;Jump if path already done
38:             JMP PATH ;Set up alternate path
39: OPEN_STEP2: MOV DX,OFFSET HELPFIL
40:             INT 21H ;Open HELPF.TXT
41:             MOV WORD PTR CS:[HANDLE],AX ;Save TXT handle
42:             JC OPEN_ERROR ;Open failed
43:             JMP READ_FILE ;Read the file
44: MAIN ENDP
45:
46: PATH PROC NEAR
47:             MOV CX,WORD PTR CS:[ENV_SEG]
48:             ;alternate path specification
49:             MOV ES,CX ;Environment segment to ES
50:             MOV DI,0
51: PSEARCH: MOV CL,BYTE PTR ES:[DI] ;First environment byte
52:             INC DI
53:             CMP CL,'P'

```

Listing 1. »help.asm« ist das Assembler-Listing für den MASM

```

54:             JZ ASEARCH
55: SEARCH1:  CMP CL,0
56:             JZ ENV_DEL
57:             JMP PSEARCH
58: ASEARCH:  MOV CL,BYTE PTR ES:[DI]
59:             INC DI
60:             CMP CL,'A'
61:             JNZ SEARCH1
62:             MOV CL,BYTE PTR ES:[DI]
63:             INC DI
64:             CMP CL,'T'
65:             JNZ SEARCH1
66:             MOV CL,BYTE PTR ES:[DI]
67:             INC DI
68:             CMP CL,'H'
69:             JNZ SEARCH1
70:             MOV CL,BYTE PTR ES:[DI]
71:             INC DI
72:             CMP CL,'='
73:             JNZ SEARCH1
74:             JMP SET_PATH
75: ENV_DEL:  INC DI
76:             MOV CL,BYTE PTR ES:[DI]
77:             CMP CL,0
78:             JZ HELP_ERROR ;Second del. = no path
79:             DEC DI ;No altpath defined
80:             JMP PSEARCH
81: PATH ENDP
82:
83: TERM PROC NEAR
84:             MOV AH,3EH
85:             MOV BX,WORD PTR CS:[HANDLE]
86:             INT 21H ;Close file
87:             CALL KILL ;Killing hacked file
88:             MOV BX,WORD PTR CS:[SYSHANDLE]
89:             INT 21H
90:             MOV AH,04CH
91:             INT 21H ;Terminate program
92: TERM ENDP
93:
94: HELP_ERROR PROC NEAR
95:             MOV DX,OFFSET AS_MSG
96:             CALL SIGNON
97:             MOV AH,09H
98:             MOV DX,OFFSET NAME_MSG
99:             INT 21H ;Display name changed mess.
100:             JMP TERM_NULL
101: OPEN_ERROR: MOV DX,OFFSET AS_MSG
102:             CALL SIGNON
103:             MOV AH,09H
104:             MOV DX,OFFSET OPEN_FAIL
105:             INT 21H ;Display open failed message
106:             JMP TERM
107: HELP_ERROR ENDP

```



```

108: SIGNON      PROC NEAR
109:             PUSH AX
110:             MOV AH,9
111:             INT 21H
112:             POP AX
113:             RET
114:             ENDP
115: SIGNON      ENDP
116:
117: READ_FILE   PROC NEAR
118:             MOV BP,0
119:             MOV BX,WORD PTR CS:[HANDLE] ;Get handle
120:             MOV CX,63000 ;Record size in bytes
121:             MOV DX,OFFSET FILE_BUF ;Start of read buffer to DX
122:             MOV AH,3FH
123:             INT 21H ;Sequential read
124:             JC OPEN_ERROR ;Read failed
125:             CMP AX,CX
126:             JNB BIG_FILE ;Jump if big file
127:             MOV CX,AX ;Number of bytes read to CX
128:             JMP FIND_TEXT
129:             ENDP
130:
131: BIG_FILE   PROC NEAR
132:             MOV BP,1
133:             MOV CX,AX
134:             JMP FIND_TEXT
135:             ENDP
136:
137: HELP      PROC NEAR
138:             MOV DX,OFFSET AS_MSG ;Copyright message
139:             CALL SIGNON
140:             MOV DX,OFFSET HELPTXT ;General HELP message
141:             CALL SIGNON
142:             JMP TERM
143:             ENDP
144:
145: FIND_TEXT  PROC NEAR
146:             MOV AL,BYTE PTR CS:[PARS] ;Check for command tail
147:             CMP AL,00
148:             JZ HELP
149:             MOV AX,2A0AH ;Initialize marker 'LF*'
150:             MOV BX,DX ;Start of buffer to BX
151:             PUSH CX
152:             POP CX
153:             CMP AX,WORD PTR CS:[BX] ;Check for marker
154:             JZ MATCH ;Marker found
155:             INC BX ;Next parameter word
156:             LOOP F_M_1
157:             CMP BP,1
158:             JZ READ_FILE ;Jump if big file
159:             JMP NO_HELP ;No help defined
160: MATCH:     MOV SI,PARBUF+1 ;First parameter after space
161:             ADD BX,2 ;Address after marker
162:             MOV DI,BX
163:             PUSH CX ;Save F_M_1 loop counter
164:             XOR CX,CX
165:             MOV CL,BYTE PTR CS:[PARS] ;Init match loop counter
166: MATCH_LOOP: PUSH AX
167:             MOV AH,BYTE PTR CS:[SI]
168:             MOV AL,BYTE PTR CS:[DI] ;Compare string byte SI-DI
169:             INC SI
170:             INC DI
171:             CMP AH,60H ;Check for lower case
172:             JBE NO_FILTER ;Jump if not lower case
173:             AND AH,5FH ;Filter lower case out
174: NO_FILTER: CMP AH,AL
175:             POP AX
176:             JNZ FIND_MARKER ;Match failed
177:             LOOP MATCH_LOOP
178:             POP CX
179:             MOV DX,OFFSET AS_MSG
180:             CALL SIGNON ;Display AS message
181:             JMP DISP ;Display help message
182:             ENDP
183:
184: DISP      PROC NEAR
185:             XOR CX,CX ;Clear CX for LF counting
186:             MOV AH,02 ;Display character function
187: DLOOP:     MOV DL,BYTE PTR CS:[BX] ;Get display character
188:             CMP DL,0AH ;Check character for LF
189:             JZ LF_CNT ;Jump if LF
190:             CMP DL,0AH ;Check for first delimiter
191:             JZ ENDCHECK ;Jump if first delimiter
192:             INT 21H
193:             INC BX ;Address next character
194:             JMP DLOOP
195: ENDCHECK: INC BX ;Address next character
196:             MOV DL,BYTE PTR CS:[BX] ;Get it
197:             CMP DL,'*' ;Check for second delimiter
198:             JZ FINISH ;Jump if end of message
199:             DEC BX ;Correct address pointer
200:             MOV DL,0AH ;Do the LF
201:             JMP DL2
202: FINISH:    JMP TERM ;Terminate
203:             ENDP
204:
205: LF_CNT     PROC NEAR
206:             CMP CL,21 ;Check for 21 lines
207:             JZ LINES_21 ;Jump if 21 lines displayed
208:             INC CX ;Increment LF counter
209:             JMP DL1 ;Back to display loop
210: LINES_21: PUSH DX
211:             PUSH AX
212:             MOV AH,9
213:             MOV DX,OFFSET LINE_MSG ;Display end of page message
214:             INT 21H ;Set up 'read keyb.' function
215:             DEC AH ;Wait until key pressed
216:             INT 21H
217:             MOV AH,02H
218:             MOV DL,0DH
219:             INT 21H ;Do a CR
220:             MOV DL,0AH
221:             INT 21H ;Do a LF
222:             POP AX
223:             POP DX
224:             XOR CX,CX ;Reset LF counter

```

```

225:             JMP DL1 ;Back to display loop
226:             ENDP
227:
228: NO_HELP    PROC NEAR
229:             MOV DX,OFFSET AS_MSG
230:             CALL SIGNON
231:             MOV DX,OFFSET NOHELP_MSG
232:             MOV AH,9
233:             INT 21H
234:             JMP TERM
235:             ENDP
236:
237: KILL      PROC NEAR
238:             PUSH AX
239:             XOR AX,AX
240:             MOV BX,OFFSET AS_MSG
241:             MOV CX,1270 ;Length of coded portion
242: SUMCHECK:  ADD AX,WORD PTR CS:[BX]
243:             INC BX
244:             LOOP SUMCHECK
245:             CMP AX,080ACH ;Sample CHECKSUM
246:             JNZ KILL_HELP
247:             POP AX
248:             RET ;Return if no hacking
249: KILL_HELP: MOV BX,WORD PTR CS:[SYSHANDLE] ;Get handle
250:             MOV DX,OFFSET FILE_BUF
251:             MOV CX,600
252:             MOV AH,40H
253:             INT 21H ;Destroy the file
254:             POP AX
255:             RET ;Return after killing HELP
256:             ENDP
257:
258: SET_PATH  PROC NEAR ;Set alternate path in file
259:             MOV SI,OFFSET SYS_FILE ;specs
260:             MOV BX,OFFSET HELFFILE
261: PMOVE:     MOV AL,BYTE PTR ES:[DI]
262:             CMP AL,0
263:             JZ SET_NAMES
264:             MOV AH,AL ;Save last character
265:             MOV BYTE PTR CS:[SI],AL ;Set path in SYS_FILE string
266:             MOV BYTE PTR CS:[BX],AL ;Set path in HELFFILE string
267:             INC DI
268:             INC SI
269:             INC BX
270:             JMP PMOVE
271: SET_NAMES: CMP AH,'\' ;Check for path separator
272:             JZ SET_NAMES1
273:             MOV AL,'\'
274:             MOV BYTE PTR CS:[SI],AL ;'\ in SYS_FILE string
275:             MOV BYTE PTR CS:[BX],AL ;'\ in HELFFILE string
276:             INC SI
277:             INC BX
278: SET_NAMES1: MOV AL,0B8H ;Set 'H'
279:             NEG AL ;Decode encoded letter
280:             MOV BYTE PTR CS:[SI],AL ;'H' in SYS_FILE string
281:             MOV BYTE PTR CS:[BX],AL ;'H' in HELFFILE string
282:             INC SI
283:             INC BX
284:             MOV AL,0BBH ;Set 'E'
285:             NEG AL
286:             MOV BYTE PTR CS:[SI],AL
287:             MOV BYTE PTR CS:[BX],AL
288:             INC SI
289:             INC BX
290:             MOV AL,0B4H ;Set 'L'
291:             NEG AL
292:             MOV BYTE PTR CS:[SI],AL
293:             MOV BYTE PTR CS:[BX],AL
294:             INC SI
295:             INC BX
296:             MOV AL,0B0H ;Set 'P'
297:             NEG AL
298:             MOV BYTE PTR CS:[SI],AL
299:             MOV BYTE PTR CS:[BX],AL
300:             INC SI
301:             INC BX
302:             MOV AL,'.' ;Set '.'
303:             MOV BYTE PTR CS:[SI],AL
304:             MOV BYTE PTR CS:[BX],AL
305:             INC SI
306:             INC BX
307:             MOV AX,'CT' ;Set 'C' and 'T'
308:             MOV BYTE PTR CS:[SI],AH
309:             MOV BYTE PTR CS:[BX],AL
310:             INC SI
311:             INC BX
312:             MOV AX,'OX' ;Set 'O' and 'X'
313:             MOV BYTE PTR CS:[SI],AH
314:             MOV BYTE PTR CS:[BX],AL
315:             INC SI
316:             INC BX
317:             MOV AX,'MT' ;Set 'M' and 'T'
318:             MOV BYTE PTR CS:[SI],AH
319:             MOV BYTE PTR CS:[BX],AL
320:             JMP OPEN_FILES
321: SET_PATH  ENDP
322:
323:
324:
325:
326: AS_MSG     DB ' DOS International (Ausgabe 2',27h,
327:             '88) ---- HELP-Utility',0dh,0ah
328:             DB ' ',0dh,0ah,0ah,0ah,'$'
329:             DB ' ---- Sie arbeiten mit HELP, einer Utility
330:             von DOS International ---- ',0dh,0ah,0ah
331:             DB ' ' HELP ermöglicht Ihnen das selektive Abrufen
332:             von Informationen ( Erkläre',0dh,0ah
333:             DB ' rungen, Notizen etc. ), die in der Datei HELP.TXT g
334:             espeichert sind.',0dh,0ah,0ah
335:
336:             DB ' Zum Beispiel fuehrt die Eingabe HELP/HELP zur Aufl
337:             stung aller in HELP',0dh,0ah
338:             DB ' gespeicherten Suchbegriffe. Wollen Sie einen bestim
339:             mten Begriff abrufen,',0dh,0ah
340:             DB ' halten Sie sich an folgende Syntax:',0dh,0ah,0ah
341:             DB ' HELP/<Begriff>',0dh,0ah,0

```

Listing 1. »help.asm« ist das Assembler-Listing für den MASM (Fortsetzung)



```

335: DB ' Sie koennen das Wissen HELPs jederzeit selbst erwei
tern, indem Sie ein',0dh,0ah
336: DB ' fachen den neu aufzunehmenden Begriff ( z.B. mit Word
star ) der Textdatei',0dh,0ah
337: DB ' HELP.TXT hinzufuegen, wobei jedoch auf die Kontinui
taet und das Inhalts-',0dh,0ah
338: DB ' verzeichnis zu Beginn von HELP.TXT zu achten ist.',
0dh,0ah,0ah
339: DB ' HELP versucht sich immer zuerst im aktuellen Katalo
g zu lokalisieren, je-',0dh,0ah
340: DB ' doch wenn Sie daefuer sorgen, dass Ihre erste Pfadan
weisung in einen Kata-',0dh,0ah
341: DB ' log weist, in welchem sich HELP.COM und HELP.TXT be
finden so ist es moeg-',0dh,0ah
342: DB ' lich die Leistungen von HELP aus jedem Unterkatalog
zu aktivieren.',0dh,0ah,0ah
343: DB ' Geben Sie jetzt auf das Systemprompt den Befehl HEL
P/HELP ein, so erhal-',0dh,0ah
344: DB ' ten Sie das momentane Inhaltsverzeichnis von HELP.'
0dh,0ah,'$'
345: HANDLE DW 0
346: SYSHANDLE DW 0
347: HELPFFILE DB 30 DUP (00H)

```

```

348: SYS FILE DB 30 DUP (00H)
349: OPEN FAIL DB 'Textdatei HELP.TXT ist nicht im Pfad !!!',0DH,0AH
,24H
350: NAME MSG DB 'HELP.COM ist nicht im Pfad !!!',0DH,0AH,24H
351: NOHELP MSG DB 'Keine HELP Eintragung fuer diesen Ausdruck vorhan
den !!!',0DH,0AH,24H
352: LINE MSG DB 0DH,0AH,0AH,'(RET) umblaettern ... (Ctrl-C) abbrech
en ... '$'
353: FILE_BUF DB 'Buffer.....'
354:
355: CSEG ENDS
356: END MAIN

```

Listing 1. »help.asm« ist das Assembler-Listing für den MASM (Schluß)

Zweifelsfall im Handbuch nachsehen. Die Datei wird unter dem Namen »help.mas« auf der Diskette – oder der Festplatte – gespeichert. Mit

masm help;

rufen Sie dann den Assembler auf. Der Zusatz »help« lädt automatisch die Quelldatei. »;« setzt alle weiteren Fragen des Assemblers auf Standard-

werte. Damit bekommt die Objektda- tei den Namen »help.obj«.

Sind keine Fehlermeldungen aufge- treten – in diesem Fall muß

0 Warning Errors

0 Severe Errors

auf dem Bildschirm stehen –, dann starten Sie mit

link help;

den Linker. Die Zusätze haben hier

die gleiche Funktion, wie beim MASM.

Erwartet Sie hier eine Fehlermel- dung, so starten Sie den Editor noch einmal und korrigieren die Datei. Mit welchen Optionen der Assembler Ihnen bei der Fehlersuche hilft, das lesen Sie entweder in Ihrem Handbuch nach oder in DOS Extra, der ersten Sonderausgabe von DOS Interna- tional.

Die Warnmeldung beim Linken deutet darauf hin, daß es sich bei Help um eine Com- und nicht um eine Exe-Datei handelt. Sie müssen also zum Schluß noch

exe2bin help.exe help.com

und

del help.exe

eintippen. »exe2bin« wandelt die Exe-Datei in binären Code mit der Namensendung ».com« um. Voraus- setzung für das hier beschriebene Vorgehen ist allerdings, daß sämtli- che Programme – also »masm.exe« –, »link.exe« und »exe2bin.exe« auf der Diskette stehen.

## Mit älteren DOS-Versionen funktioniert es ganz genauso

Bei älteren Versionen von MS-DOS können der Assembler und der Lin- ker auch als Com-Dateien vorliegen. Sie lassen sich genauso einsetzen, Sie ersparen sich damit sogar den Aufruf von »exe2bin«. Mit

help

rufen Sie dann die Help-Utility auf.

Listing 2 ist für all diejenigen ge- dacht, die keinen Assembler zur Ver- fügung haben. Starten Sie den De- bugger mit

debug

und verändern Sie, wenn sich das Programm mit seinem Prompt »–« meldet, mit

r cx

```

0100 BE 85 08 BB 67 08 E9 E2-01 B8 02 3D 50 BA 85 08
0110 CD 21 2E A3 65 08 58 73-0B 0E 59 06 5A 3B D1 75
0120 75 EB 0F 90 BA 67 06 CD-21 2E A3 63 08 72 76 E9
0130 8D 00 2E BB 0E 2C 00 8E-C1 BF 00 00 26 8A 0D 47
0140 80 F9 50 74 07 80 F9 00-74 29 EB F0 26 8A 0D 47
0150 80 F9 41 75 F0 26 8A 0D-47 80 F9 54 75 E7 26 8A
0160 0D 47 80 F9 45 75 DE 26-8A 0D 47 80 F9 3D 75 05
0170 E9 4F 01 47 26 8A 0D 80-F9 00 74 1A 4F EB BD 84
0180 3E 2E BB 1E 63 0E CD 21-B8 10 01 2E 8B 1E 08
0190 CD 21 B4 4C CD 21 B4 47-03 EB 18 00 B4 09 BA CE
01A0 08 CD 21 EB ED BA 47 03-EB 00 B4 09 BA A3 08
01B0 CD 21 EB CB 50 8A 09 CD-21 58 03 BD 00 02 2E BB
01C0 1E 63 08 B9 18 P6 BA 5B-09 B4 3F CD 21 72 D6 3B
01D0 C1 73 05 02 BF 17 00 0B-EB 54 2E 80 F9 3D 00
01E0 BA 47 03 EB CE FF BA 9A-03 EB CF BA 91 2E A0
01F0 80 30 3C 00 74 EA BB 0A-2A BB DA 51 59 2E 3B 07
0200 74 0B 43 E2 F8 83 FD 01-74 B1 EB 7F 90 BE 82 00
0210 83 C3 02 BB FB 51 33 C9-2E 8A 0E 80 00 5E 2E 8A
0220 24 2E 8A 05 46 47 80 FC-60 76 03 80 E4 5F 3A 00
0230 58 75 C9 E2 EB 59 BA 47-03 EB 78 FF EB 01 90 33
0240 C9 B4 02 2E 8A 17 80 FA-0A 74 1B 80 FA 0A 74 05
0250 CD 21 43 EB EE 43 2E BA-17 80 FA 2A 74 05 4B E2
0260 0A EB ED E9 19 FF 80 F9-15 74 03 41 EB DD 52 50
0270 BA 09 BA 2A 09 CD 21 FE-CC CD 21 B4 02 B2 0D CD
0280 21 B2 0A CD 21 58 5A 33-09 EB 0A 47 03 EB 23
0290 FF BA FA 08 09 CD 21 E9-94 FE 50 33 0C BB 47
02A0 03 B9 F6 04 2E 03 07 43-E2 FA 3D AC 80 75 02 58
02B0 C3 2E 8B 1E 65 08 BA 5B-09 B9 58 02 B4 0D CD 21
02C0 58 C3 BE 85 08 BB 67 08-26 8A 05 3C 00 74 0D BA
02D0 0E 2E 8B 04 2E 8B 07 47-46 43 EB 8C 80 FC 5C 74
02E0 0A B0 3C 2E 8B 04 2E 8B-07 46 43 B0 B6 F6 BD 2E
02F0 8B 04 2E 8B 07 46 43 B0-BB F6 D8 2E 8B 04 2E 8B
0300 07 46 43 B0 B6 F6 D8 2E-8B 04 2E 8B 07 46 43 B0
0310 B0 F6 D8 2E 8B 04 2E 8B-07 46 43 B0 2E 2E 8B 04
0320 2E 8B 07 46 43 B8 54 43-2E 8B 2A 2E 8B 07 46 43
0330 B8 58 4F 2E 8B 24 2E 8B-07 46 43 B8 54 4D 2E 8B
0340 24 2E 8B 07 E9 C2 FD 20-20 20 20 20 20 20 20
0350 20 20 20 20 20 20 24 4F-53 20 49 6E 74 65 72 6E
0360 61 74 69 6F 6E 61 6C 20-28 41 75 73 67 61 62 65
0370 20 32 27 38 38 29 20 2D-2D 2D 2D 20 48 45 4C 50
0380 2D 55 74 69 6C 69 74 79-0D 0A 20 20 20 20 20 20
0390 20 20 20 20 20 20 0A 5A-0A 24 20 20 20 20 20 20
03A0 2D 2D 2D 2D 2D 20 53 69-65 20 61 72 62 65 69 74
03B0 65 6E 20 6D 69 74 20 48-45 4C 50 2C 20 65 69 6E
03C0 65 72 20 55 74 69 6C 69-74 79 20 76 6F 6E 20 44
03D0 4F 53 20 49 6E 74 65 72-6E 61 74 69 6F 6E 61 6C
03E0 2D 2D 2D 2D 2D 20 20 20-0D 0A 0A 20 20 20 20 20
03F0 48 45 4C 50 20 65 72 6E-65 6E 6E 6E 6E 6E 6E 6E
0400 20 49 6E 6E 65 6E 20 64-61 73 20 73 65 6C 65 6B
0410 74 69 76 65 20 41 62 72-75 66 65 6E 20 76 6F 6E
0420 20 49 6E 6E 6F 72 6D 61-74 69 6F 6E 65 6E 20 28
0430 20 45 72 68 6C 61 65 2D-0D 0A 20 20 20 20 20 72
0440 75 6E 67 65 6E 2C 20 4E-6F 74 69 74 65 6E 20 65
0450 74 83 2E 20 29 2C 20 64-69 65 20 69 6E 20 64 65
0460 72 20 44 61 74 65 69 20-48 45 4C 50 2E 54 58 54
0470 20 67 65 73 70 65 69 63-68 65 72 74 70 73 69 6E
0480 64 2E 0D 0A 0A 20 20 20-0D 0A 20 75 6D 20 42 65
0490 69 73 70 69 65 6C 20 66-75 65 68 72 74 70 64 69
04A0 65 20 65 69 6E 61 62 65-20 48 45 4C 50 2F 48
04B0 45 4C 50 20 75 72 20 41-75 66 6C 69 73 74 75
04C0 6E 67 20 61 6C 6C 65 72-20 69 6E 20 48 45 4C 50
04D0 0D 0A 20 20 20 20 20 67-65 73 70 65 69 63 68 65
04E0 72 74 65 6E 20 53 75 63-68 62 65 67 69 66 6E
04F0 65 2E 20 57 6F 6C 6C 65-6E 20 53 69 65 20 65 69
0500 65 6E 6E 20 62 65 73 74-69 6D 6D 74 65 6E 20 42
0510 65 67 72 69 66 6E 20 61-62 72 75 6E 65 6E 2C 0D
0520 0A 20 20 20 20 20 68 61-6C 74 65 6E 20 53 69 65
0530 20 73 69 63 68 20 61 6E-20 66 6F 6C 67 65 6E 64
0540 65 20 53 79 6E 74 61 78-3A 0D 0A 20 20 20 20

```

```

0550 20 20 20 20 20 20 20 20-20 20 20 20 20 20 20 20
0560 20 20 20 20 20 20 20 20-20 20 20 20 20 20 20 20
0570 3C 42 65 67 72 69 6E 6E-3E 0D 0A 0A 20 20 20 20
0580 20 53 69 65 20 6B 6F 65-6E 6E 6E 6E 6E 6E 6E 6E
0590 20 57 69 73 73 65 6E 20-48 45 4C 50 73 20 6A 65
05A0 64 65 72 7A 65 69 74 20-73 73 65 6C 62 73 74 20 65
05B0 72 77 65 69 74 65 72 6E-2C 20 69 6E 64 65 6D 20
05C0 53 69 65 25 69 6E 6E 20-48 61 74 75 20 6C 6F 6B
05D0 61 63 68 20 64 65 6E 20-6E 65 75 20 61 75 66 7A
05E0 75 6E 65 68 6D 65 6E 64-65 6E 20 42 65 67 72 69
05F0 66 6E 20 28 20 7A 2E 42-2E 20 6D 69 74 20 57 6F
0600 72 64 73 74 71 61 72 20-29 20 64 65 72 20 54 65 78
0610 74 64 61 74 65 69 0D 0A-20 20 20 20 20 20 48 45 4C
0620 50 2E 54 58 54 20 68 69-6E 7A 75 66 75 65 67 65
0630 6E 2C 20 77 6F 6E 65 69-20 6A 65 64 6F 63 68 20
0640 61 75 66 20 64 69 65 20-4B 6F 6E 74 69 6E 75 69
0650 74 61 65 74 20 75 6E 64-20 64 61 73 20 49 6E 68
0660 61 6C 74 73 20 0D 0A 20-20 20 20 20 20 76 65 72 7A
0670 65 69 63 68 6E 69 73 20-7A 75 20 42 65 67 69 6B
0680 6E 20 76 6F 6E 20 48 45-4C 50 2E 54 58 54 20 7A
0690 75 20 61 63 68 74 65 6E-20 69 73 74 2E 0D 0A 0A
06A0 20 20 20 20 20 48 45 4C-50 20 76 65 72 73 75 63
06B0 68 74 20 73 69 63 68 20-69 6D 65 72 70 7A 75
06C0 65 72 73 74 20 69 6D 20-61 6B 74 75 65 6C 6C 65
06D0 6F 20 4B 74 71 61 6C 6E-61 6E 77 65 69 73 75 6E 67 20
06E0 61 6C 69 73 69 65 72 65-6E 2C 20 6A 65 2D 0D 0A
06F0 20 20 20 20 20 64 6F 63-68 20 77 65 6E 6D 20 53
0700 69 65 20 64 61 66 75 65-72 20 76 72 67 65 6E
0710 2C 20 6A 61 73 73 20 49-68 62 65 20 65 72 73 74
0720 65 20 50 66 61 64 61 6E-77 65 69 73 75 6E 67 20
0730 69 6E 20 65 69 6E 65 6E-20 4B 61 74 61 20 0D 0A
0740 20 20 20 20 20 6C 6F 67-20 77 65 69 73 74 2C 20
0750 69 6E 20 77 65 6C 63 68-65 20 73 69 63 68 20
0760 48 45 4C 50 2E 43 4F 4D-20 75 6E 64 20 48 45 4C
0770 50 2E 54 58 54 20 62 65-66 69 6E 64 65 6E 20 73
0780 6F 20 69 73 74 20 65 73-20 6D 6F 65 67 2D 0D 0A
0790 20 20 20 20 20 6C 69 63-68 20 64 69 65 20 4C 65
07A0 69 73 74 75 6E 67 65 6E-20 76 6F 6E 20 48 45 4C
07B0 50 20 61 75 73 20 6A 65-64 65 6D 20 55 6E 74 65
07C0 72 6B 61 74 61 6C 6F 67-20 7A 75 20 61 6B 74 69
07D0 76 69 65 72 65 6E 2E 0D-0A 0A 20 20 20 20 20 47
07E0 65 62 65 6E 20 53 69 65-20 6A 65 74 7A 20 61
07F0 75 66 20 64 61 73 20 53-79 73 74 65 6D 70 72 6F
0800 6D 70 74 20 64 65 6E 20-42 65 66 65 6E 2C 20 48
0810 45 4C 50 2F 48 45 4C 50-20 65 69 6E 2C 20 73 6F
0820 20 65 72 68 61 6C 2D 0D-0A 20 20 20 20 20 74 65
0830 6E 20 53 69 65 20 64 61-73 20 6D 6F 6D 65 6E 74
0840 61 6E 65 20 49 6E 6E 61-6C 74 73 76 65 72 7A 65
0850 69 63 68 6E 69 73 20 76-6F 6E 20 48 45 4C 50 2E
0860 0D 0A 24 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
0870 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
0880 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
0890 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00 00
08A0 00 00 00 54 65 78 74 64-61 74 65 69 20 48 45 4C
08B0 50 2E 54 58 54 20 69 73-74 20 6E 69 63 68 74 20
08C0 69 6D 20 50 66 61 64 20-21 21 21 0D 0A 24 48 45
08D0 4C 50 2E 43 4F 4D 20 69-73 74 20 6E 69 63 68 74
08E0 20 69 6D 20 50 66 61 64-20 21 21 21 0D 0A 24 4B
08F0 65 69 6E 65 20 48 45 4C-50 20 45 69 6E 74 72 61
0900 67 75 6E 67 20 66 75 65-72 20 6A 69 65 73 65 6E
0910 20 41 75 73 64 72 63 6B-20 76 6F 72 68 61 6E
0920 64 65 6E 20 21 21 21 0D-0A 24 0D 0A 28 52 45
0930 54 29 20 75 6D 62 6C 61-65 74 74 65 72 6E 20 2E
0940 2E 20 28 43 74 72 6C-2D 43 29 20 61 62 62 72
0950 65 63 68 65 6E 20 2E 2E-2E 20 24 42 75 66 66 65
0960 72 2E 2E 2E 2E 2E 2E

```

Listing 2. Wer das Programm mit dem Debugger eingeben will, der braucht diese Zeilen



den Inhalt des Registers CX. Dazu geben Sie

l 0867

ein. Danach geben Sie mit

n help.com

den Namen der Datei vor. Mit

e 0100 <

Werte der ersten Listingzeile >

geben Sie nun zeilenweise das Programm ein. Die vierstellige Ziffer am Anfang einer Zeile bezeichnet immer die Zeilennummer (nach »e« angegeben) und die 16 hexadezimalen Ziffern, dahinter die Daten des Programms.

Zwischen zwei hexadezimalen Ziffern muß immer genau ein Leerzeichen stehen, sonst wird die Routine nicht korrekt eingegeben. Der Strich zwischen den mittleren zwei Ziffern dient nur der besseren Orientierung und darf auf keinen Fall mit eingetippt werden. An seiner Stelle muß ein Leerzeichen stehen.

Nach diesen Regeln geben Sie die zweite Zeile als

e 0110 <Werte der zweiten Zeile>

ein. Speichern Sie bei der Eingabe zur Sicherheit den Code mit »w« mehrmals auf Diskette. Haben Sie sämtliche Daten eingegeben, so speichern Sie die gesamte Datei mit »w« bevor Sie mit »q« den Debugger verlassen. Falls Sie das Programm korrekt eingetippt haben, arbeitet das Programm nach dem Aufruf von »help« korrekt. Vor dem ersten Start legen Sie sich bitte unbedingt eine Kopie der Datei an – am besten auf einer zweiten Diskette. Denn ist nur ein Wert falsch, so kann dies die Datei auf der Diskette zerstören und Ihre ganze Arbeit war umsonst.

Mit dem Debugger läßt sich das Programm auf Fehler untersuchen. Nach dem Start mit

debug help.com

wird das Programm automatisch geladen. Mit

d 0100

erhalten Sie den ersten Block der hexadezimalen Werte des Programms auf den Bildschirm ausgegeben.

»d« ruft den zweiten Teil auf, so geht es weiter, bis mit der Adresse 0966hex der letzte Wert der Datei erreicht ist. Finden Sie einen Fehler, so geben Sie mit

e <Zeilennummer> <Wert der Zeile>

diese korrekt ein. Wer sich mit dem Debugger besser auskennt, der kann auch mit

e <Speicherstelle> <Wert dieser Stelle>

arbeiten. Allerdings müssen Sie in diesem Fall die Speicherstelle richtig berechnen. Das ist aber nicht weiter schwer. Die Nummer der Zellen entspricht an den ersten drei Stellen dem Wert der Zeilennummer. Die Zelle ganz links bekommt an der vierten Stelle eine »0«, die zweite Zelle eine »1«, die dritte Zelle eine »2« und so weiter. Nach der zehnten Zelle geht es mit »A«, »B« bis »F« weiter. Damit

hat jede der 16 Zellen eine eigene Nummer.

Das Assembler-Programm ist jetzt eingegeben. Alles was Sie noch brauchen, ist der Hilfstext. Listing 3 zeigt solch einen Text für sämtliche MS-DOS-Kommandos. Er wird wiederum mit einer Textverarbeitung, die reine ASCII-Dateien erzeugt, eingegeben. Der vollständige Name muß lauten: »help.txt«.

Sie stellen bei der Eingabe schnell fest, daß vor dem gewünschten Suchbegriff immer ein »\*« steht. Der Suchbegriff selbst ist in Großbuchstaben geschrieben. In der nächsten Zeile steht der auszugebende Text. Die letzte Zeile einer Erklärung besteht wiederum aus dem Hilfszeichen »\*«, bevor mit einer Leerzeile die nächste Erklärung folgt. Diese Leerzeile muß auch ganz am Anfang vor dem ersten »\*« stehen. Die Zeile »0« ist also sehr wichtig.

Übrigens – die Zeilennummern in den Listings 1 und 3 dürfen natürlich nicht mit eingegeben werden. Sie dienen nur der Orientierung. »help.com« und »help.txt« müssen im aktuellen Pfad stehen, ansonsten bekommen Sie die Fehlermeldung

HELP.COM nicht im Pfad

beziehungsweise

HELP.TXT nicht im Pfad

Wenn Sie sich an diese wenigen Regeln halten, dann gibt der Computer auch eigene Erklärungen anstandslos aus.

»help« arbeitet mit einer Überprüfung der Copywrite-Meldung. Diese ist zwar ganz einfach zu verstehen, bewirkt aber in der Com-Datei, daß der Startbildschirm nicht neu gestaltet werden kann. Nur wenn Sie das Assembler-Listing besitzen, und mit dem MASM arbeiten, können Sie daran etwas ändern.

Wollen Sie eine neue Meldung einbauen, so legen Sie diese in den Datenzeilen ab Zeile 326 ab. Die Routine »kill« ab Zeile 237 überprüft diese Eingabe. Der Wert in Zeile 245 muß angepaßt werden, denn sonst wird Ihre Datei »help.com« verändert, was beim nächsten Aufruf zum Absturz des ganzen Systems führt. Um nun den neuen angepaßten Wert zu erhalten, fügen Sie eine Zeile 244a mit dem Befehl

INT 3

ein. Übersetzen Sie die Routine mit »masm«, »link« und »exe2bin«, bevor Sie das Programm unter dem Debugger laufen lassen. Geben Sie dazu

debug help.com

und »g« ein. Der Debugger stoppt, sobald er auf den Befehl

INT 3

trifft. Mit

ax

bekommen Sie den Inhalt des AX-Registers, den Sie hinter die »0« in den Cmp-Befehl eintragen. Nun läuft das Programm auch mit Ihrer neuen Copywrite-Meldung.

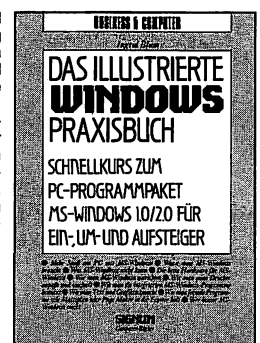
(J.Bauer/hg)

## SIGNUM Computer-Bücher



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

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



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

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



Überall, wo es Computerbücher gibt.

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



```

0:
1: *HELP
2:
3: Verzeichnis, der in HELP.TXT vorhandenen Suchbegriffe:
4:
5: ASSEMBLER      HELP/ASSEMBLER      Erklarung der Syntax
6: ASSIGN         HELP/ASSIGN         DOS Dienstprogramm
7: BACKUP         HELP/BACKUP         DOS Dienstprogramm
8: BEFEHLE        HELP/BEFEHLE        Verzeichnis aller DOS Befehle
9: BREAK         HELP/BREAK         DOS Befehl
10: CD            HELP/CD            DOS Befehl
11: CHDIR         HELP/CHDIR         DOS Befehl
12: CHKDSK        HELP/CHKDSK        DOS Dienstprogramm
13: CIPHER        HELP/CIPHER        DOS Dienstprogramm
14: CLS           HELP/CLS           DOS Befehl
15: CONFIG        HELP/CONFIG        DOS Dienstprogramm
16: COPY          HELP/COPY          DOS Befehl
17: CTTY         HELP/CTTY         DOS Befehl
18: DATE         HELP/DATE         DOS Befehl
19: DEBUG        HELP/DEBUG         DOS Dienstprogramm
20: DEBUG BEFEHLE HELP/DEBUG BEFEHLE Erklarung der DEBUG Befehle
21: DEL          HELP/DEL          DOS Befehl
22: DIR          HELP/DIR          DOS Befehl
23: DISKCOMP     HELP/DISKCOMP     DOS Dienstprogramm
24: DISKCOPY     HELP/DISKCOPY     DOS Dienstprogramm
25: ECHO         HELP/ECHO         DOS Befehl fuer Batchverarbeitung
26: EDLIN        HELP/EDLIN        DOS Dienstprogramm, Zeileneditor
27: ERASE        HELP/ERASE        DOS Befehl
28: ESC         HELP/ESC         DOS Dienstprogramm
29: EXE2BIN      HELP/EXE2BIN      DOS Dienstprogramm
30: EXIT        HELP/EXIT        DOS Befehl
31: FARBES      HELP/FARBES      Umschalten der Bildschirmfarben
32: FC          HELP/FC          DOS Dienstprogramm
33: FIND        HELP/FIND        DOS Dienstprogramm
34: FOR         HELP/FOR         DOS Befehl fuer Batchverarbeitung
35: FORMAT      HELP/FORMAT      DOS Dienstprogramm
36: GOTO        HELP/GOTO        DOS Befehl fuer Batchverarbeitung
37: HELP        HELP             Dienstutility von DOS International
38: HELP-HELP   HELP/HELP        Zeigt dieses Inhaltsverzeichnis
39: IF          HELP/IF          DOS Befehl fuer Batchverarbeitung
40: KONTROLLZEICHEN HELP/KONTROLLZEICHEN Funktionserklarung der Zeichen
41: MD          HELP/MD          DOS Befehl
42: MKDIR       HELP/MKDIR       DOS Befehl
43: MODE        HELP/MODE        DOS Dienstprogramm
44: MORE        HELP/MORE        DOS Dienstprogramm
45: PATH        HELP/PATH        DOS Befehl
46: PAUSE       HELP/PAUSE       DOS Befehl fuer Batchverarbeitung
47: PRINT       HELP/PRINT       DOS Dienstprogramm
48: PROMPT      HELP/PROMPT      DOS Befehl
49: RECOVER     HELP/RECOVER     DOS Dienstprogramm
50: RDCPM       HELP/RDCPM       DOS Dienstprogramm
51: RD          HELP/RD          DOS Befehl
52: RMDIR       HELP/RMDIR       DOS Befehl
53: REM         HELP/REM         DOS Befehl fuer Batchverarbeitung
54: REN         HELP/REN         DOS Befehl
55: RENAME      HELP/RENAME      DOS Befehl
56: RESTORE     HELP/RESTORE     DOS Dienstprogramm
57: SAVEFK      HELP/SAVEFK      DOS Dienstprogramm
58: SET         HELP/SET         DOS Befehl
59: SHIFT       HELP/SHIFT       DOS Befehl fuer Batchverarbeitung
60: SORT        HELP/SORT        DOS Dienstprogramm
61: SYS         HELP/SYS         DOS Dienstprogramm
62: TIME        HELP/TIME        DOS Befehl
63: TREE        HELP/TREE        DOS Dienstprogramm
64: TYPE        HELP/TYPE        DOS Befehl
65: VER         HELP/VER         DOS Befehl
66: VERIFY      HELP/VERIFY      DOS Befehl
67: VOL         HELP/VOL         DOS Befehl
68:
69: *BEFEHLE
70:
71: Interne DOS Befehle: BREAK CHDIR CD CLS COPY CTTY DATE DEL ERASE
72: DIR ECHO EXIT FOR GOTO IF MKDIR MD PATH PAUSE
73: PROMPT REM REN RENAME RMDIR RD SET SHIFT TIME
74: TYPE VER VERIFY VOL
75:
76: Externe DOS Befehle: ASSIGN BACKUP CHKDSK CIPHER CONFIG DEBUG DELQ
77: (Dienstprogramme) DISKCOMP DISKCOPY EDLIN ESC EXE2BIN FIND FORMAT
78: HELP MODE MORE PRINT PRINT RECOVER RESTORE
79: RDCPM SAVEFK SORT SYS TREE UPDQ
80:
81: *ASSEMBLER
82: Um eine Assembler-Ursprungsdatei z.B. ABC.ASM erfolgreich assemblieren zu koennen, muessen folgende Regeln eingehalten werden.
83:
84: 1. Die erste Zeile der Datei muss eine Segmentzuordnung enthalten.
85:
86: z.B. CSEG SEGMENT
87:
88: 2. Dann muessen die Segment-Register definiert werden.
89:
90: z.B. CS:CSEG,DS:CSEG,ES:CSEG,SS:CSEG
91:
92: 3. Danach erfolgt die Namensdefinition des 1.Programm-Labels.
93:
94: z.B. START:
95:
96: 4. Am Ende des Programms, muss das Code-Segment abgeschlossen werden.
97:
98: z.B. CSEG ENDS
99:
100: 5. Als Abschluss muss mit dem Namen des 1.Programm-Labels das Programm beendet werden.
101:
102: z.B. END START
103:
104:
105:
106: *ASSIGN
107: Externer Befehl der DOS veranlasst fuer ein spezifiziertes Laufwerk, generell ein anderes Laufwerk zuzuweisen.
108:
109: Syntax: ASSIGN [d1=d2< d3=d4]
110:
111: Beispiel: ASSIGN A=C - weist Zugriffe auf Laufwerk A der Festplatte C zu.
112:
113:
114:
115: *BACKUP
116: Externer Befehl der eine oder mehrere Dateien von der Festplatte auf

```

```

117: Disketten sichert.
118:
119: Syntax: BACKUP [d1:][<Pfadname>][<Dateiname>] d2:[/S/M/A/D:mm-tt-jj]
120:
121: /S = kopiert alle Dateien, aus allen Verzeichnissen
122: /M = kopiert alle, seit der letzten Sicherung geaenderten Dateien
123: /A = fuegt zu sichernde Dateien der Diskette hinzu, ansonsten wird die Diskette vorher geloescht
124: /D = sichert alle seit dem definierten Daten geaenderten oder erstellten Dateien.
125:
126:
127:
128:
129: Beispiel: BACKUP C:\ABC\XYZ\*. * B: - kopiert alle Dateien aus dem Unterverzeichnis XYZ des Unterverzeichnisses ABC auf B
130:
131:
132: *BREAK
133: Interner Befehl, der festlegt ob eine Ueberpruefung auf CONTROL-C erfolgt.
134:
135: Syntax: BREAK ON oder BREAK OFF
136:
137:
138: Beispiel: BREAK OFF - bewirkt, dass Programme nicht durch CONTROL-C unterbrochen werden koennen.
139:
140:
141: *CHDIR
142: Interner Befehl, der das gegenwaertige Inhaltsverzeichnis anzeigt bzw. ein neues Verzeichnis auswaehlt.
143:
144: Syntax: CHDIR <Pfadname> oder CD <Pfadname> oder CD..
145:
146:
147: Beispiel: CD\ABC\XYZ - waehlt das Unterverzeichnis XYZ im Verzeichnis ABC als neues Inhaltsverzeichnis.
148:
149:
150: *CHKDSK
151: Externer Befehl, der das Inhaltsverzeichnis des angegebenen Laufwerks auf Konsistenz ueberprueft und optional etwaige Fehler korrigiert.
152:
153: Syntax: CHKDSK [d:][<Dateispez>][[/F/V]]
154:
155: /F = Fehler korrigieren
156: /V = Anzeigen von Meldungen
157:
158:
159: Beispiel: CHKDSK C:/F - Ueberprueft Laufwerk C und behebt Fehler.
160:
161: *CIPHER
162: Externer Befehl, der Dateien anhand eines bestimmten Schluesselwortes verschluesselt bzw. entschluesst.
163:
164: Syntax: CIPHER <Schluesselwort> [<Dateiname>]
165:
166:
167: Beispiel: CIPHER RST <ABC> XYZ - verschluesselt die Datei ABC mit dem Schluesselwort RST und schreibt die verschluesselte Datei nach XYZ.
168: CIPHER RST <XYZ> - entschluesst die Datei XYZ und zeigt sie am Bildschirm an.
169:
170:
171:
172:
173: *CLS
174: Interner Befehl, der den Bildschirm loescht.
175:
176: Syntax: CLS
177:
178:
179: *CD
180: Siehe CHDIR
181:
182: *CONFIG
183: Externer Befehl, der zur Konfiguration der Hardware benuetzt wird.
184:
185: Syntax: CONFIG
186:
187:
188: *COPY
189: Interner Befehl, der zum kopieren von Dateien benuetzt wird.
190:
191: Syntax: COPY <Dateispez> [<Dateispez>][/V]
192:
193: /V = Ueberpruefung der geschriebenen Datei
194:
195:
196: Beispiel: COPY A:ABC B:XYZ - kopiert die Datei ABC auf dem Laufwerk A in die Datei XYZ auf dem Laufwerk B.
197:
198:
199: *CTTY
200: Interner Befehl, der zur Aenderung der Konsoleinheit fuehrt.
201:
202: Syntax: CTTY\DEV\<Einheit>
203:
204:
205: Beispiel: CTTY\DEV\COM1 - leitet die Ein- und Ausgabe von Befehlen auf den COM1 Anschluss.
206:
207:
208:
209: *DATE
210: Interner Befehl, zum setzen bzw. abfragen des im System gespeicherten Datums.
211:
212: Syntax: DATE [<mm><dd><yy>]
213:
214:
215: Beispiel: DATE 5.6.86 - setzt das Systemdatum auf den 6.Mai 1986.
216:
217:
218:
219: *DEL
220: Internes Kommando zum loeschen von Dateien.
221:
222: Syntax: DEL [<Pfadname>][<Dateispez>]
223:
224:
225: Beispiel: DEL A:\ABC\*.XYZ - loescht alle Dateien mit der Erweiterung XYZ, im Unterverzeichnis ABC auf dem Laufwerk A.
226:
227:
228:
229: *DELETE
230: Siehe DEL
231:
232:
233: *EDLIN
234: Externer Befehl, Aufruf des Dienstprogramms EDLIN, das einen Zeilenorientierten Texteditor darstellt.
235:
236: Syntax: EDLIN <Dateispez>
237:
238:
239: Beispiel: EDLIN ABC.XYZ ruft den Zeileneditor auf, weist der zu erstellenden, oder zu editierenden Textdatei den Namen ABC.XYZ zu und ermöglicht das bearbeiten der Textdatei mit Hilfe der EDLIN Befehle.
240:
241:
242:
243:

```



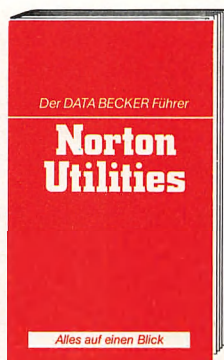
# Ein Blick genügt.

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

## Die DATA BECKER Software-Führer:



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



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



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



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



Der DATA BECKER  
Führer zu Lotus 1-2-3  
ca. 200 Seiten  
DM 29,80  
erscheint ca. 1/88



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



Der DATA BECKER  
Führer zu Open Access II  
ca. 200 Seiten  
DM 29,80  
erscheint ca. 1/88



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

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

**Die erfolgreichste und umfangreichste Serie ihrer Art.**

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

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

230,- DM 5,- Versandkosten  
unabhängig von der bestellten Stückzahl  
☐ per Nachnahme ☐ Verrechnungsscheck liegt bei  
Name \_\_\_\_\_  
Straße \_\_\_\_\_  
Ort \_\_\_\_\_



```

234: *ERASE
235:         Siehe DEL
236:
237: *DEBUG
238:         Externer Befehl, zum testen (debuggen) von Maschinenprogrammen.
239:
240:         Syntax:  DEBUG <Dateiname><Argumentliste>
241:
242:         Beispiel:  DEBUG ABC.XYZ RST laedt das Programm ABC.XYZ in den Speicher, uebergibt RST als Parameter (so als ob ABC RST direkt auf das Systemprompt folgend eingegeben wuerde) und ermoe-
243:                   lightet DEBUG Befehle (siehe DEBUG BEFEHLE).
244:
245: *DEBUG BEFEHLE
246:
247:         Befehle die ausgefuehrt werden koennen wenn das Dienstprogramm DEBUG
248:         aufgerufen wurde.
249:
250:         A(ssemble) C(ompare) D(ump) E(nter) F(ill) G(o) H(ex) I(nput)
251:         L(oad) M(ove) N(ame) O(utput) Q(uit) R(egister) S(earch)
252:         T(race) U(nassemble) W(rite)
253:
254: A(ssemble)   Beispiel:  A100
255:               Eingabe von Assemblerkommandos ab Adresse 100h.
256:
257: C(ompare)    Beispiel:  C100,1FF 300
258:               Vergleiche Inhalte von 100h-1FFh mit Inhalten von 300h-3FFh.
259:
260: D(ump)       Beispiel:  D100 1FF
261:               Hex- und ASCII-Auflistung der Inhalte von 100h-1FFh.
262:
263: E(nter)      Beispiel:  E100
264:               Eingabe von Hexdaten ab Adresse 100h.
265:
266: F(ill)       Beispiel:  F100,1FF 01
267:               Auffuellen des Speichers von 100h-1FFh mit 01h.
268:
269: G(o)         Beispiel:  G=100,1FF
270:               Ausfuehren der Kommandos ab Adresse 100h, bei Erreichen der
271:               Adresse 1FFh stoppen.
272:
273: H(ex)        Beispiel:  H1A 0B
274:               Berechnung der Summe 1Ah+0Bh und der Differenz 1Ah-0Bh.
275:               DEBUG zeigt zuerst die Hexsumme beider Werte, dann die Hexdif-
276:               ferenz an.
277:
278: I(nput)      Beispiel:  I8E
279:               Einlesen und anzeigen eines bytes von Port 8Eh.
280:
281: L(oad)       Beispiel:  L
282:               Laden der Datei die mit dem Befehl 'N' vorher definiert wurde.
283:
284:               Beispiel:  L100 2 0F 0A
285:               Laden von 0Ah Saetzen, beginnend ab Satz 0Fh zur Adresse 100h
286:               von Laufwerk C (0=A,1=B,2=C....)
287:
288: M(ove)       Beispiel:  M100 110 500
289:               Kopiere Inhalte von 100h-110h in die Adressen 500h-510h.
290:
291: N(ame)       Beispiel:  NABC.XYZ
292:               Ordne den Dateinamen ABC.XYZ allen folgenden L(oad) und W(rite)
293:               Anweisungen zu, d.h. alle folgenden Lade- bzw. Schreibbefehle
294:               beziehen sich auf die Datei ABC.XYZ
295:
296:               Beispiel:  NRST
297:               Uebergebe die Parameter RST dem momentan geladenen Programm.
298:               Dies entspricht dem DEBUG Abruf DEBUG XXX.XXX RST (siehe DEBUG).
299:
300: O(utput)     Beispiel:  O8E 5A
301:               Sende 5Ah zur Portadresse 8Eh.
302:
303: Q(uit)       Beispiel:  Q
304:               Beenden des DEBUG Laufes.
305:
306: R(egister)   Beispiel:  R
307:               Aufzeigen saentlicher Registerinhalte der CPU.
308:
309:               Beispiel:  RAX
310:               Aufzeigen des Inhaltes von Register AX und moegliche Eingabe
311:               eines neuen Inhaltes fuer AX. Gueltige Registernamen fuer die-
312:               sen Befehl sind: AX, BX, CX, DX, SP, BP, SI, DI, DS, ES, SS, CS, IP, PC, E
313:
314: S(earch)     Beispiel:  S100 1FF 4A
315:               Suche von Adresse 100h bis 1FFh nach dem Wert 4Ah. DEBUG zeigt
316:               alle Adressen, die diesen Wert im definierten Bereich enthalten.
317:
318:
319:
320:
321:
322:
323:
324:
325:
326:
327:
328:
329:
330:
331:
332:
333:
334:
335:
336:
337:
338:
339:
340:
341:
342:
343:
344:
345:
346:
347:
348:

```

```

349:
350: T(race)      Beispiel:  T
351:
352:               Fuehre den naechsten Befehl aus und zeige die Registerinhalte.
353:
354:               Beispiel:  T10
355:               Fuehre die naechsten 16 Befehle aus und zeige nach jedem Befehl
356:               die Registerinhalte.
357:
358:               Beispiel:  T=1FF 5
359:               Gehe zur Adresse 1FFh, fuehre dort beginnend die naechsten 5
360:               Befehle aus und zeige nach jedem Befehl die Registerinhalte.
361:
362: U(nassemble) Beispiel:  U1FF
363:               Deassembliere beginnend ab Adresse 1FFh die darauf folgenden
364:               32 bytes.
365:
366:               Beispiel:  U1FF L10
367:               Deassembliere beginnend ab Adresse 1FFh die darauf folgenden
368:               16 bytes.
369:
370:               Deassemblieren ist das Interpretieren von 8086-Kommandos, d.h.
371:               die Hexfolgen werden in Assembler Mnemonics aufgelistet.
372:
373:
374: W(rite)      Beispiel:  W
375:               Schreibe die in Register CX definierte Anzahl von bytes, begin-
376:               nend ab Adresse 100h, in die vorher mit dem Befehl 'N' spezifi-
377:               zierte Datei.
378:
379:               Beispiel:  W1FF 2 1E 0B
380:               Schreibe auf das Laufwerk C (A=0,B=1,C=2,D=3...) beginnend ab
381:               logischem Sektor 1Eh, die Anzahl von 0Bh Saetzen, bestehend aus
382:               den Speicherdaten von 1FFh aufwaerts.
383:
384: *DIR
385:         Interner Befehl, der die Dateien in einem Verzeichnis auflistet.
386:
387:         Syntax:  DIR [d:][Pfadname][Dateispez][P/W]
388:
389:               /P = Liste stoppt nach jeder Bildschirmseite.
390:               /W = Verkuerzte Breitform.
391:
392:         Beispiel:  DIR A:\ABC\*.XYZ/P - listet alle Dateien mit der Erwei-
393:               terung XYZ des Unterverzeichnisses ABC auf dem Laufwerk A
394:               und stoppt die Liste nach jeder Bildschirmseite.
395:
396: *DISKCOMP
397:         Externer Befehl, der zum Vergleich zweier Disketten benutzt wird.
398:
399:         Syntax:  DISKCOMP [d1:][d2:][1/8]
400:
401:               /1 = Nur die erste Seite wird verglichen, bei doppelseitigen
402:               Disketten.
403:               /8 = Nur die ersten 8 Sektoren werden verglichen, bei neun
404:               Sektoren pro Spur.
405:
406:         Beispiel:  DISKCOMP A: B: - vergleicht beide Seiten der Disketten
407:               in Laufwerk A und B.
408:
409: *DISKCOPY
410:         Externer Befehl, der zum kopieren kompletter Disketten benutzt wird.
411:
412:         Syntax:  DISKCOPY [d1:][d2:]
413:
414:         Beispiel:  DISKCOPY A: B: - kopiert die Diskette in Laufwerk A auf
415:               die Diskette in Laufwerk B.
416:
417: *ECHO
418:         Interner Befehl, der das Echo bei Batch-Dateien ein- oder ausschaltet.
419:
420:         Syntax:  ECHO [ON|OFF]<meldung>
421:
422: *ESC
423:         Externer Befehl, der die Eingabe von Escape-Sequenzen ermoelicht.
424:
425:         ANSI Syntax:  ESC [#;#;#...Trennz. oder ESC ["Zeichenfolge"...Trennz.
426:         NON ANSI Syntax:  ESC # oder ESC "Zeichenfolge"
427:
428:         Beispiel:  ESC [7m bewirkt den gegenseitigen Austausch von Hinter-
429:               grund- und Vordergrundfarbe.
430:
431: *EXE2BIN
432:         Externer Befehl, der EXE Dateien in Binaerformat umwandelt.
433:
434:         Syntax:  EXE2BIN <Dateispez>[d1:][<Dateiname>[<.erv>]]
435:
436:         Beispiel:  EXE2BIN ABC B:XYZ.COM - wandelt ABC.EXE in XYZ.COM um
437:               und schreibt XYZ.COM auf die Diskette in Laufwerk B.
438:               (In ABC.EXE muss eine ORG 0100H Anweisung gegeben sein
439:               um erfolgreich umwandeln zu koennen.)
440:
441: *EXIT
442:         Interner Befehl, der COMMAND.COM beendet und gegebenenfalls zu einer
443:               vorhergehenden Programmebene zurueckfuehrt.
444:
445: *FC
446:         Externer Befehl der das Vergleichen von zwei Diskettendateien erlaubt.
447:
448:         Syntax:  FC <d:><Dateispez><d:><Dateispez>
449:
450:         Beispiel:  FC A:ABC.XYZ B:DEF.UVW - vergleicht die Datei ABC.XYZ auf
451:               der Diskette im Laufwerk A, mit der Datei DEF.UVW auf der
452:               Diskette in Laufwerk B und zeigt die Unterschiede auf, die
453:               beim Vergleich gefunden werden.
454:
455: *FIND
456:
457:
458:
459:
460:
461:
462:
463:

```



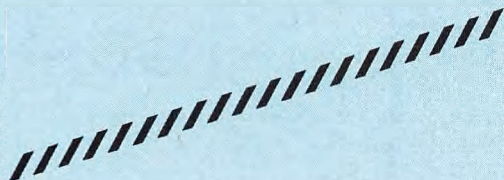
464: Externer Befehl, der nach einer bestimmten Textfolge in einer oder  
465: mehreren Dateien sucht.  
466:  
467: Syntax: FIND [/V/C/N] <"Zeichenfolge">[d:][<Dateiname>]  
468:  
469: /V = Alle Zeilen, die die Zeichenfolge nicht enthalten wer-  
470: den angezeigt.  
471: /C = Die Anzahl der Zeilen, die die Zeichenfolge enthalten  
472: wird angezeigt.  
473: /N = Wird benutzt, wenn in der Datei vor jeder Zeile die ent-  
474: sprechende Zeilennummer steht.  
475:  
476: Beispiel: FIND "ABC" XYZ.TXT - listet saemtliche Zeilen der Datei  
477: XYZ.TXT, die die Zeichenfolge ABC enthalten.  
478:  
479: \*FOR  
480: Interner Befehl, zur Erweiterung von Batch- und interaktiver Dateiver-  
481: arbeitung.  
482:  
483: Batch-Syntax: FOR %%< IN <Gruppe> DO <Befehl>  
484:  
485: Interaktiv: FOR <\*> IN <Gruppe> DO <Befehl>  
486:  
487: Beispiel: FOR %A IN (\*.ASM) DO MASM %A;  
488:  
489: \*FORMAT  
490: Externer Befehl, der zum formatieren von Disketten und Festplatten  
491: benutzt wird.  
492:  
493: Syntax: [d:][[/V/S/1/8/0]]  
494:  
495: /V = Unterbrechung zum Vergeben eines Datentraegerkennsatzes.  
496: /S = Systemdateien werden automatisch transferiert.  
497: /1 = Einseitige Diskette mit 9 Sektoren pro Spur 180 KB  
498: /8 = Doppelseitige Diskette mit 8 Sektoren pro Spur 320 KB  
499: /1/8 = Einseitige Diskette mit 8 Sektoren pro Spur 160 KB  
500: /0 = ES anstatt 00 im Directory, aeltere DOS Versionen  
501:  
502: Beispiel: FORMAT B:/S/V - formatiert Diskette in Laufwerk B,  
503: uebertraegt die Systemdateien IO.SYS MSDOS.SYS und COMMAND.  
504: COM und fragt nach einem Datentraegerkennsatz.  
505:  
506: \*GOTO  
507: Interner Befehl, der bei der Batch-Verarbeitung angewandt wird.  
508:  
509: Syntax: GOTO <Marke>  
510:  
511: Beispiel: :abc  
512: REM looping...  
513: GOTO abc bringt eine unendliche Folge von Meldungen  
514: REM looping...  
515:  
516: \*IF  
517: Interner Befehl, der bei der Batch-Verarbeitung angewandt wird.  
518:  
519: Syntax: IF <Bedingung><Befehl>  
520:  
521: Beispiel: IF NOT EXIST ABC.XYZ ECHO Keine Datei wenn die Datei ABC.  
522: XYZ nicht existiert, wird die Meldung 'Keine Datei' angezeigt  
523:  
524: \*KONTROLLZEICHEN  
525:  
526: DOS akzeptiert waehrend es aktiv ist, einige Kontrollzeichen, ueber  
527: die Tastatur eingegeben, um bestimmte Funktionen abzurufen.  
528:  
529: Zeichen Funktion  
530:  
531: CONTROL-C Abbruch von Programmen (siehe auch BREAK)  
532:  
533: CONTROL-P Zu- bzw. Abschalten des Systemdruckers.  
534: Ist der Systemdrucker zugeschaltet, wer-  
535: den alle Ein- und Ausgaben der Tastatur  
536: bzw. des Bildschirms ebenfalls auf den  
537: Drucker ausgegeben.  
538:  
539: CONTROL-S Anhalten der Bildschirmausgabe, bis eine  
540: Taste betaetigt wird.  
541:  
542: CONTROL-Z Wird von manchen Befehlen zur Beendung der  
543: Eingabe erwartet. Z.B. COPY ABC.TXT CON  
544: oder EDLIN bei Texteingabe erwarten ^Z als  
545: Endeerkennung.  
546:  
547: \*MKDIR  
548: Interner Befehl, zur Erstellung eines neuen Unterverzeichnisses.  
549:  
550: Syntax: MKDIR <Pfadname>  
551:  
552: Beispiel: MKDIR A:\ABC - erstellt das Unterverzeichnis ABC im Stamm-  
553: verzeichnis, der Diskette in Laufwerk A.  
554:  
555: \*MD  
556: Siehe MKDIR  
557:  
558: \*MODE  
559: Externer Befehl, der eine voruebergende Aenderung der Konsol-  
560: oder seriellen Schnittstellenparameter durchfuehrt.  
561:  
562: Syntax: MODE [<geraet>[:<Parameter>]]  
563:  
564: Beispiel: MODE CON:CO macht die Schreibmarke unsichtbar.  
565:  
566: MODE COM1:9600,E,7,1 initialisiert Schnittstelle COM1 fuer  
567: 9600 bps, gerade Paritaet, 7 Datenbits und 1 Stopbit.  
568:  
569: \*MORE  
570: Externer Befehl, der die Bildschirmausgabe im Seitermodus aufbereitet.  
571:  
572: Syntax: MORE  
573:  
574: Beispiel: TYPE ABC.XYZ\MORE listet die Datei ABC.XYZ im Seitermodus,  
575: d.h. nach jeder Seite wird die Anzeige angehalten.  
576:  
577: \*PATH  
578: Interner Befehl, zur Festlegung des Pfads externer Befehle.  
579:  
580: Syntax: PATH [<Pfadname>[;<Pfadname>]...]

581:  
582: Beispiel: PATH A:\ABC - weist DOS an, externe Befehle ausser im  
583: gegenwaertigen Verzeichnis, auch im Unterverzeichnis ABC  
584: der Diskette im Laufwerk A zu suchen.  
585:  
586: \*PAUSE  
587:  
588: Interner Befehl, der die Ausfuehrung einer Batch-Datei suspendiert.  
589:  
590: Syntax: PAUSE  
591:  
592: Beispiel: Wird beim Ausfuehren der Batch-Datei PAUSE erkannt, so wird  
593: angehalten bis eine Taste betaetigt wird.  
594:  
595: \*PRINT  
596: Externer Befehl, der den Druck einer Datei im Hintergrundbetrieb ver-  
597: anlasst.  
598:  
599: Syntax: PRINT <Dateispez> [/T/C/P]  
600:  
601: /T = Loescht saemtliche Dateien in der Druckerwarteschlange.  
602: /C = Suspendierung der Dateien bis /P eingegeben wird.  
603: /P = Aufhebung der Suspendierung und drucken der Dateien.  
604:  
605: Beispiel: PRINtA:ABC.XYZ -a druck[aa] die Date[aa] ABC.XY[aa]  
606: Hintergrundbetrieb aus.  
607:  
608: \*FARBEN  
609:  
610:  
611: UNSCHALTEN DES VORDER UND HINTERGRUNDES UND DER FARBEN  
612:  
613: zb-PROMPT \$e[XX;YYm\$ng  
614:  
615: XX=Vordergrund  
616: YY=Hintergrund  
617:  
618: 30=schwarz  
619: 31=rot  
620: 32=gruen  
621: 33=gelb  
622: 34=blau  
623: 35=violett  
624: 36=hellblau  
625: 37=weiss  
626:  
627: 40=schwarz  
628: 41=rot  
629: 42=gruen  
630: 43=gelb  
631: 44=blau  
632: 45=violett  
633: 46=hellblau  
634: 47=weiss  
635:  
636: PROMPT \$e[XX;YYm\$ng  
637:  
638: \*PROMPT  
639: Interner Befehl, dient zur Aenderung des Systemprompts (Eingabeauf-  
640: forderung, normalerweise A ).  
641:  
642: Syntax: PROMPT [<Text der Eingabeaufforderung>]  
643:  
644: Den folgenden Zeichen muss bei der Anwendung im PROMPT Befehl  
645: ein '\$'-Zeichen vorangestellt werden:  
646:  
647: \$ = '\$'-Zeichen  
648: t = Aktuelle Uhrzeit  
649: d = Aktuelles Datum  
650: p = Aktuelles Inhaltsverzeichnis des momentanen Laufwerks  
651: v = DOS Versionsnummer  
652: n = Momentan zugeordnetes Laufwerk  
653: g = '>' Zeichen  
654: l = '<' Zeichen  
655: b = '|' Zeichen  
656: = CR LF Folge  
657: s = Leerzeichen  
658: h = Backspace ( Rueckschritt )  
659: e = ASCII Code 1Bh ( Escapesequenz )  
660:  
661: Beispiel: PROMPT \$d\$t\$n\$p: - ergibt als Eingabeaufforderung, das  
662: gegenwaertige Datum, gefolgt von der Uhrzeit, dem momentan  
663: zugeordneten Laufwerk, dessen aktuelles Inhaltsverzeichnis  
664: und einem Doppelpunkt.  
665:  
666: \*RDCPM  
667: Externer Befehl, der Dateien, die sich auf einer CP/M formatierten  
668: Diskette befinden, auf eine DOS formatierte Diskette uebertraegt.  
669:  
670: Syntax: RDCPM d: d:  
671:  
672: RDCPM d:Dateispez <d>  
673:  
674: Beispiel: RDCPM DIR B: - zeigt das CP/M Inhaltsverzeichnis der  
675: Diskette in Laufwerk B.  
676:  
677: Beispiel: RDCPM B:ABC.XYZ C: - uebertraegt die Datei ABC.XYZ von  
678: der CP/M Diskette in Laufwerk B, in die Datei ABC.XYZ auf  
679: der DOS formatierten Festplatte C. ( RDCPM kann nur CP/M  
680: Dateien, die sich in CP/M 'USER' Ebene 0 befinden, ueber-  
681: tragen )  
682:  
683: \*REM  
684: Interner Befehl, der bei BATCH Dateien zum Anzeigen von Kommentaren  
685: gebraucht wird.  
686:  
687: Syntax: REM <Kommentar>  
688:  
689: Beispiel: REM HALLO - zeigt bei der Ausfuehrung, der BATCH Datei,  
690: das Wort 'HALLO' an Bildschirm an. ( Einzig gueltige Trenn-  
691: zeichen im Kommentar sind: Leerzeichen, Komma und Tabulator )  
692:  
693: \*REN  
694:  
695: siehe RENAME  
696:  
697: \*RENAME



698: Interner Befehl, zum Aendern von Dateinamen.  
699:  
700: Syntax: REN <Dateispez><Dateiname>  
701:  
702: Beispiel: REN A:\*.ABC \*.XYZ - benennt alle Dateien des aktuellen  
703: Verzeichnisses in Laufwerk A, mit der Erweiterung ABC, in  
704: Dateien des selben Namens, mit der Erweiterung XYZ um.  
705:  
706: Beispiel: REN ABCDEF.TXT ?E?B? - benennt die Datei ABCDEF.TXT im  
707: aktuellen Inhaltsverzeichnis, in die Datei ABCDEF.TXT um.  
708:  
709: \*RD  
710:  
711: siehe RMDIR  
712:  
713: \*RMDIR  
714: Interner Befehl, der Unterverzeichnisse, die keine Dateien mehr ent-  
715: halten, loescht.  
716:  
717: Syntax: RMDIR <d>[<Pfadname>  
718:  
719: Beispiel: RMDIR A:\ABC\XYZ - loescht das leere Unterverzeichnis  
720: XYZ, das im Unterverzeichnis ABC gefuehrt wird.  
721:  
722: \*RECOVER  
723: Externer Befehl, der zur Wiederherstellung von Dateien bzw. Disket-  
724: ten mit fehlerhaften Sektoren fuehrt.  
725:  
726: Syntax: RECOVER <Dateispez>  
727:  
728: RECOVER <d>  
729:  
730: Beispiel: RECOVER ABC.XYZ - liest die Datei ABC.XYZ und markiert  
731: fehlerhafte Sektoren, die nachfolgend von DOS nicht mehr  
732: benutzt werden.  
733:  
734: Beispiel: RECOVER B: - liest die Diskette in Laufwerk B und  
735: markiert auf ihr fehlerhafte Sektoren, die nachfolgend  
736: von DOS nicht mehr benutzt werden.  
737:  
738: Achtung: Merken Sie sich, wie die einzelnen Dateien im Verzeich-  
739: nis heissen, denn RECOVER benennt saemtliche Dateien in  
740: FILEXXXX.REC um. Wobei XXXX die laufende Nummer reprae-  
741: sentiert, in der Reihenfolge die Dateien bearbeitet wur-  
742: den.  
743:  
744: \*RESTORE  
745: Externer Befehl, der benutzt wird, um Festplattendateien, die mit  
746: BACKUP gesichert wurden, wieder auf die Festplatte zurueckzukopieren.  
747:  
748: Syntax: RESTORE d1:[d2:][<Pfadname>][<Dateispez>][[/S/P]  
749:  
750: d1 = Laufwerksbezeichnung des Diskettenlaufwerks  
751: d2 = Laufwerksbezeichnung der Festplatte  
752: /S = Sichert Dateien aus allen Verzeichnissen zurueck  
753: /P = Liefert Eingabeaufforderungen, welche der geaender-  
754: ten Dateien und welche versteckten, bzw. Nur-Lese  
755: Dateien zurueckgesichert werden sollen.  
756:  
757: Beispiel: RESTORE B: C:\ABC\\*.XYZ - kopiert alle mit BACKUP ge-  
758: sicherten Dateien, des Unterverzeichnisses ABC, die die  
759: Erweiterung XYZ tragen, von der Diskette in Laufwerk B  
760: zurueck zur Festplatte C in das dort bereits existieren-  
761: de Unterverzeichnis ABC.  
762:  
763: \*SAVEFK  
764: Externer Befehl, der die momentane Belegung der Funktionstasten  
765: in einer Datei ablegt, um sie spaeter wieder abrufen zu koennen.  
766:  
767: Syntax: SAVEFK [d:]<Pfadname> Dateispez  
768:  
769: Beispiel: SAVEFK B:\ABC\SYSTEMS.KEY - speichert die Belegung der  
770: Funktionstasten in die Datei SYSTEMS.KEY, im Unterverzeich-  
771: nis ABC, der Diskette in Laufwerk B.  
772: Nachfolgend koennen die Funktionstasten mit CONFIG neu pro-  
773: grammiert werden, oder aus einer anderen Speicherdatei mit  
774: Hilfe eines der folgenden Befehle geladen werden:  
775:  
776: TYPE ABC.XYZ - laedt die Funktionstasten aus der Datei  
777: ABC.XYZ des momentanen Verzeichnisses.  
778:  
779: oder COPY B:\ABC\XYZ.KEY - laedt die Funktionstasten aus  
780: der Datei XYZ.KEY des Verzeich-  
781: nisses ABC, in Laufwerk B.  
782:  
783: \*SET  
784: Interner Befehl, der Zeichenfolgen zuweist, die von folgenden Anwen-  
785: dungen benutzt werden koennen.  
786:  
787: Syntax: SET <Zeichenfolge=Zeichenfolge>  
788:  
789: Beispiel: SET - zeigt die momentan zugewiesenen Zeichenfolgen am  
790: Bildschirm an.  
791:  
792: Beispiel: SET COMSPEC=A:\COMMAND.COM - weist der Zeichenfolge  
793: 'COMSPEC', die Zeichenfolge 'A:\COMMAND.COM' zu. Dies be-  
794: wirkt, dass sich COMMAND, beim Neuladen des transienten  
795: Teiles, immer im Laufwerk A sucht.  
796:  
797: Beispiel: SET DATEI=ABC.XYZ - weist der Zeichenfolge DATEI, die  
798: Zeichenfolge ABC.XYZ zu. Dies bewirkt z.B. bei Abarbeitung  
799: einer BATCH Datei, in der die Anweisung 'IF NOT %DATEI%'  
800: angewandt ist, dass die Spezifikation '%DATEI%' durch die  
801: Zeichenkette ABC.XYZ ersetzt wird. Somit eruebrigt es sich,  
802: fuer verschiedene Dateinamen, jeweils eine neue BATCH Datei  
803: zu erstellen.  
804:  
805: \*SHIFT  
806: Interner Befehl, der bei der Ausfuehrung von BATCH Dateien angewandt  
807: wird. Erweitert die austauschbaren Parameter in BATCH Dateien.  
808:  
809: Syntax: SHIFT  
810:  
811: Beispiel: SHIFT - bewirkt in einer BATCH Datei, in der bereits 10  
812: austauschbare Parameter (%0-%9) definiert sind, dass die  
813: Parameter eine Position verschoben werden und somit der  
814: Parameter %9 wieder zur Vergabe zur Verfuegung steht.

815:  
816: Vor SHIFT Nach SHIFT  
817:  
818: z.B. %0="ABC" %0="XYZ"  
819: %1="XYZ" %1="RST"  
820: %2="RST" %2 - %9 sind leer  
821: %3 - %9 sind leer  
822:  
823: \*SORT  
824: Externer Befehl, der Dateien oder Eingaben sortiert und sie am Bild-  
825: schirm oder an eine Datei ausgibt.  
826:  
827: Syntax: SORT [/R][/+n] <[Dateispez] > [Dateispez]  
828:  
829: /R = Kehrt den Sortiervorgang um (sortiert in absteigender  
830: Reihenfolge)  
831: /+n = Sortiere ab Spalte n (ohne +n, richtet sich das Sortie-  
832: ren immer nach Spalte 1)  
833:  
834: Beispiel: SORT /R < ABC.TXT > XYZ.TXT - liest die Datei ABC.TXT,  
835: sortiert sie, nach Spalte 1 in absteigender Reihenfolge und  
836: gibt das Ergebnis in die Datei XYZ.TXT aus.  
837:  
838: Beispiel: DIR|SORT - listet das aktuelle Inhaltsverzeichnis, alpha-  
839: betisch sortiert am Bildschirm.  
840:  
841: Hinweis: Wird SORT ohne weitere Parameter abgerufen, muss eine Eingabe ueber die Tastatur erfolgen, die nur durch CONTROL-Z be-  
842: endet werden kann.  
843:  
844:  
845: \*SYS  
846: Externer Befehl, der zur Uebertragung der DOS Systemdateien auf ein  
847: anderes Laufwerk benutzt wird.  
848:  
849: Syntax: SYS <d>  
850:  
851: Beispiel: SYS B: - uebertraegt die DOS Systemdateien, IO.SYS und  
852: MSDOS.SYS auf die Diskette in Laufwerk A. Dabei ist darauf  
853: zu achten, dass die Bestimmungsdiskette entweder vollstaen-  
854: dig leer sein muss (jedoch formatiert), oder bereits die  
855: beiden Dateien, in der entsprechenden Groesse enthalten muss.  
856: COMMAND.COM muss separat, durch eine COPY Anweisung ueber-  
857: tragen werden.  
858:  
859: \*TIME  
860: Interner Befehl, der die momentane Uhrzeit im System anzeigt, und  
861: eine gewuenschte Aenderung ermöglicht.  
862:  
863: Syntax: TIME [<ss>[<mm>]]  
864:  
865: Beispiel: TIME - zeigt die aktuelle Uhrzeit im System und fordert  
866: zur Neueingabe auf. Wenn CR eingegeben wird, bleibt die Uhr-  
867: zeit unveraendert.  
868:  
869: Beispiel: TIME 17-23 - setzt die Uhrzeit im System auf 17 Uhr 23.  
870:  
871: \*TREE  
872: Externer Befehl der die Verzeichnisstruktur eines Laufwerks aufzeigt.  
873:  
874: Syntax: TREE d:  
875:  
876: Beispiel: TREE B: - listet saemtliche Dateikataloge der Diskette in  
877: Laufwerk B, und zeigt deren baumartige Verknuepfungen.  
878:  
879: \*TYPE  
880: Interner Befehl der den Inhalt einer Datei am Bildschirm auflistet.  
881:  
882: Syntax: TYPE <d>:<Pfadname><Dateispez>  
883:  
884: Beispiel: TYPE B:\ABC\XYZ.RST - listet den Inhalt der Datei XYZ.RST  
885: aus dem Unterverzeichnis ABC der Diskette in Laufwerk B.  
886: TYPE bewirkt keinen Hex-Dump der Datei, sondern nur ein Auf-  
887: listen der ASCII - Zeichen. Es empfiehlt sich daher, nach  
888: Moeglichkeit nur Textdateien mit diesem Befehl anzusprechen.  
889:  
890: \*VER  
891: Interner Befehl der die DOS - Versionsnummer anzeigt.  
892:  
893: \*VERIFY  
894: Interner Befehl der den Pruefschalter beim Schreiben auf Disketten  
895: ein- bzw. ausschaltet.  
896:  
897: Syntax: VERIFY [ON][OFF]  
898:  
899: Beispiel: VERIFY ON - schaltet den Pruefschalter ein. Dieser bleibt  
900: solange eingeschaltet, bis er mit VERIFY OFF wieder abge-  
901: schaltet wird. VERIFY ohne Parameter eingegeben liefert eine  
902: Anzeige ueber den momentanen Zustand des Pruefschalters.  
903: VERIFY hat die selbe Funktion, wie der Schalter /V im COPY  
904: Befehl.  
905:  
906: \*VOL  
907: Interner Befehl der den Datentraegerkennsatz der Diskette, sofern vor-  
908: handen, am Bildschirm anzeigt.  
909:  
910: Syntax: VOL <d>  
911:  
912: Beispiel: VOL C: - zeigt den Datentraegerkennsatz der Festplatte C  
913: am Bildschirm an.  
914:  
915: \*  
916: \*\*\*\*\*





# ProSoft-Preise liegen richtig!

☎ 0261/40 47-1 • TX 862476 PSOFT • Telefax 0261/40 47-252

Wir suchen ständig günstige Einkaufsquellen für die angebotenen und neue innovative Produkte. Günstige Möglichkeit der Finanzierung durch Ratenkredit. Fordern Sie die Unterlagen an.

## Commodore-PC

Die neuen Commodore PC 10-III zum sensationellen ProSoft-Preis. Rufen Sie sofort an, um die aktuellen Preise und Lieferzeiten zu erfahren!

|                                                               |        |
|---------------------------------------------------------------|--------|
| Amiga 2000 mit Monitor 1084                                   | 2848,- |
| Amiga 500 (jetzt zum neuen ProSoft-Preis! Unbedingt anrufen!) |        |

## Tandon

|          |        |        |        |             |        |
|----------|--------|--------|--------|-------------|--------|
| PC       | 1978,- | PCA    | 3478,- | PCA plus    | 4278,- |
| XPC 20   | 2498,- | PCA 20 | 3978,- | PCA 20 plus | 4748,- |
| XPC 2/20 | 2598,- | PCA 30 | 4398,- | PCA 30 plus | 5178,- |
| XPC 2/30 | 2648,- | PCA 40 | 4298,- | PCA 40 plus | 5098,- |
| XPC 2/40 | 2948,- | PCA 70 | 5298,- | PCA 70 plus | 6098,- |

**PCA 110** 80286 CPU (68 MHz), 1 MB Hauptspeicher, serielle und parallele Schnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB, 1 Festplatte 110 MB formatiert (10 ms), Hercules-kompatible Grafikkarte, Monitor 14", Tastatur, MS-DOS, GW-Basic, MS-Windows ... **5698,-**

|                           |        |              |        |
|---------------------------|--------|--------------|--------|
| Target 20                 | 4348,- | PAC 286      | 3978,- |
| Target 40                 | 4748,- | PAC 286 plus | 4798,- |
| Target 20 plus            | 5148,- | PAC Floppy   | 948,-  |
| Target 40 plus            | 5498,- | Data PAC     | 798,-  |
| EGA Option (Aufpreis)     | 1098,- | Addon-PAC    | 475,-  |
| MF-Tastatur (Aufpreis)    | 78,-   | Controller   | 475,-  |
| MF-Tastatur (Einzelpreis) | 248,-  | Datenkabel   | 248,-  |

## Zusatzkarten-Erweiterungen-Software Seagate-Festplatten

|                                                                                       |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| 20 MB Festplatte Seagate „ST 225“ (65 ms) Controller, Kabelsatz inkl. Einbauanleitung | 599,- |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------|

|                                                                            |       |
|----------------------------------------------------------------------------|-------|
| 30 MB Festplatte (Seagate ST 238) incl. RLL-Controller u. Kabelsatz für XT | 628,- |
|----------------------------------------------------------------------------|-------|

|                                                     |        |
|-----------------------------------------------------|--------|
| 20 MB Festplatte (Seagate ST 225), 65 ms für XT/AT  | 468,-  |
| 30 MB Festplatte (Seagate ST 238), 65 ms für XT/AT  | 478,-  |
| 30 MB Festplatte (Seagate ST 4038), 40 ms für XT/AT | 998,-  |
| 40 MB Festplatte (Seagate ST 251), 40 ms für AT     | 848,-  |
| 40 MB Festplatte (Seagate ST 251/1) 28 ms           | 998,-  |
| 80 MB Festplatte (Seagate ST 4096), 28 ms           | 1798,- |

|                       |       |                       |       |
|-----------------------|-------|-----------------------|-------|
| Festplattencontroller | 48,-  | Formatierungssoftware | 48,-  |
| XT-Controller         | 148,- | Disk Manager          | 128,- |
| XT-RLL-Controller     | 198,- | SpeedST               | 128,- |
| AT-RLL-Controller     | 448,- | V-Feature de Luxe     | 248,- |

## Tandon-Festplatten

Es muß nicht immer Seagate sein. 10 MB von Tandon – das Qualitätsprodukt!

|                                |       |
|--------------------------------|-------|
| TM 9252 Slave 10 MB-Festplatte | 198,- |
|--------------------------------|-------|

|               |                               |        |
|---------------|-------------------------------|--------|
| TM 965-2      | 360 K-Floppy                  | 198,-  |
| TM 975-8      | 1,2 MB-Floppy                 | 298,-  |
| TM 9262 slave | 20 MB-Festplatte              | 498,-  |
| TM 9262 AI    | 20 MB-Festplatte + Controller | 648,-  |
| TM 9755 AT    | 40 MB-Festplatte              | 1078,- |
| TM 9755 AI    | 40 MB-Festplatte + Controller | 1378,- |

|                          |        |                           |        |
|--------------------------|--------|---------------------------|--------|
| Microscience-Festplatten |        |                           |        |
| HH 825 (20 MB, 65ms)     | 488,-  | HH 830 (20 MB, RLL, 65ms) | 528,-  |
| HH 325 (20 MB, 3,5")     | 528,-  | HH 330 (20 MB, RLL, 3,5") | 538,-  |
| HH 1050 (40 MB)          | 1198,- | HH 1060 (40 MB, RLL)      | 1298,- |
| HH 1090 (80 MB)          | 1798,- |                           |        |

|                    |  |  |        |
|--------------------|--|--|--------|
| Priam-Festplatten  |  |  |        |
| V-185 18 ms, 73 MB |  |  | 1898,- |

|                                                                                  |  |  |       |
|----------------------------------------------------------------------------------|--|--|-------|
| Tape Streamer                                                                    |  |  |       |
| NEU! 40 MB Tape Streamer, Alloy APT 40 mit neuer Software, Quick Tape kompatibel |  |  | 788,- |
| 50 MB Tape Streamer Wangtek FAD 5000                                             |  |  | 978,- |

## Subsysteme (Take Ten)

|                                                                                                                                                                                                             |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Disketten Subsystem von DTC. Vereintigt die Vorteile von Festplatten und Diskettenlaufwerk in einem System. 10 MB formatierte Kapazität auf 5,25" Disketten, 65 ms Zugriffszeit, intern (zum Einbau) 1448,- | extern (eigenes Gehäuse) 1798,- |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|

|                               |       |                          |        |
|-------------------------------|-------|--------------------------|--------|
| Hardcards                     |       |                          |        |
| 30 MB Hardcard (Microscience) | 848,- | 40 MB Hardcard (Fujitsu) | 1698,- |

|                 |          |     |       |
|-----------------|----------|-----|-------|
| Grafik-Adapter  |          |     |       |
| NEU! EGA-Wonder | Enhanced | nur | 448,- |

|                                                 |       |
|-------------------------------------------------|-------|
| VEGA de Luxe Autoswitch                         | 598,- |
| Hercules Graphic Card plus incl. RAM-FONT       | 578,- |
| Hercules-kompatible Grafik-Karte                | 148,- |
| Paradise EGA                                    | 348,- |
| Paradise EGA Autoswitch 80-Zeichen (650 x 350)  | 368,- |
| Paradise EGA Autoswitch 132-Zeichen (650 x 480) | 398,- |

|                    |       |
|--------------------|-------|
| Genoa Super HI-RES | 498,- |
|--------------------|-------|

## Monitore

|                                                        |        |
|--------------------------------------------------------|--------|
| NEC JC 1401 P3E Multisync, 14" EGA Monitor             | 1298,- |
| NEC Multisync plus Paradise EGA Autoswitch 132-Zeichen | 1648,- |

|                                                |                    |
|------------------------------------------------|--------------------|
| 14" ADI-kompatible Monitor grün oder bernstein | 298,-              |
| Co-Prozessoren                                 | 8087 (5 MHz) 249,- |
| 8087 (8 MHz)                                   | 349,-              |
| 80287 (6 MHz)                                  | 399,-              |
| 80287 (8 MHz)                                  | 599,-              |
| 80287 (10 MHz)                                 | 649,-              |

|               |       |
|---------------|-------|
| Handy/Scanner | 598,- |
|---------------|-------|

Microsoft-kompatible Mouse, seriell 98,-  
Alles Zubehör und Software rund um den PC zu sehr günstigen Preisen. Fordern Sie die Preisliste an!

## Plantron

Plantron PT 16 LC umschaltbar 4,77/8 MHz, 256 KB Hauptspeicher, Monochrom-Grafikkarte (Hercules-kompatibel), paralleler Druckeranschluß, 1 Diskettenlaufwerk 360 KB, Tastatur (deutsch) mit separatem Cursorblock, MS-DOS 3.2/GW-Basic **1245,-**

Plantron PT LC/20 wie PT LC, zusätzl. 20 MB Festpl. **1978,-**

Plantron PT LC/30 wie PT LC, zusätzl. 30 MB Festpl. **1998,-**

Plantron PT XT Turbo 4,77 oder 8 MHz Takt, 256 KB Hauptspeicher, Monochrom-Grafikkarte (Hercules-kompatibel), Multifunktionskarte mit paralleler Schnittstelle, serieller Schnittstelle, Game Port, Controller, MS-DOS 3.2 incl. Basic, RAM Disk, Druckerspacer, Bedienungsanleitung und Zubehör, 2 Diskettenlaufwerke à 360 KB, Tastatur mit separatem Cursorblock **1698,-**

Plantron PT XT 2/20 Turbo wie PTXT Turbo, zusätzl. 20 MB Festplatte **2348,-**

Plantron PT XT 2/30 wie PT XT Turbo, zusätzl. 30 MB Festplatte **2398,-**

Plantron PT ST 6 MHz oder 8 MHz Takt, 640 KB Hauptspeicher (bis 1 MB on Board), Monochrom-Grafikkarte (Hercules-kompatibel), parallele Druckerschnittstelle, Diskettenlaufwerk 1,2 MB, Tastatur (deutsch) mit sep. Cursorblock, Echtzeituhr, MS-DOS 3.2/GW-Basic, Bedienungsanleitung und Zubehör **2298,-**

Plantron PT-ST/720 wie PT-ST, zusätzl. 20 MB-Platte und Floppy-Hard-Disk-Controller **2898,-**

Plantron PT-ST/30 **2998,-**

Plantron PT-AT wie PT-ST, zusätzl. Multi-VO-Karte mit paralleler und serieller Schnittstelle, Game Port, Floppy-Hard-Disk-Controller **2698,-**

Plantron PT AT/20 wie PTAT zusätzl. m. 20 MB Festpl. **3198,-**

Plantron PT AT/30 wie PTAT zusätzl. m. 30 MB Festpl. **3398,-**

Plantron PT-AT/40 wie PT-AT zusätzl. 40 MB Festpl. **3598,-**

PT-AT/73 wie PT-AT zusätzl. 73 MB-Platte (18 ms) **4598,-**

PT-AT 110 wie PT-AT zusätzl. 95 MB-Festplatte **4798,-**

PT-288 AT/64 Baby AT mit 64-MB-Festplatte **3898,-**

(Bitte beachten Sie andere Konfigurationen)

PT-386 HT/2 Hercules-Karte und 32-MB-Festplatte **5698,-**

PT-HT/2-73 wie HT2 jedoch mit 73-MB-Festplatte **6598,-**

PT-HT/2-110 wie HT2 jedoch mit 110-MB-Festplatte **7198,-**

PT-386 HT/40 mit Super EGA-Karte und 40-MB-Festplatte **6298,-**

PT-386 HT/73 mit Super EGA-Karte und 73-MB-Festplatte **7198,-**

PT-386 HT/110 mit Super EGA-Karte und 110-MB-Festplatte **7798,-**

Auf Wunsch der PC-Plantron-Besitzerinnen wird, daß wir die günstigsten Preise durch Selbstaufrufen und Einbau der Festplatten und Karten durch unsere geschulten Techniker erreichen können. – Selbstverständlich gilt dies nicht nur für Plantron-Produkte.

## Multitech

|             |        |             |        |               |         |
|-------------|--------|-------------|--------|---------------|---------|
| Acer 500 S  | 1478,- | Acer 500 D  | 1798,- | Acer 500 E    | 2128,-  |
| Acer 710 B  | 2398,- | Acer 710 E  | 3048,- | Acer 710 E/30 | 3098,-  |
| Acer 910 B  | 3248,- | Acer 910 F  | 3948,- | Acer 910 E    | 4298,-  |
| Acer 900 B  | 4148,- | Acer 900 F  | 4848,- | Acer 900 E    | 5248,-  |
| Acer 1100 B | 8898,- | Acer 1100 E | 9748,- | Acer 1100 H   | 10598,- |

**MPC 1100 H/95** 80386 CPU (10 MHz), 1 MB Hauptspeicher, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB, 1 Festplatte 95 MB formatiert (18 ms), 2 serielle, 1 parallele Schnittstelle, Monitor 14", Multifunktionskarte, MS-DOS 3.2 **11448,-**

## Netzwerke

Trans-Net – Trans-NET – Trans-Net – Trans-NET – Trans-Net – Trans-NET

Trans-Net Starter Kit zur kompl. Vernetzung von 2 PC's bestehend aus: 2 Netzwerkkabel, Kabel mit Abschlußwiderstand und Tab-Boxen, NET-Software (Betriebsl.), Betriebsanl. **1698,-**

Trans-Net Netzwerkarte **698,-**

NOVELL-Emulator **398,-**

NETBIOS-Emulator **398,-**

Schüler-Lehrer-Monitor **398,-**

BUS-Repeater **899,-**

Repeater (Verstärker/4fach) **1448,-**

Repeater (Verst./Einsteck.) **898,-**

## KAYPRO – KAYPRO – KAYPRO – KAYPRO – KAYPRO

Kaypro PC Mono Pack **2398,-**

Kaypro 286 Mono Pack **4398,-**

Kaypro 386 E 40 mit 40-MB-Festplatte und EGA-Wonder Graphic Adapter **10478,-**

Kaypro 386 E 110 mit 110-MB-Festplatte und EGA-Wonder Graphic Adapter **11678,-**

## OKI

Okimate 20 Farbdrucker mit Interface **498,-**

Die günstigen Preise für die gesamte OKI-Produktpalette incl. Laserline erfahren Sie bei uns am Telefon!

## Olivetti

M 240/55 G 8086 CPU (10 MHz), 640 KB Hauptspeicher, 2 Diskettenlaufwerke (5,25", 360 KB), serielle und parallele Schnittst., Echtzeituhr, Bus Converter, Olivetti Grafik Controller, 12" Monochrom-Monitor (grün, bernstein oder weiß), MS-DOS, GW-Basic **3348,-**

M 240/0520 G 8086 CPU (10 MHz), 640 KB Hauptspeicher, 1 Diskettenlaufwerk (5,25", 360 KB), 12" Monochrom-Monitor (grün, bernstein oder weiß), MS-DOS, GW-Basic **3948,-**

M 28 AT-Einstiegskonfiguration 1 16 Bit 80286, 8 MHz, 1 MB Hauptspeicher, serielle und parallele Schnittstelle, 1 Diskettenlaufwerk 1,2 MB, 1 Festplatte 20 MB, Monitor, Tastatur, MS-DOS, GW-Basic **5398,-**

## Software

MS-Word 3.01 **878,-**

dBase III plus **1378,-**

Clipper Compiler (Netzwerk) **1898,-**

Turbo Pascal (8087/BCD) **178,-**

Turbo Prolog **268,-**

MS-Multiplan **558,-**

Framework II **1378,-**

Fox Base plus **898,-**

Turbo Basic **178,-**

Turbo C **268,-**

## Schneider PC – Schneider PC

### PC1512

PC-1512 Monofloppyversionen **1349,-**

PC-1512 MM/SD **1798,-**

PC-1512 C/SD **1798,-**

Aufpreis 20 MB Seagate (kompl. eingeb.) **798,-**

Aufpreis 30 MB Seagate (kompl. eingeb.) **848,-**

Aufpreis 20 MB Floppy-Lapine **698,-**

Aufpreis 30 MB Floppy-Lapine **848,-**

PC-1512 Doppelfloppyversionen **1699,-**

PC-1512 C/SD **2198,-**

Aufpreis 20 MB Floppy-Lapine **698,-**

Aufpreis 30 MB Floppy-Lapine **848,-**

PC-1512 Festplattenversionen **2699,-**

PC-1512 MM/HD 20 **2998,-**

PC-1512 ECD/HD 20 **3798,-**

### PC1640

PC-1640 Monofloppyversionen **1498,-**

PC-1640 MM/SD **1978,-**

PC-1640 C/SD **2599,-**

Aufpreis 20 MB Seagate (kompl. eingeb.) **798,-**

Aufpreis 30 MB Seagate (kompl. eingeb.) **848,-**

Aufpreis 20 MB Floppy-Lapine **698,-**

Aufpreis 30 MB Floppy-Lapine **848,-**

PC-1640 Festplattenversionen **2798,-**

PC-1640 C/HD 20 **3198,-**

PC-1640 ECD/HD 20 **3798,-**

### PC2640 MM 4598,- PC2640 EM 5398,-

Geräte des Typs PC 2640 waren zur Zeit der Drucklegung dieser Anzeige an die Händler noch nicht ausgeliefert. Es können Lieferverzögerungen entstehen, rufen Sie daher bitte an.

### Joyce

PCW-8256 **999,-**

PCW-8512 **2098,-**

Schneider 6128 grün **749,-**

### Drucker

DMP 3160 **498,-**

DMP 4000 **848,-**

LQ 3500 **798,-**

### Atari

Atari 520 STM Tastatur, 512 KB RAM, 192 KB ROM, HF-Modulator, Floppy SF 354, ohne Monitor, Maus, Basic **848,-**

Atari 1040 ST Tastatur, 1024 KB RAM, 192 KB ROM, integrierte Floppy 720 KB, ohne Monitor, Maus, Basic **1165,-**

Monitor SM-124 **469,-**

### Der Preishammer von ProSoft:

Atari 1040 ST, Tastatur, 1024 KB RAM, 192 KB ROM, integrierte Floppy 720 KB, Monochrom-Monitor SM 124, Maus, Basic **1498,-**

### Brother

M-1109 **469,-**

M-1709 **1148,-**

M-1409 **799,-**

M-2024 L+ **1999,-**

M-1509 **948,-**

M-1724 L **1399,-**

### Star – Star – Star

NX-15 **948,-**

NL-10 **78,-**

ND-10 **898,-**

NR-15 **1398,-**

NB 24-15 **1798,-**

NB-15 **2348,-**

SR-10 **798,-**

EBZ F. NL-10 **199,-**

**448,-**

### Sharp

PC-1246 S **94,-**

PC-1248 **123,-**

PC-1260 **206,-**

PC-1262 **275,-**

PC-1270 **115,-**

PC-1280 **268,-**

PC-1360 **344,-**

PC-1421 **240,-**

PC-1425 **275,-**

PC-1450 **219,-**

PC-1460 **275,-**

PC-1475 **275,-**

PC-1500 A **344,-**

PC-1600 **690,-**

PC-2500 **549,-**

### EPSON

Der neue Renner von EPSON: LX-800 **529,-**

LX-800 V/P **648,-**

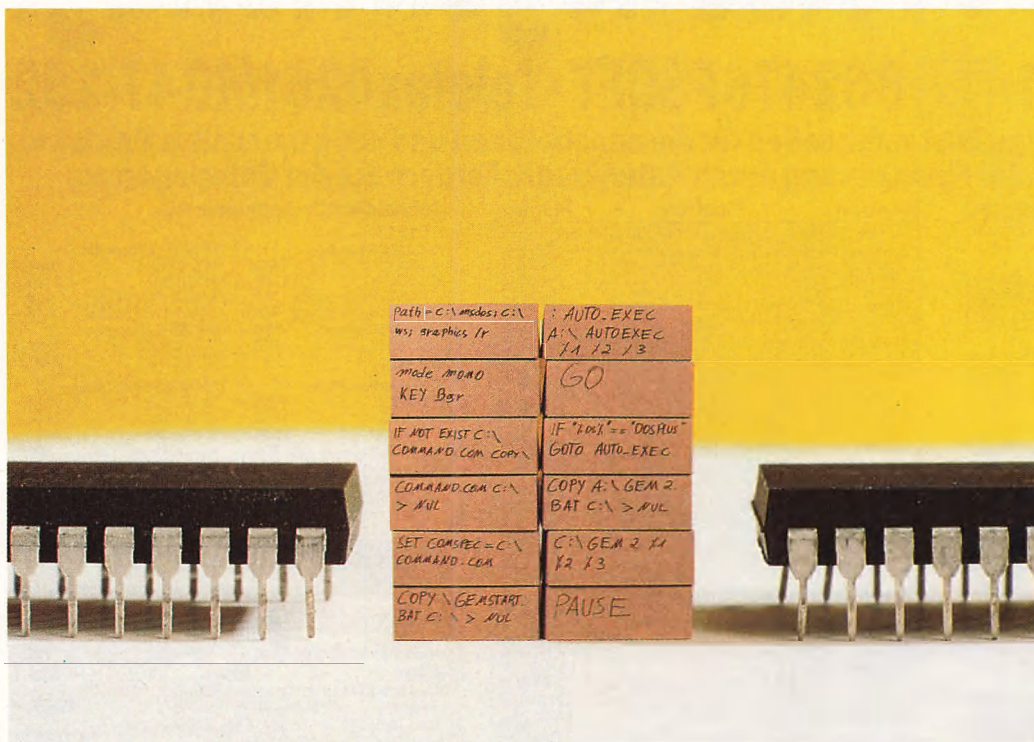
### FX-800 937,- FX-1000 1208,-

LQ-500 **848,-**

LQ-1050 **1698,-**

EX-800 **1319,-**





## Speicherresidente Programme selbstgemacht

### Teil 1 – Grundlagen und Beispiele

### Teil 2 – Pop-Up-Utilities selbstgemacht

### Teil 3 – Betriebssystem und TSR-Prozesse

### Teil 4 – TSR-Prozesse für Fortgeschrittene

Eine ganze Reihe nützlicher Hilfsprogramme für den PC zeichnet sich dadurch aus, daß sie nur einmal aufgerufen werden müssen und dann jederzeit per Tastendruck zur Verfügung stehen. Andere führen bestimmte Aktionen in festen Zeitintervallen im Hintergrund durch, während ein beliebiges anderes Programm gerade läuft. In diesem Kurs werden alle Geheimnisse der Programmierung solcher speicherresidenten Utilities gelüftet. Sie erfahren nicht nur, wie solche Programme prinzipiell arbeiten, sondern erhalten das komplette Rüstzeug, um selbst solche Utilities zu schreiben.

Ist Ihnen das auch schon einmal passiert? Sie schreiben eine Bestellung mit dem PC, im Text gibt es natürlich eine Liste der Waren und Preise. Wenn Sie unten die Summe hinschreiben wollen, müssen Sie erst einen Taschenrechner suchen – obwohl Sie wissen, daß der PC auch addieren kann. Oder Sie schreiben ein Programm, das eine Routine aus einer anderen Datei aufruft. Wenn Sie sich die Routine anschauen wollen, müssen Sie entweder ein ausgedrucktes Listing suchen oder Ihren Programmtext sichern und die andere Datei laden – obwohl Sie wissen, daß sich die Routine in dieser oder jener ganz bestimmten Datei auf der Platte befindet. Warum kann man dem PC nicht einfach sagen »Jetzt möchte

ich schnell die Summe berechnen« oder »Zeig' mir die Datei« – und danach einfach weitermachen, wo man unterbrochen hat? Nun, in Wahrheit ist dies durchaus möglich und zwar über die sogenannten TSR-Prozesse. Was es damit genau auf sich hat und wie man solche Prozesse schreibt, erklärt dieser hier beginnende Kurs. Allerdings sollten Sie schon einige Programmier-Vorkenntnisse mitbringen, um die behandelte Materie wirklich zu verstehen und vor allem anwenden zu können. In diesem ersten Teil der Reihe beginnen wir mit der einfachen Frage: Was bedeutet TSR? Die drei Buchstaben sind die Abkürzung für den englischen Begriff »Terminate and Stay Resident«, auf

deutsch »Beenden, aber im Speicher bleiben«. Das Wort »Prozeß« steht in diesem Zusammenhang für »Programm«, ein TSR-Prozeß ist also ein Programm, das zwar beendet ist, aber im Speicher bleibt. Diese Aussage führt natürlich zu einer neuen Frage: Warum sollte ein Programm im Speicher bleiben, nachdem es abgeschlossen ist?

Um diese Frage zu beantworten, nehmen wir das Innenleben des PC genauer unter die Lupe.

Wenn nur der MS-DOS-Prompt (in der Regel »A>« oder »C>«) auf dem Bildschirm steht, scheint es so, als ob der PC gar nichts tun würde. In Wirklichkeit ist aber einiges los: Eine Eingabe-Routine im MS-DOS läuft

in einer Schleife, der Timer löst regelmäßig einen Interrupt aus und zwei Sonder-routinen des MS-DOS werden ebenso regelmäßig aufgerufen. Alle dieser Dinge finden gewissermaßen »im Hintergrund« statt, das heißt, der Anwender tut nichts, um diese Aktionen auszulösen. Mehr noch, es können trotz der laufenden Hintergrund-Ereignisse beliebige Programme im Vordergrund gestartet werden, womit man dann ganz normal arbeiten kann. Der Unterschied zwischen Hintergrund und Vordergrund ermöglicht die parallele Abarbeitung mehrerer Programme, auch unter MS-DOS, aber nur dann, wenn die Hintergrund-Programme entsprechend aufgebaut sind. Echtes Multitasking ist dies freilich nicht, denn die Hintergrundprogramme unterliegen sehr vielen Einschränkungen, die an normale Programme nicht gestellt werden. Vor allem muß ein Hintergrund-Programm einen Weg finden, den PC wieder freizugeben, so daß ein weiteres Programm gestartet werden kann.

Dies ist der erste Grund, daß sich ein Programm beendet und gleichzeitig im Speicher bleibt: Das Programm erfüllt seine Aufgabe im Hintergrund, parallel zu einem »normalen« Programm, das im Vordergrund läuft. Später in diesem Artikel zeigen wir zwei Beispiele solcher Hintergrund-Programme

### Am Beispiel Sidekick: So funktioniert ein speicherresidentes Programm

Die zweite Art TSR-Prozeß ist am besten mit einem bekannten Beispiel, dem Programm »Sidekick« (Bild 1) von Borland, zu erklären. Man startet Sidekick und erhält lediglich die Meldung, daß das Programm erfolgreich geladen wurde. Es passiert zunächst nichts Sichtbares. Erst wenn man die Alt- und Ctrl-Tasten gleichzeitig drückt, wird Sidekick aktiv: Das Programm zeigt ein Menü seiner Dienstleistungen, die über die Funktionstasten ausgewählt werden. Danach kann man beliebig lange mit »Sidekick« arbeiten und alle Funktionen benutzen. Am Ende drückt man wieder die Tastenkombination [Alt-Ctrl] und Sidekick verschwindet,



| Teilprozeß        | Aufgabe                                                                                                 |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Initialisierung   | (1) Register retten<br>(2) Variablen initialisieren<br>(3) Interrupt-Vektor »verbiegen«                 |
| Kern-Routinen     | gewünschte Funktion ausführen                                                                           |
| Interrupt-Handler | je nach Anwendung Zeit messen,<br>auf Tastendruck warten, Interrupts an das Betriebssystem weiterleiten |

Tabelle 1. Die Struktur eines TSR-Prozesses

als ob es nie da gewesen wäre. Der Bildschirm ist wieder derselbe, der es vor dem Aufruf von Sidekick war, und das unterbrochene Programm befindet sich genau an der gleichen Stelle, wo es unterbrochen wurde.

Programme wie Sidekick sind auch TSR-Prozesse, allerdings sehr komplexe, die ein enormes Wissen über das Betriebssystem und seine Arbeitsweise verkörpern. In den nächsten drei Folgen dieser Reihe werden Sie sehen, wie solch ein TSR-Prozeß gebaut wird. Jetzt aber wird zunächst ganz allgemein beschrieben, wie Sidekick oder ein ähnlicher TSR-Prozeß abläuft.

Beim Starten des Programms, wird es durch das Betriebssystem in den Speicher geladen. Hier bereitet sich das Programm auf die späteren Aufgaben vor, reserviert sich einen Platz im Speicher und gibt die Kontrolle an MS-DOS zurück. Damit kann man nun einfach ganz normal weiterarbeiten, ohne vom TSR-Prozeß beeinflusst zu werden. Lediglich der zur Verfügung stehende Speicher ist etwas eingeschränkt. Wenn man aber eine bestimmte Tasten-Kombination drückt, merkt dies der TSR-Prozeß und läuft an. Dies funktioniert, weil der TSR-Prozeß mittels eines speziellen Interrupt-Handlers die Tastatur-Eingabe genau überwacht. Als erstes wird der komplette Prozessor-Status gerettet, damit später, nach Bearbeitung der TSR-Routine, seine Restauration möglich ist. Danach rettet der TSR-Prozeß einen Teil des Bildschirmspeichers, um Platz für die eigene Bildschirmausgabe zu schaffen. Von diesem Punkt an geht es weiter, als ob der TSR-Prozeß das einzige Programm im PC wäre. Er übernimmt die Tastatur, den Bildschirm und sogar die Laufwerke. Man kann beispielsweise – wie bei Sidekick – einen Taschenrechner abrufen, Notizen in eine Datei schreiben und so weiter. Irgendwann ist man mit der

Arbeit fertig, und der TSR-Prozeß wird abgeschaltet; der Bildschirm kehrt zu seinem vorherigen Zustand zurück und die anderen Ein- und Ausgabegeräte werden zurück zum unterbrochenen Programm geleitet. Zuallerletzt wird der Prozessor-Status wiederhergestellt und zum vorher laufenden Programm zurückgekehrt – natürlich genau an die Stelle, an der es durch den TSR-Prozeß unterbrochen wurde.

Aus dieser Beschreibung läßt sich ein Muster-Ablauf und die generelle Struktur eines TSR-Prozesses ableiten. Anhand der Tabelle 1 läßt sich diese Struktur genau nachvollziehen.

### Ein TSR-Prozeß besteht aus Initialisierungsroutinen und residentem Anteil

Ein TSR-Prozeß besteht aus zwei wichtigen Teilen, dem Initialisierungs-Teil und dem Resident-Teil. Der Initialisierungs-Teil läuft nur einmal ab, wenn das Programm zum ersten Mal geladen und gestartet wird. Die letzte Aktion dieses Teils ist es, sich selbst zu löschen, so daß nur der Resident-Teil im Speicher bleibt.

Der TSR-Prozeß beginnt wie jedes andere Programm auch. Ein Kommando kommt über die Tastatur herein und MS-DOS lädt und startet das Programm. Der Initialisierungs-Teil hat zwei wichtige Aufgaben. Erstens müssen die benötigten Interrupt-Vektoren »umgebogen« werden, damit die Interrupt-Routinen im TSR-Prozeß direkt von der Hardware (in der Regel Tastatur oder Timer) gestartet werden. Dies ist notwendig, weil der TSR-Prozeß sonst nie wieder laufen könnte, nachdem der Initialisierungs-Teil die Kontrolle des PCs zurück ans Betriebssystem gegeben hat. Genau diese Rückgabe ist die zweite Aufgabe der Initialisierung. Dies geht in zwei

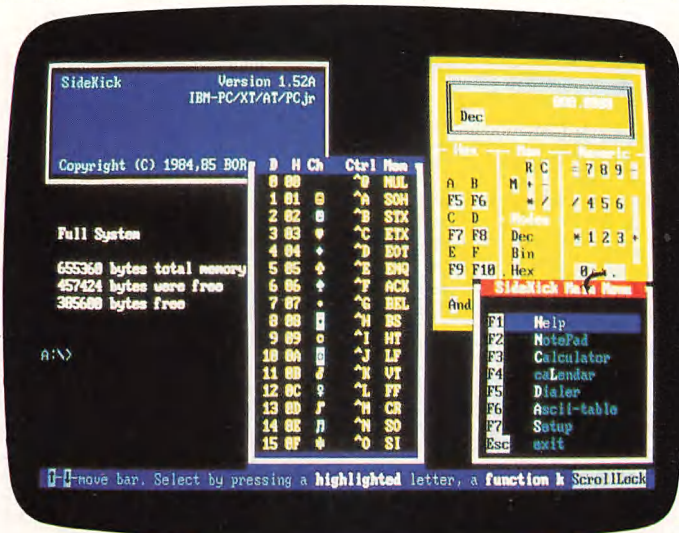


Bild 1. »Sidekick« ist ein Beispiel für ein TSR-Programm im Vordergrundbetrieb

Schritten vor sich. Zuerst wird der Speicher freigegeben, den der Resident-Teil nicht benötigt. Auf diese Art und Weise wird Platz für andere Programme geschaffen. Danach verwendet der TSR-Prozeß eine besondere DOS-Funktion mit Namen – wie könnte es anders sein – »Terminate and Stay Resident«. Diese Funktion beendet das Programm aus der Sicht des Betriebssystems, reserviert aber gleichzeitig den Speicherplatz, den der residente Teil des Programms benötigt. Der residente Programmteil ist dadurch praktisch im Speicher versteckt und beeinflusst andere Programme nicht. Allerdings gibt es auch keinen direkten Zugriff mehr auf das residente Programm. Wenn das Programm nicht selbst dafür sorgt, daß später irgendein Interrupt nun zum Aktivieren des residenten

Programms benutzt werden kann, ist es völlig unzugänglich. Nur über einen Interrupt-Handler läßt sich das residente Programm noch starten. Der Resident-Teil erfüllt die eigentliche Aufgabe des Programms, zum Beispiel das Anzeigen der Uhrzeit bei einem typischen Hintergrundprozeß (Bild 2). Wie Tabelle 1 zeigt, besteht der Resident-Teil aus einem oder mehreren Interrupt-Handlern und gegebenenfalls aus einer oder mehreren Dienst-routinen. Was genau ein Interrupt-Handler in einem TSR-Prozeß macht, hängt sehr von der Aufgabe des TSR-Prozesses ab. Im allgemeinen wartet der Interrupt-Handler auf ein bestimmtes Ereignis, zum Beispiel eine bestimmte Anzahl Timer-Interrupts im Fall des Uhr-Programms, oder auf die Tasten-Kombination [Alt-Ctrl]

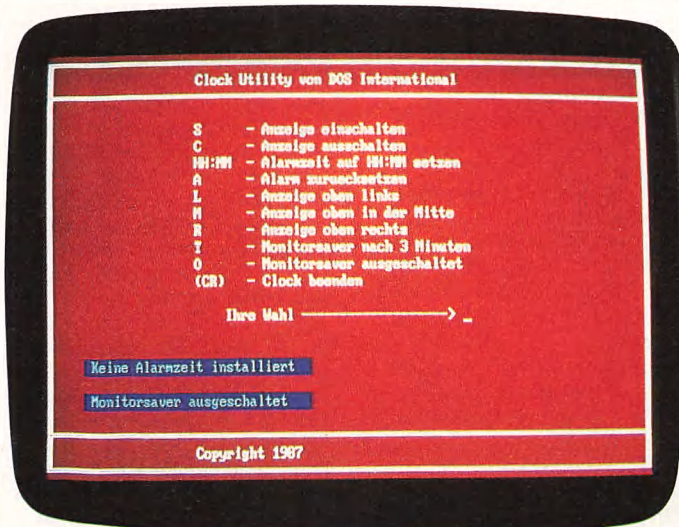


Bild 2. Solche Uhr- und Alarm-Utilities laufen als Hintergrundprozesse



```
0: ; INTBEG.ASM
1: ; der Vorspann für einen Interrupt-Handler
2:
3: push ax ; die ganzen Register retten ...
4: push bx ; ... außer denen, die Turbo-Pascal
5: push cx ; ohnehin schon gerettet hat
6: push dx
7: push di
8: push si
9: push es ; vorsichtshalber auch die
10: push ds ; Segment-Register retten
11: sti ; weitere Interrupts zulassen
```

Listing 1. Der Vorspann für einen Interrupt-Handler

```
0: ; INTEND1.ASM
1: ; der Nachspann für einen Interrupt Handler, der den
2: ; Interrupt nicht weitergibt und nichts mit der
3: ; Hardware tun muß
4:
5: pop ds ; alle Register restaurieren, die im
6: pop es ; Vorspann gerettet wurden
7: pop si
8: pop di
9: pop dx
10: pop cx
11: pop bx
12: pop ax
13: mov sp, bp ; Stack-Verwaltung erledigen
14: pop bp
15: iret ; Rückkehr vom Interrupt-Handler
```

Listing 2. Der Nachspann für einen Interrupt-Handler, der weder den Interrupt weitergibt noch die Hardware steuert

im Fall von Sidekick. Wenn der Handler das erwartete Ereignis erkennt, aktiviert er den TSR-Prozeß. Im Uhr-Programm bedeutet das lediglich, daß die Uhrzeit wieder auf dem Bildschirm geschrieben wird, beim Programm Sidekick dagegen, ein Menü zu zeigen, was wiederum zu anderen Aktionen – sogar eine Datei zu lesen oder zu schreiben – führen kann.

Ein TSR-Prozeß, der im Hintergrund bleibt, wird nur eine kurze Zeit aktiv, erfüllt seine Aufgabe und verschwindet wieder im Hintergrund. Ein TSR-Prozeß wie Sidekick, der im Vordergrund abläuft, wird durch einen speziellen Anreiz, in der Regel durch eine bestimmte Tastenkombination, gestartet und bleibt so lange aktiv, bis der Anwender den Prozeß beendet. Das heißt, so ein TSR-Prozeß funktioniert wie ein zweites Programm, das man jederzeit per Knopfdruck aufrufen kann, auch wenn man mitten in einem anderen Programm steckt. Dies ist die Macht der TSR-Prozesse und der Grund, daß wir uns dafür interessieren.

Nach dem für uns nun klar ist, daß Interrupts die Anreize für einen TSR-Prozeß darstellen, ist es an der Zeit, sich darüber Gedanken zu machen, welche Interrupts überhaupt zur Verfügung stehen. Bei dieser Thematik interessieren nur die Interrupts, die direkt oder indirekt von der

Hardware ausgelöst werden. Diese Interrupts werden wiederholt aktiviert, solange der PC nicht »abgestürzt« ist. Man kann sich fest darauf verlassen, daß auch unsere TSR-Prozesse aktiviert werden, wenn man mit Hardware-Interrupts arbeitet.

**Interrupts – Start-Befehle von der Hardware lenken die Software in gewünschte Bahnen**

In Tabelle 2 sind die neun Hardware-Interrupts aufgeführt, zusammen mit drei anderen, die von Hardware-Interrupt-Handlern ausgelöst werden. Theoretisch kann man alle zwölf oder eine beliebige Kombination verwenden, jedoch kommen in der Praxis meist die Interrupts 09hex (Tastatur) und 1Chex (Timer) zum Einsatz. Jeder dieser beiden Interrupts hat besondere Eigenschaften, die ihn für die Verwendung als TSR-Anreiz qualifizieren. Der Timer ist die einzige Interrupt-Quelle, die immer aktiv ist. Dabei wird der Timer-Interrupt ganz regelmäßig (18,2 mal pro Sekunde) ausgelöst. Ein Interrupt-Handler des BIOS (er wird über Interrupt 08hex gestartet) behandelt die Timer-Hardware und löst anschließend Interrupt 1Chex aus. Dieser Interrupt besitzt keinen Handler, das heißt, der zugehörige Inter-

rupt-Vektor zeigt im Normalfall auf eine iret-Anweisung (»iret« bedeutet »Interrupt Return«, auf deutsch »Rückkehr vom Interrupt«). Mit anderen Worten: 18,2 Mal pro Sekunde wird der Interrupt 1Chex ausgelöst, aber die ganze Aktion besteht in einer sofortigen Rückkehr zum Hauptprogramm. Dies bedeutet, daß man einen eigenen Handler für Interrupt 1Chex ohne irgendwelche Bedenken einsetzen kann, ja mehr noch, der Interrupt 1Chex ist unter MS-DOS ausschließlich für die Verwendung durch Anwender-Programme vorgesehen. Anders sieht es beim Interrupt 09hex aus. Hier bearbeiten wir einen echten Hardware-Interrupt, und dies sogar, bevor noch das BIOS sich mit dem Interrupt beschäftigen kann. Die Tastatur zu überwachen, ist natürlich sehr brauchbar, wenn, wie bei Sidekick, eine bestimmte Tasten-Kombination als Anreiz erkannt werden soll; doch ist auch zu berücksichtigen, dabei zu gewährleisten, daß MS-DOS und andere Programme noch mit der Tastatur arbeiten können. Unser Tastatur-Interrupt-Handler funktioniert praktisch in zwei Modi: in einem Überwachungs-Modus, während wir auf den Anreiz warten, und in einem Eingabe-Modus, nachdem der Anreiz gekommen ist und unser TSR-Prozeß eine Eingabe benötigt. Im Überwachungs-Modus müssen alle Tastenbetätigungen, die nicht den Anreiz darstellen, an das Vordergrund-Programm weitergegeben werden. Zu diesem Zweck ist es nötig, die normalen BIOS-Routinen zum Bearbeiten des Interrupts aufzurufen. Dies kann nur geschehen, indem vor der Veränderung des Tastatur-Interrupt-Vektors der alte Inhalt dieses Vektors ausgelesen und gespeichert wird. Damit besitzen Sie dann nämlich einen Zeiger

auf die entsprechende BIOS-Routine, die sich somit nach einigen kleinen Manipulationen aufrufen läßt. Im Eingabe-Modus dagegen müssen Sie die ganze Verantwortung für die Hardware übernehmen. Eine Weiterleitung von Tastenbetätigungen an das BIOS ist in diesem Modus nicht erwünscht.

Ein allgemeiner Rahmen für einen Interrupt-Handler wird entwickelt

Im folgenden wird ein allgemeiner Rahmen für die beiden Interrupt-Handler entwickelt. Der Timer-Handler dient als Muster für alle eigenständigen Interrupt-Handler, das heißt, für alle Handler, die einen Interrupt bearbeiten und danach einfach zurückkehren, ohne einen weiteren Interrupt-Handler zu aktivieren oder die Hardware zu manipulieren. Der Tastatur-Handler dagegen liefert ein Beispiel für alle Handler, die einen Interrupt auffangen, und unter Umständen den Interrupt weiter an einen zweiten Interrupt-Handler geben.

Die Struktur für beide Handler besteht aus einem Vorspann, einem Körper und einem Nachspann. Der Körper hängt von der spezifischen Anwendung ab und wird mit den verschiedenen Beispielenprogrammen vorgestellt. Der Vorspann ist für beide Handler gleich; also zuerst zum Vorspann.

Ein Interrupt-Handler kann zu einem beliebigen Zeitpunkt aktiviert werden, auch wenn ein anderes Programm läuft. Der Handler muß deshalb vor Beginn seiner eigenen Arbeit, den gesamten Prozessorstatus retten. Der Prozessorstatus besteht aus den Werten in den Prozessor-

| Interrupt | Funktion                                           |
|-----------|----------------------------------------------------|
| 5         | Bildschirm ausdrucken (von Interrupt 9 aufgerufen) |
| 8         | Timer                                              |
| 9         | Tastatur                                           |
| 10        | nicht benutzt                                      |
| 11        | Serielle Schnittstelle (COM2)                      |
| 12        | Serielle Schnittstelle (COM1)                      |
| 13        | Festplatte                                         |
| 14        | Diskette                                           |
| 15        | Drucker                                            |
| 25        | System neu starten (von Interrupt 9 aufgerufen)    |
| 27        | Unterbrechung (von Interrupt 9 aufgerufen)         |
| 28        | Timer-Tick (von Interrupt 8 aufgerufen)            |

Tabelle 2. Wichtige Hardware-Interrupts beim PC



# 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
```

## BCi DisAsm

**Es gibt kaum einen, der ihm  
das Wasser reichen kann!**

Auch Experten kennen nicht immer die Lösung, aber sie wissen, wo sie suchen müssen. BCi DisAsm hilft JEDEM, die verwirrenden und frustrierenden Software-Puzzle, welche sich beim Umgang mit dem Computer ergeben, zu lösen. Und zwar schneller als mit jedem anderen Produkt, das Sie erwerben können, egal welche Preisklasse Sie betrachten. Mit dem BCi DisAsm erwerben Sie Know-How, das Sie sonst Jahre an Erfahrung kosten würde. Versuchen Sie nicht, das Rad neu zu erfinden!

### BCi DisAsm – Der intelligente Disassembler

BCi DisAsm ist ein intelligenter, selbsttätig dokumentierender MS-DOS Disassembler. Die ausgefeilten Routinen im BCi DisAsm analysieren in kürzester Zeit selbst komplexen und umfangreichen Programmcode und zeigen dabei potentielle Problempunkte auf.

### BCi DisAsm – Das Lernmittel

Sie brauchen kein Spezialist in Assembler-Programmierung zu sein. BCi DisAsm produziert aus jedem beliebigen Programm ihres IBM-kompatiblen Computers ein gut dokumentiertes, leicht verständliches Assemblerlisting.

### BCi DisAsm – Einfach in der Handhabung

BCi DisAsm kann sowohl über Parameter von der DOS-Kommandozeile aus als auch interaktiv über Menues gesteuert werden. Die Menüstruktur ist Lotus-kompatibel, selbstverständlich in Deutsch. Es besteht keine Notwendigkeit, neue Befehle zu lernen oder ständig im Handbuch nachzuschlagen. BCi DisAsm ist unmittelbar anwendbar!

### Minimale Systemanforderungen

256 kB RAM, 8088/8086/80186/80286 oder 80386 CPU, MS-DOS oder PC-DOS Version 2.0 oder größer

```
BCi DisAsm/i86 CROSSREFERENZ Version 1.0 - HALLO.XRF Seite 1

00103h : 145
00112h : 14C
00134h : 153
BIOS-TERM_norm:20h : 15A
DOS1-Dsp_Str : 14A 151 158
H00145 : 100

ANZAHL BEGRIFFE AUF DER CROSSREFERENZLISTE: 6 - 4

;NAME: HALLO.COM
;DATEILAENGE: 0005ch - 92d
;START (CS:IP): 00100h
;CODE ENDE: 0015ch
;CODE ANFANG: 00100h
;DATUM: Tue Dec 01 07:14:28 1987

CODE SEGMENT BYTE PUBLIC 'CODE'
ASSUME CS:CODE,DS:CODE,ES:NOTHING,SS:NOTHING

P00100 PROC
ORG 0100h

H00100: JMP Short H00145 ;00100 EB43 _C
;-----
NOP ;00102 90 _
;-----
DB "Hallo Freunde!$" ;00103 48616C6C6F2046
DB 0Dh ;00112
DB 0Ah ;00113
DB "Viel Erfolg mit BCI DisAsm/i86. $" ;00114 5669656C204572
DB 0Dh ;00134
DB 0Ah ;00135
DB "Gr" ;00136 4772
DB 81h ;00138
DB 0E1h ;00139
DB "e von BCI. $" ;0013A 6520766F6E2042
;-----
H00145: MOV DX,0103h ;00145 BA0301
MOV AH,09h ;00148 B409
INT 21h ;1-Dsp_Str ;0014A CD21 _!
MOV DX,0112h ;0014C BA1201
MOV AH,09h ;0014F B409
INT 21h ;1-Dsp_Str ;00151 CD21 _!
MOV DX,0134h ;00153 BA3401
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 compilierten Programmen in eigene Anwendungen.
6. Erhöhen Sie die Kompatibilität Ihrer Software.
7. Passen Sie Software an verschiedene MS-DOS-Versionen an.

© 1987 BCi, West Germany und USA  
Lotus ist eingetragenes Warenzeichen der Lotus Corp.  
MS-DOS ist eingetragenes Warenzeichen der Microsoft Corp.

BCi DisAsm kostet incl. einem sehr ausführlichen deutschen Handbuch (mehr als 100 Seiten) nur  
**(Best.-Nr. 227)**

**199,- DM\***  
\* unverbindliche Preisempfehlung

Bestellen Sie noch heute mittels der entsprechenden Postkarte bei:

**DMV**  
Software

Postfach 250, 3440 Eschwege, Tel. 05651/8702  
Händleranfragen willkommen



Registern, womit das Programm arbeitet. Leider kann der Handler nicht wissen, welche Register das unterbrochene Programm benutzt, demnach rettet er also alle Register. Hier hilft der Prozessor ein bißchen: Wenn er einen Interrupt erkennt, rettet er automatisch die Register CS und IP, die die aktuelle Adresse im unterbrochenen Programm enthalten, und die Flags. Allen anderen Registern muß sich der Interrupt-Handler explizit annehmen. Listing 1 zeigt die Assembler-Anweisungen, die dieses Retten aller Register realisieren. Es fehlt aber noch eine Kleinigkeit, die unser Interrupt-Handler beachten muß. Wenn der Prozessor einen Interrupt erkennt, sperrt er automatisch alle weiteren Interrupts. Bei manchen Betriebssystemen ist dies wünschenswert oder gar notwendig, aber bei MS-DOS ist es bis auf Ausnahmen besser, wenn andere Interrupts zugelassen sind, während ein Interrupt-Handler läuft. Diese Aufgabe erledigt die Anweisung »sti« in der letzten Zeile in Listing 1.

## Auch in Turbo-Pascal ist die Programmierung eines Interrupt-Handlers problemlos möglich

Der Nachspann des Timer-Interrupt-Handlers hat die Aufgabe, die geretteten Prozessorregister wieder zu restaurieren und anschließend zum unterbrochenen Programm zurückzukehren. Die Assembler-Anweisungen in Listing 2 tun genau dieses, erledigen aber auch noch eine kleine Aufgabe, die speziell Turbo Pascal verlangt.

In Tabelle 3 ist die Struktur eines Interrupt-Handlers in Turbo Pascal grafisch dargestellt. Wie man sieht, erzeugt Turbo Pascal einen Vorspann am Anfang jeder beliebigen Prozedur (also auch des Handlers), der jedesmal bei Aufruf der Prozedur durchlaufen wird. Turbo Pascal erzeugt auch einen Nachspann am Ende der Prozedur, der

aber im Falle eines Interrupt-Handlers nie durchlaufen wird, da die Iret-Anweisung die Routine vorzeitig beendet. Im Vor- und Nachspann verwaltet Turbo Pascal den Stack in einer besonderen Art, die für die Übergabe von Parametern an eine Routine notwendig ist. Diese Verwaltung wird, wie bereits gesagt, automatisch am Anfang jeder Routine (das heißt, auch am Anfang unseres Interrupt-Handlers) vom Turbo-Compiler eingefügt und normalerweise vom Nachspann am Ende jeder Routine rückgängig gemacht. Da Sie aber den Interrupt-Handler selbst mit der Iret-Anweisung beenden, müssen Sie sich auch um diese Verwaltung kümmern. Die beiden Zeilen

```
mov sp, bp
pop bp
```

vor der Iret-Anweisung dienen diesem Zweck, wenn ein Interrupt-Handler in Turbo Pascal geschrieben wird. Wenn Sie aber einen Handler in Assembler schreiben, lassen Sie bitte diese beiden Zeilen weg – Sie verursachen nämlich sonst einen Programmabsturz!

Der Tastatur-Interrupt-Handler ist komplexer als der Timer-Handler, weil er zwei Ausgänge hat: Erstens muß er den Interrupt weitergeben, wenn die gedrückte Taste den geforderten Anreiz nicht liefert, zweitens muß er den TSR-Prozeß aktivieren, wenn die Taste dem Anreiz entspricht. Beginnen wir mit dem ersten Fall, wenn also Interrupt an das Betriebssystem weitergegeben wird.

In diesem Fall sollte der Aufbau des Interrupt-Handlers so aussehen, daß MS-DOS überhaupt nichts von seiner Existenz merkt. Ebenso sollte auch das unterbrochene Programm nichts von der Existenz des Handlers wissen. Listing 2 enthält also schon fast alles, was notwendig ist. Die einzige Änderung ist am Ende des Handlers vorzunehmen, wo der ursprüngliche Handler (auf den der Interrupt-Vektor zeigte, bevor Sie ihn änderten) ausgeführt werden muß. Um das zu

```
0: ; INTEND2.ASM
1: ; der Nachspann für einen Interrupt Handler, der den
2: ; Interrupt weitergibt, aber nichts mit der Hardware
3: ; tun muß
4:
5: pop ds ; alle Register restaurieren, die im
6: pop es ; Vorspann gerettet wurden
7: pop si
8: pop di
9: pop dx
10: pop cx
11: pop bx
12: pop ax
13: mov sp, bp ; Stack-Verwaltung erledigen
14: pop bp
15: jmp DWORD PTR DosHandler
16: ; Sprung zum DOS-Interrupt-Handler
```

Listing 3. Der Nachspann für einen Interrupt-Handler, der den Interrupt weitergibt, aber die Hardware nicht steuert

```
0: ; INTEND3.ASM
1: ; der Nachspann für einen Interrupt Handler, der den
2: ; Interrupt nicht weitergibt, der aber ein Kommando
3: ; "End of Interrupt" ausgeben muß
4:
5: mov al, 20H ; das End-of-Interrupt-Kommando ...
6: out 20H, al ; ... an den entsprechenden I/O-Port
7: pop ds ; alle Register restaurieren, die im
8: pop es ; Vorspann gerettet wurden
9: pop si
10: pop di
11: pop dx
12: pop cx
13: pop bx
14: pop ax
15: mov sp, bp ; Stack-Verwaltung erledigen
16: pop bp
17: iret ; Rückkehr vom Interrupt-Handler
```

Listing 4. Der Nachspann für einen Interrupt-Handler, der den Interrupt nicht weitergibt, aber die Hardware steuert

schaffen, ersetzen Sie »iret« durch die folgende Zeile:

```
jmp dword ptr DosHdlr
```

Dies löst den Sprung zur ursprünglichen Interrupt-Routine aus, die dann ganz normal durchgeführt wird. Da diese ursprüngliche Routine ja auf jeden Fall mit einem Iret-Befehl endet, ist die anschließende korrekte Rückkehr zum Vordergrundprogramm sichergestellt. Das neue Programm-Stück ist in Listing 3 zu sehen. Die beiden 16-Bit-Worte der Variable »DosHdlr« benötigen die Zuweisung von Werten durch den Initialisierungs-Teil des TSR-Prozesses. Diese Werte sind die Segment- und Offset-Adresse des Interrupt-Handlers. Die letzte Zeile bewirkt einfach einen Sprung zum Handler des Betriebssystems. Weil vorher der Stack mit den Pop-Anweisungen gereinigt wurde, registriert der Handler nicht, daß bereits eine andere Interrupt-Service-Routine gelaufen ist.

Nun zu dem Fall, in dem der gewünschte Anreiz erkannt wurde. Hier soll erstens der Tastendruck entfernt und zweitens der TSR-Prozeß gestartet werden. Drittens schließlich soll, wenn der TSR-Prozeß beendet ist, die

Rückkehr zum unterbrochenen Programm erfolgen. Diese dritte Aufgabe ist genau die, die schon beim Timer-Handler realisiert wurde. Sie können die entsprechende Routine hier also ganz einfach übernehmen. Vorher allerdings muß der TSR-Prozeß gestartet werden, was aber bereits ein einfacher Prozedur-Aufruf erledigt.

Um den Tastendruck zu »verschlucken«, sind zwei Dinge erforderlich. Erstens müssen die Daten von der Tastatur gelesen werden, zweitens muß die Tastatur die Bestätigung erhalten, daß die Daten gelesen wurden und weitere Daten geschickt werden dürfen. Die ersten fünf Zeilen in Listing 4 übernehmen beides, wobei die erste Zeile die Daten von der Tastatur liest und die anderen vier Zeilen eine Bestätigung an die Tastatur geben.

Über die Funktionalität dieser Zeilen soll an dieser Stelle nicht weiter diskutiert werden. Dies hängt von der Hardware des PC ab und eine vollständige Erklärung der PC-Hardware würde den Rahmen dieses Artikels bei weitem sprengen.

Eines möchten wir aber hinzufügen: Der IBM-PC und jeder voll-kompatible PC

- |     |                                              |
|-----|----------------------------------------------|
| (1) | Turbo-Pascal-Vorspann (Prozedurkopf)         |
| (2) | Interrupt-Vorspann (»intbeg.p«)              |
| (3) | Interrupt-Handler-Programm                   |
| (4) | Interrupt-Nachspann (»intend.p«)             |
| (5) | Turbo-Pascal-Nachspann (wird nie ausgeführt) |

Tabelle 3. Struktur eines Interrupt-Handlers in Turbo-Pascal



# ALLES WAS EIN COMPILER BRAUCHT

(UND NOCH EINE  
GANZE MENGE  
MEHR)

**BCi**  
PASCAL

## Ideal auch für den Einstieg

Programm Zins;  
Variable  
  gegenwärtig : Gleit;  
  zukünftig : Gleit;  
  Jahre : Gleit;  
  Zinsfuß : Gleit;  
Funktion Zinseszins (gegenwärtig, Zinsfuß, Jahre, : Gleit) : Gleit;  
Anfang  
  Zinseszins := gegenwärtig \* exp(ln(1+Zinsfuß)\*Jahre);  
Ende;  
Anfang  
  schreibezi ('Einfache Zinseszinsrechnung: Bitte Betrag, Zinsfuß');  
  schreibezi ('und Jahre getrennt durch Leerzeichen eingeben:');  
  lieszi (gegenwärtig, Zinsfuß, Jahre);  
  Zinsfuß := Zinsfuß/100;  
  Zinseszins := Zinseszins (gegenwärtig, Zinsfuß, Jahre);  
  schreibezi ('Der Endbetrag ist gleich ', zukünftig)  
Ende.  
Alle reservierten Wörter können auch deutsch programmiert werden!

## Alles, was man braucht!

- Benutzeroberfläche
  - die individuell gestaltet werden kann -
- Full-Screen Editor  
selbstverständlich können Sie »Ihren« Favoriten benutzen
- 5 Bibliotheken z.B. Standard-, Grafik-, Integer-, Gleitkomma - mit 8 Byte im IEEE-Format, BCD- und 8087/80287 Bibliothek
- Compiler kann im Batch-Betrieb laufen
- Linker
- ca. 120 Beispielprogramme zur Erklärung von Funktionen
- ca. 300 Seiten umfassendes deutsches Handbuch
- Compiler ist frei von Rechten des Herstellers und in dem Lieferumfang enthalten

**BCi**  
PASCAL

## Über Selbstverständliches spricht man nicht

- volle Ausnutzung des gesamten Speichers
  - 4 Modelle bis 640 KB
- voller Sprachumfang nach DIN Pascal Norm 66 256 (Entwurf)
- erweitert um: Bitmanipulation, Strings, DOS und BIOS-Schnittstelle
- zusätzlich deutsche und/oder englische Bezeichner
- erweiterter Zeichensatz (Umlaute und »ß«) für Bezeichner
- deutsche Fehlermeldungen
- Quellprogrammliste
- modulare und bedingte Compilierung
- linkbar mit anderen Sprachen (z.B. Assembler, Fortran, C...)

**BCi**  
PASCAL

**BCi KENNEN**  
PASCAL

**SIE NOCH  
NICHT?**

**SOFORT  
INFOPAKET  
ANFORDERN**

unverbindl. Preisempfehlung

**249,-DM\***

## Was Ihnen manch andere Compiler nicht bieten:

- Volle ISO-Norm:  
Funktionen, Prozeduren und »Conformant arrays« (Felder in Prozeduren und Funktionen unterschiedlicher Größe und Feldgrenzen), können als Parameter sowie strukturierte Datentypen als Funktionsergebnisse (Records, Arrays etc.) übergeben werden.
- Unterstützung des 8087/80287 Co-Prozessors
  - mit allen Registern -
- BCi Pascal erzeugt kompatible »OBJ-Dateien« die mit anderen Compilern/Sprachen linkfähig sind.
- 2-pass hoch optimierender Compiler  
kleinstes Programm = 1.835 Byte!  
Wer bietet Ihnen dies?

Bitte Bestellkarte benutzen  
(Best.-Nr. 226)

**DMV**  
Software

DMV Daten & Medien Verlagsgesellschaft mbH  
Postfach 250 · Fuldaer Str. 6  
3440 Eschwege · Tel. (05651) 87 02

Version 1.1 für  
alle PC unter MS-DOS  
und PC DOS 2.xx und höher

Ja, ich möchte mehr über BCi Pascal erfahren!  
Bitte senden Sie mir deshalb völlig unverbindlich das große BCi Infopaket zu. Den Betrag von 5,- DM hierfür habe ich als Scheck bzw. in Briefmarken beigelegt.

Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort



funktioniert in der hier zugrundegelegten Art und Weise. Die Beispielprogramme waren bisher in Assembler geschrieben, um genau zu zeigen, was die genannten Beispiele tun.

Die TSR-Prozesse, die im weiteren Verlauf dieses Kurses entwickelt werden, sind jedoch in Turbo Pascal geschrieben. Deshalb finden

Sie in Listing 5 auch die Turbo Pascal-Versionen der bisher behandelten vier Beispiele. Jeder Abschnitt ist als eigene Include-Datei für Turbo-Pascal gedacht. In einem Interrupt-Handler brauchen Sie dann nur

[\$I IntBegin.P]

am Anfang und eine ähnliche Include-Anweisung am Ende anzugeben. Der Compiler

sucht daraufhin die entsprechenden Programm-Teile aus und lädt sie. Dies können Sie gleich in den nun folgenden TSR-Beispielen mitverfolgen.

## Die PC-Uhr als ein erstes Beispiel für Timer-gesteuerte TSR-Prozesse

Das erste Beispiel ist ein einfaches Programm mit einer einfachen Ausgabe (Listing 6): Es zeigt stets in der rechten oberen Ecke des Bildschirms die Uhrzeit. Wie Sie oben schon gesehen haben, besteht das Programm aus zwei Teilen, dem Resident-Teil und dem Initialisierungs-Teil. In diesem Fall besteht der Resident-Teil lediglich aus dem Timer-Interrupt-Handler, der am Interrupt 1Chex, dem sogenannten System-Ticker-Interrupt, hängt. Das Pascal-Hauptprogramm ist der Initialisierungs-Teil dieses TSR-Prozesses.

Der Initialisierungs-Teil muß nur die Adresse des Interrupt-Handlers in die Interrupt-Vektor-Tabelle eintragen und sich beenden; weitere Vorbereitungen sind in diesem Prozeß nicht erforderlich.

Die Zeilen

```
inline ($FA);
VektorOff := OfS(ShowTime);
VektorSeg := CSeg;
```

tragen die Adresse des Interrupt-Handlers in die Vektor-Tabelle ein. Jetzt wird automatisch zur Routine »ShowTime« verzweigt, wenn der Timer-Handler den Interrupt 1Chex auslöst. Ein besonderes Problem stellt sich hier jedoch: Weil es ungewiß ist, wann genau der Timer-Handler den Interrupt 1Chex auslöst, muß man verhindern, daß die Adresse genau zu dem Zeitpunkt in die Interrupt-Vektor-Tabelle geschrieben wird, in dem ein solcher Ticker-Interrupt ausgelöst wird. Denn sonst könnte folgendes passieren: Der erste Teil der Adresse (der Offset) ist gerade geschrieben, da wird ein Ticker-Interrupt ausgelöst. Der Prozessor betrachtet dann die neue Offset-Adresse kombiniert mit der alten, ungeänderten Segment-Adresse als Interrupt-Handler. Die Folge: Es wird zu einer völlig willkürlich kombinierten Adresse verzweigt, was mit einiger Wahrscheinlichkeit zum völligen Absturz des Computers

führt. Um dieses Problem zu umgehen, gibt es die Inline-Zeile

```
inline ($FA);
```

Diese Zeile sperrt alle Interrupts durch Einfügen der Assembler-Anweisung »cli«. Wie oben bereits erwähnt, sollte eine solche Sperre im Normalfall vermieden werden, hier aber ist ein absoluter Schutz angebracht.

Nachdem die Interrupts gesperrt sind, wird die Adresse des Handlers in die Tabelle eingetragen. Die Stelle, wo die Adresse stehen soll, ist am Anfang des Programms als Variable definiert. Sobald die Adresse eingetragen ist, wird die Interrupt-Sperre mit der Zeile

```
inline ($FB);
```

wieder aufgehoben (diese Zeile entspricht der Assembler-Anweisung »sti«). Dieses Beispiel zeigt, wie man mit der Interrupt-Sperre umgehen soll: Nur wenn es sich nicht vermeiden läßt, werden die Interrupts gesperrt, und dann für eine möglichst kurze Zeit. Dies ist eine Grundregel bei der Entwicklung von TSR-Prozessen, wie in späteren Folgen dieser Reihe noch zu sehen sein wird.

Am Ende des Hauptprogramms beendet sich der Resident-Teil, und damit geht die Kontrolle zurück an das Betriebssystem. Dies geschieht in den Zeilen

```
Regs.ax := $3100;
Regs.dx := $300;
MsDos (Regs);
```

über eine MS-DOS-Funktion. Diese Funktion heißt »Keep Process« (Prozeß behalten) und wird vor der alten Funktion »Terminate and Stay Resident« (die immer noch über Interrupt 27 aufgerufen werden kann) bevorzugt, weil »Keep Process« einfacher zu handhaben ist. Die beiden Funktionen sind sich ansonsten ziemlich ähnlich. Der Wert 3100hex im AX-Register gibt die Nummer dieser Funktion an und ist deshalb in allen TSR-Prozessen gleich. Der Wert im DX-Register (im Beispiel \$300) legt fest, wieviel Speicherplatz für diesen Prozeß reserviert wird – der Rest des Speichers wird freigegeben. Die Festlegung dieses Wertes ist leider in gewisser Weise »Zauberei«. Es gibt lediglich eine Faustregel, nach der sich ein Wert ergibt, der zwar immer ausreichend und häufig zu großzügig bemessen ist. Diese Regel lautet: Der Wert im DX-Register ist gleich der Länge der Com-

```
0: { Dieses Listing enthält die vier Include-Dateien
1: INTBEGIN.P, INTEND.P, INTENDOS.P und INTENDHW.P
2: Bitte tippen Sie die vier Abschnitte als vier
3: getrennte Programme ab }
4:
5:
6:
7: { INTBEGIN.P - der Vorspann für einen Interrupt-Handler }
8:
9: INLINE ($50/      { push ax }
10:    $53/           { push bx }
11:    $51/           { push cx }
12:    $52/           { push dx }
13:    $57/           { push di }
14:    $56/           { push si }
15:    $06/           { push es }
16:    $1E/           { push ds }
17:    $FB;           { sti }
18:
19:
20:
21:
22: { INTEND.P - der Nachspann für einen Interrupt Handler,
23:   der den Interrupt nicht weitergibt und
24:   nichts mit der Hardware tun muß }
25:
26: INLINE ($1F/      { pop ds }
27:    $07/           { pop es }
28:    $5E/           { pop si }
29:    $5F/           { pop di }
30:    $5A/           { pop dx }
31:    $59/           { pop cx }
32:    $5B/           { pop bx }
33:    $58/           { pop ax }
34:    $8B/$E5/       { mov sp, bp }
35:    $5D/           { pop bp }
36:    $CF;           { iret }
37:
38:
39:
40:
41: { INTENDOS.P - der Nachspann für einen Interrupt Handler,
42:   der den Interrupt weitergibt, aber
43:   nichts mit der Hardware tun muß }
44:
45: INLINE ($1F/      { pop ds }
46:    $07/           { pop es }
47:    $5E/           { pop si }
48:    $5F/           { pop di }
49:    $5A/           { pop dx }
50:    $59/           { pop cx }
51:    $5B/           { pop bx }
52:    $58/           { pop ax }
53:    $8B/$E5/       { mov sp, bp }
54:    $5D/           { pop bp }
55:    $2E/$FF/$2E/DosHdlr; { jmp cs: DosHdlr }
56:
57:
58:
59:
60: { INTENDHW.P - der Nachspann für einen Interrupt Handler,
61:   der den Interrupt nicht weitergibt, aber
62:   die Tastatur-Hardware bedienen muß }
63:
64: INLINE ($E4/$61/  { in al, 61H }
65:    $0C/$80/       { or al, 80H }
66:    $E6/$61/       { out 61H, al }
67:    $24/$7F/       { and al, 7FH }
68:    $E6/$61/       { out 61H, al }
69:    $B0/$20/       { mov al, 20H }
70:    $E6/$20/       { out 20H, al }
71:    $1F/           { pop ds }
72:    $07/           { pop es }
73:    $5E/           { pop si }
74:    $5F/           { pop di }
75:    $5A/           { pop dx }
76:    $59/           { pop cx }
77:    $5B/           { pop bx }
78:    $58/           { pop ax }
79:    $8B/$E5/       { mov sp, bp }
80:    $5D/           { pop bp }
81:    $CF;           { iret }
82:
```

Listing 5. Die Teile eines Interrupt-Handlers in Turbo-Pascal



Datei, in der der TSR-Prozeß steht, durch 16 geteilt. Das Problem dabei ist, wenn Sie unbenötigten Speicher für den TSR-Prozeß reservieren, zwacken Sie zugleich Ihren Vordergrund-Programmen mehr Speicher ab als notwendig. Dies bekommen Sie schmerzlich zu spüren, wenn irgendein Programm mit der Meldung »Zu wenig Speicher« aussteigt. Sollte dieser Fall eintreten, versuchen Sie es mit kleineren Werten. Aber geben Sie acht, ein zu kleiner Wert kann schlimme Folgen haben. Denn möglicherweise wird dann der residente Teil des Programms teilweise wieder freigegeben und im weiteren Verlauf von anderen Programmen überschrieben. Und ein Aufruf des so beschädigten residenten Teils muß katastrophale Folgen haben.

Das Problem der genauen Berechnung des Speicherbedarfs läßt sich zur Zeit nur in anderen Sprachen zufriedenstellend lösen. Für Turbo Pascal 4.0 beispielsweise wurden diesbezüglich für die neue Version des Compilers einige Verbesserungen versprochen.

Doch zurück zum Timer-Interrupt-Handler im Uhrzeit-Programm. Da dieser Handler weder die Hardware noch das Betriebssystem berücksichtigen muß, läßt sich das einfache »IntEnd« als Nachspann verwenden; »IntBegin« ist wie immer der Vorspann. Zwischen den beiden Include-Anweisungen findet die echte Arbeit des Handlers statt.

Diese Arbeit besteht darin, den Zeitzähler zu lesen, diesen Zähler in Stunden, Minuten und Sekunden umzuwandeln und das Resultat als Zeichen in den Bildschirmspeicher zu schreiben (wie man den Kommentaren im Programm entnehmen kann). Und das war's auch schon – ein TSR-Prozeß ist doch eigentlich nicht so schwierig, wie Sie gedacht haben, oder? Nun zu einem etwas komplizierteren Beispiel.

Das zweite Beispiel in Listing 7 soll das Leben Ihres Bildschirms verlängern. Dies wird dadurch bewerkstelligt, daß sich der Bildschirm abschaltet, wenn eine Zeit lang »nichts passiert«.

Den Bildschirm abzuschalten ist kein Problem, aber wie soll der TSR-Prozeß wissen, daß »nichts passiert«? Wie im Uhrzeit-Programm kommt auch hier wieder der Interrupt 1Chex zur Anwendung. Statt die Uhrzeit zu zeigen, wird in diesem zweiten Pro-

gramm bei jedem Timer-Interrupt lediglich ein Zähler um eins vermindert. Wenn der Zähler den Wert Null erreicht, wird der Bildschirm abgeschaltet.

Um zu vermeiden, daß das Bild mitten in der Arbeit verschwindet, wird auch die Tastatur überwacht. Die Idee, die dahintersteckt, ist die: Es wird einfach angenommen, daß solange in einem bestimmten Zeitraum eine Taste gedrückt wird, auch gearbeitet wird, und solange gearbeitet wird, soll das Bild erhalten bleiben. Dies wird dadurch realisiert, daß der Prozeß den Tastatur-Interrupt empfängt. Der Tastatur-Interrupt-Handler prüft, ob der Bildschirm bereits ausgeschaltet wurde, und schaltet ihn gegebenenfalls wieder ein. In jedem Fall setzt der Tastatur-Interrupt-Handler den Zähler wieder auf sein Maximum, das heißt, die Wartezeit wird wieder von Anfang an gezählt.

## Zwischen Hardware und Betriebssystem – der Umgang mit der Tastatur

Was bewirkt das alles? Solange man sitzt und tippt, passiert nichts Außergewöhnliches. Wenn man vom PC weggeht, geschieht zunächst auch nichts weiter. Aber sobald die Wartezeit abgelaufen ist, wird der Bildschirm dunkel. Der Bildschirm bleibt in diesem Zustand, bis man zurückkommt und irgendeine Taste drückt. Sofort ist das Bild wieder da, selbstverständlich mit unverändertem Inhalt.

Das Neue in diesem Programm ist der Tastatur-Interrupt-Handler, der, wie oben beschrieben, den Interrupt weiter an das Betriebssystem gibt. Um dies zu realisieren, sind zwei Dinge erforderlich: Erstens wird »IntEndOS« am Ende des Handlers eingesetzt. Dadurch wird der Interrupt an das Betriebssystem weitergegeben. Zweitens müssen Sie die Adresse des MS-DOS-Handlers in den beiden Variablen »DosHdlr« und »DosHdlrSg« aufheben, um die Sprungadresse für »IntEndOS« bereitzustellen. Die Zuweisungen

DosHdlr := KbdVektorOff;  
DosHdlrSg := KbdVektorSeg;  
lesen die alte Adresse aus der Interrupt-Vektor-Tabelle und kopieren die Adresse in die beiden Variablen. Natürlich muß diese Adresse gelesen werden, bevor wir die Adresse unseres neuen Handlers in

die Tabelle eintragen. Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Deklaration der Variablen »DosHdlr« und »DosHdlrSg«.

Die Deklaration muß genau in der angegebenen Form und Reihenfolge im Programm stehen.

```

0: PROGRAM Uhrzeit;
1:
2: { Variablen, die im Interrupt-Handler verwendet werden,
3:   müssen als "Typed-Constants" angelegt werden! }
4:
5: CONST Zeit: REAL = 0.0;
6:       i : INTEGER = 0;
7:       VIDEO = $B800; { für CGA und EGA; $B000 für Hercules
8: }
9:
10: { "VektorOff" und "VektorSeg" sind als "ABSOLUTE" angelegt,
11:   weil sie in der Interrupt-Vektor-Tabelle stehen }
12:
13: VAR VektorOff: INTEGER ABSOLUTE $0:$70;
14:     VektorSeg: INTEGER ABSOLUTE $0:$72;
15:
16:     { siehe Turbo-Pascal-Handbuch, Prozedur "MsDos" }
17:
18:     Regs : RECORD ax,bx,cx,dx,bp,si,di,ds,es,fi: INTEGE
19: R;
20:         END;
21:
22: { Der Timer-Interrupt-Handler (für den System-Tick-Interrupt
23:   t 1C )
24: PROCEDURE ShowTime;
25:     { "Screen" ist 8 Zeichen oben links auf dem Bildschirm
26: }
27: VAR Screen: ARRAY [0..7,0..1] OF CHAR ABSOLUTE VIDEO:$90;
28:
29:     { DOS verwaltet die Uhrzeit in zwei Variablen }
30:     ZeitLo: INTEGER ABSOLUTE $40:$6C;
31:     ZeitHi: INTEGER ABSOLUTE $40:$6E;
32:
33: BEGIN
34:     { $I INTBEGIN.P }
35:
36:     { Setzen der Attribute für die 8 Zeichen - weiß auf rot }
37:     FOR i := 0 TO 7 DO
38:         Screen[i,1] := Chr($4F);
39:
40:     { Berechnen der Anzahl Ticks seit Mitternacht }
41:
42:     IF (ZeitLo>0) THEN
43:         Zeit := ZeitLo + ZeitHi * 65536.0
44:     ELSE
45:         Zeit := (ZeitLo AND $7FFF) + 32768.0 + ZeitHi*65536.0;
46:
47:     { Ticks in Sekunden umwandeln }
48:
49:     Zeit := Zeit / 18.2;
50:
51:     { Stunden berechnen und ausgeben }
52:
53:     i := Trunc (Zeit / 3600.0);
54:     Screen[0,0] := Chr((i DIV 10)+48);
55:     Screen[1,0] := Chr((i MOD 10)+48);
56:     Screen[2,0] := ':';
57:
58:     { Minuten berechnen und ausgeben }
59:
60:     Zeit := Zeit - (i*3600.0);
61:     i := Trunc (Zeit / 60);
62:     Screen[3,0] := Chr((i DIV 10)+48);
63:     Screen[4,0] := Chr((i MOD 10)+48);
64:     Screen[5,0] := ':';
65:
66:     { Sekunden berechnen und ausgeben }
67:
68:     i := Trunc(Zeit - (i*60));
69:     Screen[6,0] := Chr((i DIV 10)+48);
70:     Screen[7,0] := Chr((i MOD 10)+48);
71:
72:     { $I INTEND.P }
73:
74: END;
75:
76:
77: BEGIN
78:     { Interrupts sperren }
79:
80:     INLINE ($FA);
81:
82:     { Adresse der Interrupt-Routine in die Tabelle eintragen
83: }
84:     VektorOff := OfS(ShowTime);
85:     VektorSeg := CSeg;
86:
87:     { Interrupts freigeben }
88:
89:     INLINE ($FB);
90:
91:     { beenden, aber im Speicher bleiben }
92:
93:     Regs.ax := $3100;
94:     Regs.dx := $300;
95:     MsDos(Regs);
96: END.

```

Listing 6. Ein TSR-Prozeß in Turbo Pascal zeigt Ihnen die aktuelle Uhrzeit



```

0: PROGRAM SchirmSchutz;
1:
2: { Variablen, die im Interrupt-Handler verwendet werden,
3:   müssen als "Typed-Constants" angelegt werden! }
4:
5: CONST DelayCount: INTEGER = 2184; { Wartezeit, 1092 ist 1 M
6:   minute }
7:   Count      : INTEGER = 0;
8:
9: { Die Adresse des DOS-Handlers wird in die nächsten beiden
10:  Variablen eingetragen. "IntEndOS" verwendet diese Adress
11:  e. }
12:   DosHdlr    : INTEGER = 0;
13:   DosHdlrSg  : INTEGER = 0;
14:
15: { "TmrVektorOff", "TmrVektorSeg", "KbdVektorOff" und
16:   "KbdVektorSeg" sind als "ABSOLUTE" angelegt, weil sie
17:   in der Interrupt-Vektor-Tabelle stehen }
18:
19: VAR TmrVektorOff: INTEGER ABSOLUTE $0:$70;
20:     TmrVektorSeg: INTEGER ABSOLUTE $0:$72;
21:     KbdVektorOff: INTEGER ABSOLUTE $0:$24;
22:     KbdVektorSeg: INTEGER ABSOLUTE $0:$26;
23:
24: { Das BIOS speichert den aktuellen Bildschirm-Modus }
25:
26:   VideoMode  : BYTE ABSOLUTE $40:$65;
27:
28: { siehe Turbo-Pascal-Handbuch, Prozedur "MsDos" }
29:
30:   Regs       : RECORD ax,bx,cx,dx,bp,si,di,ds,es,fi: INT
31:   EGER;
32:   END;
33:
34: { Der Tastatur-Interrupt-Handler }
35:
36: PROCEDURE KbdInt;
37: BEGIN
38:
39:   {$I IntBegin.P}
40:
41: { Wenn "Count" bereits 0 ist, hat der Timer-Handler
42:  den Bildschirm vorher abgeschaltet. Jetzt haben
43:  wir einen Tastendruck - schalt' den Bildschirm
44:  wieder ein. }
45:
46: IF (Count=0) THEN
47:   Port[$3D8] := VideoMode OR $08;
48:   { PORT[$3B8] für Hercules-Karte }
49:
50: { In jedem Fall setzen wir "Count" wieder hoch,
51:  um die Wartezeit neu anzufangen. }
52:
53:   Count := DelayCount;
54:
55: { Hier wird über die Variable "DosHdlr" zum DOS-Handler ges
56:  prungen }
57:
58:   {$I IntEndOS.P}
59: END;
60:
61:
62: { Der Timer-Interrupt-Handler für den System-Tick-Interrupt
63:  IC }
64:
65: PROCEDURE TmrInt;
66: BEGIN
67:
68:   {$I IntBegin.P}
69:
70: { Wenn die Wartezeit abgelaufen ist, schalten wir den
71:  Bildschirm aus, sonst zählen wir einen Tick }
72:
73: IF (Count=0) THEN
74:   Port[$3D8] := VideoMode AND $F7
75:   { Port[$3B8] für Hercules-Karte }
76: ELSE
77:   Count := Count-1;
78:
79:   {$I IntEnd.P}
80: END;
81:
82:
83: BEGIN
84:
85: { Beginnen wir mit der vollen Wartezeit }
86:
87:   Count := DelayCount;
88:
89: { Interrupts sperren }
90:
91:   INLINE ($FA);
92:
93: { Alte Adresse der Tastatur-Interrupt-Routine aufheben }
94:
95:   DosHdlr := KbdVektorOff;
96:   DosHdlrSg := KbdVektorSeg;
97:
98: { Adresse der Interrupt-Routinen in die Tabelle eintragen }
99:
100:  KbdVektorOff := Ofc(KbdInt);
101:  KbdVektorSeg := CSeg;
102:  TmrVektorOff := Ofc(TmrInt);
103:  TmrVektorSeg := CSeg;
104:
105: { Interrupts freigeben }
106:
107:   INLINE ($FB);
108:
109: { beenden, aber im Speicher bleiben }
110:
111:   Regs.ax := $3100;
112:   Regs.dx := $300;
113:   MsDos (Regs);
114: END.

```

Listing 7. Ein aufwendiger TSR-Prozeß, der den Bildschirm schont

Damit sind wir am Ende des ersten Teils unserer Streifzüge durch die wundersame Welt der TSR-Prozesse angelangt. In dieser Folge haben Sie die Voraussetzungen kennengelernt, um überhaupt TSR-Prozesse schreiben zu

können. Auf dieser Basis aufbauend, erfahren Sie das nächste Mal mehr. Sie werden sehen, welche Probleme bei einem Vordergrund-TSR-Prozeß entstehen und wie solch ein Prozeß zum Laufen gebracht wird.

Gleichzeitig lernen Sie, welche Vorkehrungen notwendig sind, um ein angenehmes Zusammenleben zwischen TSR-Prozeß und Vordergrund-Programm zu gewährleisten. In den weiteren Folgen warten dann die Informa-

tionen auf Sie, wie und wann ein TSR-Prozeß Betriebssystem-Funktionen aufrufen kann und wie TSR-Prozesse auch in anderen Sprachen implementiert werden können.

(Thomas Little/ev)

## Spezialbegriffe – kurz erläutert

### Hintergrund-Verarbeitung:

Spezielle Betriebsart von TSR-Programmen, bei der ein speicherresidentes Programm in regelmäßigen Intervallen durch den Timer-Interrupt aufgerufen wird, um irgendwelche Aktionen auszuführen. Bei entsprechender Programmierung der residenten Routine erreicht man so den praktisch gleichzeitigen Ablauf der Routine mit dem ungestört weiterlaufenden Vordergrundprogramm. Bekannte Beispiele für Hintergrund-Programme sind Drucker-Spooler oder Uhr-Utilities.

**Interrupt:** Unterbrechung des laufenden Programms, um andere Routinen auszuführen. Beim PC gibt es Software-Interrupts und Hardware-Interrupts. Software-Interrupts werden durch einen speziellen Befehl in einem laufenden Maschinenprogramm (»int«) ausgelöst.

Hardware-Interrupts dagegen können direkt von Hardware-Bausteinen ausgelöst werden. Sie veranlassen den Prozessor, das gerade bearbeitete Programm zu unterbrechen, und eine sogenannte Interrupt-Service-Routine (Interrupt-Handler) auszuführen. Nach Durchführung der Interrupt-Routine wird die Bearbeitung des ursprünglichen Programms an der Stelle fortgesetzt, wo sie unterbrochen wurde. Beim 8086/8088-Prozessor gibt es insgesamt 256 verschiedene Interrupts, die von der Hardware, vom BIOS und vom MS-DOS verwendet werden oder die frei sind zur Verwendung durch Anwendersoftware.

**Interrupt-Handler:** Die Routine, die bei Auftreten eines bestimmten Interrupts ausgeführt wird, trägt die Bezeichnung Interrupt-Service-Routine oder kürzer Interrupt-Handler. Die Bezeichnung leitet sich vom Gedanken

ab, daß ein Interrupt durch ein spezielles Ereignis ausgelöst wird und der Sinn und Zweck der Interrupt-Routine die Behandlung (das »Handling«) des Ereignisses ist.

**Interrupt-Vektor:** Es handelt sich hierbei um einen Zeiger auf eine Interrupt-Service-Routine (Interrupt-Handler). Zu jedem der 256 verschiedenen Interrupts beim PC gehört ein Interrupt-Vektor. Ein solcher Vektor belegt 4 Byte. In den ersten beiden Byte ist die Offset-Adresse, in den nächsten beiden die Segment-Adresse des Interrupt-Handlers enthalten. Die ersten 1024 Byte des PC-Speichers enthalten die Vektoren für die 256 Interrupts. An Adresse 0 steht dabei der Vektor für den Interrupt 0, an Adresse 4 der Vektor für den Interrupt 1 und so fort. Wenn ein Interrupt ausgelöst wird, dann liest der Prozessor den jeweils zugehörigen Interrupt-Vektor

und führt die Routine aus, auf die der Vektor zeigt. Allen belegten Interrupts sind normalerweise feste Adressen zugeordnet. Da sich die Vektortabelle jedoch im Speicher befindet, können einzelne Interrupt-Vektoren einfach mit neuen Werten versehen werden. Sie zeigen dann auf andere Routinen.

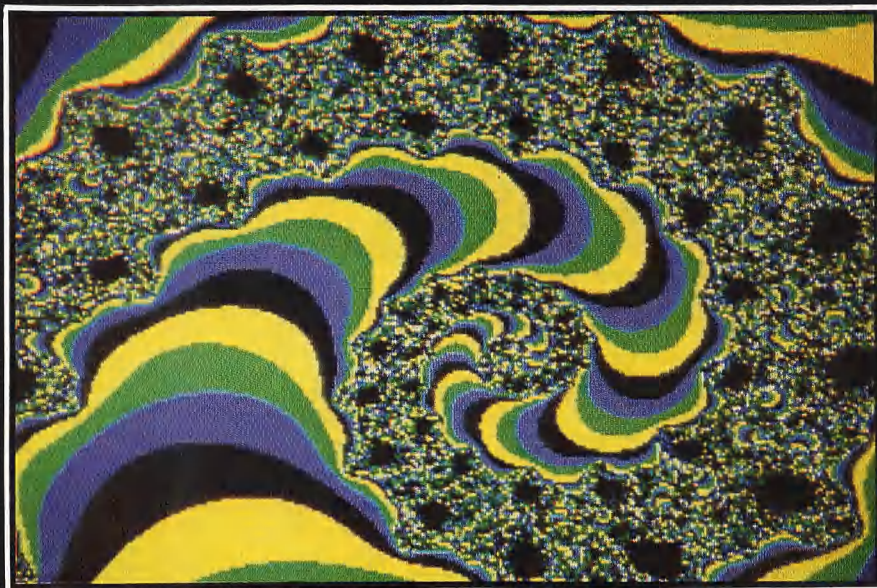
**Speicherresidente Programme:** Programme, die nach dem Laden dauerhaft im Speicher verbleiben und beispielsweise per Tastendruck oder auch durch andere Einflüsse (Timer) aktiviert werden. Speicherresidente Programme verringern den für andere Programme zur Verfügung stehenden Hauptspeicher, stellen aber sehr nützliche Utilities dar.

**TSR-Prozess:** Abkürzung für Programme, die mit der MS-DOS-Funktion »Terminate and Stay Resident« speicherresident gemacht wurden.



# TEXTVERARBEITUNG, TABELLENKALKULATION LOHNBUCHHALTUNG-STATISTIK.....

Überarbeitet? Gönnen Sie sich eine Urlaubsreise in das Land der Fraktale, genießen Sie die phantastische Farb-Fähigkeit Ihres PC.



## FRAKTAL GENERATOR

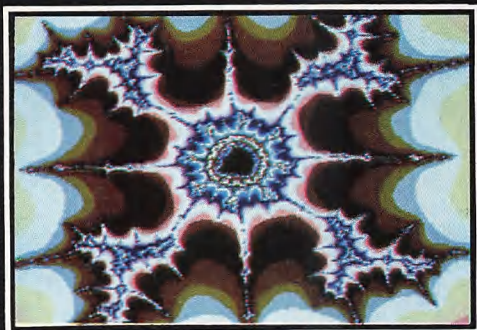
Autor: Matthias Uphoff

– eine neue Dimension für die Freunde fraktaler Grafiken: Über 100 (!) Farben stellt Ihnen dieses Programm bei einer Auflösung von 640 × 200 Punkten zur Verfügung. Und das berühmte »Apfelmännchen« braucht dank ausgefeilter Algorithmen nur noch ca. 3 Minuten für seine Entstehung – keine stundenlangen Wartezeiten hindern Sie mehr daran, eine märchenhafte Welt voller Farben und Formen zu entdecken.

Und dazu der Bedienungskomfort:

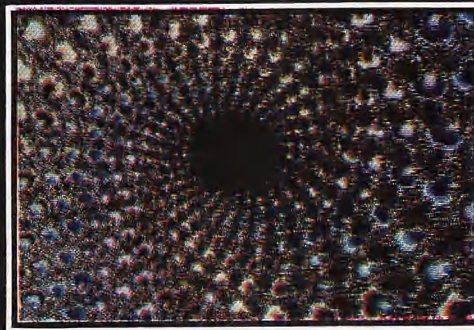
- Bedienung per Maus und Pulldown-Menues
- Hardcopy auf Knopfdruck
- Speichern von Bildern auf Diskette

- Umschalten zwischen verschiedenen Bildern
- Nachträgliches Ändern der Farben
- Vergrößerte Ausschnitte durch Auswahlrahmen
- Rechentiefe bis 9999



### FRAKTAL GENERATOR

- Schneider PC 1512 /PC 1640
- Atari PC
- PC's mit EGA-Karte & Microsoftkompatibler Maus.



### FRAKTAL GENERATOR

- ein CGX-Programm von DMV

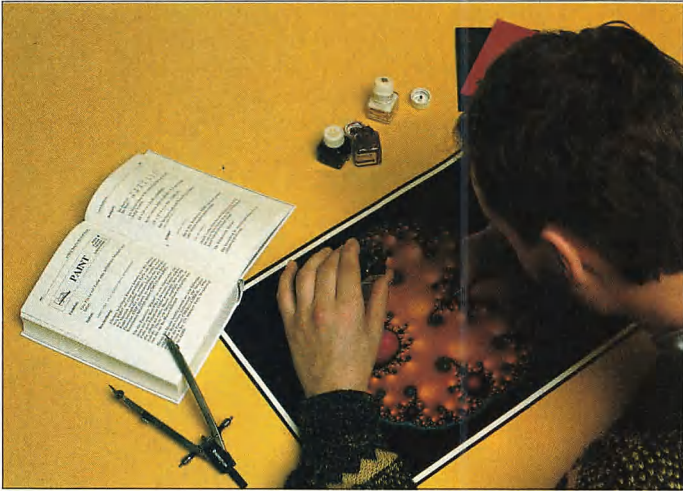


– Bitte benutzen Sie die Bestellkarte –

**DMV** Daten & Medien Verlagsgesellschaft mbH · Postfach 250 · Fuldaer Str. 6 · 3440 Eschwege

Händleranfragen erwünscht





**GW-Basic ist eine Programmiersprache, mit der sich auch ohne großen Aufwand grafische Anwendungen programmieren lassen. Ein kleines Beispielprogramm macht die Grafikbefehle von GW-Basic für jedermann leicht verständlich.**

Anwenderfreundliche Pull-down-Menüs kennen Sie sicherlich bereits von diversen Benutzeroberflächen her, wie zum Beispiel GEM oder Windows. Solche komfortablen Auswahlmenüs sind jedoch nicht nur den Anwendern einer dieser speziellen Benutzeroberflächen vorenthalten. Auch in Basic-Programmen sind sie ganz einfach zu realisieren.

GW-Basic arbeitet mit drei verschiedenen Grafikmodi. Der erste ist eigentlich nur bedingt als Grafikmodus zu bezeichnen, da er gleichzei-

tig auch der Textdarstellung dient. Mit den IBM-Grafikzeichen lassen sich aber sogenannte Blockgrafiken aufbauen. Dabei handelt es sich um Bilder, die sich aus den Grafiksymbolen des PC zusammensetzen. Was für aussagekräftige Bilder auch mit dieser relativ einfachen Art der Darstellung entstehen können, zeigt Bild 1.

GW-Basic kennt im Textmodus zwei unterschiedliche Auflösungen. In Abhängigkeit vom Befehl »width« werden 40 oder 80 Zeichen pro Zeile ausgegeben. Sind Sie Besitzer eines Farbmonitors, so können Sie bis zu 16 Farben im Textmodus auf den Bildschirm bringen.

Haben Sie gar eine Grafikkarte in Ihrem PC, so verfügen Sie zusätzlich über zwei weitere Grafikmodi. Bei der mittleren Auflösung können 64000 Bildpunkte einzeln angesprochen werden (Bild 2), und zwar in 200 Zeilen je-



Bild 1. Auch mit den Grafiksymbolen des IBM-PC lassen sich aussagekräftige Bilder zeichnen

# GW-Basic ausgereizt

- Teil 1 – Steuerbefehle von GW-Basic
- Teil 2 – Fehlerbehandlung und Dateiverwaltung
- Teil 3 – Erste Schritte in Grafik
- Teil 4 – Grafikbefehle

weils 320 Punkte. Wie die einzelnen Bildpunkte bezeichnet werden, entnehmen Sie ebenfalls Bild 2.

Mit einer Farbgrafikkarte zusätzlich dem entsprechenden Monitor sind maximal vier Farben erlaubt. Im hochauflösenden Grafikmodus hingegen (jetzt können 640 Punkte in 200 Zeilen – also 128000 Punkte – einzeln angesprochen werden) haben Sie aber nur noch die Wahl zwischen zwei Farben (Bild 3). Die Zählweise beginnt wie bei den anderen Modi auch links oben mit dem Punkt (0,0) und endet unten rechts bei (639,199).

## So programmiert man Pull-down-Menüs mit GW-Basic

In dem hier vorgestellten Beispielprogramm (Listing) arbeiten wir ausschließlich mit dem Textmodus. Mit Hilfe

der Pull-down-Menüs ist es möglich, sehr komfortable Programmsteuerungen zu realisieren.

Ganz prinzipiell besteht ein Pull-down-Menü aus einer Kopfzeile mit den diversen Menüpunkten, unter denen wiederum die einzelnen Untermenüpunkte verborgen liegen. Durch Anwahl eines Begriffs per Cursortaste wird das entsprechende Menü aufgerufen und ausgerollt. Aus diesem Menü aktivieren Sie wiederum mit den Cursortasten dann die gesuchte Routine. Bild 4 zeigt die Menüleiste mit dem ausgerollten Menü »Grafik-Befehle«.

Haben Sie das Listing abgetippt, so benutzen Sie es folgendermaßen. Die einzelnen Menüs wählen Sie mit den beiden Cursortasten »Cursor links« und »Cursor rechts« aus. Mit den Tasten »Cursor hoch« und »Cursor runter« wird die Routine dann endgültig aufrufen. Dabei er-

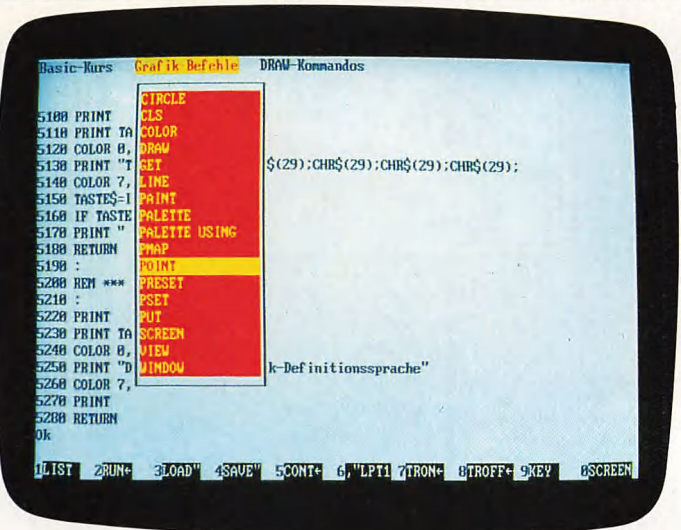


Bild 4. Pull-down-Menüs mit GW-Basic programmiert



scheint die gewünschte Routine in inverser Darstellung. Ein Druck auf die Return-Taste erst bewirkt die eigentliche Ausführung einer Routine. Besitzer einer Maus können auch diese als Eingabegerät benutzen. Hinter dem Listing-Beispiel verbirgt sich ein Grafik-Hilfsprogramm. Wird ein Menüpunkt (Grafikbefehl) ausgewählt, so gibt das Programm eine Kurzerklärung dieser Grafikanweisung auf dem Bildschirm aus.

Welche Voraussetzungen sind bei der Programmierung von Pulldown-Menüs zu beachten?

Nach dem Zuklappen eines Pulldown-Menüs sollte der Bildschirm-Hintergrund natürlich wieder korrekt zu lesen sein und das Monitorbild das gleiche Aussehen wie zu Anfang aufweisen. Um dies zu erreichen, wird der Inhalt des entsprechenden Bildschirmbereichs zunächst »gerettet« und später wieder zurückgeschrieben. Hierzu dient die Feldvariable »Hintergrund\$«. Sie wird in den Zeilen 150 bis 170 auf 80 Zeichen pro Feld festgelegt. In den Feldern 1 bis 25 wird später die gesamte Bildschirm-Information abgelegt. Die eigentliche Routine zum Retten der Information steht in den Zeilen 660 bis 730. Die hier benutzte Variante ist nur in der Lage, rechteckige Bildschirmbereiche zu bearbeiten. Für Pulldown-Menüs ist mehr in der Regel auch nicht nötig. Dem Unterprogramm wird die Position der linken oberen Ecke sowie die Länge und Breite des zu betrachtenden Bildschirmbereichs mitgeteilt. Die entsprechenden In-

formationen stehen in den Variablen »Fensterbreite«, »Fensterbreite« und »Fensterlänge«. Die Routine liest die Bildschirminformation mit Hilfe der Screen-Funktion in die »Hintergrund«-Variablen ein. Um ASCII-Werten aus einer Bildschirmposition zu lesen, eignet sich die Syntax der Screen-Funktion vorzüglich.

v = SCREEN(Zeile,Spalte, <Flag>)  
Gezählt wird von der linken oberen Ecke (1,1) nach rechts unten (25,80), beziehungsweise (25,40) im 40-Zeichen-Modus. Anders als im Grafikmodus beginnen im Textmodus die Spalten- und Zeilennummern immer mit 1. So kommt es, daß die Koordinaten der oberen linken Ecke hier mit (1,1) bezeichnet werden – im Grafikmodus hingegen mit (0,0). Ist beim Aufruf der Screen-Funktion ein Flag gesetzt (das heißt der Wert ist ungleich Null), so wird anstelle des ASCII-Werts der Farbwert des Zeichens gelesen.  
Da unsere Routine jede Bildschirmposition einzeln lesen muß (siehe Zeile 700), versteht es sich von selbst, daß das Sichern der Hintergrundinformationen längere Zeit beansprucht. Sie sehen, daß Basic für solche Programme ohne Compiler nicht unbedingt die am besten geeignete Programmiersprache ist. Ist das Unterprogramm abgeschlossen, so beinhalten die Feldvariablen »Hintergrund\$ (1 bis 25)« quasi ein komplettes Abbild des Bildschirms. Die Routine, zum Zurückschreiben der Hintergrundinformation ist einfacher (Zeile 750 bis 800). Hier ist es nicht notwendig, jedes Zeichen einzeln zurückzuschreiben, sondern immer gleich eine ganze Zeile auf einmal. Diese Routine ist damit um einiges

| Grafik-Zeichen | Code | Grafik-Zeichen | Code | Grafik-Zeichen | Code | Grafik-Zeichen | Code |
|----------------|------|----------------|------|----------------|------|----------------|------|
| ␣              | 176  | ␣              | 188  | ␣              | 200  | ␣              | 212  |
| ␣              | 177  | ␣              | 189  | ␣              | 201  | ␣              | 213  |
| ␣              | 178  | ␣              | 190  | ␣              | 202  | ␣              | 214  |
|                | 179  | ␣              | 191  | ␣              | 203  | ␣              | 215  |
| └              | 180  | └              | 192  | └              | 204  | └              | 216  |
| └              | 181  | └              | 193  | =              | 205  | └              | 217  |
| └              | 182  | └              | 194  | └              | 206  | └              | 218  |
| └              | 183  | └              | 195  | └              | 207  | ■              | 219  |
| └              | 184  | -              | 196  | └              | 208  | ■              | 220  |
| └              | 185  | └              | 197  | └              | 209  | └              | 221  |
| └              | 186  | └              | 198  | └              | 210  | └              | 222  |
| └              | 187  | └              | 199  | └              | 211  | ■              | 223  |

Tabelle. Der Zeichensatz des IBM-PC umfaßt 48 Grafikzeichen

schneller als das erste Unterprogramm. Die Variablen, die schon beim Sichern benutzt wurden, kommen hier wieder zur Anwendung.  
»locate« versetzt den Cursor in jeder Zeile zur Startspalte des zu regenerierenden Bildschirmbereichs. Die Anweisung »print ... mid\$ ...« schreibt anschließend Zeile für Zeile den geretteten Bildschirminhalt zurück.  
Die Definition der Menüs finden Sie in den Zeilen 1900 bis 2320. Die Kopfzeile des Hauptmenüs ist in der Variablen »Kopf\$« untergebracht, in der Feldvariablen »Menue\$()« die einzelnen Menüpunkte. Ein Leerstring trennt die einzelnen Menüleisten voneinander. Alle Einträge eines Pulldown-Menüs müssen natürlich dieselbe Länge haben, ansonsten bekommen Sie kein einheitliches Bild.  
Die Parameter werden in den Programmzeilen 1660 bis 1880 ausgewertet. Im ersten Abschnitt (bis Zeile 1780)

wird die Zahl, die maximale Breite und die Startspalte der Menüs an Hand der Kopfzeile (»Kopf\$«) bestimmt. Die Festlegung der Länge und die Zuordnung der Einträge erfolgt in den folgenden Zeilen.  
Zur Verwaltung der Pulldown-Menüs gehört natürlich ein Unterprogramm, das die Ausgabe auf dem Bildschirm steuert. Die zugehörige Routine bedient sich der schon anfangs erwähnten Blockgrafik. Mit Hilfe der Grafikzeichen Ihres PC erhält die Bildausgabe das professionelle Aussehen von Bild 4. Den Zeilen 820 bis 920 kommt die Aufgabe zu, das entsprechende Menü auszurollen und mit einem Rahmen zu versehen. In der Tabelle finden Sie die dafür benötigten IBM-Grafik-Zeichen. Im Unterprogramm »Option auswählen« (Zeile 940 bis 1030) wird der gesuchte Befehl selektiert und die Anweisung »color 0,7« übernimmt die inverse Darstel-

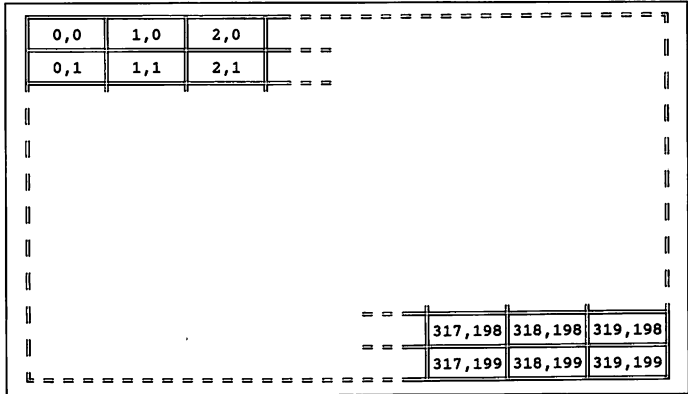


Bild 2. Bei der mittleren Grafikauflösung werden 320 Punkte in 200 Zeilen einzeln angesprochen

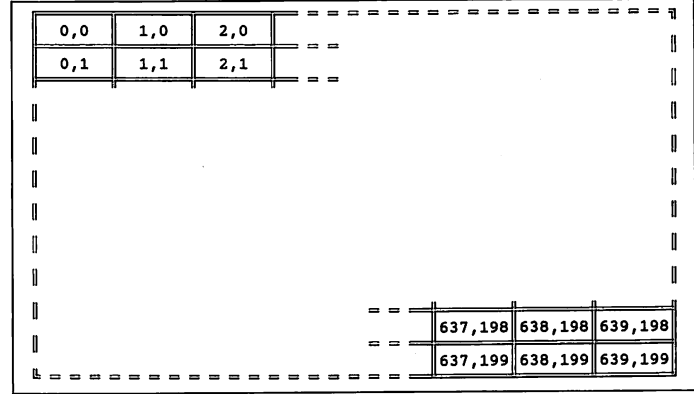


Bild 3. Die hohe CGA-Grafikauflösung mit 640 x 200 Bildpunkten



lung. Der vorher aktive Menüpunkt wird durch Überschreiben in den Normalmodus zurückgesetzt.

## Der Aufruf eines neuen Pulldown-Menüs ist nicht ganz einfach

Schwieriger ist der Aufruf eines neuen Pulldown-Menüs. Die entsprechende Routine ab Zeile 1050 stellt zunächst den Hintergrund hinter dem letzten Menü wieder her. Anschließend werden die Parameter für das neue Menü berechnet, das dann am Bildschirm erscheint. Als letztes wird die Überschrift auf invers gesetzt.

Natürlich muß das Programm auch die Eingaben des Benutzers erkennen – und entsprechend danach handeln. Das dazu benutzte Unterprogramm steht in den Zeilen 1410 bis 1550. Die While ... Wend-Schleife ist solange ak-

tiv, bis der Anwender die Return-Taste drückt. Mit den Cursortasten weisen Sie das Programm an, die Menüs oder die angesteuerten Befehle zu wechseln. Erst mit einem Druck auf die Return-Taste läuft das Programm weiter ab und die Parameter »Menue« und »Befehl« werden dem Hauptprogramm übergeben.

In »Menue« steht das aktuelle Pulldown-Menü und in »Befehl« der ausgewählte Menüpunkt. Anhand dieser beiden Parameter bestimmt das Hauptprogramm die zugehörigen Unterroutinen und führt sie in Zeile 420 bis 630 aus. Wünschen Sie also eine Kurzerklärung eines Grafikbefehls von GW-Basic auf dem Bildschirm, so wählen Sie die betreffende Anweisung mit den Cursortasten oder der Maus an und bestätigen anschließend mit [Return] oder der linken Maustaste.

Die einzelnen Routinen des Programms aus dem Listing sind so aufgebaut, daß sie auch problemlos in eigene Programme einzubinden sind. Die Anzahl der Menüs und die verschiedenen Unterpunkte hängen übrigens nicht vom Programm, sondern lediglich von der Definition der Variablen »Kopf\$« und »Menue\$(.)« ab. Es müssen allerdings folgende Bedingungen erfüllt sein:

- Die Überschriften der verschiedenen Menüs in der Kopfzeile müssen durch mindestens ein Leerzeichen voneinander getrennt sein (Zeile 1920).
- Die Variable »Kopf\$« muß mit einem Leerzeichen enden (Zeile 1920).
- Die einzelnen Menüpunkte müssen durch ein Leerzeichen voneinander getrennt sein (Zeilen 1930, 1970, 2150 und 2310).
- Alle Punkte eines Pulldown-Menüs müssen gleich lang sein. Ist dies

nicht der Fall, so sind alle Einträge mit Leerzeichen auf dieselbe Länge zu bringen.

Dieselben beiden Routinen, die den Bildschirmhintergrund retten und zurückschreiben, können Sie übrigens auch für Fenstertechniken anwenden. Hier ist lediglich zu beachten, daß ein Unterprogramm zum Retten des Bildschirminhalts der vielen Screen-Abfragen wegen sehr langsam wird. Abhilfe schafft nur ein Basic-Compiler, der den Programmcode direkt in Maschinenspracheroutinen übersetzt.

Das Beispiel der Pulldown-Menüs hat Ihnen gezeigt, daß Basic keineswegs eine Angelegenheit für reine Anfänger ist. Es lassen sich Anwendungen realisieren, von denen man oft glaubt, daß Maschinensprache unabdingbar sei.

(sp)

```

100 REM *****
***
110 REM * Menügesteuerte Erklärung der Grafik-Befehle (sp241187)
*
120 REM *****
***
130 :
140 DIM MENUE$(40),HINTERGRUND$(25)
150 FOR I=1 TO 25
160   HINTERGRUND$(I) = STRING$(80," ") : 'Hintergrund-Variablen
initialisieren
170 NEXT I
180 :
190 LOCATE ,,0
200 KEY OFF
210 FOR I=1 TO 10
220   KEY I,""
230 NEXT I
240 GOSUB 1920                : 'Initialisiert das Pull-Dow
n-Menü
250 GOSUB 1680                : 'Holt Menü-Parameter
260 :
270 REM *** Hauptprogramm ***
280 :
290 WHILE 1
300   GOSUB 1290                : 'Pull-Down-Menü-Verwaltungs
programm
310   CLS
320   PRINT
330   PRINT "-----";
340   PRINT "-----";
350   COLOR 0,7
360   PRINT TAB(35)MENUE$(STARTSTRING(MENUE)+BEFEHL-1);
370   PRINT TAB(80);
380   COLOR 7,0
390   PRINT "-----";
400   PRINT "-----";
410   PRINT
420   ON MENUE GOSUB 480,530,600
430   GOSUB 5070                : 'Wartet auf Tastendruck
440 WEND
450 :
460 REM *** Pull-Down-Menü 1 ***
470 :
480 ON BEFEHL GOSUB 2360,2440,2450
490 RETURN
500 :
510 REM *** Pull-Down-Menü 2 ***
520 :
530 ON BEFEHL GOSUB 2490,2640,2680,2760,2850,3010,3140,3240,3330,
3410
540 IF BEFEHL<11 THEN RETURN
550 ON BEFEHL-10 GOSUB 3530,3660,3740,3820,3940,4060,4150
560 RETURN
570 :
580 REM *** Pull-Down-Menü 3 ***
590 :
600 ON BEFEHL GOSUB 4270,4310,4350,4390,4430,4470,4510,4550,4590,
4630
610 IF BEFEHL<11 THEN RETURN
620 ON BEFEHL-10 GOSUB 4710,4790,4870,4930,5000

```

```

630 RETURN
640 :
650 :
660 REM *** Hintergrundinformation retten ***
670 :
680 FOR I=FENSTERSPALTE TO FENSTERSPALTE + FENSTERLAENGE - 1
690   FOR J=STARTSPALTE TO STARTSPALTE + FENSTERBREITE - 1
700     MID$(HINTERGRUND$(I),J,1)=CHR$(SCREEN(I,J))
710   NEXT J
720 NEXT I
730 RETURN
740 :
750 REM *** Hintergrundinformation zurückschreiben ***
760 :
770 FOR I=FENSTERSPALTE TO FENSTERSPALTE+FENSTERLAENGE-1
780   LOCATE I,STARTSPALTE:PRINT MID$(HINTERGRUND$(I),STARTSPALTE,
FENSTERBREITE);
790 NEXT I
800 RETURN
810 :
820 REM *** Pull-Down-Menü zeichnen ***
830 :
840 LOCATE 2,STARTSPALTE(MENUE)
850 PRINT "r"+STRING$(BREITE(MENUE),"-")+","+"j"
860 FOR I=1 TO LAENGE(MENUE)
870   LOCATE ,STARTSPALTE(MENUE)
880   PRINT " | "+MENUE$(STARTSTRING(MENUE)+I-1)+" | "
890 NEXT I
900 LOCATE ,STARTSPALTE(MENUE)
910 PRINT "l"+STRING$(BREITE(MENUE),"-")+","+"j"
920 RETURN
930 :
940 REM *** Option auswählen ***
950 :
960 LOCATE BEFEHL+2,STARTSPALTE(MENUE)+1
970 PRINT MENUE$(STARTSTRING(MENUE)+BEFEHL-1)
980 :
990 LOCATE BEFEHL+2, STARTSPALTE(MENUE)+1
1000 COLOR 0,7
1010 PRINT MENUE$(STARTSTRING(MENUE)+BEFEHL-1)
1020 COLOR 7,0
1030 RETURN
1040 :
1050 REM *** Aktuelles Menü anzeigen ***
1060 :
1070 STARTSPALTE=STARTSPALTE(MENUE2)
1080 FENSTERSPALTE=2
1090 FENSTERBREITE=BREITE(MENUE2)+2
1100 FENSTERLAENGE=LAENGE(MENUE2)+2
1110 GOSUB 770
1120 LOCATE 1,STARTSPALTE(MENUE2)
1130 PRINT MID$(KOPF$,STARTSPALTE(MENUE2),NAMENLAENGE(MENUE2))
1140 STARTSPALTE=STARTSPALTE(MENUE)
1150 FENSTERSPALTE=2
1160 BREITE=BREITE(MENUE)
1170 LAENGE=LAENGE(MENUE)
1180 GOSUB 840
1190 COLOR 0,7
1200 LOCATE 1,STARTSPALTE(MENUE)
1210 PRINT MID$(KOPF$,STARTSPALTE(MENUE),NAMENLAENGE(MENUE))
1220 LOCATE BEFEHL+2,STARTSPALTE(MENUE)+1
1230 PRINT MENUE$(STARTSTRING(MENUE)+BEFEHL-1)

```

Listing. Hinter dem Beispielsprogramm verbirgt sich ein Grafik-Hilfsprogramm



```

1240 COLOR 7,0
1250 RETURN
1260 :
1270 REM *** Menü-Verwaltung ***
1280 :
1290 STARTSPALTE=1
1300 FENSTERSPALTE=1
1310 FENSTERBREITE=80
1320 FENSTERLAENGE=MAXIMAL+3
1330 GOSUB 680 : 'Hintergrundinformatio
n retten
1340 LOCATE 1,1
1350 PRINT KOPF$ : 'Menü-Leiste darstellen
1360 MENUE=1
1370 BEFEHL=1
1380 MENUE2=1
1390 GOSUB 1070
1400 :
1410 REM *** Eingabe ***
1420 :
1430 A$=""
1440 WHILE A$ <> CHR$(13)
1450 MENUE2=MENUE
1460 BEFEHL2=BEFEHL
1470 A$=INKEY$:IF A$="" THEN GOTO 1470
1480 IF LEN(A$)<2 THEN GOTO 1530 ELSE A$=RIGHT$(A$,1)
1490 IF ASC(A$)=77 THEN MENUE=MENUE+1: IF MENUE>ANZAHL THEN ME
NUE=1
1500 IF ASC(A$)=75 THEN MENUE=MENUE-1: IF MENUE<1 THEN MENUE=A
NZAHL
1510 IF ASC(A$)=72 THEN BEFEHL=BEFEHL-1:IF BEFEHL<1 THEN BEFEHL
=LAENGE(MENUE)
1520 IF ASC(A$)=80 THEN BEFEHL=BEFEHL+1:IF BEFEHL>LAENGE(MENUE)
THEN BEFEHL=1
1530 IF BEFEHL<>BEFEHL2 THEN GOSUB 960
1540 IF MENUE <>MENUE2 THEN BEFEHL=1:GOSUB 1070
1550 WEND
1560 :
1570 REM *** Hintergrundinformation wiederherstellen ***
1580 :
1590 STARTSPALTE=1
1600 FENSTERSPALTE=1
1610 FENSTERBREITE=80
1620 FENSTERLAENGE=MAXIMAL+3
1630 GOSUB 770
1640 RETURN
1650 :
1660 REM *** Berechnung der Menü-Parameter ***
1670 :
1680 MAXIMAL=0
1690 MENUE=0
1700 I=1
1710 WHILE I<LEN(KOPF$)
1720 IF MID$(KOPF$,I,1)=" " THEN I=I+1:GOTO 1720
1730 MENUE=MENUE+1
1740 STARTSPALTE(MENUE)=I
1750 IF MID$(KOPF$,I,1)<>" " THEN I=I+1:GOTO 1750
1760 NAMENLAENGE(MENUE)=I-STARTSPALTE(MENUE)
1770 WEND
1780 ANZAHL=MENUE
1790 I=1
1800 FOR MENUE=1 TO ANZAHL
1810 STARTSTRING(MENUE)=I+1
1820 BREITE(MENUE)=LEN(MENUE$(I+1))
1830 I=I+1
1840 IF MENUE$(I)<>" " THEN GOTO 1830
1850 LAENGE(MENUE)=I-STARTSTRING(MENUE)
1860 IF LAENGE(MENUE)>MAXIMAL THEN MAXIMAL=LAENGE(MENUE)
1870 NEXT MENUE
1880 RETURN
1890 :
1900 REM *** Pull-Down-Menüs ***
1910 :
1920 KOPF$="Basic-Kurs Grafik-Befehle DRAW-Kommandos "
1930 MENUE$(1)=" "
1940 MENUE$(2)="Information "
1950 MENUE$(3)="-----"
1960 MENUE$(4)="Ende "
1970 MENUE$(5)=" "
1980 MENUE$(6)="CIRCLE "
1990 MENUE$(7)="CLS "
2000 MENUE$(8)="COLOR "
2010 MENUE$(9)="DRAW "
2020 MENUE$(10)="GET "
2030 MENUE$(11)="LINE "
2040 MENUE$(12)="PAINT "
2050 MENUE$(13)="PALETTE "
2060 MENUE$(14)="PALETTE USING "
2070 MENUE$(15)="PMAP "
2080 MENUE$(16)="POINT "
2090 MENUE$(17)="PRESET "
2100 MENUE$(18)="PSET "
2110 MENUE$(19)="PUT "
2120 MENUE$(20)="SCREEN "
2130 MENUE$(21)="VIEW "
2140 MENUE$(22)="WINDOW "
2150 MENUE$(23)=" "
2160 MENUE$(24)="U anzahl "
2170 MENUE$(25)="D anzahl "
2180 MENUE$(26)="L anzahl "
2190 MENUE$(27)="R anzahl "
2200 MENUE$(28)="E anzahl "
2210 MENUE$(29)="F anzahl "
2220 MENUE$(30)="G anzahl "
2230 MENUE$(31)="H anzahl "
2240 MENUE$(32)="M x-wert,y-wert "
2250 MENUE$(33)="A winkel "
2260 MENUE$(34)="TA winkel "
2270 MENUE$(35)="C farbe "
2280 MENUE$(36)="S skalenfaktor "
2290 MENUE$(37)="X zeichenkette$ "
2300 MENUE$(38)="P farbe,randfarbe"
2310 MENUE$(39)=" "

```

```

2320 RETURN
2330 :
2340 REM *** Menü 1 ***
2350 :
2360 :
2370 REM *** Information ***
2380 :
2390 PRINT TAB(20)"Menügesteuerte Demonstration
2400 PRINT TAB(20)"der GW-Grafik-Befehle
2410 PRINT
2420 PRINT TAB(20)"von C.Q.Spitzner
2430 RETURN
2440 RETURN
2450 :
2460 REM *** ENDE ***
2470 :
2480 END
2490 :
2500 REM *** Menü 2 ***
2510 :
2520 PRINT TAB(20)"Syntax: CIRCLE (x,y),r,Farbe,Start,Stop,Verhã
ltnis
2530 PRINT
2540 PRINT TAB(20)"Es wird eine Ellipse mit dem Mittelpunkt (x,y)
2550 PRINT TAB(20)"und dem Radius r gezeichnet.
2560 PRINT
2570 PRINT TAB(20)"Die Parameter 'Farbe', 'Start', 'Stop' und 'Ve
rhãltnis'
2580 PRINT TAB(20)"können entfallen.
2590 PRINT TAB(20)"Die Parameter 'Start' und 'Stop'
2600 PRINT TAB(20)"werden im Bogenmaß angegeben.
2610 PRINT TAB(20)"'Verhãltnis' gibt das Verhãltnis der Hauptachs
en
2620 PRINT TAB(20)"wieder.
2630 RETURN
2640 PRINT TAB(20)"Syntax: CLS"
2650 PRINT
2660 PRINT TAB(20)"CLS löscht den aktuellen Bildschirm"
2670 RETURN
2680 PRINT TAB(20)"Syntax: COLOR Hintergrund,Farbskala
2690 PRINT
2700 PRINT TAB(20)"Dieser Befehl setzt die Farben für "
2710 PRINT TAB(20)"die Grafik-Modi "
2720 PRINT
2730 PRINT TAB(20)"'Hintergrund' darf zwischen 0 und 15 liegen.
2740 PRINT TAB(20)"'Farbskala' ist ein Wert zwische 0 und 255.
2750 RETURN
2760 PRINT TAB(20)"Syntax: DRAW Zeichenkette"
2770 PRINT
2780 PRINT TAB(20)"DRAW zeichnet ein, mittels 'Zeichenkette'
2790 PRINT TAB(20)"vordefiniertes, Grafik-Objekt."
2800 PRINT
2810 PRINT TAB(20)"Der Parameter 'Zeichenkette' besteht aus "
2820 PRINT TAB(20)"speziellen Grafik-Befehlen, deren Bedeutung
2830 PRINT TAB(20)"aus Menü 3 ersehen werden kann."
2840 RETURN
2850 PRINT TAB(20)"Syntax: GET (x1,y1)-(x2,y2), Feldvariable
2860 PRINT
2870 PRINT TAB(20)"Dieser Befehl liest einen rechteckigen "
2880 PRINT TAB(20)"Grafikbereich in eine Feldvariable ein.
2890 PRINT
2900 PRINT TAB(20)"(x1,y1) ist die linke obere Koordinate. "
2910 PRINT TAB(20)"(x2,y2) ist die rechte untere Koordinate. "
2920 PRINT TAB(20)"Die Anzahl der benötigten Bytes kann aus "
2930 PRINT TAB(20)"folgender Formel berechnet werden: "
2940 PRINT
2950 PRINT TAB(20)"Anzahl=INT((x*Wertigkeit+7)/8)*y + 4 "
2960 PRINT
2970 PRINT TAB(20)"Wertigkeit: "
2980 PRINT TAB(20)"hohe Auflösung: 1 "
2990 PRINT TAB(20)"mittlere Auflösung: 2 "
3000 RETURN
3010 PRINT TAB(20)"Syntax: LINE (x1,y1)-(x2,y2), Farbe,B(F),Mask
e
3020 PRINT
3030 PRINT TAB(20)"Dieser Befehl zeichnet wahlweise eine Linie "
3040 PRINT TAB(20)"oder ein Viereck auf den Grafik-Schirm."
3050 PRINT
3060 PRINT TAB(20)"(x1,y1) ist die Anfangskoordinate. "
3070 PRINT TAB(20)"(x2,y2) ist die rechte untere Koordinate. "
3080 PRINT TAB(20)"Der Parameter 'Farbe' kann je nach Auflösung
3090 PRINT TAB(20)"einen Wert zwischen 0 und 3 annehmen. "
3100 PRINT TAB(20)"Durch Angabe des Parameters 'B' wird ein Vierec
k
3110 PRINT TAB(20)"gezeichnet. Durch 'F' wird das Viereck ausgema
lt."
3120 PRINT TAB(20)"'Maske' enthält das Bit-Muster der Linie "
3130 RETURN
3140 PRINT TAB(20)"Syntax: PAINT (x,y),Füllfarbe,Grenzfarbe,Hin
tergrund
3150 PRINT
3160 PRINT TAB(20)"Ein Bildschirmbereich wird mit einer Farbe ode
r
3170 PRINT TAB(20)"in einem bestimmten Muster ausgefüllt."
3180 PRINT
3190 PRINT TAB(20)"Der Parameter 'Füllfarbe' enthält Farbe und Fül
lmuster.
3200 PRINT TAB(20)"der zu füllende Bereich muß mit der Grenzfarbe
3210 PRINT TAB(20)"umrandet sein. 'Hintergrund' definiert die Hin
ter-
3220 PRINT TAB(20)"grund-Attribute "
3230 RETURN
3240 PRINT TAB(20)"Syntax: PALETTE Skalenfarbe, Farbe "
3250 PRINT
3260 PRINT TAB(20)"PALETTE änderte eine Farbe der aktuellen"
3270 PRINT TAB(20)"Farbskala.
3280 PRINT
3290 PRINT TAB(20)"'Skalenfarbe' darf zwischen 0 und 3 liegen"
3300 PRINT TAB(20)"und selektiert eine Farbe der Skala."
3310 PRINT TAB(20)"'Farbe' gibt die neue Farbe wieder."
3320 RETURN
3330 PRINT TAB(20)"Syntax: PALETTE USING Integer-Feld "

```



```

3340 PRINT
3350 PRINT TAB(20)"PALETTE USING ändert alle Farben einer "
3360 PRINT TAB(20)"Farbskala.
3370 PRINT
3380 PRINT TAB(20)"Integer-Feld ist das erste von 4 aufeinander
"
3390 PRINT TAB(20)"folgenden Feldern, die die 4 neuen Farben enth
alten.
3400 RETURN
3410 PRINT TAB(20)"Syntax: v = PMAP(x,n) "
3420 PRINT
3430 PRINT TAB(20)"PMAP dient zur Umrechnung von physikalischen
"
3440 PRINT TAB(20)"in anwenderspezifische (Window) Koordinaten.
"
3450 PRINT
3460 PRINT TAB(20)"'x' ist die Koordinate des Umrechnungspunktes.
"
3470 PRINT TAB(20)"'n' ist der Umrechnungsmodus (0-3)."
3480 PRINT TAB(20)" 0: anwenderspezifisches x -> physikalisches
x"
3490 PRINT TAB(20)" 1: anwenderspezifisches y -> physikalisches
y"
3500 PRINT TAB(20)" 2: physikalisches x -> anwenderspezifisches
x"
3510 PRINT TAB(20)" 3: physikalisches y -> anwenderspezifisches
y"
3520 RETURN
3530 PRINT TAB(20)"Syntax: v = POINT(x,n) oder v = POINT(n)"
3540 PRINT
3550 PRINT TAB(20)"POINT übergibt Farbe eines Bildpunktes oder
"
3560 PRINT TAB(20)"die Koordinaten des aktuellen Grafikpunktes.
"
3570 PRINT
3580 PRINT TAB(20)"'x' und 'y' enthalten die Koordinaten des
"
3590 PRINT TAB(20)"gewünschten Bildpunktes.
3600 PRINT TAB(20)"'n' spezifiziert die gewünschte Koordinate:
"
3610 PRINT TAB(20)" 0 liefert die aktuelle Bild-Koordinate x
"
3620 PRINT TAB(20)" 1 liefert die aktuelle Bild-Koordinate y
"
3630 PRINT TAB(20)" 2 liefert die aktuelle Window-Koordinate x
"
3640 PRINT TAB(20)" 3 liefert die aktuelle Window-Koordinate y
"
3650 RETURN
3660 PRINT TAB(20)"Syntax: PRESET (x,y), Farbe "
3670 PRINT
3680 PRINT TAB(20)"PRESET setzt an der durch 'x,y' angegebenen
"
3690 PRINT TAB(20)"Stelle einen Grafikpunkt.
"
3700 PRINT
3710 PRINT TAB(20)"Die Farbe des Grafikpunktes kann mittels 'Farb
e'"
3720 PRINT TAB(20)"eingestellt werden. "
3730 RETURN
3740 PRINT TAB(20)"Syntax: PSET (x,y), Farbe "
3750 PRINT
3760 PRINT TAB(20)"PSET setzt an der durch 'x,y' angegebenen "
3770 PRINT TAB(20)"Stelle einen Grafikpunkt.
"
3780 PRINT
3790 PRINT TAB(20)"Die Farbe des Grafikpunktes kann mittels 'Farb
e'"
3800 PRINT TAB(20)"eingestellt werden. "
3810 RETURN
3820 PRINT TAB(20)"Syntax: PUT (x,y), Feldvariable,Modus"
3830 PRINT
3840 PRINT TAB(20)"Dieser Befehl gibt die Grafik-Informationen,"
3850 PRINT TAB(20)"die mittels GET eingelesen wurde wieder.
"
3860 PRINT
3870 PRINT TAB(20)"'Modus' enthält den Wiedergabemodus des Shapes
"
3880 PRINT TAB(20)"'PSET : Originalmodus "
3890 PRINT TAB(20)"'PRESETG: Invertiert "
3900 PRINT TAB(20)"'AND : Und-Verknüpfung mit dem Hintergrund"
3910 PRINT TAB(20)"'OR : ODER-Verknüpfung mit dem Hintergrund"
3920 PRINT TAB(20)"'XOR : Exklusiv-ODER-Verknüpfung mit dem Hin
tergrund"
3930 RETURN
3940 PRINT TAB(20)"Syntax: SCREEN Modus, Farbe, akt. Seite, sichtb
Seite"
3950 PRINT
3960 PRINT TAB(20)"Dieser Befehl setzt alle wichtigen Bild- "
3970 PRINT TAB(20)"schirmfunktionen.
"
3980 PRINT
3990 PRINT TAB(20)"'Modus' ist für den Grafikmodus verantwortlich
"
4000 PRINT TAB(20)"0 = Textmodus "
4010 PRINT TAB(20)"1 = mittlere Grafikauflösung"
4020 PRINT TAB(20)"2 = hohe Grafikauflösung "
4030 PRINT TAB(20)"Die Parameter 'akt. Seite' und 'sichtb. Seite'
"
4040 PRINT TAB(20)"sind nur im Textmodus zugelassen."
4050 RETURN
4060 PRINT TAB(20)"Syntax: VIEW (SCREEN) (x1,y1)-(x2,y2), Farbe, R
andfarbe"
4070 PRINT
4080 PRINT TAB(20)"VIEW definiert einen Grafik-Bereich als Window
"
4090 PRINT TAB(20)"Dieser Bereich kann mit Farbe gefüllt oder"
4100 PRINT TAB(20)"umrandet werden."
4110 PRINT
4120 PRINT TAB(20)"'x1,y1' sind die Koordinaten der linken oberen
Ecke"
4130 PRINT TAB(20)"'x2,y2' sind die Koordinaten der rechten unter
en Ecke"

```

```

4140 RETURN
4150 PRINT TAB(20)"Syntax: WINDOW (SCREEN) (x1,y1)-(x2,y2)"
4160 PRINT
4170 PRINT TAB(20)"Die WINDOW-Anweisung legt fest, welche
4180 PRINT TAB(20)"Anwenderdaten in ein Bildschirmfenster "
4190 PRINT TAB(20)"passen."
4200 PRINT
4210 PRINT TAB(20)"'x1,y1' sind minimalen X- und Y-Werte"
4220 PRINT TAB(20)"'x2,y2' sind maximalen X- und Y-Werte"
4230 RETURN
4240 :
4250 REM *** Menü 3 ***
4260 :
4270 GOSUB 5220
4280 PRINT TAB(20)"'U anzahl' bewegt den Grafik-Cursor um"
4290 PRINT TAB(20)"'anzahl' Pixel nach oben"
4300 RETURN
4310 GOSUB 5220
4320 PRINT TAB(20)"'D anzahl' bewegt den Grafik-Cursor um"
4330 PRINT TAB(20)"'anzahl' Pixel nach unten"
4340 RETURN
4350 GOSUB 5220
4360 PRINT TAB(20)"'L anzahl' bewegt den Grafik-Cursor um"
4370 PRINT TAB(20)"'anzahl' Pixel nach links"
4380 RETURN
4390 GOSUB 5220
4400 PRINT TAB(20)"'R anzahl' bewegt den Grafik-Cursor um"
4410 PRINT TAB(20)"'anzahl' Pixel nach rechts"
4420 RETURN
4430 GOSUB 5220
4440 PRINT TAB(20)"'E anzahl' bewegt den Grafik-Cursor um"
4450 PRINT TAB(20)"'anzahl' Pixel nach rechts oben"
4460 RETURN
4470 GOSUB 5220
4480 PRINT TAB(20)"'F anzahl' bewegt den Grafik-Cursor um"
4490 PRINT TAB(20)"'anzahl' Pixel nach rechts unten"
4500 RETURN
4510 GOSUB 5220
4520 PRINT TAB(20)"'G anzahl' bewegt den Grafik-Cursor um"
4530 PRINT TAB(20)"'anzahl' Pixel nach links unten"
4540 RETURN
4550 GOSUB 5220
4560 PRINT TAB(20)"'H anzahl' bewegt den Grafik-Cursor um"
4570 PRINT TAB(20)"'anzahl' Pixel nach links oben"
4580 RETURN
4590 GOSUB 5220
4600 PRINT TAB(20)"'M x-wert,y-wert' bewegt den Grafik-"
4610 PRINT TAB(20)"Cursor zum Punkt (x-wert, y-wert). "
4620 RETURN
4630 GOSUB 5220
4640 PRINT TAB(20)"'A winkel' setzt einen rechten Winkel"
4650 PRINT TAB(20)"von 0, 90, 180 oder 270 Grad "
4660 PRINT TAB(20)" 0 Grad: winkel=0"
4670 PRINT TAB(20)" 90 Grad: winkel=1"
4680 PRINT TAB(20)"180 Grad: winkel=2"
4690 PRINT TAB(20)"270 Grad: winkel=3"
4700 RETURN
4710 GOSUB 5220
4720 PRINT TAB(20)"'TA winkel' dreht um einen Winkel von"
4730 PRINT TAB(20)"-360 bis 360 Grad"
4740 PRINT TAB(20)"Ist der Parameter negativ wird rechts
4750 PRINT TAB(20)"herum gedreht."
4760 PRINT TAB(20)"Ist der Parameter positiv wird links
4770 PRINT TAB(20)"herum gedreht."
4780 RETURN
4790 GOSUB 5220
4800 PRINT TAB(20)"'C farbe' setzt die Farbe für den "
4810 PRINT TAB(20)"DRAW-Befehl "
4820 PRINT TAB(20)"Der Parameter darf bei mittlerer Auflösung
4830 PRINT TAB(20)"einen Wert zwischen 0 und 3 enthalten."
4840 PRINT TAB(20)"Der Parameter darf bei hoher Auflösung
4850 PRINT TAB(20)"einen Wert zwischen 0 und 1 enthalten."
4860 RETURN
4870 GOSUB 5220
4880 PRINT TAB(20)"'S skalenfaktor' legt die Länge der "
4890 PRINT TAB(20)"einzelnen Bewegungen fest."
4900 PRINT TAB(20)"Dabei gilt: S=skalenfaktor/4"
4910 PRINT TAB(20)" & 0 < skalenfaktor < 256 "
4920 RETURN
4930 GOSUB 5220
4940 PRINT TAB(20)"'X zeichenkette' führt eine weiter"
4950 PRINT TAB(20)"Befehlscode-Zeichenkette aus, die in
4960 PRINT TAB(20)"Variablen 'zeichenkette' gespeichert ist."
4970 PRINT TAB(20)"Der Aufruf erfolgt aus der aktuellen "
4980 PRINT TAB(20)"Zeichenkette."
4990 RETURN
5000 GOSUB 5220
5010 PRINT TAB(20)"'P farbe,randfarbe' füllt eine Fläche,"
5020 PRINT TAB(20)"die mit der 'randfarbe' umrandet ist durch"
5030 PRINT TAB(20)"die 'farbe' aus."
5040 PRINT TAB(20)"Beide Parameter dürfen je nach Auflösung,"
5050 PRINT TAB(20)"Werte zwischen 0 und 1 bzw. 0 und 3 annehmen."
5060 RETURN
5070 :
5080 REM *** Auf Taste warten ***
5090 :
5100 PRINT
5110 PRINT TAB(20);
5120 COLOR 0,7
5130 PRINT "Taste";CHR$(29);CHR$(29);CHR$(29);CHR$(29);CHR$(29);
5140 COLOR 7,0
5150 TASTE$=INKEY$
5160 IF TASTE$="" THEN 5150
5170 PRINT " ";
5180 RETURN
5190 :
5200 REM *** DRAW-Kommandos ***
5210 :
5220 PRINT
5230 PRINT TAB(20);
5240 COLOR 0,7
5250 PRINT "DRAW-Befehl - Grafik-Definitionssprache"
5260 COLOR 7,0
5270 PRINT
5280 RETURN

```



# Mehr Erfolg mit dBase II und III



dBase ist mehr als nur eine einfache Datenbank. Eine seiner Stärken ist die Tatsache, daß es sich bei der Software eigentlich um eine Programmiersprache handelt, mit der man eigene Systeme programmieren kann. Dem individuellen Einsatz ist damit kaum eine Grenze gesetzt.

**Teil 1 – Aufbau einer Datenbank**

**Teil 2 – Dateien und Datentransfer**

**Teil 3 – Einstieg in die Programmierung**

**Teil 4 – Programmstruktur und Funktionen**

**Teil 5 – Dem Fehler auf der Spur**

In der letzten Folge haben Sie ausführlich die Verwaltung von Datenbanken kennengelernt. Dazu wurde jeweils ein einzelner Befehl eingegeben, die Return-Taste gedrückt und der Computer führte daraufhin den Befehl aus. Dabei wurde aber immer nur ein Befehl bearbeitet, der nächste mußte einzeln neu eingetippt werden.

Sicher kam Ihnen auch schon der Gedanke, daß dies keine optimale Problemlösung sei. Denn wenn beispielsweise ein Mitarbeiter oder Bekannter mit dBase arbeiten möchte, ohne sich groß in das System einarbeiten zu wollen, wäre es erfreulich, wenn die Verwaltung etwas benutzer-

freundlicher aussehen würde. Von anderen Programmiersprachen ist man es gewöhnt, den Ablauf bestimmter Befehle festzulegen und alle anfallenden Arbeiten einfach per Knopfdruck auszuführen.

Auch dBase ist im Prinzip eine Programmiersprache. Der Befehlsumfang setzt sich im wesentlichen aus den Anweisungen zusammen, die auch im Direktmodus benutzt werden. Darüber hinaus gibt es aber noch einige weitere Befehle, die nur im Rahmen von Programmen funktionieren, beziehungsweise erst dort sinnvoll sind.

Das folgende Beispiel geben Sie am einfachsten mit dem

Texteditor von dBase ein. Dieser wird mit `modify command` oder

`modi comm`

gestartet. Hinter dem Befehl muß noch der gewählte Programmname stehen.

`modify command beisp`

erzeugt die Datei

»beisp.prg«, in die die folgenden Eingaben übernommen werden. »modify« löscht den Bildschirm und das Programm befindet sich im Eingabemodus.

Geben Sie nun

`clear`

beziehungsweise

`erase`

bei dBase II

`use adress`

`list`

`close database`

ein. Zum Speichern des Beispieldatei für dBase II und in Bild 2 eine für dBase III. Nach Ablauf der Routine meldet sich der dBase-CLI (command line interpreter) wieder mit seinem Prompt. dBase hat die Befehle, die in der Programmdatei »beisp.

prg« stehen, der Reihe nach abgearbeitet. Zeilennummern, wie sie zum Beispiel in Basic benutzt werden, kennt ein dBase-Programm nicht. Der Programm-Code wird wie eine Textdatei bearbeitet und dann als reine ASCII-Werte gespeichert.

**Jede Textverarbeitung ist als Programmeditor geeignet, sofern der Text im ASCII-Format gespeichert wird**

Tabelle 1 zeigt die wichtigsten Control-Sequenzen im Zusammenhang mit »modify command«. Wie bei einer Textverarbeitung besitzt dBase Sequenzen zum Löschen und Einfügen von Zeilen, zum Speichern und bei dBase III plus sogar Suchfunktionen. Jedoch eignet sich auch jede Textverarbeitung, die Dateien in reinem ASCII-Code speichert, denn so mancher Anwender greift beim Programmieren gerne auf weitere Funktionen zurück, die er bereits von seiner täglichen Arbeit mit der Textverarbeitung her gewohnt ist. Dazu kommt noch, daß der dBase-Editor nur Dateien bis zu einer von Version zu Version unterschiedlichen Länge fehlerfrei bearbeitet. Überschreitet nämlich die Programmlänge die Kapazität des Editors, so werden einfach ganze Befehlszeilen kommentarlos weggelassen. Unter dBase III können Sie auf Systemskommandos sowohl von Ihren dBase-Pro-

| Tastenkombination | Wirkung                                                  |
|-------------------|----------------------------------------------------------|
| Ctrl-D            | Entspricht Pfeil nach rechts                             |
| Ctrl-S            | Entspricht Pfeil nach links                              |
| Ctrl-X            | Entspricht Pfeil nach unten                              |
| Ctrl-E            | Entspricht Pfeil nach oben                               |
| Ctrl-V            | Umschaltung vom Einfüge- in den Überschreib-Modus        |
| Ctrl-W            | Speichern des Programms                                  |
| Ctrl-G            | Löscht aktuelles Zeichen                                 |
| Ctrl-Q            | Beendet die Eingabe, Änderungen werden nicht gespeichert |
| Ctrl-T            | Löscht die aktuelle Zeile                                |
| Ctrl-N            | Fügt eine Zeile ein                                      |
| Ctrl-C            | Scrollt Bildschirm eine halbe Seite weiter               |
| Ctrl-T            | Löscht Wort rechts vom Cursor                            |
| Ctrl-Y            | Löscht aktuelle Zeile                                    |
| Ctrl-KR           | Liest Datei                                              |
| Ctrl-KW           | Schreibt Datei                                           |
| Ctrl-KF           | Sucht nach bestimmter Phrase                             |
| Ctrl-KL           | Suche fortsetzen                                         |

Tabelle 1. Control-Sequenzen unter »modify command«. Die Tastenkombinationen im ersten Teil stehen unter dBase II ebenso zur Verfügung wie unter dBase III. Der letzte Teil enthält spezielle Controltastenbelegungen von dBase III plus.



grammen aus als auch vom CLI aus direkt zurückgreifen. Vor den entsprechenden Befehl wird dazu einfach ein Ausrufezeichen »!« gestellt.

!format a:

formatiert eine Diskette in Laufwerk A. Ihre Textverarbeitung läßt sich damit direkt unter dBase aufrufen. Benutzen Sie beispielsweise Wordstar, so reicht

!ws

um den Editor zu starten.

!word

ruft Word auf – sofern die entsprechenden Dateien auf dem aktuellen Laufwerk stehen.

Prinzipiell kann, wie gesagt, jede Textverarbeitung, die reine ASCII-Dateien erzeugt, benutzt werden. Bei Word müssen Sie dazu die Programme unformatiert speichern, mit Wordstar den »N«-Modus benutzen. Wichtig ist auch die Erweiterung »prg«, die, an den Dateinamen angehängt, dBase die Erkennung des Textes als Programm erst ermöglicht. dBase III kennt noch einen anderen Weg, die eigene Textverarbeitung einzubinden und zwar über eine Voreinstellung in der dBase-eigenen Datei »config.db«. In dieser Datei stehen Einstellungen und Anweisungen, die bei jedem Aufruf aktiviert oder als erstes automatisch ausgeführt werden. Die Datei ist damit eine Art Kombination von »autoexec.bat« und »config.sys« unter MS-DOS. Eine Auswahl der erlaubten Ausdrücke finden Sie in Tabelle 2.

Eine geeignete Datei »config.sys« für die Arbeiten mit dBase enthält die Befehle

```
files=20
buffers=15
```

Mit »files = 20« können Sie bis zu 20 Dateien gleichzeitig öffnen (wichtig für dBase-Programmdateien).

»buffers = 15« setzt die Verarbeitungsgeschwindigkeit von dBase hoch, es stehen damit mehr Pufferspeicher für kurzzeitig abzulegende Daten zur Verfügung. Vergessen Sie aber nicht, daß sich diese Angabe nach dem verfügbaren RAM-Speicher richtet. Wenn Sie mit dBase II arbeiten, erhalten Sie mit den Ausrufezeichenbefehlen eine Fehlermeldung. Aber auch in dieser Version, in der »modify command« am wenigsten entwickelt ist, ist Ihnen der

Einsatz eines externen Editors gestattet. Verlassen Sie dBase II einfach mit

quit

und rufen Sie Ihre Textverarbeitung auf, um das Programm zu editieren. Danach starten Sie dann einfach Ihr dBase wieder.

## Das sollten Sie beachten: Sicherheitskopien sind weit mehr als ein notwendiges Übel

Wenn Sie trotz allem lieber Ihre Programme mit »modify command« schreiben möchten, wundern Sie sich bitte nicht über die vielen Dateien mit der Erweiterung »bak«, die nach der Arbeit auf Ihrer Diskette stehen. Es handelt sich dabei um Sicherheitskopien, die dBase anlegt, bevor es ein Programm zum erneuten Ändern freigibt. Diese Backup-Dateien kosten zwar einiges an Speicherplatz, sie sind diesen Aufwand aber in aller Regel auch wert. Eventuelle fehlerhafte Veränderungen an dem Programm lassen sich somit leicht beheben. Mit

```
copy file beisp.bak to
beisp.prg
```

ist wenigstens die letzte Version des Programms gerettet. Erzeugt Ihr Textprogramm standardmäßig keine Sicherheitskopien, so legen Sie – zu Ihrem eigenen Besten – hin und wieder selbst eine an.

Um die Fähigkeiten von Anwendung und das Schreiben eines dBase-Programms zu demonstrieren, finden Sie im folgenden ein Beispiel.

Am Anfang steht immer die Idee – in diesem Fall gibt es damit kein Problem. Aus den ersten Kursfolgen liegt bereits die fertige Struktur »adress« vor. Besitzen Sie diese nicht, dann finden Sie sie hier noch einmal in Bild 1 und 2. Mit dieser Datenbank programmieren Sie nun eine Adreßverwaltung.

Bitte fangen Sie nicht an zu gähnen und zu sagen: »Kein Programmierkurs ohne Adreßverwaltung«. Doch eine Adreßverwaltung erlaubt als einziges Beispiel, möglichst anschaulich das Schreiben eines entsprechenden Listings.

Vor dem Start sind einige Überlegungen anzustellen:

### Hauptmenü

- 1 - Adressen eingeben
- 2 - Adressen ändern
- 3 - Adressen sortieren
- 4 - Adressen anzeigen
- 5 - Adressenliste drucken
- 0 - Programm verlassen

Bitte Ihre Wahl ==> \_

Bild 1. Struktureingabe für »adress.dbf« unter dBase II

Ist die Struktur wirklich geeignet? Wie soll sich dem Anwender das Programm präsentieren? Auf der Suche nach der geeigneten Dateistruktur stellt sich die Frage, ob die Information, die maximal aus der Datenbank entnommen werden kann, ausreicht.

Die bisherige Struktur von »adress« gibt nur Auskunft über den Namen und die Anschrift einer Person oder einer Firma. Falls Ihnen schon jetzt ein Einsatzgebiet für Ihr Programm vorschwebt, überlegen Sie sich die Struktur, die benutzt werden soll, peinlichst genau. Steht nämlich das Programm, und Sie stellen dann fest, daß es auch interessant wäre, von allen Freunden und Bekannten die Geburtsdaten im Zugriff zu haben, dann ist diese Änderung nachträglich zwar möglich, verursacht aber jede Menge Aufwand. Für dBase II-Anwender kommt hinzu, daß sie bei einer Strukturänderung alle bisher gespeicherten Daten opfern müssen.

Die Erfassung von möglichst vielen Informationen über eine Person bringt Ihnen den Vorteil, immer einen vollständigen Überblick zu haben. Als Nachteil macht sich zum ersten die anfallende Schreibarbeit bemerkbar, zum zweiten spielt dafür oft auch der Speicherplatz keine unwichtige Rolle. Wer mit nur einem Laufwerk arbeitet, sieht am schnellsten ein, daß eine zu umfangreiche Struktur sehr unangenehme Folgen in punkto Speicherplatz mit sich bringt. Mit dem Programmcode zusammen fin-

den nur zirka 50 Adressen auf einer Diskette Platz, bis die Strukturbergrenze von 4 KByte erreicht ist.

Ein zweites Laufwerk schafft etwas mehr Spielraum, aber erst eine Festplatte stellt ausreichend Platz zur Verfügung, um eine Datenbank in umfangreicher Form und mit akzeptablem Komfort zu realisieren. Das Problem taucht aber dann wieder auf, wenn die Sicherheitskopie der Datei den Rahmen einer einzelnen 360 KByte-Diskette sprengt.

Der zweite Punkt war die Frage, wie sich das Programm dem Benutzer präsentieren soll. Das hier vorgestellte Programm besitzt eine schmucklose Benutzeroberfläche, erfüllt aber durchaus seinen Zweck.

Viele Programmierer entwickeln eine eigene Benutzeroberfläche, die dann in jedes ihrer Programme eingebunden wird. Zu dieser Entwicklung dienen Procedure-Dateien, die, ähnlich Gosub-Unterprogrammen in Basic, immer wieder aufgerufen werden können. Das Ziehen eines Rahmens oder ähnliche Funktionen müssen so nicht für jeden Programmteil neu eingegeben werden.

## Die Strukturen eines dBase-Programms sind leicht zu erkennen

Sinn und Zweck eines Menüs ist es, dem Anwender Übersicht über die Fähigkeiten des Programms zu vermitteln und die Wahl einzelner Un-



ter Routinen möglichst einfach zu gestalten. Das Flußdiagramm in Bild 3 zeigt den Ablauf eines typischen dBase-Menüs. Am Anfang werden alle »Set-Schalter« gesetzt, dann folgt eine Endlosschleife, in der das Menü angezeigt und die Wahl des Benutzers bearbeitet wird.

Angenommen, Sie wählen nun »Adresse eingeben«, so untersucht »do case«, wofür Sie sich entschieden haben. Die Kontrolle wird an das entsprechende Unterprogramm abgegeben. Ist die Routine beendet, so kehrt das Programm zu dem Menü zurück, von dem aus die Routine aufgerufen wurde. Am einfachsten stellen Sie sich die Organisation von Unterprogrammen in dBase wie das Directory-System von MS-DOS vor.

An die Stelle des Root-, beziehungsweise des Haupt-Directories tritt in dBase das Hauptmenü. Von dort aus wird – wie Sie unter MS-DOS mit »cd« ein Unterdirectory aufrufen – ein weiteres Menü aktiviert, das dann wieder weitere Funktionen zur Verfügung stellt oder das Unterprogramm direkt aus-

führt. Um wieder zum Hauptmenü zurückzukehren, dient bei dBase der Befehl »return to master« – der wiederum »cd \« gleichzusetzen ist.

»adr.prg« aus Listing 1 (für dBase III) und Listing 2 (für dBase II) stellt das Hauptmenü des Beispielprogramms dar. Die Zeilen, die von einem »\*« angeführt werden, leiten Bemerkungen ein. Diese Zeilen werden bei der Programmausführung nicht bearbeitet, sondern einfach übergangen. Damit gestalten Sie Ihr Programm übersichtlich, so daß Sie bei späteren Änderungen immer sofort wissen, was einzelne Abschnitte erledigen.

»Raus mit der Sprache« – Texte können auf vielfältige Weise dargestellt werden

Der Befehl »set talk off« (siehe auch Teil 1 dieses Kurses in Ausgabe 12'87) schaltet die Dialogfunktion aus. »do while t« (beziehungsweise »do while .t.« bei dBase III) kennzeichnet den Beginn einer Schleife, »t« beziehungs-

weise »t.« stellt die Bedingung dar. Das »t« steht als Abkürzung für »true« (auf deutsch »wahr«). In dem Beispiel ist die Bedingung »do while t« immer »wahr«. Damit ist die Do-Schleife eine Endlosschleife; »enddo« kennzeichnet das Schleifenende.

Alles, was zwischen »do while« und »enddo« steht, wird solange hintereinander bearbeitet, wie die Bedingung wahr ist. Da es sich bei dem Beispiel um eine Endlosschleife handelt, wird das Menü – mit den Verweisen zu den jeweiligen Unterprogrammen – immer wieder

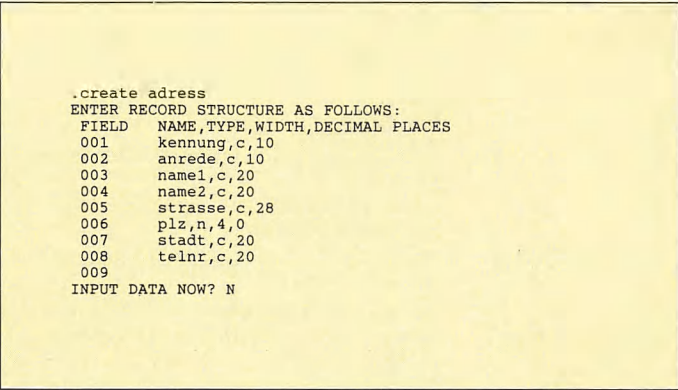


Bild 2. Struktureingabe für »adress.dbf« unter dBase III. Nach dem Aufruf mit »create adress« tragen Sie in die Eingabemaske die angegebenen Daten ein.

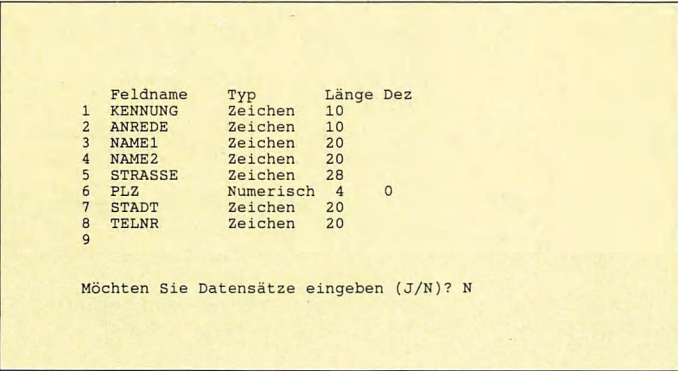


Bild 3. Das Flußdiagramm eines dBase-Menüs

| Befehl                | Wirkung                                                                                         |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| alternate 'Dateiname' | Legt Alternate-Datei fest                                                                       |
| bell                  | on/off Signalton an/aus                                                                         |
| carry on/off          | Setzt Übernahme der Daten des letzten Datensatzes bei »insert/append« an/aus                    |
| confirm on/off        | Bei »on« ist die Return-Taste bei Feldende notwendig                                            |
| console on/off        | Bildschirmanzeige an/aus                                                                        |
| debug on/off          | Umleitung des »Echo« auf Drucker                                                                |
| decimals              | Legt Zahl der Stellen hinter dem Komma fest                                                     |
| (Wert von 1 bis 14)   |                                                                                                 |
| default (Laufwerk)    | Legt das zu benutzende Laufwerk fest                                                            |
| deleted on/off        | Bei »on« werden auch zum Löschen markierte Datensätze berücksichtigt                            |
| delimiter on/off      | Schaltet Feldbegrenzungszeichen an/aus                                                          |
| delimiter 'Zeichen'   | Legt Delimiterzeichen fest                                                                      |
| device screen/printer | Legt Ausgabeeinheit fest                                                                        |
| echo on/off           | Schaltet das »Echo« ein/aus                                                                     |
| escape on/off         | Bei »off« ist die Esc-Taste außer Funktion                                                      |
| exact on/off          | Bei »on« wird nur bei völliger Übereinstimmung zweier Informationen »t.« ausgegeben             |
| headings on/off       | Bei »off« werden Feldbezeichnungen – beispielsweise bei »list« – unterdrückt                    |
| intensity on/off      | Bei »on« werden Eingabefelder invers dargestellt                                                |
| margin                | Legt linken Rand auf dem Drucker fest                                                           |
| (Wert von 0 bis 254)  |                                                                                                 |
| maxmen                | Legt zur Verfügung stehenden Arbeitsspeicher fest (in KByte)                                    |
| (200 bis 720)         |                                                                                                 |
| path                  | Legt Pfad fest                                                                                  |
| prompt 'Prompt'       | Selektiert Prompt-Zeichen (an Stelle von ».)                                                    |
| safety on/off         | Sicherheitsabfragen an/aus                                                                      |
| scoreboard on/off     | Aktiviert/deaktiviert Statuszeile                                                               |
| talk on/off           | Anzeige der Befehlsresultate bei »on«                                                           |
| unique on/off         | Bei »on« wird bei gleichem Indexschlüssel nur die erste Information in die Ndx-Datei übernommen |

Um die Funktionstasten zu belegen drücken Sie die Taste und geben die Befehlsliste ein. [F1] ist immer mit »help« belegt und kann nicht geändert werden. Externe Textverarbeitungsprogramme werden wie folgt eingebunden:

| Befehl             | Wirkung                                                                             |
|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| tedit 'Editorname' | Textverarbeitungsprogramm, das anstelle von »modify command« aufgerufen werden soll |
| wp 'Editorname'    | Textverarbeitungsprogramm für die Bearbeitung von Memo-Feldern                      |

Befehle werden automatisch ausgeführt:

| Befehl                 | Wirkung                                                                    |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| command 'dBase-Befehl' | Führt den Befehl hinter »command« aus (zum Beispiel: »command = do beisp«) |

Die Datei »config.db« wird entweder mit »copy con: config.db« oder »edlin« unter MS-DOS geschrieben. In dBase können Sie das gleiche mit »modify command config.db« erreichen. Aber auch mit jedem Textsystem, das ASCII-Format schreibt, können Sie die Datei schreiben – zum Beispiel:

```
modify command config.db
default=A:
f2="use lager;list"
f3="use lager;append"
margin=20
echo=off
```

Zum Speichern drücken Sie [Ctrl-W].

Tabelle 2. Die wichtigsten Befehle von »config.db«



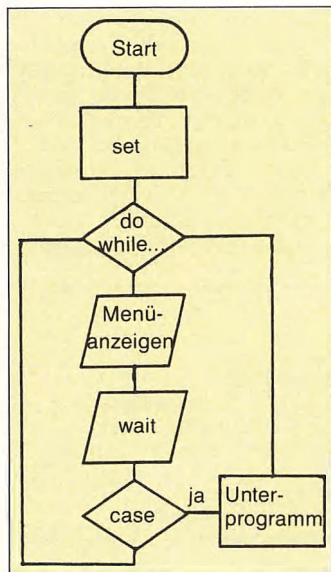


Bild 4. Das Menü als Endprodukt – bei dBase II lesen Sie »WAITING« anstelle von »Bitte Ihre Wahl ==>«

bearbeitet. Die Schleife wird nur verlassen, wenn entweder die Esc-Taste gedrückt oder der Befehl »return« gesendet wird.

dBase kennt viele Möglichkeiten, ein Menü oder ganz allgemein einen Text auf dem Bildschirm darzustellen. Eine davon ist der Say-Befehl.

Auf »say« folgt in Anführungszeichen der Ausdruck, der auf dem Schirm erscheinen soll. Variablen dürfen allerdings nicht von Anführungszeichen umschlossen sein.

»say« steht immer hinter ei-

ner Koordinatenangabe, die mit einem sogenannten Klammeraffen (»@«) gekennzeichnet ist. Die erste Koordinate gibt die Zeilennummer (0 bis 24) und die zweite (0 bis 79) die Spaltennummer für den Startpunkt des Texts an.

```
@0,0 say "Hauptmenü"
```

zeigt in der ersten Zeile (sie trägt die Nummer 0) beginnend in der ersten Spalte (Spalte 0) den Text »Hauptmenü« an.

```
a = "Hauptmenü"
```

beziehungsweise

```
store "Hauptmenü" to a
```

belegen die Variable »a« mit »Hauptmenü«.

```
@0,0 say a
```

schreibt dann in die erste Bildschirmzeile den Inhalt der Variablen – nämlich das Wort »Hauptmenü«.

Haben Sie Probleme mit dem »Klammeraffen«? Auf einer amerikanischen Tastatur wird er mit der Tastenkombination [Shift-2] aufgerufen, auf einer deutschen erreichen Sie dieses Zeichen über seinen ASCII-Wert. Dazu drücken Sie die Alt-Taste und gleichzeitig hintereinander die Ziffern »6« und »4« auf dem Ziffernblock.

Das ist aber nicht der einzige Weg, Texte auf den Bildschirm zu bringen. Der Befehl »?« (oder »print«) gibt ebenfalls einen Text aus – allerdings ohne Positionierung.

```
? "Hauptmenü"
```

gibt »Hauptmenü« aus.

```
a = "Hauptmenü"
```

beziehungsweise

```
store "Hauptmenü" to a
```

speichert »Hauptmenü« in »a« und

```
? a
```

schreibt den Inhalt der Variablen »a« auf den Bildschirm.

```
?
```

gibt eine Leerzeile aus. In »adr.prg« wird damit der Cursor an den Anfang der nächsten Zeile geschoben, damit die Meldung, die »wait« ausgibt, in einen optisch ansprechenden Abstand zum Auswahlmenü erscheint. Mit »say« funktioniert das Ganze natürlich auch.

## Das Programm akzeptiert Meldungen des Benutzers und wertet sie richtig aus

Der Befehl »wait« stoppt den Programmablauf und erwartet nun einen Tastendruck. Wird der Befehl »wait« allein benutzt, können Sie eine völ-

lig beliebige Taste drücken und das Programm wird danach weiter bearbeitet. Das ist beispielsweise bei der Anzeige eines sehr langen Textes sinnvoll, um dem Benutzer zu ermöglichen, die Informationen zu lesen.

In unserem Programm müssen Sie allerdings die Antwort des Benutzers analysieren, um festzustellen, welches Unterprogramm aufgerufen werden soll. Dazu wird hinter dem Wait-Befehl eine Speichervariable angegeben, in der die gedrückte Taste abgelegt wird.

```
wait to varib
```

gibt – genau wie »wait« ohne Variable – je nach dBase-Version die Meldung »WAITING« aus oder aber »Press any key to continue«. Damit zeigt das Programm an, daß es auf eine Eingabe wartet. Der gedrückte Tastenwert wird in der Variablen »varib« gespeichert. Der Inhalt der Variablen erscheint mit

```
? varib
```

auf dem Bildschirm.

Doch wie wertet man diese Eingabe nun aus? Einen be-

| Befehl                            | Wirkung                                                                                                                  |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| modify command                    | Aufrufen des dBase-Texteditors, beziehungsweise eines anderen Editors (siehe »config.db«) zum Editieren eines Programmes |
| do                                | Führt Programm aus                                                                                                       |
| !                                 | (nicht dBase II) Aufruf eines MS-DOS-Kommandos                                                                           |
| quit                              | Verlassen der dBase-Oberfläche; zurück zum Betriebssystem                                                                |
| do while ... enddo                | dBase-Schleife, wird ausgeführt, solange »do while« wahr ist                                                             |
| return                            | Rückkehr zum übergeordneten Programm                                                                                     |
| return to master                  | Rückkehr zum höchstwertigen Programm (Hauptprogramm)                                                                     |
| @ ... , ... say                   | Positionsangabe hinter Klammeraffen. Der Say-Befehl gibt Zeichenkette oder Variablenwert aus                             |
| ?                                 | »Print-Befehl zur Ausgabe von Zeichenketten oder Variablenwerten ohne Positionsangabe                                    |
| wait                              | Stop des Programmablaufes bis Tastendruck                                                                                |
| wait to                           | Wie »wait«, gedrückte Taste wird aber in Variable abgelegt                                                               |
| if ... endif                      | »if« prüft Bedingung. Wenn Bedingung wahr, wird eingeschlossene Befehlskette ausgeführt                                  |
| if ... else ... endif             | Befehlskette hinter »else« wird ausgeführt, wenn If-Bedingung nicht zutrifft                                             |
| do case ... endcase               | Ausführung der Befehle hinter den »case«, wenn dazugehörige Bedingung eintritt                                           |
| do case ... otherwise ... endcase | Die Otherwise-Befehlsliste wird bearbeitet, wenn keine Case-Bedingung zutrifft                                           |

Tabelle 3. Kurzübersicht über die in diesem Teil benutzten Befehle

```

* Listing »adr.prg« für dBase III und III plus
*
*
* Dialogfunktion von dBase deaktivieren:
set talk off
*
do while .t.
  clear
  @ 0,0 say "Hauptmenü"
  @ 5,15 say "1 - Adressen eingeben"
  @ 7,15 say "2 - Adressen ändern"
  @ 9,15 say "3 - Adressen sortieren"
  @ 11,15 say "4 - Adressen anzeigen"
  @ 13,15 say "5 - Adressenliste drucken"
  @ 15,15 say "0 - Programm verlassen"
  ?
  wait "Bitte Ihre Wahl ==> " to wahl
  * wenn die Variable der Bedingung entspricht, dann Verzweigung
  * zu Unterprogramm
  do case
    case wahl = "1"
      do adrein
    case wahl = "2"
      do adraen
    case wahl = "3"
      do adrsort
    case wahl = "4"
      do adranz
    case wahl = "5"
      do adrdruc
    case wahl = "0"
      clear
      @ 0,0 say "Auf Wiedersehen ..."
      return
  endcase
enddo

```

Listing 1. »adr.prg« für dBase III



```

* Listing »adr.prg« für dBase II
*
*
* Dialogfunktion von dBase deaktivieren:
set talk off
*
do while t
  erase
  @ 0,0 say "Hauptmenü"
  @ 5,15 say "1 - Adressen eingeben"
  @ 7,15 say "2 - Adressen ändern"
  @ 9,15 say "3 - Adressen sortieren"
  @ 11,15 say "4 - Adressen anzeigen"
  @ 13,15 say "5 - Adressenliste drucken"
  @ 15,15 say "0 - Programm verlassen"
  ?
  wait to wahl
  * wenn Bedingung wahr, dann Verzweigung in Unterprogramm
  do case
    case wahl = "1"
      do adrein
    case wahl = "2"
      do adraen
    case wahl = "3"
      do adrsort
    case wahl = "4"
      do adranz
    case wahl = "5"
      do adrdruc
    case wahl = "0"
      erase
      @ 0,0 say "Auf Wiedersehen ..."
      return
  endcase
enddo

```

Listing 2. »adr.prg« für dBase II

```

do while t
  ? "Geht es Ihnen gut ?"
  wait to antwort
  ? "Haben Sie schon gefrühstückt ?"
  wait to ant2
  do case
    case antwort = "j"
      do spiel
    case antwort = "n"
      if ant2 = "j"
        do textprog
      else
        do fruehst
      endif
    otherwise
      ? "Fehleingabe"
      wait
  endcase
enddo

```

Listing 3. Ein Beispiel für strukturierte Programmierung

```

* adrein.prg wird zur Eingabe von Adressen aufgerufen
* Wichtig: Bei dieser Version von »adrein.prg« handelt es
* sich um eine Sparversion ohne anwenderfreundlich say/get-
* Masken
*
*
* use adress
* append
* close database

```

Listing 4. Die Sparversion von »adrein.prg«

reits von Basic her bekannten Weg bietet das If-Kommando in einer leicht abgewandelten und erweiterten Form. »if« eignet sich nun aber nicht sonderlich gut für die Abfrage, da die entsprechende Anweisung in dBase immer mindestens drei Zeilen lang ist. In der ersten Zeile steht die Bedingung, dann folgen die Zeilen, die auszuführen sind, wenn die Bedingung wahr ist, und abschließend zeigt »endif« das Ende der Routine an. Die Befehlsfolge

```
if wahl = "0"
erase
```

oder unter dBase III

```
clear
```

und weiter mit

```
@0,0 say "Auf Wiedersehen ..."
return
endif
```

ist ein Beispiel, wie Sie mit »0« ein Programm mit der Meldung »Auf Wiedersehen ...« verlassen.

dBase kennt die sogenannte »strukturierte Programmierung«. Diese Art der Programmentwicklung ist dadurch gekennzeichnet, daß alle Zeilen, die zu einem bestimmten Komplex gehören, links eingerückt sind. Dies gestaltet ein Programm sehr übersichtlich.

Es bietet sich an, bei allen zwei- oder mehrteiligen Anweisungen, wie zum Beispiel »do while ... enddo«, »if ... else ... endif«, »do case ... endcase« und so weiter, die Befehlsliste, die von dem mehrteiligen Befehl eingeschlossen wird, einzurücken. Gehen Sie streng nach diesem Prinzip vor und beginnen Sie beim Schreiben eines Programms immer in der ersten Spalte, steht auch der allerletzte Befehl des Programms wieder in der ersten Spalte. Ist das nicht der Fall, können Sie sicher sein, daß Sie irgendwo einen Fehler gemacht und beispielsweise eine Schleife nicht mit »enddo« haben. Listing 3 zeigt ein Beispiel. Das »t« in der ersten Zeile müssen Sie bei dBase III durch »t.« ersetzen.

Der Programmablauf ist einfach. Die Befehlsliste nach »otherwise« wird ausgeführt, wenn keine vorherige Case-Bedingung erfüllt ist. Nach diesem kleinen Exkurs zurück zu »adr.prg«. In dem Programm wurde also statt

vieler If-Kommandos eine Case-Kette eingesetzt. Die Wirkung von »do case ... case ... otherwise ... endcase« ist nach den beiden Beispielprogrammen sicherlich hinreichend klar. Wenn dBase nach einer Unterroutine wieder zum nächst höherwertigen Programm zurückgekehrt ist, werden dort die folgenden Befehlszeilen weiterbearbeitet.

Nach »case« folgt das zu der Endlosschleife gehörende »enddo«. Um das Programm zu verlassen, hat der Benutzer entweder im Hauptmenü eine »0« anzuwählen und damit das Programm über den Befehl »return« zu verlassen oder aber er drückt einfach die Esc-Taste.

Um zu verhindern, daß Sie einmal durch versehentliches Drücken von [Esc] das Programm verlassen, setzen Sie einfach »set escape off«. Die Esc-Taste wird dann von dem Computer nicht mehr berücksichtigt.

Wie Sie nun die Unter Routinen gestalten, ist wiederum eine Frage Ihrer Ansprüche, die Sie an das Programm stellen. Falls Sie das Programm nur selbst benutzen wollen, reicht meist eine »Sparversion« wie in Listing 4 aus. Soll aber ein Anwender ohne computerspezifisches Fachwissen mit dem Programm arbeiten oder die Software einfach optisch »ein wenig mehr hermachen«, dann müssen Sie sich überlegen, wie Sie den Anwender auf komfortablere Art und Weise um Daten bitten. Doch dazu mehr im vierten Teil dieses Kurses.

Eine Vielzahl von dBase-Befehlen ist Ihnen inzwischen bekannt, so daß Sie ganz nach Herzenslust mit Ihren Daten spielen oder sich eine umfangreiche Datenbank aufbauen können. In den folgenden beiden Kursteilen geht es darum, wie sich die dBase-Befehle am besten in Programmen einsetzen lassen und wie man mit Ihnen benutzerfreundlich programmiert. Dazu wird das Beispiel »adr.prg« weiter ausgebaut und die »Sparversion« durch eine zwar längere, aber anwenderfreundlichere Version ersetzt.

(Ulrich Spranger/hg)



# Kopieren mit Komfort

In der letzten Ausgabe (1/88) der DOS International wurde ein komfortables Kopierprogramm abgedruckt. Mit dem Eintippen des Listings aus der DOS 1/88 ist es aber in diesem Falle nicht getan. Es fehlen noch vier Include-Dateien, um ein lauffähiges

Kopierprogramm zu erzeugen. Wir reichen diese vier Dateien daher hier als Listings 1 bis 4 nach. Tippen Sie diese Listings ab und speichern Sie sie unter den angegebenen Namen in vier separaten Include-Dateien. Um ein lauffähiges Programm zu erzeugen,

müssen diese vier Dateien, sowie das Programm »fcopy« aus der vorigen DOS-Ausgabe, während der Übersetzung im gleichen Verzeichnis stehen.

(hg)

```

0: (*****
*****
1: (*          Routine zur schnelleren Bildschirmausgabe
*)
2: (*****
*****
3:
4: procedure fwrite(Zeile, Spalte, Attribut : byte; Str : Str
80);
5: begin
6:   inline
7:   ($1E/$1E/$8A/$86/Spalte/$B3/$50/$F6/$E3/$2B/$DB/$8A/$9E
/Zeile/
8:   $03/$C3/$03/$C0/$8B/$F8/$be/$00/$00/$8A/$BE/Attribut/
9:   $8a/$8e/str/$22/$c9/$74/$3e/$2b/$c0/$8E/$D8/$A0/$49/$04/
10:  $1F/$2C/$07/$74/$22/$BA/$00/$B8/$8E/$DA/$BA/$DA/$03/$46/
11:  $8a/$9A/str/$EC/$A8/$01/$75/$FB/$FA/$EC/$A8/$01/$74/$FB/
12:  $89/$1D/$47/$47/$E2/$Ea/$2A/$C0/$74/$10/$BA/$00/$B0/
13:  $8E/$DA/$46/$8a/$9A/str/$89/$1D/$47/$47/$E2/$F5/$1F);
14: end;
```

Listing 1. Include-Datei »fwrite.inc«

```

0: (*****
*****
1: (*          Ausgabe einer Anzahl von Zeichen
*)
2: (*****
*****
3:
4: procedure PrChar( x,y,F : byte; Z : char; Anz : byte );
5:
6: var   i : byte;
7:
8: begin
9:   for i:=0 to Anz-1 do fwrite(x+i,y,F,Z )
10: end;
```

Listing 2. Include-Datei »prchar.inc«

```

0:
1: (*****
*****
2: (*          Ausschaltung des Cursors
*)
3: (*****
*****
4:
5: procedure CursorAus;
6:
7: var
8:   REGS : record
9:     AX,BX,CX,DX,BP,SI,DI,DS,IS,Flags : integer
10:   end;
11:
12: begin
13:   with REGS do
14:     begin
15:       BX:= 0;
16:       DX:= 26 shl 8;
17:       DX:= DX or 1;
18:       AX:= 2 shl 8;
19:       intr($10,REGS)
20:     end;
21:   end;
22:
```

Listing 3. Include-Datei »cursor.inc«

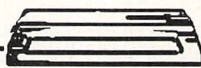
```

0: (*****
*****
1: (*          W I N D O W  -- Modul
*)
2: (*****
*****
3:
4: const
5:   BildsAdr      : integer=$B800;
6:   BildsI        : boolean=true;
7:   Test          : boolean=true;
8:   BildsPos      : integer=0;
9:
10: type   Str76    = string(.76.);
11:
12: var   BildsGroesse : array(.0..BildsBuffer.) of integer;
13:   AktFenster      : integer;
14:   FensterDaten    : array(.0..MaxFenster.) of
15:     record
16:       x1,y1,x2,y2 : byte;
17:       Xpos,Xpos   : byte;
```

## Fernbedienung per Telefon?



**CARBON  
COPY +**



Perfekter Clone per Telefon



CARBON COPY ist eine RAM-residente Tool-Software, mit der Sie jedes MS DOS Programm klonen können. Das heißt: Sie erzeugen auf zwei Rechnern exakt dasselbe Bild. Und die beiden Tastaturen sind ebenfalls parallel geschaltet.

Sie können jeden PC fernbedienen. Mit CARBON COPY, Telefon und Modem oder Akustikkoppler. Damit haben Sie Ihren Rechner immer voll im Griff. Ganz gleich, wo Sie gerade sind. Zum Beispiel, um von außerhalb mit dem SNA-PC Ihres Unternehmens zu arbeiten. Ihr Software- oder Systemberater kann Sie in ein neues Programm einweisen oder Ihnen bei einem Programmabsturz aus der Klemme



```

18:           BildsGrAdr      : integer
19:       end;
20:
21:
22: (*****
23: (*      Initialisierung von Variablen und testen des Bildschir
24: rm-Adapters
25: *)
26: (*****
27:
28: procedure Test_GA;
29:
30: var     REGS : record
31:         AX,BX,CX,DX,BP,SI,DI,DS,ES,Flags : integer
32:     end;
33:
34: begin
35:     AktFenster:=0;
36:     FensterDaten(.0.).x1:=0;
37:     FensterDaten(.0.).y1:=0;
38:     FensterDaten(.0.).x2:=79;
39:     FensterDaten(.0.).y2:=24;
40:     REGS.AX:=$0F00;
41:     Intr($10,REGS);
42:     Test:=(REGS.AX and 255)=7;
43:     if Test then
44:         BildsAdr:=$B000;
45:         BildsI:=false
46:     end;
47:
48: (*****
49: (*      F E H L E R M E L D U N G E N
50: *)
51: (*****
52:
53: procedure Fenster_Fehler( Fehler : integer );
54:
55: begin
56:     Window(1,1,80,25);
57:     clrscr;
58:     write('Fehler ==> ');
59:     case Fehler of
60:         1: writeln('Zuviele Fenster definiert');
61:         2: writeln('Buffer für Bildschirmhintergrund voll');
62:         3: writeln('Fenster zu klein (falsche Koordinaten)');
63:         4: writeln('Überschrift des Fensters zu lang');
64:     end;
65:     halt
66: end;
67:
68: (*****
69: (*      Fenster öffnen
70: *)
71: (*****
72:
73: procedure FensterAuf( Ueberschrift : Str76; x1,y1,x2,y2 :
74: integer );
75:
76: var
77:     Len, z,
78:     Xpos, Ypos : integer;
79:
80: begin
81:     if length(Ueberschrift) > x2-x1+1 then Fenster_Fehler(4);
82:     if ( x2-x1 < 2 ) or ( y2-y1 < 2 ) or not(x1 in (.1..78.))
83:     or
84:     not(x2 in (.1..78.)) or not(y1 in (.1..23.)) or
85:     not(y2 in (.1..23.)) then Fenster_Fehler(3);
86:     Xpos:= wherex; Ypos:= wherey; window(1,1,80,25);

```

```

80:     if BildsI then Test_GA;
81:     if AktFenster=MaxFenster then Fenster_Fehler(1);
82:     Len:=x2-x1+3;
83:     if Len*(y2-y1+2) > BildsBuffer-BildsPos then Fenster_Fehl
84: er(2);
85:     AktFenster:=succ(AktFenster);
86:     FensterDaten(. AktFenster .).x1:=x1;
87:     FensterDaten(. AktFenster .).y1:=y1;
88:     FensterDaten(. AktFenster .).x2:=x2;
89:     FensterDaten(. AktFenster .).y2:=y2;
90:     FensterDaten(. AktFenster-1 .).Xpos:=Xpos;
91:     FensterDaten(. AktFenster-1 .).Ypos:=Ypos;
92:     for z:=y1-1 to y2+1 do
93:         begin
94:             move( mem(.BildsAdr:z*160+(x1-1)*2.), BildsGrosse(.Bild
95: sPos.),Len*2 );
96:             BildsPos:=BildsPos + Len
97:         end;
98:         fwrite(x1-1,y1-1,10,'F');
99:         for z:=x1 to x2 do fwrite(z,y1-1,10,'='); fwrite(x2+1,y1-
100 1,10,' ');
101:         for z:=y1 to y2 do begin
102:             fwrite(x1-1,z,10,'|');
103:             fwrite(x2+1,z,10,'|')
104:         end;
105:         fwrite(x1+(x2-x1) div 2-length(Ueberschrift) div 2+1,y1-1
106: ,12,Ueberschrift);
107:         Window(x1+1,y1+1,x2+1,y2+1); clrscr; LowVideo
108:     end;
109: (*****
110: (*      Letztes Fenster wieder schliessen
111: *)
112: (*****
113:
114: procedure FensterZu;
115:
116: var     Len, z,
117:         x1,y1,x2,y2 : integer;
118:
119: begin
120:     if AktFenster=0 then exit;
121:     x1:= FensterDaten(. AktFenster .).x1;
122:     y1:= FensterDaten(. AktFenster .).y1;
123:     x2:= FensterDaten(. AktFenster .).x2;
124:     y2:= FensterDaten(. AktFenster .).y2;
125:     BildsPos:=FensterDaten(.AktFenster.).BildsGrAdr;
126:     Len:=x2-x1+3;
127:     for z:=y1-1 to y2+1 do
128:         begin
129:             move( BildsGrosse(.BildsPos.), mem(.BildsAdr:z*160+(x1
130: -1)*2.),Len*2 );
131:             BildsPos:= BildsPos + Len
132:         end;
133:         BildsPos:= FensterDaten(.AktFenster.).BildsGrAdr;
134:         AktFenster:=pred(AktFenster);
135:         x1:= FensterDaten(. AktFenster .).x1;
136:         y1:= FensterDaten(. AktFenster .).y1;
137:         x2:= FensterDaten(. AktFenster .).x2;
138:         y2:= FensterDaten(. AktFenster .).y2;
139:         Window(x1+1,y1+1,x2+1,y2+1);
140:         gotoxy( FensterDaten(.AktFenster.).Xpos , FensterDaten(.A
141: ktFenster.).Ypos )
142:     end;

```

Listing 4. Include-Datei »fenster.inc«

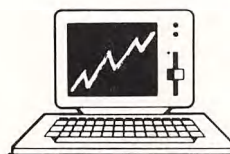
## CARBON COPY macht's möglich.

helfen. Ihr Außendienst wird besser angebunden. Oder auch das Plot-Service-Unternehmen. Kurz: CARBON COPY erschließt Ihrem Computer eine neue Dimension.

Sie wollen's genau wissen? Anruf genügt: (040) 55 42 12-90



Dr. Neuhaus Mikroelektronik KGaA  
Haldenstieg 3, 2000 Hamburg 61  
Tel. (040) 55 42 12-90, Telex 2173 513,  
Telefax (040) 55 42 12-80, Datex-P 45400090549

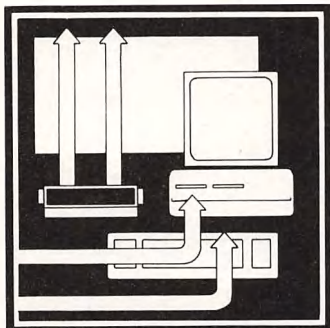


**CARBON  
COPY +**

Perfekter Clone per Telefon







Oft sind es gar nicht große Programme, die ein Problem lösen helfen, sondern jene kleinen Hinweise, kurzen Routinen und Hintergrundinformationen, die in dieser Rubrik von Lesern für Leser vorgestellt werden. DOS International ist schließlich das Magazin für alle aktiven PC-Anwender. Wenn Sie also einen Tip für andere Programmierer haben oder einen kleinen Trick für das Arbeiten in einer höheren Programmiersprache kennen, dann sollten Sie ihn nicht für sich behalten, sondern allen DOS-Lesern zugänglich machen. Natürlich gibt es für jeden abgedruckten Beitrag ein angemessenes Honorar. Senden Sie Ihren Tip oder Ihre kurze Routine an:

Redaktion DOS International · Stichwort Tips & Tricks · Elfenstraße 40 · 8000 München 83

## Tips & Tricks für Programmierer

In dieser Rubrik finden Sie alles, was Sie über das Arbeiten mit den verschiedenen Programmiersprachen wissen müssen, um Ihren PC optimal einsetzen zu können. Ob Pascal, C, Basic, Prolog oder Assembler – zu jeder Sprache gibt es viele interessante Hinweise und Tips.

### Tricks mit GW-Basic

Mit der Peek-Funktion erhält man unter GW-Basic oder Basica leicht einige interessante Systeminformationen – wenn man die richtigen Speicherplätze kennt. Listing 1 zeigt eine ganze Reihe solcher Informationen als kleines Programm-Demo. Sie können jede einzelne Peek-Funktion bei Bedarf leicht in eigenen Programmen verwenden.

(Arne Bert Steingraber/ev)

```
100 REM Zeitangabe in Zeiteinheiten
110 DEF SEG=64
120 ZE=PEEK(108)+256*PEEK(109)+(PEEK(110)+256*PEEK(111))*65536!
130 PRINT "Zeiteinheiten: ";ZE
140 '
200 REM Gesamtspeicherplatz
210 DEF SEG=0
220 GS=PEEK(1043)+256*PEEK(1044)
230 PRINT "Gesamtspeicher: ";GS;"KByte"
240 '
300 REM Anzahl Diskettenlaufwerke
310 DEF SEG=0
320 IF PEEK(1040) AND 1=0 THEN LW=0 ELSE LW=((PEEK(1040) AND 192)
/64)+1
330 PRINT"Anzahl Laufwerke: ";LW
340 '
400 REM Aktuelle Basic-Zeilenummer (nur Basica)
410 DEF SEG=64
420 NR=PEEK(46)+256*PEEK(47)
430 PRINT"Aktuelle Zeilenummer war: ";NR
440 '
500 REM Zeilenummer mit letztem Fehler (nur Basica)
510 DEF SEG=64
520 FZ=PEEK(839)+256*PEEK(840)
530 PRINT"Letzte Fehlerzeile: ";FZ
```

Listing 1. Nützliche Peek-Funktionen in GW-Basic

### Turbo-Tip

Turbo-Pascal-Programme, die in kompilierter Form (als Com-Datei) verwendet werden, haben die unangenehme Eigenschaft, nach ihrer Beendigung jeweils den Kommandoprozessor »command.com« nachzuladen. Dieser bei Diskettenbetrieb sehr lästige Fakt lässt sich umgehen, wenn bei den Compiler-Optionen der maximal verfügbare Speicherplatz für Stack und Heap (»maximum free dynamic memory«) verringert wird. Die Standardeinstellung ist der gesamte Arbeitsspeicher. Bei einem PC mit 640 KByte Speicher entspricht dies der Adresse A000hex. Für die meisten Programme ist dieser Wert viel zu groß. Verringert man ihn zum Beispiel auf 2000hex (dies entspricht 128 KByte), so wird nur dieser Speicherbereich beim Programmstart belegt und folglich auch »command.com« im Speicher nicht überschrieben.

(Jochen Stephan/ev)

### Turbo-Beschleuniger

Welcher Turbo-Pascal-Programmierer kennt die folgende, häufig verwendete Befehlssequenz nicht:

```
GotoXY(x,y);
TextColor(Farbe);
Writeln('Beispiel');
```

Hier macht Turbo Pascal seinem Namen keine Ehre. Durch die bei diesen Funktionen verwendeten BIOS-Aufrufe wird der Ausführungsgeschwindigkeit ein massiver Riegel vorgeschoben. Deutlich schneller geht es, wenn man direkt in den Bildschirmspeicher schreibt. Listing 2 zeigt eine Prozedur »print«, die eben dies tut und somit deutlich schneller ist, als dies mit den Standard-Prozeduren je möglich wäre. Diese kurze Print-Prozedur sollte in jedem Turbo-Programm vorhanden sein, das viele Bildschirmausgaben zu machen hat. Die Prozedur funktioniert in der abgedruckten Form im Textmodus der CGA-, EGA- und VGA-Karte, nach Änderung der Konstanten »BSSeg« auch mit dem Monochrom-Adapter und der Hercules-Karte im Textmodus. Die zu druckenden Daten müssen vom zuvor vereinbarten Typ »str« sein. Durch die Compiler-Option »\$V – « kann jedoch eine genaue String-Überprüfung unterdrückt, und so jeder beliebige Stringausdruck ausgegeben werden. Numerische Werte müssen vor dem Ausdruck in Strings gewandelt werden (Standardprozedur »str«).

Frank Plachetta/ev

```
0: program Print; { schnelle Textausgabe durch direktes
1: { Schreiben in den Bildschirmspeicher
2:
3:
4: { ----- ab hier in Include-Datei übernehmen ----- }
5:
6: type str = string[80];
7:
8: const BSSeg = $B800; { $B000 für Hercules }
9:
10: {$V-} { Strenge Typprüfung für Strings abschalten }
11:
12: procedure Print ( x, y, Farbe: integer; text: str );
13: var Laenge, i, Start, Punkt: integer;
14: begin
15:   x := pred(x); y := pred(y);
16:   Laenge := pred(ord(text[0]));
17:   Start := y*160 + x shl 1;
18:   for i := 0 to Laenge do
19:     begin
20:       Punkt := Start + ( i shl 1 );
21:       Mem[BSSeg:Punkt] := ord(Text[succ(i)]);
22:       Mem[BSSeg:succ(Punkt)] := Farbe;
23:     end;
24: end; { Print }
25:
26:
```

Listing 2. Schnelle Bildschirmausgabe mit »print.pas«



```

27: { ----- Ende Include-Teil ----- }
28:
29:
30: { Mit dem folgenden Beispielpogramm läßt sich der }
31: { Geschwindigkeitsgewinn leicht deutlich machen. }
32:
33: var z: integer;
34:
35: begin
36:   ClrScr;
37:   for z := 24 downto 1 do
38:     begin
39:       GotoXY(2,z);
40:       TextColor(2);
41:       writeln('Beispieltext mit Standard-Prozeduren');
42:     end;
43:   for z := 24 downto 1 do
44:     print(40, z, 3, 'Beispieltext mit PRINT');
45: end.

```

Listing 2. Schnelle Bildschirmausgabe mit »print.pas«

## Cobol-Programme mit Turbo Pascal

Der integrierte Texteditor von Turbo Pascal eignet sich auch für das Schreiben von Programmen in anderen Programmiersprachen, beispielsweise in Cobol, sehr gut. Leider muß man dabei als Dateinamen immer die Namenserverweiterung »cob« mit angeben, da Turbo Pascal standardmäßig die Endung »pas« verwendet. Dies läßt sich aber mit Hilfe eines Debuggers leicht ändern. Folgende Schritte sind dazu notwendig:

- Sicherheitskopie von Turbo Pascal herstellen
- den Debugger aufrufen mit »debug turbo.com«
- Eingabe »E 3355«
- Eingabe »43«, Leertaste, »4F«, Leertaste, »42«, Return-Taste
- Eingabe »W«
- Eingabe »Q«

Die Datei »turbo.com« ist jetzt so verändert, daß standardmäßig Dateien mit der Namenserverweiterung »cob« erzeugt werden (die verwendeten Zahlenwerte 43hex, 4Fhex und 42hex sind die ASCII-Werte der drei Buchstaben »COB«). Natürlich läßt sich Turbo Pascal auf analogem Wege auch an andere Programmiersprachen adaptieren. Der beschriebene Patch funktioniert einwandfrei bei Turbo Pascal Version 3.02A. Für ein Funktionieren bei anderen Versionen kann keine Garantie übernommen werden.

(Bodo Joest/ev)

## Datum und Uhrzeit richtig auslesen

Wie sicherlich bekannt ist, stellt GW-Basic recht einfach zu benutzende Abfragefunktionen für Datum und Zeit zur Verfügung. Diese Funktionen werden aufgerufen durch die Eingabe »print time\$«, beziehungsweise »print date\$«. Ein kleines Manko allerdings hat diese Abfrage bei Benutzung älterer Betriebssystemversionen: Das Datum wird in der amerikanischen Schreibweise, also in der Reihenfolge Monat, Tag, Jahr, dargestellt. Für alle Programmierer, die diese Funktion in eigenen Programmen verwenden wollen, ist dies ein unmöglicher Zustand, der sich aber beheben läßt. Sie brauchen nur einige der Befehle auszunutzen, die GW-Basic zur Stringverarbeitung bereitstellt. Das kleine Programm in Listing 3 bereitet die Ausgabe des Datums so auf, daß dieses im deutschen Format zur Verfügung steht.

(Andreas Müller/ev)

```

10 REM Programm zum Umwandeln des Datums
20 REM in das Deutsche Format
30 REM
40 REM für DOS von Andreas Müller
50 REM
60 DEUTSCH$=MID$(DATE$,4,2)+CHR$(46)
70 DEUTSCH$=DEUTSCH$+LEFT$(DATE$,2)+CHR$(46)+MID$(DATE$,7,4)
80 CLS
90 LOCATE 2,28:PRINT "Datum auslesen unter BASIC"
100 LOCATE 10,30:PRINT "Vorher: ";DATE$
110 LOCATE 12,30:PRINT "Nachher: ";DEUTSCH$

```

Listing 3. Amerikanisches in deutsches Datum wandeln mit GW-Basic

## »rename« statt »del«

Bei der Entwicklung eines neuen Programms fallen normalerweise eine Menge Vorversionen und Hilfsprogramme ab, bevor das Programm in der endgültigen Form zur Verfügung steht. Leider hält MS-DOS standardmäßig nur die jeweils vorletzte Version eines Programms als Sicherheitskopie (Bak-Datei). Was aber, wenn man nach einigen Programmänderungen feststellt, daß der ursprünglich eingeschlagene Weg doch besser war? Aus diesem Grunde ist gerade bei der Programmentwicklung der Rename-Befehl dem Del-Kommando vorzuziehen. Anstatt eine im Augenblick unnütz erscheinende Programmversion mit »del« zu löschen, sollten Sie sie lieber mit »rename« in eine Datei mit einer Löschkennung umbenennen. Das gleiche Vorgehen empfiehlt sich, bevor Sie eine neue Version Ihres Programms erzeugen. Im einfachsten Fall speichern Sie alle Dateien, die später noch einmal gebraucht werden könnten, mit der Namenserverweiterung »xxx«:

```
rename datei.pas *.xxx
```

Dadurch wird die Datei dem üblichen Zugriff entzogen, läßt sich jedoch über den neuen Namen jederzeit wieder aktivieren. Nach einer gewissen Zeit – nachdem Sie wirklich sicher sind, die Datei nie wieder zu brauchen – wird die Diskette mit

```
del *.xxx
```

aufgeräumt. Sicherheitshalber können Sie vorher die zu löschenden Dateien nochmals auflisten mit

```
dir *.xxx
```

Dieses Prinzip läßt sich noch verfeinern, indem Sie die einzelnen Entwicklungsstufen eines in der Entwicklung befindlichen Programms durchnummerieren: »datei.xx1«, »datei.xx2«, und so weiter.

(Wolfgang Becker/ev)

## Tricks mit Compiler-Optionen

Jedem Turbo Pascal-Programmierer ist die Nützlichkeit der Compiler-Optionen »\$I + « und »\$I - « für die Abfrage auf Dateifehler bekannt. Zum Beispiel läßt sich so auch feststellen, ob eine Datei existiert oder nicht (Listing 4). Wenig bekannt ist aber die außerordentliche Nützlichkeit dieser Compiler-Optionen auch für ganz alltägliche Eingabeoperationen über die Tastatur. Beispielsweise läßt sich die Eingabe von Integer-Zahlen per Read-Anweisung deutlich sicherer gestalten. Gibt der Benutzer nämlich beim normalen Einlesen einer Integer-Zahl versehentlich Kommastellen oder eine zu große Zahl ein, so kommt es unweigerlich zu einem Laufzeitfehler. Die meisten veröffentlichten Programme, die solche Situationen abfangen, lesen daher einfach einen String ein und wandeln diesen anschließend im Programm in eine Integer-Zahl um. Es geht aber auch einfacher und eleganter, indem man auch die Eingabe von Integer-Zahlen durch die Compileranweisung »\$I« kontrolliert. Tippen Sie das Programm in Listing 5 ab und testen Sie es mit allen möglichen Eingaben. Es stürzt nicht ab, sondern fordert nur eine Neueingabe. Der verwendete Befehl »Buflen : = 6« sorgt dafür, daß bei der nächsten Eingabe über »read« höchstens sechs Zeichen eingegeben werden können. Dies reicht für die Eingabe von Integer-Zahlen völlig aus. Bei Bedarf können Sie diesen Wert jedoch nach Belieben verändern. Übrigens funktioniert »Buflen« auch bei Stringeingaben, so daß Sie mit wenig Aufwand einfache Bildschirmmasken programmieren können.

Das noch recht grobe Programm aus Listing 5 läßt sich nun zu einer komfortablen Eingaberoutine erweitern, indem man bei Fehleingaben eine entsprechende Meldung veranlaßt. Eine Beispiel-Prozedur zeigt Listing 6. Die Programmierung gestaltet sich etwas aufwendig, weil der von »IOResult« gelieferte Wert in eine boolesche Variable gerettet werden muß. »IOResult« wird nämlich nicht nur durch die Read-Anweisung, sondern auch durch Write-Befehle neu gesetzt. Der Prozedur »GetInt« werden vier Parameter übergeben, und zwar die X- und die Y-



```

0: Program ExistDemo;
1:
2: Type Str12 = String[12];
3:
4: Var Name: Str12;
5:
6: Function Exist (Dateiname: Str12): Boolean;
7: Var TextDatei: Text;
8: Begin
9:   Assign (TextDatei, Dateiname);
10:  {$I-} Reset (TextDatei); {$I+}
11:  Exist := IOResult = 0;
12: End;
13:
14: Begin
15:   Write('Dateiname:');
16:   Readln(Name);
17:   If Exist (Name)
18:     Then Writeln('Datei existiert')
19:     Else Writeln('Datei nicht vorhanden !');
20: End.

```

Listing 4. »Exist« überprüft, ob eine bestimmte Datei vorhanden ist

```

0: Program IntegerEingabe;
1:
2: Var i: Integer;
3:
4: Begin
5:   ClrScr;
6:   Write ('Geben Sie etwas ein: ');
7:   Repeat
8:     GotoXY (26,1);
9:     Write ('[.....]');
10:    GotoXY (27,1);
11:    Buflen*:= 6;
12:    {$I-} Readln (i); {$I+}
13:    Until IOResult = 0;
14:    Writeln;
15:    Writeln ('Eingabe: ', i);
16: End.

```

Listing 5. Nie mehr Laufzeitfehler bei Fehleingaben

```

0: Program GetIntDemo;
1:
2: Var Zahl: Integer;
3:
4: Procedure GetInt (X,Y,Laenge: Integer; Var Wert: Integer);
5: Var OK: boolean;
6: Begin
7:   Repeat
8:     GotoXY (X,Y);
9:     Write ('[', Copy('.....',1,Laenge), ']');
10:    GotoXY (X+1,Y);
11:    Buflen := Laenge;
12:    {$I-} Read (Wert); {$I+}
13:    OK := IOResult = 0;
14:    If Not OK Then Begin
15:      GotoXY (X+Laenge+3,Y);
16:      Write ('FEHLER !');
17:      Sound (110);
18:      Delay (400);
19:      NoSound;
20:      Delay (800);
21:      GotoXY (x+Laenge+3,Y);
22:      Write (' ');
23:    End;
24:  Until OK;
25: End;
26:
27: Begin
28:   ClrScr;
29:   Write ('Testeingabe:');
30:   GetInt (15,1,6,Zahl);
31:   Writeln;
32:   Writeln ('Zahl: ', Zahl);
33: End.

```

Listing 6. Eine komfortable Eingaberoutine in Turbo Pascal

Koordinate auf dem Bildschirm sowie die maximale Länge des Eingabefensters und schließlich eine Variable zur Aufnahme des von der Prozedur eingelesenen Integer-Wertes. Wenn dem Anwender nun Fehleingaben unterlaufen, sollten zum Beispiel nicht-numerische Werte eingegeben werden, dann erfolgt eine Fehlermeldung und der Eingaberversuch wird wiederholt. Dies geschieht solange, bis eine korrekte Eingabe erfolgt. Erst dann kann die Prozedur verlassen werden.

(Martin Schuh/ev)

## Druckersteuerung ohne Probleme

Oft steht man vor dem Problem, die Grundeinstellungen des Druckers vor dem Lauf irgendeines Programmes zu ändern. Auch für den Ausdruck von ASCII-Dateien ist ein Programm zur einfachen Druckersteuerung nützlich. Ein kleines Programm in Turbo Pascal (Listing 7) ermöglicht die Einstellung von drei Schriftarten sowie die Einstellung des linken Randes. Weitere Steuerbefehle lassen sich bei Bedarf leicht zusätzlich einbauen. In der abgedruckten Form ist das Listing für den Star NL-10 geeignet; es läßt sich aber durch Anpassung der Konstanten-Vereinbarungen am Programmstart an praktisch jeden beliebigen Drucker adaptieren.

(Wolfgang Becker/ev)

```

0: program setdruck;
1:
2: type
3:   EscapeSequenz = string[15];
4:
5: { Druckersteuerzeichen für Star NL-10 (ESC/P-Standard) }
6:
7: const
8:   Reset      = #27'@';
9:   Pica       = #27'P';
10:  Elite      = #27'M';
11:  Schmal      = #27'P'#27#15;
12:  LinkerRand  = #27'l';
13:  RechterRand = #27'Q';
14:  SeitenLaenge = #27'C'#0;
15:  ObererRand  = #27'r';
16:  UntererRand = #27'n';
17:
18: var
19:   Auswahl: char;
20:
21: procedure Drucker(E: EscapeSequenz);
22: begin
23:   write(1st, E);
24: end;
25:
26: begin
27:   Drucker(Reset);
28:   ClrScr; writeln;
29:   writeln('*** Die Drucker-Setup Utility von DOS Internatio
30:   nal ***');
31:   writeln;
32:   writeln('   Schriftart und Rand auswählen:'); writeln;
33:   writeln('   Mit Rand:   1) Pica  2) Elite  3) Schmal'
34:   ); writeln('   Ohne Rand:   4) Pica  5) Elite  6) Schmal'
35:   );
36:   GotoXY(35,4);
37:   repeat
38:     read(kbd, Auswahl);
39:     case Auswahl of
40:       '1': Drucker(Pica + LinkerRand + chr(8) + RechterR
41:       and + chr(80) );
42:       '2': Drucker(Elite + LinkerRand + chr(10) + RechterR
43:       and + chr(95) );
44:       '3': Drucker(Schmal + LinkerRand + chr(14) + RechterR
45:       and + chr(138));
46:       '4': Drucker(Pica + LinkerRand + chr(1) + RechterR
47:       and + chr(80) );
48:       '5': Drucker(Elite + LinkerRand + chr(1) + RechterR
49:       and + chr(95) );
50:       '6': Drucker(Schmal + LinkerRand + chr(1) + RechterR
51:       and + chr(138));
52:     end;
53:   until Auswahl in ['1'..'6'];
54:   write(Auswahl);
55:   GotoXY(1,10);
56:   write('Perforation überspringen (J/N) ? ');
57:   read(kbd, Auswahl); writeln(Auswahl);
58:   if Auswahl in ['J','j'] then
59:     begin
60:       Drucker(SeitenLaenge + chr(12) + ObererRand + chr(6) +
61:       UntererRand + chr(6));
62:       writeln;
63:       writeln('Seitenlänge ist 12 inch, 6 Zeilen oberer/unt
64:       erer Rand');
65:     end;
66:   Drucker(chr(10) + chr(27) + chr(10));
67:   writeln;
68:   writeln('*** Setup abgeschlossen ***');
69: end.

```

Listing 7. Druckereinstellung leicht gemacht

Fortsetzung auf Seite 136





»Abonnement«

Bestellen Sie  
noch heute  
Ihr Abonnement  
mit dieser  
Postkarte!

Antwortkarte  
  
DMV-Verlag  
DOS International  
Postfach 250  
  
3440 Eschwege

Bitte  
ausreichend  
frankieren



Bestellung »DATABOX«  
Einzelheft-Bestellung

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name \_\_\_\_\_  
Vorname \_\_\_\_\_  
Firma \_\_\_\_\_  
  
Straße/Nr./Postfach \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Bitte  
ausreichend  
frankieren

Antwortkarte  
  
DMV-Verlag  
DOS International  
Postfach 250  
  
3440 Eschwege



»DOS-Bestellservice«

Absender: *(Bitte genaue Anschrift angeben!)*

Name \_\_\_\_\_  
Vorname \_\_\_\_\_  
Firma \_\_\_\_\_  
  
Straße/Nr./Postfach \_\_\_\_\_  
PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Bitte  
ausreichend  
frankieren



Absender: »Servicekarte«

Name, Vorname \_\_\_\_\_  
  
Straße, Haus-Nr. \_\_\_\_\_  
  
PLZ, Ort \_\_\_\_\_  
  
Telefon \_\_\_\_\_

In das Anschriftenfeld bitte Name und Anschrift der Firma,  
an die Ihre Anfrage bzw. Bestellung gerichtet werden soll,  
eintragen.

Antwortkarte  
  
DMV-Verlag  
DOS International  
Postfach 250  
  
3440 Eschwege

Bitte  
ausreichend  
frankieren

Postkarte

Fa. \_\_\_\_\_  
  
\_\_\_\_\_  
  
Straße, Haus-Nr. \_\_\_\_\_  
  
PLZ, Ort \_\_\_\_\_



## Databox-Bestellung

Bitte senden Sie mir folgende Databox der Zeitschrift »DOS International« als ☐ 3, 1/2“ oder ☐ 5 1/4“ Diskette schnellstmöglich zu (bitte genauen Computertyp angeben):

- ☐ Ausgabe 8/87
- ☐ Ausgabe 9/87
- ☐ Ausgabe 10/87
- ☐ Ausgabe 11/87
- ☐ Ausgabe 12/87
- ☐ Ausgabe 1/88
- ☐ Ausgabe 2/88
- ☐ DOS EXTRA-DATABOX
- 24, – DM/Stck.
- 24, – DM/Stck.
- 24, – DM/Stck.
- 24, – DM/Stck.
- 24, – DM/Stck.
- 24, – DM/Stck.
- 24, – DM/Stck.
- 24, – DM/Stck.

## Einzelheft-Bestellung

Bitte senden Sie mir folgende Ausgaben von DOS International.

- ☐ Ausgabe 11/87
- ☐ Ausgabe 12/87
- ☐ Ausgabe 1/88
- ☐ DOS EXTRA Nr. 1
- 6,50 DM/Stck.
- 6,50 DM/Stck.
- 6,50 DM/Stck.
- 18, – DM/Stck.

+ Porto/Verpackung  
(Inland 3, – DM, Ausland 5, – DM)

Gesamtpreis

- ☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
- ☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme, zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD).

Datum Unterschrift (Bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

## »Abo-Order Zeitschrift«

Hiermit bestelle ich »DOS International« für mindestens ☐ 1/2 Jahr ☐ 1 Jahr  
Zustellung, Vertriebskosten und MwSt. sind im günstigen Preis von 32, – DM bzw. 64, – DM enthalten (BRD und West-Berlin).  
Auslandspreise: **Europa** 12 Ausgaben 90, – DM, 6 Ausgaben 45, – DM  
**Außereuropäisches Ausland** 12 Ausgaben 120, – DM, 6 Ausgaben 60, – DM  
Lieferung soll ab nächsterreichbarer Ausgabe erfolgen.

### Lieferanschrift

- ☐ Geschäft
- ☐ Privat

Vorname, Name

Firma (nur wenn Lieferadresse)

Straße, Nr./Postfach

PLZ/Ort

(Bitte genaue Anschrift eingeben!)

Dieses Abonnement verlängert sich automatisch um 1/2 bzw. 1 Jahr, wenn es nicht sechs Wochen vor Ablauf schriftlich gekündigt wird.

### Gewünschte Zahlungsweise:

- ☐ Bequem und bargeldlos durch Bankabbuchung

Bankleitzahl (von Scheck abschreiben)

Konto-Nr./Inhaber

Geldinstitut

☐ **Gegen Rechnung** – zahlbar innerhalb zwei Wochen nach Erhalt.  
(Bitte keine Vorauszahlung leisten – Rechnung abwarten.)

**Garantie:**  
Ich weiß, daß ich diese Vereinbarung innerhalb einer Woche bei der Bestelladresse schriftlich widerrufen kann, wobei bereits die rechtzeitige Absendung meines Widerspruchsbogens zur Fristwahrung ausreicht. Ich bestätige das durch meine Unterschrift.

Datum Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

## DOS-Bestellservice

Ich mache von Ihrem Angebot Gebrauch und bestelle hiermit:

224 — Stck. **CGX** – Das Grafikwunder für den PC  
Color Grafik Extension für Schneider PC  
1512/1640 bzw. IBM-kompatible

DM 199, –

225 — Stck. **Fraktal Generator**  
Die neue Dimension für die Freunde fraktaler  
Grafiken für Schneider PC 1512/1640,  
Atari PC und PC's mit EGA-Karte  
Microsoft kompatibler Maus

DM 49, –

226 — Stck. **BCI Pascal/186**  
für MS-DOS PC

DM 249, –

227 — Stck. **BCI DISasm/186**  
für MS-DOS PC

DM 199, –

Gesamtbetrag \_\_\_\_\_  
zzgl. DM 3, – Porto/Verpackung. Per Nachnahme zzgl. Nachnahmegebühr. (In das Ausland ist Nachnahme nicht möglich)

- ☐ Den Betrag bezahle ich mittels des beigefügten Verrechnungsschecks.
- ☐ Ich bitte um Lieferung per Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (nur innerhalb der BRD)

Datum

Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)

## 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 weiter Informationen.

- ☐ Ich möchte folgende Artikel gemäß Ihren Lieferbedingungen bestellen:

| Anzahl | Bezeichnung der Produkte | Stückpreis | Gesamtpreis in DM |
|--------|--------------------------|------------|-------------------|
|        |                          |            |                   |
|        |                          |            |                   |
|        |                          |            |                   |
|        |                          |            |                   |
|        |                          |            |                   |
|        |                          |            |                   |
|        |                          |            |                   |
|        |                          |            |                   |
|        |                          |            |                   |

Datum,

Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)



# DOS INTERNATIONAL

☐ Werbeanzeige ☐ redaktionellen Berichterstattung

☐ Ich möchte folgende Artikel gemäß Ihren Lieferbedingungen bestellen:

[illegible]

**Meine Fragen zu Ausgabe Nr. ...., Seite .....**

**Meine Meinung zu Ausgabe Nr. ...., Seite .....**

Industriestr. 21

Freizeitgestaltung  
z. Hd. Herrn Michel

Fachverlag für anspruchsvolle

INTEREST-VERLAG

Postkarte / Antwort

60 Pfennig,  
die sich  
lohn!

**Nutzen Sie unseren kostenlosen  
INFORMATION-SERVICE**

ausführliches Prospektmaterial:

Bitte kreuzen Sie Ihre gewünschten Infor-

# Aktuelle Musterprogramme in BASIC

☐ Aktuelles IC-Datenbuch

Intel-16-Bit Assembler-Handbuch

Mehr Erfolg mit Schneider

CPC 464/664/6128

☐ Perfektes Anwender-, System- und Bausteinprogrammieren in Assembler und C

☐ Neue Möglichkeiten mit dem

Commodore 64/128

## Aktuelle Mikrocomputertechnik

Aktuelle Hobbyelektronik

Handbuch für die leichte und sichere

# Reparatur von Geräten der Unterhaltung- und Haushaltselektronik

**Private Anzeigen** Nur DM 5 – je angefangene Zeile, inkl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.  
**Geschäftliche Empfehlungen:** DM 8 – je angefangene Zeile, zzgl. gesetzlicher Mehrwertsteuer.  
 Kreuzen Sie bitte an, in welche Rubrik (s. Karte) Ihre Anzeige gehört, schreiben Sie Ihren Text in die Karte (jedes Kästchen = ein Zeichen, Buchstabe, Satzzeichen oder Wortzusammensetzung).  
**Achtung!** Der Abdruck erfolgt nur gegen Vorkasse (Verrechnungsscheck).  
 Bitte veranlassen Sie meine Anzeige in der nächsterreichbaren **»DOS international«** für  
☐ private Zwecke ☐ gewerbliche Zwecke (gewerbliche Anzeigen werden mit **G** gekennzeichnet)  
 Das ist der Text:

☐ gewerbliche Zwecke (gewerbliche Anzeigen werden mit **G** gekennzeichnet)

Das ist der Text:

☐ Die Anzeige soll als Chiffre-Anzeige erscheinen (nur möglich bei Privat-Anzeige)  
Chiffre-Gebühr 10,- DM inkl. MwSt. zzgl. zum Anzeigenpreis  
In dieser Rubrik:

In dieser Rubrik:

☐ **Biete an**    ☐ **Suche**    ☐ **Tausch**    ☐ **Stellenmarkt/freie Mitarbeit**  
☐ **Hardware**    ☐ **Hardware**    ☐ **Geschäftsverbindungen**  
☐ **Software**    ☐ **Software**    ☐ **Verschiedenes**

Bei Angeboten:  
Ich bestätige, daß ich alle Rechte an den  
angebotenen Sachen besitze.

Datum

Unterschrift (bei Minderjährigen des gesetzl. Vertreters)



Bitte  
ausreichend  
frankieren

Postkarte

Fa. \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Straße, Haus-Nr.

\_\_\_\_\_  
PLZ, Ort

Bitte  
ausreichend  
frankieren

Antwortkarte

Redaktion DOS International  
Elfenstraße 40

8000 München 83



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.

»Leserkontakt«

8/87

Name \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Straße/Nr./Postfach \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_

Telefon: \_\_\_\_\_

**Für unsere Statistik:**  
Ihre Angaben werden absolut vertraulich behandelt und ausschließlich anonym ausgewertet.  
Vielen Dank für Ihre Mitarbeit.

Arbeiten Sie mit Computern?

☐ ja ☐ nein  
☐ beruflich ☐ privat

Welche(n) Computer benutzen Sie?

Welche Software setzen Sie ein?

☒ Ja, senden Sie mir bitte sofort

Musterprogramme, Utilities  
und Modulbibliotheken  
für raffinierte Lösungen  
in Turbo-Pascal

stabiler Ringbuchordner, Format  
DIN A4, Grundwerk ca. 480 Seiten,  
Bestell-Nr.: 2500 zum Preis von  
DM 92,-

Alle 2 – 3 Monate erhalte ich Ergänzungsausgaben zum Grundwerk mit jeweils ca. 120  
Seiten zum Seitenpreis von 38 Pfennig.  
(Abbestellung jederzeit ohne Angabe von  
Gründen möglich)



Meine Anschrift:

Name, Vorname \_\_\_\_\_

Straße, Hausnummer \_\_\_\_\_

PLZ, Wohnort \_\_\_\_\_

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Bitte unterschreiben Sie auch Ihre Sicherheitsgarantie,  
mit der Sie folgendes zur Kenntnis nehmen: Sie haben das Recht, Ihr angefordertes  
Werk sowie jede nachfolgende Ergänzungsausgabe innerhalb von 10 Tagen ab Lieferung  
an den INTEREST-VERLAG, Industriestr. 21, 8901 Kissing zurückzusenden, wobei für die  
Fristwahrung das Datum der Absendung genügt. Sie kommen dadurch von allen Verpflichtungen aus der Bestellung frei.

Datum \_\_\_\_\_ Unterschrift \_\_\_\_\_

Ihre  
Anforderungskarte

Bitte  
ausreichend  
frankieren

Antwortkarte

DMV-Verlag  
DOS International  
Postfach 250

3440 Eschwege



»Kleinanzeigen«

Absender: (Bitte genaue Anschrift angeben!)

Name \_\_\_\_\_

Vorname \_\_\_\_\_

Firma \_\_\_\_\_

Straße/Nr./Postfach \_\_\_\_\_

PLZ/Ort \_\_\_\_\_



# Musterprogramme, Utilities und Modulbibliotheken für raffinierte Lösungen in Turbo-Pascal und Weiterentwicklungen



Für Ihre Anforderung  
verwenden Sie bitte nebenste-  
hende Bestellkarte.

## SCHNELL, KOMFORTABEL UND ERFOLGREICH PROGRAMMIEREN IN TURBO-PASCAL

Dieses Nachschlagewerk bietet Ihnen

■ **eine detaillierte Darstellung des Turbo-Pascal-Systems:** den Schwerpunkt bildet ein Programmier-Intensivkurs;

■ **den Lehrgang „Softwareengineering“:** an einem Programmierprojekt zur Lagerverwaltung erfahren Sie den optimalen Weg von der Idee bis zum fertigen Programm;

■ **hundertprozentig lauffähige Musterlösungen:**

Die im Grundwerk enthaltenen Programme können Sie sofort einsetzen. Sie erhalten u. a. **kommerzielle Programme** aus der Finanzmathematik (Restschuldberechnung von Darlehen im Vergleich); **technisch-mathematische Programme:** z. B. Differential- und Matrizenberechnung, lineare Optimierung, Auflösung linearer Gleichungssysteme mit dem Gaußschen

Algorithmus, Signifikanztests zur Qualitätskontrolle von Produkten;

**Grafikprogramme:** u. a. zur digitalen Bildverarbeitung;

**Lernprogramme:** z. B. Vokabeltraining SOWORT;

**Systemprogramme:** z. B. zur Rechnerkopp-  
elung über die RS-232-Schnittstelle (Filetrans-  
fer, Terminalemulation), Zugriff auf IBM-Ports;

■ **unentbehrliche Tips, Tricks und Utilities** wie Aufrufe an das MS-DOS, Bildschirm-  
ausgaberroutinen, Maskengenerator, Turbo-  
inliner, ein System zur Eingabe über Bild-  
schirmmasken, erweitertes GOTO, Austester  
von Turbo-Pascal-Programmen, Routinen  
zur Diskettenverwaltung sowie Schnittstellen-  
programme, z. B. zur Umwandlung von  
WordStar-Daten für Turbo-Pascal;

■ **anspruchsvolle Turbo-Tools,** z. B.  
– den Grafiktreiber TURBOGRAF für die  
Hercules-Karte

– den Turbo-Pascal-Assembler SIGMASM zur  
automatischen Einbindung von Assembler-  
Routinen

■ **komplette Modulbibliotheken,** z. B. für  
eine komfortable Benutzeroberfläche mit  
Masken-/Menügeneratoren, Texteditor ...

■ **den preisgünstigen Diskettenservice**

■ **Ergänzungsausgaben zum Grund-  
werk,** u. a.

**Utilities,** z. B. Schnittstellen zu dBase III,  
Lotus 1-2-3 oder Datentransfer zwischen  
MS-/PC-DOS- und CP/M-Rechnern, ROM-

**BIOS-Utilities; technisch-mathematische  
Programme** (u. a. Entscheidungsmodelle;  
dynamische Optimierung, Simulation);

**wirtschaftliche Programme:** Ein-/Aus-  
gaben-Überschuberechnung;

**speziellen Anwendungen** wie Messen,  
Steuern, Regeln; **Modulbibliotheken**

(Maus-Funktionen in Turbo-Pascal, Grafiktrei-  
ber für die EGA-Karte usw.).

Fordern Sie noch heute an:

**Musterprogramme,  
Utilities und  
Modulbibliotheken für  
raffinierte Lösungen  
in Turbo-Pascal**

stabiler Ringbuchordner, DIN A 4,  
ca. 480 Seiten, Bestell-Nr. 2500,  
Preis: DM 92,-

Alle 2 – 3 Monate erhalten Sie Ergän-  
zungsausgaben zum Grundwerk mit je  
ca. 120 Seiten zum Seitenpreis von  
38 Pfennig  
(Abbestellung jederzeit möglich).



INTEREST-VERLAG  
Fachverlag  
für anspruchsvolle  
Freizeitgestaltung

Industriestraße 21  
D-8901 Kissing  
Tel. 08233/23900



Fortsetzung von Seite 130

## Mit Basic Grafiken speichern

Mit GW-Basic oder Quick-Basic erzeugte Grafiken lassen sich auf einfache Art und Weise speichern und laden. Listing 8 zeigt die entsprechenden Routinen für den Farbgrafik-Adapter (CGA), Listing 9 desgleichen für die Hercules-Karte. Leider fehlen mir noch die entsprechenden Routinen für die EGA-Karte bei »screen 9«. Vielleicht hat ein DOS-Leser die Antwort parat? (Petra Schulz/ev)

```
100 'Bilder mit dem Farbgrafik-Adapter speichern
110 SCREEN 2
120 DEF SEG=&HB800
130 BSAVE "bild.pic",0,&H4000
140 '
150 'Bilder mit dem Farbgrafik-Adapter laden
160 SCREEN 2
170 DEF SEG=&HB800
180 BLOAD "bild.pic",0
```

Listing 8. Basic-Grafiken speichern und laden (CGA-Version)

```
100 'Bilder mit der Hercules-Karte speichern
110 REM Karte muß im Grafikmodus sein
120 DEF SEG=&HB000 'Grafikseite 0
130 BSAVE "bild.pic",0,&H8000
140 '
150 'Bilder mit der Hercules-Karte laden
160 REM Karte muß im Grafikmodus sein
170 DEF SEG=&HB000 'Grafikseite 0
180 BLOAD "bild.pic",0
```

Listing 9. Basic-Grafiken speichern und laden (Hercules-Version)

## Kopieren ohne »copy«

Beim Arbeiten mit verschiedenen Unterverzeichnissen gibt es normalerweise nur eine einzige Möglichkeit, eine Datei in ein anderes Unterverzeichnis zu verschieben: Man kopiert die Datei zunächst mit dem Copy-Befehl und löscht anschließend das Original im ursprünglichen Verzeichnis. Es gibt aber noch eine einfachere und schnellere Methode, die Anbindung der Datei an die Verzeichnisse zu ändern. In diesem Falle würde nur ein Zeiger verändert, um die Datei in ein anderes Verzeichnis zu übernehmen; die Datei würde dann aber physikalisch an der gleichen Stelle der Festplatte verbleiben. Obwohl es einen entsprechenden MS-DOS-Funktionsaufruf gibt (Funktion 56hex des Interrupts 21hex), unterstützt kein einziger MS-DOS-Befehl diese Vorgehensweise.

Das in Turbo Pascal geschriebene Programm in Listing 10

stellt einen solchen Befehl zur Verfügung. Es ermittelt zunächst die Adressen, an denen die Dateinamen und Zugriffspfade als Parameter stehen und übergibt sie in den Registern DX und DI. Anschließend wird der Interrupt 21hex, Unterfunktion 56hex, aufgerufen. Falls diese Funktion mit gesetztem Carry-Flag zurückkehrt, liegt ein Fehler vor und eine entsprechende Meldung wird ausgegeben.

Um das Move-Programm anwenden zu können, übersetzen Sie es mit der C-Option des Turbo-Compilers. Sie erhalten ein Programm namens »move.com«, das Sie analog zum Copy-Befehl benutzen können. Allerdings müssen Sie beide Parameter komplett als Pfadangabe ausschreiben. Wenn das aktuelle Verzeichnis beispielsweise »c:\turbo\pas« ist, und Sie die Datei »test.pas« ins Verzeichnis »c:\test« kopieren wollen, dann dürfen Sie nicht einfach schreiben:

```
move test.pas c:\test
```

Dies ergibt eine Fehlermeldung. Sie müssen beide Pfadangaben vollständig ausschreiben:

```
move c:\turbo\pas\test.pas c:\test\test.pas
```

Beachten Sie auch, daß die Datei nicht kopiert, sondern nur in ein anderes Verzeichnis eingehängt wird. Im ursprünglichen Verzeichnis ist die Datei also anschließend nicht mehr vorhanden. Der Move-Befehl kann auch nicht benutzt werden, um eine Datei auf ein anderes Laufwerk zu bringen.

(Matthias Nau/ev)

```
0: program move;
1:
2: type
3:   register = record
4:     ax,bx,cx,dx,bp,si,di,ds,es,flags: integer;
5:   end;
6:
7: var
8:   reg      : register;
9:   eingabe  : string[80];
10:  ausgabe  : string[80];
11:  carry    : boolean;
12:
13: begin
14:   eingabe := concat(paramstr(1),#0);
15:   ausgabe := concat(paramstr(2),#0);
16:   reg.ds := seg(eingabe);
17:   reg.dx := ofs(eingabe) + 1;
18:   reg.es := seg(ausgabe);
19:   reg.di := ofs(ausgabe) + 1;
20:   reg.ax := $5600;
21:   msdos(reg);
22:   carry := odd(reg.flags);
23:   if carry then writeln(#7,'Fehler in MOVE');
24: end.
```

Listing 10. »move« bewegt Dateien zwischen Verzeichnissen

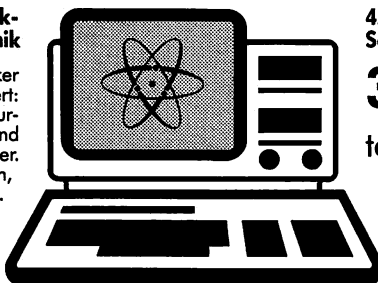
Zwei Themen — ein Ereignis:

# Hobby-tronic & COMPUTERSCHAU

Westfalenhallen  
Dortmund

## 11. Ausstellung für Funk- und Hobby-Elektronik

Die umfassende Marktübersicht für Hobby-Elektroniker und Computeranwender, klar gegliedert: In der Westfalenhalle 5 das Angebot für CB- und Amateurfunker, Videospieler, DX-er, Radio-, Tonband-, Video- und TV-Amateure, für Elektro-Akustik-Bastler und Elektroniker. Mit dem Actions-Center und Laborversuchen, Experimenten, Demonstrationen und vielen Tips. In der Westfalenhalle 6 das Superangebot für Computeranwender in Hobby, Beruf und Ausbildung. Dazu die Mikrocomputer-Beratung und die Stände der Computerclubs.



## 4. Ausstellung für Computer, Software und Zubehör

**3.-7. Februar 1988**

täglich 9-18 Uhr

Stark verbilligte Sonderrückfahrkarte  
an allen Bahnhöfen der DB  
— Mindestentfernung 51 km außerhalb VRR —  
plus Eintrittsermäßigung.

**Messezentrum Westfalenhallen Dortmund**



# Die Systemvariablen und Parameter im PC

In dieser Ausgabe des DOSsiers erfahren Sie, an welcher Stelle im Speicher des PC die Systemvariablen und Parameter abgelegt sind. Damit läßt sich nämlich besonders trickreich programmieren.

Der 1-MByte-Speicher des PC ist nach einem festen Schema aufgeteilt. Während die oberen 384 KByte des Speicherbereichs für Bildschirmspeicher, Betriebssystem-Erweiterungen, das BIOS (Basic Input Output System, entspricht dem Kern eines Betriebssystems) und ähnliches fest reserviert sind, nimmt die unteren 640 KByte der Arbeitsspeicher ein. Dieser enthält die Programme und Daten des Anwenders, aber auch das Betriebssystem MS-DOS und die für den Betrieb des Computers notwendigen Systemvariablen und Parameter.

Um die Systemvariablen und Parameter geht es in dieser Folge unseres DOSsiers. In der folgenden Tabelle finden Sie all die Speicheradressen, unter denen die aktuelle Systemkonfiguration, wichtige Angaben zur verwendeten Grafikkarte, die Betriebszustände von Tastatur und Schnittstellen, sowie diverse Systemadressen abgelegt sind.

Sie können die Informationen aus der Tabelle beispielsweise dazu benutzen, um einem Programm die Abfrage der PC-Konfiguration zu erlauben, so daß es sich an jedes

Computersystem individuell anpassen kann. Auch ist es durch Manipulieren der Speicherzellen möglich, sich über die Voreinstellungen des BIOS beziehungsweise MS-DOS hinwegzusetzen und andere Parameter zu verwenden oder zum Beispiel neue GW-Basic-Routinen zu installieren.

Zuletzt ein konkretes Beispiel:

Möchten Sie beispielsweise die Ausgaben auf die parallele Drucker-Schnittstelle »lpt1« nach »lpt2« umlenken (weil dort vielleicht ein zweites Druckermodell angeschlossen ist), so müssen Sie die Portadressen der beiden Schnittstellen miteinander vertauschen. Dies geschieht unter GW-Basic mit

```
10 DEF SEG = 0
20 lsbadr=PEEK(&H408)
30 msbadr=PEEK(&H409)
30 POKE &H408,PEEK(&H40A)
40 POKE &H409,PEEK(&H40B)
50 POKE &H40A,lsbadr
60 POKE &H40B,msbadr
70 DEF SEG
```

und unter Turbo Pascal durch

```
AltAdr:=MemW[$40:$8];
MemW[$40:$8]:=MemW[$40:$A];
MemW[$40:$A]:=AltAdr
```

(ma)

| Adresse       | Funktion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 00000 – 003FF | Interruptvektoren der Software-Interrupts 0 bis 255                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 00400 – 0040F | Portadressen der PC-Schnittstellen (ist eine Schnittstelle nicht vorhanden, so lautet die Portadresse 0)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 00400 – 00401 | Portadresse der seriellen Schnittstelle COM1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 00402 – 00403 | Portadresse der seriellen Schnittstelle COM2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 00404 – 00407 | Für die Portadressen zweier weiterer serieller Schnittstellen reserviert                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 00408 – 00409 | Portadresse der parallelen Schnittstelle LPT1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 0040A – 0040B | Portadresse der parallelen Schnittstelle LPT2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 0040C – 0040D | Portadresse der parallelen Schnittstelle LPT3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 0040E – 0040F | Für die Portadresse einer weiteren parallelen Schnittstelle reserviert                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 00410         | Computersystem-Statusbyte<br>Bit 0 = 0: Kein Diskettenlaufwerk installiert<br>Bit 0 = 1: Mindestens ein Diskettenlaufwerk installiert<br>Bit 1 = 0: Arithmetikprozessor 8087 nicht vorhanden<br>Bit 1 = 1: Arithmetikprozessor 8087 vorhanden<br>Bit 2 und Bit 3: Speicher auf der Hauptplatine in 16-KByte-Einheiten (bei modernen PCs mit mehr als 64 KByte auf der Hauptplatine sind beide Bits gesetzt)<br>Bit 5 = 0 und Bit 4 = 1: 40x25 Zeichen (Farbgrafik)<br>Bit 5 = 1 und Bit 4 = 0: 80x25 Zeichen (Farbgrafik)<br>Bit 5 = 1 und Bit 4 = 1: 80x25 Zeichen (Monochromgrafik)<br>Bit 6 und Bit 7: Anzahl der über eins hinausgehenden Diskettenlaufwerke |
| 00411         | Schnittstellen-Statusbyte<br>Bit 0: Unbenutzt<br>Bit 1 und 2: Anzahl der initialisierten seriellen Schnittstellen<br>Bit 3: 0<br>Bit 4 = 0: Kein Gameportadapter vorhanden<br>Bit 4 = 1: Gameportadapter vorhanden<br>Bit 5: Unbenutzt<br>Bit 6 und 7: Anzahl der angeschlossenen Drucker                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 00412         | Für weiteres Statusbyte reserviert                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 00413 – 00414 | Speicherkapazität des freien Arbeitsspeichers in KByte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 00415 – 00416 | Speicherkapazität des freien Arbeitsspeichers in KByte – 64                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 00417         | 1. Tastatur-Statusbyte<br>Bit 0 = 1: [Right Shift] aktiv<br>Bit 1 = 1: [Left Shift] aktiv<br>Bit 2 = 1: [Ctrl] aktiv<br>Bit 3 = 1: [Alt] aktiv<br>Bit 4 = 1: [Scroll Lock] aktiv<br>Bit 5 = 1: [Num Lock] aktiv<br>Bit 6 = 1: [Caps Lock] aktiv<br>Bit 7 = 1: [Ins] aktiv                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |



| Adresse                                                                                                                                                          | Funktion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 00418                                                                                                                                                            | 2. Tastatur-Statusbyte<br>Bit 0: 0<br>Bit 1: 0<br>Bit 2: 0<br>Bit 3 = 1: [Ctrl + Scroll Lock] aktiv<br>Bit 4 = 1: [Scroll Lock] gedrückt<br>Bit 5 = 1: [Num Lock] gedrückt<br>Bit 6 = 1: [Caps Lock] gedrückt<br>Bit 7 = 1: [Ins] gedrückt                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 00419<br>0041A – 0041B<br>0041C – 0041D<br>0041E – 0043D                                                                                                         | Aktuelles Zeichen, das mit der Alt-Taste als Ziffer eingegeben wurde<br>Offsetadresse des nächsten, aus dem Tastaturpuffer zu entfernenden Zeichens (erforderliche Segmentadresse: 0040hex)<br>Offsetadresse der nächsten freien Position im Tastaturpuffer (erforderliche Segmentadresse: 0040 hex)<br>Der Tastaturpuffer ist leer, wenn die beiden zuvor aufgeführten Offsetadressen übereinstimmen<br>Tastaturpuffer (16 x 2 Byte)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 00449 – 0046B<br>00449<br>0044A – 0044B<br>0044C – 0044D<br>0044E – 0044F<br>00450 – 0045F<br>00460 – 00461<br>00462<br>00463<br>00465<br>00466<br>00467 – 0046B | Parameter der Grafikkarte<br>Aktueller Videomodus<br>0 bis 6: CGA<br>7: MDA oder HGA<br>8 bis 10: PC Junior<br>13 bis 16: EGA<br>17 bis 19: VGA<br>Bildschirmbreite in Textspalten<br>Speicherbedarf einer Bildschirmseite in Bytes<br>Offsetadresse der aktuellen Bildschirmseite<br>Cursorpositionen (Spalte/Zeile) für die Bildschirmseiten 0 bis 7<br>Cursorgröße in Rasterzeilen (Endzeile/Startzeile)<br>Nummer der aktuellen Bildschirmseite<br>Portadresse der Grafikkarte<br>Inhalt des Modus-Auswahlregisters (Portadresse 3D8hex)<br>Inhalt des Farb-Auswahlregisters (Portadresse 3D9hex)<br>Reserviert                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 0046C – 00477<br>0046C – 0046F<br>00470<br>00471<br>00472 – 00473<br>00474 – 00477                                                                               | Diverse Systeminformationen<br>32-Bit-Zähler der Systemuhr (Takt: 18,2 Hz)<br>24-Stunden-Anzeige<br>0: Seit dem Start der Systemuhr sind noch keine 24 Stunden vergangen<br>255: Seit dem Start der Systemuhr sind über 24 Stunden vergangen<br>Break-Byte<br>0: [Ctrl + Num Lock] wurde nicht gedrückt<br>128: [Ctrl + Num Lock] wurde gedrückt<br>Systemreset-Statuswort<br>1234hex: RAM-Test wird bei einem Reset durch [Ctrl + Alt + Del] ausgelassen<br>Für Festplatten-Variablen reserviert                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 00478 – 0047F<br>00478<br>00479<br>0047A<br>0047B<br>0047C<br>0047D<br>0047E – 0047F<br>00480 – 00481<br>00482 – 00483                                           | Timeout-Zähler der PC-Schnittstellen<br>Timeout-Zähler für LPT0 (gibt in Einheiten zu einer halben Sekunde die Zeit an, die der Computer auf eine Antwort des Druckers wartet)<br>Timeout-Zähler für LPT1 (gibt in Einheiten zu einer halben Sekunde die Zeit an, die der Computer auf eine Antwort des Druckers wartet)<br>Timeout-Zähler für LPT2 (gibt in Einheiten zu einer halben Sekunde die Zeit an, die der Computer auf eine Antwort des Druckers wartet)<br>Für den Timeout-Zähler einer weiteren parallelen Schnittstelle reserviert<br>Timeout-Zähler für COM0 (gibt in Einheiten zu einer halben Sekunde die Zeit an, die der Computer auf eine Antwort der seriellen Schnittstelle wartet)<br>Timeout-Zähler für COM1 (gibt in Einheiten zu einer halben Sekunde die Zeit an, die der Computer auf eine Antwort der seriellen Schnittstelle wartet)<br>Für die Timeout-Zähler von zwei weiteren seriellen Schnittstellen reserviert<br>Startadresse des Tastaturpuffers (erforderliche Segmentadresse: 0040hex)<br>Endadresse des Tastaturpuffers (erforderliche Segmentadresse: 0040hex) |
| 00488<br>004A8<br>00490 – 004EF<br>004F0 – 004FF                                                                                                                 | Monitortyp<br>248: CGA-Monitor (handelsüblicher Monitor)<br>249: EGA-Monitor<br>251: Monochrom-Monitor<br>Grafikkarten-Verfügbarkeit<br>0: Keine EGA- oder VGA-Karte vorhanden<br>1 bis 255: EGA- oder VGA-Karte vorhanden<br>Reserviert<br>Von MS-DOS für den Anwender reserviert                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 00500<br>00504                                                                                                                                                   | Statusbyte für Hardcopy-Funktion<br>0: Hardcopy korrekt beendet<br>1: Harcopy in Bearbeitung<br>255: Fehler aufgetreten<br>Statusbyte für Einzelaufwerkmodus                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 00510 – 00511<br>00512 – 00513<br>00514 – 00515<br>00516 – 00517<br>00518 – 00519<br>0051A – 0051B<br>0051C – 0051D                                              | Adresse des Datensegments von GW-Basic<br>Segmentadresse für Systemuhr-Interruptroutine (GW-Basic)<br>Offsetadresse für Systemuhr-Interruptroutine (GW-Basic)<br>Segmentadresse für Breaktasten-Interruptroutine (GW-Basic)<br>Offsetadresse für Breaktasten-Interruptroutine (GW-Basic)<br>Segmentadresse für Diskettenfehler-Serviceroutine (GW-Basic)<br>Offsetadresse für Diskettenfehler-Serviceroutine (GW-Basic)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

Bei allen Adressen ist an der ersten Speicherstelle das niederwertige und an der zweiten Stelle das höherwertige Byte abgelegt

Tabelle. Der Speicherbereich zwischen den Adressen 00400 und 00520hex enthält die Systemvariablen und Parameter des BIOS und von MS-DOS







|                                                            |                  |    |
|------------------------------------------------------------|------------------|----|
| 1 MB RAM-Karte, steckerfertig, vollbestückt für Amiga 1000 | 690,—            | DM |
| 1 MByte-RAM-Karte für alle Bus-Systeme z.B. VME, ECB       | steckerfertig,   |    |
| 100Kx160 mm                                                | ab 548,—         | DM |
| 2 MByte-RAM-Karte für KWS 233x160 mm steckerfertig         | 1148,—           | DM |
| DIN A3 Plotter CP64 für C64                                | 998,—            | DM |
| CP685 für KWS oder andere Systeme (V24/Centronics)         | HP-GL-kompatibel |    |
| 160 mm/sec. Auflösung 0,05 mm                              | 1198,—           | DM |
| 41256x120                                                  | 7,81             |    |
| 51100x10                                                   | 57,50            |    |
| 41664x120                                                  | 8,70             |    |
| 2764x160                                                   | 6,40             |    |
| 27256x250                                                  | 9,80             |    |
| 80287x10                                                   | 618,—            |    |
| ICL 7109                                                   | 24,95            |    |
| IK650395N                                                  | 36,90            |    |
| IK650396N                                                  | 35,90            |    |
| MAX232                                                     | 13,95            |    |
| ICL7106                                                    | 9,40             |    |
| ICL7107                                                    | 9,40             |    |
| XR2206                                                     | 8,—              |    |
| XR2207                                                     | 8,20             |    |
| TTL503.10                                                  | 0,37             |    |
| TLH500.02 02 04 08,                                        |                  |    |
| 10, 11, 20, 21                                             |                  |    |
| 73, 74, 86,                                                |                  |    |
| 245,                                                       |                  |    |
| IC-Socket                                                  | 0,60             |    |
| Low-cost pP                                                | 0,018            |    |
| IC Socket                                                  |                  |    |
| Präz.pP                                                    | 0,035            |    |
| Händleranfragen erwünscht!                                 |                  |    |

## Martin Fleitmann electronic

Albert-Schweizer-Weg 12 · 4600 Dortmund 10 · Telefon: 02 31/67 38 68

Ganz neu: Software im Programm

GEDDY GEDDY GEDDY GEDDY GEDDY GEDDY GEDDY GEDDY

# GEDDY

## grafischer Editor

**Professionelles CAD-Programm für IBM-PC's und Kompatibler**

- **komfortabler Zeichnungseditor**
- **8 Zeichenebenen, Konstruktionsraster, absolute u. relative Koordinaten**
- **Bibliotheken für die Elektronik mit über 100 Symbolen**
- **Kopieren, Verschieben, Drehen, Strecken**
- **Schraffur, Bemassung, Freihandzeichnen**
- **Ausgabe: XY-Plotter** (separate Installation)

**Drucker:** EPSON-80 (8-Nadeln), NEC P6/P7 (24 Nadeln), HP-Laserjet kompatible Drucker, nachfolgende Druckerausgabe bis DIN A2 (NEC P7) i

**Hardware:** VGA-Hercules-, VGA-Rate, M24 (1640x400), PC 1512 (1640x200, 16 Farben), Genoa Super-EGA (bis 1024x768, 16 Farben), VGA (1640x400, 16 Farben), MS-Haus

**Plotterausgabe zusätzlich in Source**

**für PC-Layouting:** DMC-Entwickler für zur Dokumentation verwendbar, 1 DIN A2 (7,5 x 10,5 cm)

**zum Preis von nur 399 DM**

Ing. Büro Wolfgang Haier  
Lochhausenstr. 21 8000 München 60  
Tel. 089/8110703

GEDDY GEDDY GEDDY GEDDY GEDDY GEDDY GEDDY GEDDY

**PC 80386, 16 MHz, 0 wait state, 1 MB RAM** 8 slots, **H.E.G.A.** Karte, **ser./par.**, 1,2 MB Fl., 20 MB Festpl., 200 Watt N. d. Tastatur 102 T., Klappgeh., leg. DOS BIOS nur **DM 5350,00**, mit 40 MB 28 msec. DM 5.950,00, auch **80286** enorm günstig ab **DM 1.998,00**, 14" **EGA monit. 990,00** EGA 800×600 DM 399, 2,5 MB card oKK DM 195, **30 MB Festpl.** set RLL Contr. Kabels. **DM 720**, AT: Aufpr. DM 200,00 Epromer 4 textool softw. DM 420,00

**Fölsche Computer**  
Wolfgang Fölsche, Hard und Software,  
Tel. 07 11/79 32 93  
7022 L-Echterdingen, Untertorstr. 24  
**PCs und sämtliches Zubehör**

**SD Computerversand**  
— alles für den PC —

|                            |               |
|----------------------------|---------------|
| <b>NEC P6</b>              | <b>1098,-</b> |
| <b>NEC P2200</b>           | <b>988,-</b>  |
| <b>20 MB FILECARD</b>      | <b>698,-</b>  |
| <b>XT 10 MB</b> komplett   | <b>1498,-</b> |
| <b>AT 20 MB</b> komplett   | <b>2499,-</b> |
| <b>Handwerker</b> Software | <b>3400,-</b> |
| <b>FAKT-FIBU-LAGER</b>     | <b>980,-</b>  |

zuzüglich Versandkosten per Nachnahme

**Händleranfragen erwünscht**

**SD Computerversand — Moltkestr. 6 —**  
**4830 Gütersloh — (0 52 41) 1 39 42**

Inh. Frank Müller-Rauch

# BÜHLER

HiFi für Heim u. Auto/Büro u. Heimcomputer/Telefone u. Anrufbeantworter  
Alarmanlagen für Heim, Auto u. Boot  
Disco-, Studio- und Musiker-Anlagen  
Beleuchtungseffekte / Laser / Werkzeuge  
Meßgeräte und vieles mehr.

**DER ELEKTRONIKSPEZIALIST  
MIT DEN 5 AKTUELLEN UND  
KOSTENLOSEN KATALOGEN!**

**ANFORDERN UNTER**  
**BÜHLER-ELEKTRONIK · POSTFACH 32/C6**  
**7570 BADEN-BADEN · Tel. (07221) 7004**

| Bestell-Nr. | Interfacekarte                                      | Preis DM (incl. MwSt.) |
|-------------|-----------------------------------------------------|------------------------|
| 802072      | Centronics Karte (mit 3 möglichen Adressen).....    | 53,80                  |
| 802073      | RS 232-Karte (2. Schnittst. nachrüstbar).....       | 69,90                  |
| 802074      | Lichtzettel mit einem RS 232-Kabel.....             | 129,60                 |
| 802079      | Leitgriffel mit Manual).....                        | 264,40                 |
| 802080      | Eprom-Writer (27C16) 250k mit ext. Sockel.....      | 286,90                 |
| 802085      | Chip-Writer (8748/49/50/42/41) mit ext. Sockel..... | 579,25                 |
| 802096      | Via-Interfacekarte (48 bidirektionale Kanäle).....  | 166,10                 |
| 802099      | Joystick-Karte für 2 "Freudenknüppel".....          | 64,60                  |
| 802100      | Joystick, Metallgehäuse und Nullpositionierung..... | 57,20                  |
| 802199      | Mouse (an RS-Schnittst.), mit Disk. u. Manual.....  | 179,25                 |

**Super-Karte** ersetzt fast alle Zusatzkarten:  
 IBM-Color-Adapter (800x200-Modus) oder herculeskompatibel  
 (720x348-Modus), Composite-Grimmonitor oder -Farbmonitor, mit Adapter an  
 PAL-TV's anschließbar, Interface für Maus, Centronics, 2xRS, Leitzteuhtz, Lauf-  
 werkskont. und Joystickanschluß, komplett mit 2 Einschüben und  
 Laufwerkskabel, V20 DM 802190..... 499,20

NEC-Prozessoren: V20 DM 25,25 / V30 DM 26,45 (jewe. 8 MHz/kHz) Weitere Karten  
 (auch für AT und Apple) sowie Gehäuse, Netzteile, Laufwerke, Festplatten, Stre-  
 amer, Monitor, Kabel, Zubehör und Spezial-IC finden Sie in der Preisliste, die  
 Sie gegen Rückporto (DMN 2,-) postwendend erhalten.

**STIPLER-Elektronik**  
 Inh. Georg Stippler

Postfach 1133, 8851 Bissinsien, Tel. 09005-463 (ab 13.00 Uhr)

# EPROM-LÖSCHGERÄTE · NEU: KOMPL. BAUSÄTZE



— professioneller Gerätehersteller —  
— produziert in Westdeutschland —

**Bausätze:**  
FT 6 Kompil. Löschgeräte-  
bausatz mit Gehäuse, Netz-  
kabel, Netzstecker, Netz-  
hausschalter, Netzbetrieb,  
inkl. aller Montageteile,  
für 6 EPROMs DM 89,—  
FT 12 Kompil. Löschgeräte-  
bausatz mit Gehäuse, Netz-  
kabel, Netzstecker, Netz-  
hausschalter, Netzbetrieb,  
inkl. aller Montageteile,  
für 12 EPROMs DM 119,—  
wie FT 6, jedoch zu 12 EPROMs  
DM 139,—  
L 6 (ohne Timer) DM 49,—  
L 6 (mit Timer) DM 49,—  
L 12 (ohne Timer) DM 49,—  
L 12 (mit Timer) DM 49,—  
Löschgerät ohne Gehäuse (s. Abb.)  
DM 39,—  
B 6 DM 119,—  
B 12 DM 49,—  
TM 2 (Timer einzeln) DM 49,—

**HEINZ WELTER**  
GERÄTE-TECHNIK  
Postfach 3079, 40  
4280 Borken-Weske  
Telefon 0 28 62/15 05  
Postgrio Dortmund  
234 636-4



**L 6**

Alle Fingerringe mit Schwenkschalter,  
Netzstecker, Löschzeit 5 min. Nötig u. Steiner  
Netz mit aufgedruckter Prüftabelle

FT 6 EPROMs: DM 118,— (Timer nachschaltbar mit Timer)  
FT 12 EPROMs: DM 139,— (Timer nachschaltbar mit Timer)  
FT 24 EPROMs: DM 199,— (mit Timer)  
FT 36 EPROMs: DM 246,— (mit Timer)  
FT 36 EPROMs: DM 298,— (mit Timer)

**NT 6**



**B 12**

|                                                                                                                                                                                                                |             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| PEACOCK AT-286 TURBO EGA (Test DOS 12/87), mit 640 KB<br>6/10 MHz, 1,2 MB-Floppy und 20 MB Harddisk, GENDA-EGA<br>(640x480), Multiscan-Monitor, Maus, seriell/parallel,<br>erweiterte Tastatur = 39 DOS-Punkte | DM 4999,-   |
| PEACOCK AT-386 TOWER, mit neuestem Original-Inter-<br>Board, 512 KB, 40 MB Harddisk (24 MB), 1,2 MB Floppy,<br>Hercules-TTL 16 MHz-Karte, seriell/parallel, Maus,<br>erweiterte Tastatur, Tower-Gehäuse        | DM 7999,-   |
| NoName XT-Turbo-8, 256 K, 12" Monitor TTL, Multi-1/0<br>deutsche Tastatur, Hercules-Karte, Floppy                                                                                                              | DM 1299,-   |
| TURBO-AT-12 als Bausatz, komplett nur                                                                                                                                                                          | DM 1799,-   |
| Baby-AT Motherboards aus Singapur                                                                                                                                                                              | ab DM 699,- |
| XT-TURBO-10 Motherboard                                                                                                                                                                                        | DM 279,-    |
| 14" EGA-MONITOR, 720 x 350, 0,31 dot                                                                                                                                                                           | DM 899,-    |
| VISA 141-FLATSREEN Monitor, o/s/w                                                                                                                                                                              | DM 379,-    |
| ORCHID 386-Karte mit CACHE-Speicher                                                                                                                                                                            | DM 3499,-   |
| ORCHID 286-Karte mit CACHE für XT                                                                                                                                                                              | DM 999,-    |
| Floppy-Disks (360 K/ 720 K/ 1,2 MB)                                                                                                                                                                            | ab DM 189,- |
| 2 MB EEMS-CARD für AT-12, 0 KB                                                                                                                                                                                 | DM 390,-    |
| RS 232-MAUS mit Software                                                                                                                                                                                       | DM 109,-    |
| EGA-KARTEN, verschiedene Modelle                                                                                                                                                                               | ab DM 299,- |
| PROMPIPER für XT/AT mit Software                                                                                                                                                                               | ab DM 199,- |
| HGC-CARD mit Monitor für SCHNEIDER PC                                                                                                                                                                          | DM 499,-    |
| FESTPLATTEN für XT und AT                                                                                                                                                                                      | ab DM 199,- |
| CITIZEN-Drucker, 2 Jahre Vollgarantie                                                                                                                                                                          | ab DM 399,- |

Software/ Drucker/ Plotter/ Scanner/ Bücher in unserem  
Gesamtkatalog 50 S. auf Diskette gegen DM 1.50 Porto



## MELCHIOR & VIETHEN GbR

Hamburger Landstraße 27a  
D-2300 KIEL - Molfsee  
Hotline: 04 31 / 65 17 29  
oder 04 31 / 55 27 84



# Einnahmen-Überschuß-Abrechnung

Kompl. Buchhaltung für Freiberufler und Kleinbetriebe. Buchung auf Konten. Autom. Umsatzsteuerverbuchung.  
Bis 5 Steuersätze gleichzeitig verfügbar. Funktionstasten können mit Buchungstexten belegt werden.  
Ausdruck des Kassensbuches.  
Ausdruck der Konten (Saldo für lfd. Monat/Jahr)  
Ausdruck der Ergebnisabrechnung (lfd. Monat/Jahr).  
Ausdruck der MwSt.-Abrechnung (Nettoums./USt./VSt./Zahlst.)  
Gewinnermittlung jederzeit möglich. Das Programm ist sehr anwendungsfreundlich. Erhältlich für PC und komp. DM 198,- inkl. Handbuch. Demo-Diskette DM 20,-.

## Bernhard Simon

Seeweg 1 · 8162 Spitzingsee  
Telefon (0 80 26) 73 88.



## FIN

die komplette doppelte Buchführung speziell für  
Freiberufler, kleinere Betriebe und Vereine.

- Direktbuchung MwSt, VSt und UmSt über das Konto - keine zusätzliche Eingabe nötig - sämtliche Übersichten (Tag/Monat/Jahr)
- Buchung über Kontennummern oder durch direkte Kontenwahl in Fenstertechnik
- eigenes Installationsprogramm für Bildschirmdarstellung und Druckerauswahl (auch Laser!), umfangreiches Handbuch
- sehr einfache Bedienungsführung, gewonnen aus den Erfahrungen zahlreicher Kurse
- Vorinstallation Ihrer Konten und Schulung durch uns auf Wunsch
- Einbindung in unsere anderen Programme bis zur kompletten Firmenlösung möglich
- **DEMO 10 Tage kostenlos zur Ansicht.**

Preis: DM 475,- für IBM u. Komp.

**GOTO COMPUTERKURSE u. SOFTWARE**  
Pettenkofferstr. 10A, 8000 München 2  
Tel.: (089) 59 29 05

## VIDEOTRAX

von AlphaMicro



für  
**DM 1250,-**  
erhalten Sie:  
- Video-Tape-Controller-Board  
- Software  
- Handbuch

für alle **IBM-PCs und Kompatibel**

- weltweit über 15 000 Installationen
- wildcard symbols
- schnell (1 MB/1,3 Minuten)
- bis u 160 MB/Videoaband
- Remote-Control

## S.E.V.

**Software Entwicklung + Vertriebs GmbH**  
Karl-Geusen-Str. 173 · 4000 Düsseldorf 1  
Tel. 0211/210 31 07 · Telex 8 587 798 noel d

## PRINT & TECHNIK

GmbH

ÖSTERREICH  
1060 WIEN · STUMPERGASSE 34 · TEL. 0222/5973423

**WIR SIND SPEZIALISTEN FÜR  
DIE BILDVERARBEITUNG !!!!**

**VIDEO DIGITIZER FÜR CGA + EGA**  
AB DM **698,-**

**DIGITALIERTABLETT IN A4 + A3**  
AB DM **1.498,-**

**SCANNER A4 FÜR 200 + 300 DPI**  
AB DM **2.998,-**

Unterlagen bitte anfordern.

**8000 MÜNCHEN 40, NIKOLAISTR. 2**  
TEL. 0 89/36 81 97, TELEX 523203 d

MICROTRON  
2542 PIETRIEN BAHNHOFSTR. 2 TEL. 032/872423

## VIDEOBACKUP

Daten sichern mit

## VIDEOARCHIV

- Das Videoarchiv sichert die Daten von Ihrem PC auf handelsübliche Videokassetten, mit einem normalen Videorecorder.
- Durch ein spezielles Korrekturverfahren wird eine sehr hohe Datensicherheit erreicht.
- Das dazu verwendete -VIDEO Operating System- VIDEOS erlaubt vielfältige Backup- und Restoremöglichkeiten.

- Partition -Backup, -Restore
- Image -Backup, -Restore
- File -Backup, -Restore
- Filegruppen -Backup, -Restore
- Selektiv -Backup, -Restore

Preis DM 1498,-  
Fordern Sie Unterlagen an



**griesmayr  
electronic**

**Josef Griesmayr**  
Musenbergstraße 33  
8000 München 81  
Tel. (0 89) 95 34 03

CHARLIE ist Sprachlos !!



Ja wir....

Importieren für den  
Fachhandel Computer  
(XT, AT, 386)  
Drucker,  
Festplatten etc...  
Branchenlösungen  
(Artz. Softw.)

**marvis**  
COMPUTER

Schatzbogen 31  
München 82  
Tel. 089/42 9077

## USV-Anlage für Micro- u. Minicomputer



Netzstabilisator mit 220 V Notstrom

- beseitigt Netzstörungen jeder Art
- schützt Daten und Programm
- 19"-oder Standardgeräte
- sehr leise
- 200 VA/220 V ab DM 909,72 (798,- + MwSt.)
- Modelle von 200 VA bis 60 KVA (220 V u. 380 V)

**DVS Datentechnik GmbH**

Ludwig-Thoma-Str. 1e, 8034 München-Germering  
Tel.: 089/8 41 90 64-66  
Telex 524 966

Vertriebsbüro RHEIN/MAIN

Breslauer Str. 21, 6107 Reinheim/Darmstadt  
Tel.: 0 61 62/33 14

## Der Preistip

Industrie & Messkarten für PC, XT, AT

|                                                       |        |
|-------------------------------------------------------|--------|
| - Copy - Board mit Laufwerkanschluss                  | 229,-  |
| - Bus-Erweiterer - Karte f. PC, XT                    | 98,-   |
| - Colorgraphik & Hercules Combi-Karte                 | 298,-  |
| - EGA-BAS Adapter, wandelt RGB in S/W-Video um        | 119,-  |
| - IEEE - 488 Karte zum Steuern für Messgeräte         | 780,-  |
| - RS 232 Serielle Karte                               | 89,-   |
| - RS 422 Schnittstellen-Karte                         | 338,-  |
| - Centronics - Karte für Druckeranschluss             | 89,-   |
| - 35 MHz AD / DA - Wandler je 1 Kanal 8/10 Bit        | 248,-  |
| - AD/DA 12 Bit 16 A/D u. 1 D/A Kanal                  | 129,-  |
| - AD - Wandlerkarte mit 8 Bit Auflösung 1 Kanal       | 129,-  |
| - Prototypen - Karte mit 24 TTL-I/O für XT, AT        | 198,-  |
| - Relais - Karte mit 8255 u. 8 Relais m. Softw.       | 249,-  |
| - Steppermotoren-Karte f. 2 Stepper m. Software       | 298,-  |
| - Frequenzähler von 300 Hz...1300 MHz f. PC/AT        | 298,-  |
| - Digitalisierer m. 256 Graust. bis 1024 pix.         | 991,-  |
| - SSTV-Karte f. Bildübertragung per Funk m. ACC       | 328,-  |
| - 48 I/O's mit 3 x 16 Bit-Zähler                      | 248,-  |
| - Optokoppler-Karte 16 Eing./8 Ausgänge               | 368,-  |
| - Eprommer 2716...27512 & Textool-Sock. ext.          | 398,-  |
| - PAL - Programmierer für PC / XT / AT & Software     | 798,-  |
| - 640 KB - RAM Karte 0 KB best. für PC / XT           | 119,-  |
| - 2 MB RAM Karte 0 KB best. für PC / XT               | 329,-  |
| - 3,5 MB RAM Karte 0 KB best. für XT                  | 338,-  |
| - 4 MB RAM-Karte unbest.                              | 389,-  |
| - Modem-Karte f. Telefon PC/XT 300/1200 Bd. & Softw.  | 339,-  |
| - Game I/O Karte mit 2 Eingängen, kurze Karte         | 79,-   |
| - Joy Stick für PC                                    | 36,-   |
| - TVC-500 S/W - Kamera mit Videoausgang, 220 Volt     | 448,-  |
| - CCD - Industriekamera 500 x 512 Pixel, 3 Lux        | 1798,- |
| - RS 232 auf RS 422 Wandler für lange Übertragungen   | 498,-  |
| - Multi-Serielle Karte mit 4 Ser. RS 232-Ports        | 229,-  |
| - Serielle RS 232 & Parallel-Printerport für XT u. AT | 145,-  |
| - 384 K Multifunktions-Karte 0 KB best.               | 169,-  |
| - HDD / FDD Controller läuft bis zu 16 MHz            | 379,-  |
| - Bar-Code-Pen mit vielen Normen & Interface          | 850,-  |
| - MS-DOS 3.1 engl. mit Handbuch                       | 119,-  |

Bitte INFO anfordern. Händleranfragen erwünscht.  
Versand erfolgt per NN. Auch Export möglich.

COMPUTER-RING

Heinrich Kolter Electronic Postfach: 1127  
5042 Briftstadt - Lechenich TEL. 02235-76707  
Steinstraße 22 - 24 Telex: 888 2134



## PC - NC

NC-PROGRAMMIERUNG MIT PERSONAL-COMPUTERN

Programmpaket zur Erstellung von NC- u. CNC-Teilprogrammen.

- Geometrieprogramm
- Dienstprogramm zum Erstellen, Editieren, Mischen, Archivieren, Lesen/Stanzten von NC-Sätzen.
- Postprozessoren für Drehen, Fräsen, Stanzen/Nibbeln und Brennschneiden.
- Sonderprogramme.

**Hardware:** IBM-PC, XT, AT und Kompatibel

**Betriebssystem:** MSDOS



**NC-TEAM**  
Soft- u. Hardware-GmbH  
Postfach 1306  
Ramsbergstraße 6  
7334 Süssen  
Tel. (0 71 62) 50 18

**499,-**  
LOHN  
Stammkatalog, daraus autom. Erzeugung der Monatskataloge, Lohnabrechnung, Vertriebskataloge, Finanzkatalog, KVV-Listen, Journal

**499,-**  
FAKTURA  
Angebote, Aufträge, Rechnungen, Lieferungen, Lager-, Kunden-, Lieferantenverwaltung, OP-Mahnwesen, Bestellwesen, Warenverteilung, Einzel- u. Serien-Briefe, Etiketten, Artikel-, Kunden-, Lieferanten-Adressen, Warengruppen-, Preislisten, Preisänderungen, Preisänderungs- und Speicher-Fakturierung (dadurch Wiederholungs- und Mehrfachdruck möglich)

**499,-**  
FIBU  
Materialentzug, Kreditoren, Debitoren, Ust.-Vorraum, Journal, Kontenblätter, Summen/Salden-Listen, G&V, Bilanz, BWA

**Sofort Katalog anfordern!**

EDV-Beratung  
Branchenlösungen  
Programmierung

**Ingenieur Büro Bitter**  
Entwicklung:  
Hauptmann-Böse-Weg 2-4  
8200 BREITEN 042/121 05 11  
8200 STUTTGART 1

**1499,-**  
Caterpillar PC Super 16

512 KB Hauptspeicher, 6 Steckplätze parallel/seriell  
Schrittmotor, 12" Monitor (720 x 348 Punkte)  
MS DOS 3.2 + GW BASIC  
US-Bildschirmadapter  
US-Bildschirmadapter  
in wenigen Monaten mehr als 100 000 mal verkauft.

IBM kompatibel Computer & Software  
XT, AT, Drucker, Zubehör usw.



# Turbo-Lister deutlich verbessert

**In der DOS 8/87 wurde eine universelle List-Utility abgedruckt, die beliebige ASCII-Dateien (zum Beispiel Programmtexte) übersichtlich formatiert und zudem korrekt sowohl mit amerikanischen Sonderzeichen als auch mit deutschen Umlauten wiedergeben konnte. Leider stellten sich erst jetzt zwei fatale Fehler dieses Programms heraus. Grund genug, den Lister gründlich zu überarbeiten und mit erweitertem Leistungsumfang neu vorzustellen.**

SList ist eine Weiterentwicklung des in der Ausgabe 8/87 der DOS International vorgestellten »Turbo-Listers«. Es entstand aus dem Grund, Abhilfe gegen eine ganze Reihe ständig wiederkehrender Probleme beim Umgang mit Programmtexten und Readme-Dateien zu schaffen. Wenn man sich schnell einmal den Inhalt einer Textdatei ansehen möchte, dann leistet das MS-DOS-Kommando »type« gute Dienste. Doch wehe, man möchte eine solche Datei zu Papier bringen. Ein Ausdruck mittels »type datei.ext >prn« liefert zwar den Inhalt der angegebenen Datei an den Drucker, jedoch in der Regel in mehr oder weniger unbrauchbarer Form. Je nachdem, ob der Drucker auf amerikanischen oder deutschen Zeichensatz eingestellt ist, darf man wählen, ob man deutsche Umlaute im Text lieber als geschweifte Klammern sieht, oder ob man alle eckigen Klammern in Programmtexten durch »Ü« und »Ä« dargestellt erhält. Von einer wie auch immer gearteten Formatierung des Textes kann man sowieso nur träumen. SList löst die auftretenden Probleme. SList kann

- Sonderzeichen und deutsche Umlaute nebeneinander drucken,
- Seiten- und Zeilenumbruch durchführen,
- Programmzeilen numerieren,
- verschiedene Druckerschriftarten ansteuern,
- formatierte Textdateien erzeugen.

Bei der Druckerausgabe wurde an die große Mehrzahl der PC-Anwender gedacht, deren Drucker nicht über den kompletten IBM-Zeichensatz verfügen. Auf solchen Druckern werden deutsche Umlaute beim Ausdrucken per »type« nicht richtig wiedergegeben, amerikanische Sonderzeichen wie eckige und geschweifte Klammern entfallen ganz, wenn der Drucker auf DIN-Zeichensatz eingestellt ist. SList führt nun einerseits eine Konvertierung der deutschen Umlaute aus dem IBM-Zeichensatz in die DIN-Norm durch, andererseits werden amerikanische Sonderzeichen erkannt und durch kurzfristige Umschaltung des Druckers auf den US-Zeichensatz ebenfalls problemlos ausgegeben. So ist es möglich, daß zum Beispiel in einem Pascal-Listing sowohl geschweifte Kommentarklammern als auch deutsche Umlaute in den Texten der Write-Anweisungen richtig wiedergegeben werden.

## SList ist für alle Drucker geeignet, die ESC/P-Steuerzeichen verwenden

Das Programm eignet sich in der abgedruckten Form für alle Drucker, die mit ESC/P-Steuersequenzen arbeiten; dies trifft für die meisten der heute verwendeten Nadel-drucker zu. Alle Druckersteuerzeichen sind zu Anfang des Programms als Konstanten vereinbart und können bei Bedarf einfach geändert werden. An Schriftarten stehen derzeit Pica, Elite und Schmalschrift zur Verfügung, jeweils kombinierbar mit Doppeldruck. Es ist allerdings nicht sehr schwer, andere Schriftarten einzubauen. Ändern Sie beispielsweise die Konstanten-Definition für Schmal-schrift auf Breitschrift, dann erfolgt Ihr Ausdruck in Breit-schrift, wenn Sie die Option »S« für Schmalschrift an-

wählen. Um mit SList arbeiten zu können, müssen Sie das Programm unter Turbo Pascal (ab Version 3.0) als Com-Datei übersetzen. Die so erzeugte Datei wenden Sie nun wie einen gewöhnlichen MS-DOS-Befehl an. Beim Aufruf geben Sie mindestens den Namen der zu listenden Datei als Parameter an. Wenn es sich bei der Datei um ein Pas-cal-Programm handelt, dann dürfen Sie die Endung ».pas« fortlassen, in allen anderen Fällen muß der Name kom-plett ausgeschrieben werden. Als weitere Parameter lassen sich eine oder mehrere Optionen angeben. Jede Option muß durch ein Leerzeichen vom Dateinamen und anderen Optionen getrennt sein. Eine Option besteht wahlweise aus einem der Zeichen »-ae- oder »/« plus einem Kenn-buchstaben. Zwischen Groß- und Kleinschreibung wird dabei nicht unterschieden. Folgende Optionen stehen zur Verfügung.

N: Listen mit Zeilennummern  
D: Ausgabe erfolgt auf Drucker  
Bnn: die Zeilenbreite wird auf »nn« Zeichen festgesetzt  
Znn: die Seitenlänge wird auf »nn« Zeilen festgesetzt  
E: Druckerausgabe in Eliteschrift  
S: Druckerausgabe in Schmalschrift  
F: Druckerausgabe in Fettdruck (eigentlich: Doppel-druck)

T: Ausgabe erfolgt in Textdatei

Die Voreinstellungen für Zeilenbreite und Seitenlänge be-trägt 65 Zeichen und 64 Zeilen. Die Optionen E, S und F dürfen auch gemeinsam verwendet werden; so läßt sich beispielsweise eine fettgedruckte, schmale Eliteschrift er-zeugen. Wirkung zeigen diese drei Optionen allerdings nur, wenn auch die Option D für Druckerausgabe angege-ben ist. Bei der Option T wird der formatierte Text in eine Datei gleichen Namens, aber mit der Erweiterung ».txt« ausgegeben. Versuchen Sie aus diesem Grunde niemals, Textdateien mit der Namensendung ».txt« mit der T-Option zu listen. Sie zerstören dadurch die Textdatei. Achten Sie auch darauf, daß ein und dasselbe Directory keine andere Textdatei mit dem gleichen Namen wie das zu listende Programm enthält, sonst besteht bei Verwen-dung der T-Option die Gefahr eines versehentlichen Über-schreibens dieser Textdatei. Falls weder die D- noch die T-Option angegeben ist, erfolgt die Ausgabe des Lister-Programms auf den Bildschirm. Die Formatierung wird dabei korrekt angezeigt, der Seitenumbruch durch eine durchgezogene Linie angedeutet.

Zum besseren Verständnis jetzt einige Beispiele für den Aufruf des Listers:

```
slist slist -n
```

Das SList-Programm listet sich selber am Bildschirm auf, wobei die einzelnen Zeilen durchnummeriert werden.

```
slist test.bas /s /f /b130 /d
```

Das Programm »test.bas« wird auf den Drucker mit Schmalschrift und Fettdruck bei 130 Zeichen pro Zeile ausgegeben.

```
slist autoexec.bat -n -t
```

Die Datei »autoexec.bat« wird mit Zeilennummerierung in eine Textdatei »autoexec.txt« gelistet.

Zum Abschluß noch eine kleine Stapeldatei, die die Be-dienung des Lister-Programms noch weiter vereinfacht. Tippen Sie auf der MS-DOS-Kommandoebene einfach fol-gendes ein:

```
copy con lst.bat
for %%x in (%1) do slist %%x -e -f %2 %3
```

Schließen Sie jede Zeile mit der Return-Taste ab, und drücken Sie nach der letzten Zeile die Taste [F6] (oder [Ctrl-Z]), gefolgt von einer nochmaligen Betätigung der Return-Taste. Jetzt haben Sie eine Stapeldatei namens »lst.bat« erzeugt, die das SList-Programm aufruft, jedoch einige bemerkenswerte Eigenschaften hat: Zunächst ein-mal ist es durch die Konstruktion mit dem For-Befehl möglich, Dateinamen mit »Wildcard« (auch »Joker« ge-nannt) anzugeben. Beispielsweise listet der Aufruf

```
lst *.bas
```



# DIE ERFOLGREICHEN DREI



Informativ – lehrreich – interessant

## Zeitschriften aus dem Hause DMV

Jeden Monat bei Ihrem Zeitschriftenhändler  
oder direkt beim Verlag.



DMV Daten- und Medien-Verlagsgesellschaft mbH  
Postfach 250 · Fuldaer Str. 6  
3440 Eschwege · Tel. (05651) 87 02



alle Basic-Programme im aktuellen Directory am Bildschirm auf. Diese Eigenschaft ist sehr hilfreich, wenn man beabsichtigt, Listings vieler Programme auf einmal herzustellen. Eine weitere Eigenschaft der Stapel-Datei besteht darin, daß die Optionen E und F (Eliteschrift und Fettdruck) für den Drucker bereits festgesetzt, also nicht jedesmal neu einzugeben sind. Natürlich steht es Ihnen frei, analog dazu auch ganz andere Vorgaben einzufügen. Zwei weitere Parameter können beim Aufruf von »lst« noch an-

gegeben werden; vorgesehen sind diese für die möglichen Optionen D oder T sowie für die N-Option. Durch Verwendung einer Stapeldatei ist es unnötig, den Programmtext des Listers zu ändern und das Programm neu zu übersetzen, nur um die eine andere Optionsvoreinstellung vorzunehmen. Sollte doch noch eine Änderung notwendig werden, so ist die eine Zeile der Stapeldatei dagegen schnell erzeugt.

(ev)

## Abgeschnittene Zeilen in Basic-Listings

Der Vorläufer der hier beschriebenen List-Utility, eben das in der Ausgabe 8/87 abgedruckte Lister-Programm, wurde von der Redaktion von Anfang an zum formatierten Ausdruck von Listings in allen Programmiersprachen verwendet. Trotz vorhergehenden intensiven, wochenlangen Tests machten sich zwei versteckte Fehler des Programms leider erst vor kurzem bemerkbar. Bevor Sie jetzt schimpfen, überlegen Sie sich vor dem Weiterlesen doch bitte einmal ganz kurz, wie Sie selbst die Funktionsfähigkeit eines solchen Programms testen würden. Hand aufs Herz, hätte Ihre Testmethode einen Fehler gefunden, der dann, und nur dann auftritt, wenn ein Programm ohne Zeilennummern gedruckt wird und Programmzeilen enthält, die länger als 65 Zeichen, aber kürzer als 72 Zeichen sind?

Fehler Nummer 1: Der Turbo-Lister kann wahlweise die einzelnen Programmzeilen durchnummeriert ausdrucken. Wenn ein Zeilenumbruch von 65 Zeichen pro Zeile eingestellt und die Numerierung eingeschaltet ist, dann wird nach 65 Zeichen (inklusive Zeilennummer) ein Zeilenumbruch ausgelöst. Die restliche Teilzeile wird mit sechs führenden Leerstellen versehen, um spaltenrichtig unter der ersten Teilzeile gedruckt zu werden. Der Vorgang bricht ab, wenn die letzte Teilzeile kleiner als die eingestellte Zeilenbreite ist. Dann muß nur noch der Zeilenrest gedruckt werden. Wenn aber kein Rest mehr da ist, besteht die letzte Teilzeile nur noch aus den sechs eingefügten Leerstellen. In diesem Fall sollen die Leerstellen natürlich nicht gedruckt werden. Die entsprechende Abfrage lautet im ursprünglichen Listing konkret:

```
if length(Zeile) > 6 then print(Zeile);
```

Dies klappt ausgezeichnet, wenn – wie bei den meisten Programmiersprachen – zusätzliche Zeilennummern zur

besseren Orientierung gedruckt werden sollen. Fatal wird es aber bei Basic-Programmen: Diese enthalten bereits Zeilennummern und werden daher ohne weitere Numerierung gedruckt. Wenn eine Zeile länger als die eingestellte maximale Zeilenbreite ist, dann erfolgt ebenfalls ein Zeilenumbruch. Was aber, wenn die letzte Teilzeile kürzer als sieben Zeichen ist? Gemäß der obigen Abfrage wird der Zeilenrest dann ganz einfach nicht mehr gedruckt – und die Katastrophe ist da! Denn bei Programmen ohne Zeilennummern enthalten die Teilzeilen ja keine führenden Leerzeichen, sondern echte Information, die durch diesen Fehler einfach abgeschnitten wird.

Fehler Nummer 2: Da das Programm ursprünglich nur für das Drucken von Turbo Pascal-Programmen vorgesehen war, werden die einzelnen Textzeilen in einer Stringvariablen der Länge 132 gehalten. Dies errechnet sich aus der maximalen Zeilenlänge unter Turbo Pascal von 127 Zeichen plus 5 Zeichen für die optionale Zeilennumerierung. Basic-Programmzeilen können aber bis zu 255 Zeichen lang sein – und werden folglich erbarmungslos gekappt, wenn sie tatsächlich einmal die Länge von 132 Zeichen überschreiten sollten.

Beide Fehler betreffen ausschließlich abgedruckte Basic-Listings in der DOS International bis zur Ausgabe 11/87. Im Anhang zu diesem Beitrag finden Sie die Korrekturen zu sämtlichen betroffenen Listings. Besonders verheerend wirkte sich der Fehler in der Adreßverwaltung aus der DOS 11/87 aus, bei der die Autoren konsequent mit langen Zeilen arbeiteten. Die Redaktion bittet alle DOS-Leser, die Ärger und Probleme mit den betroffenen Listings hatten, um Entschuldigung. Wir sind aber der Meinung, daß es besser ist, Probleme und Fehler offen einzugestehen und Lösungen anzubieten, als sie einfach totzuschweigen.

(ev)

```
0: program slist; { Version 1.22 }
1:
2: {
3:   ** Formatiertes Listing von Pascal-
4:   ** Programmen in Textdatei, auf
5:   ** Bildschirm oder Epson-kompatiblen
6:   ** Drucker
7:
8:   ** Der Drucker muß auf den deutschen
9:   ** Zeichensatz eingestellt sein
10:
11:   ** Volker Everts, 3.5.1987
12:   ** Komplette Überarbeitung: 7.11.87
13:   ** Letzte Änderung: 11.11.87
14: }
15:
16: const
17:   ja = true;
18:   nein = false;
19:   VERSION = 'Version 1.22';
20:   SPACE = #32;
21:   SPACE6 = '      ';
22:   BEL = #7;
23:   EMPTY = ' ';
24:
25: {
26:   ** Druckersteuerzeichen für Epson-kompatible
27:   ** Drucker. Diese Tabelle kann bei Verwendung
28:   ** anderer Drucker beliebig geändert werden
29: }
30:
31:
32: FF = #12; { Seitenvorschub -- chr(12) }
33: SI = #15; { Schmalschrift ein -- chr(15) }
34: DC2 = #18; { Schmalschrift aus -- chr(18) }
35: DD1 = #27'G'; { Doppeldruck ein -- ESC 'G' }
```

```
36: DDO = #27'H'; { Doppeldruck aus -- ESC 'H' }
37: ELT = #27'M'; { Eliteschrift ein -- ESC 'M' }
38: PIC = #27'P'; { Picaschrift ein -- ESC 'P' }
39: USA = #27'R'#0; { US-Zeichensatz ein -- ESC 'R' chr(0) }
40: DIN = #27'R'#2; { DIN-Zeichensatz ein -- ESC 'R' chr(2) }
41:
42:
43:
44:
45: type
46:   NamensTyp = string[80];
47:   ZeilenTyp = string[255];
48:
49:
50: var
51:   Dateiname: NamensTyp;
52:   Zeile: ZeilenTyp;
53:   Nummern, Drucker, Elite, Schmal, Fett, Txt: boolean;
54:   Breite, Hoehe, ZeilenNummer, DruckZeile: integer;
55:   p, t: text;
56:
57:
58:
59: procedure info;
60:
61: { gibt Hilfestellung bei falschem Programmaufruf }
62:
63: begin
64:   writeln;
65:   writeln(BEL, '++++ Fehler bei Parameterangabe !');
66:   writeln;
67:   writeln('Versuch''s damit: LIST <dateiname> /N /D /B /Z /
68:   E /S /P /T');
69:   writeln;
70:   writeln('      N: mit Zeilennummern');
71:   writeln('      D: auf Drucker ausgeben');
```



```

71: writeln('      Bnn: Zeilenbreite nn Zeichen');
72: writeln('      Znn: Seitenlänge nn Zeilen');
73: writeln('      E: Eliteschrift');
74: writeln('      S: Schmalschrift');
75: writeln('      F: Fettdruck');
76: writeln('      T: Ausgabe in Textdatei');
77: writeln;
78: halt;
79: end; { procedure }
80:
81:
82:
83: procedure init;
84:
85: { Programm initialisieren, Kommandozeile auswerten }
86:
87: var
88:   i, b, code: integer;
89:   ch: char;
90:   option: NamensTyp;
91:
92: begin { Parameter mit Default-Werten versehen }
93:   DateiName := '';
94:   Nummern := nein; { Zeilennummerierung }
95:   Drucker := nein; { Ausgabe auf Drucker }
96:   Breite := 65; { Zeichen pro Druckzeile }
97:   Hoehe := 64; { Zeilen pro Druckseite (0 für Endlos) }
98:   Elite := nein; { Eliteschrift }
99:   Schmal := nein; { Schmalschrift }
100:  Fett := nein; { Fettdruck }
101:  Txt := nein; { Ausgabe in Textdatei }
102:
103:  ZeilenNummer := 0;
104:  DruckZeile := 0;
105:
106:  for i := 1 to ParamCount do
107:    begin { Kommandozeile auswerten }
108:      option := ParamStr(i);
109:      if option[1] in ['/', '-'] then
110:        begin
111:          ch := UpCase(option[2]);
112:          case ch of
113:            'N': Nummern := not Nummern;
114:            'D': Drucker := not Drucker;
115:            'B': begin
116:                  val(copy(option,3,3),b,code);
117:                  if code = 0 then Breite := b;
118:                end;
119:            'Z': begin
120:                  val(copy(option,3,3),b,code);
121:                  if code = 0 then Hoehe := b;
122:                end;
123:            'E': Elite := not Elite;
124:            'S': Schmal := not Schmal;
125:            'F': Fett := not Fett;
126:            'T': Txt := not Txt;
127:            else info;
128:          end; { case }
129:        end { if }
130:      else
131:        if DateiName = '' then DateiName := option
132:        else info;
133:      end; { for }
134:      if DateiName = '' then info
135:      else
136:        if pos('.', DateiName) = 0 then DateiName := DateiName
137:        + '.pas';
138:      end; { procedure }
139:
140:
141: procedure open(Name: NamensTyp; var fd, t: text);
142:
143: { Datei Öffnen }
144:
145: var p: integer;

```

```

146:
147: begin
148:   assign(fd, Name);
149:   {$I-} reset(fd) {$I+};
150:   if IOResult > 0 then
151:     begin
152:       writeln;
153:       writeln(BEL, '+++++ Datei kann nicht gelesen werden')
154:     ;
155:     writeln;
156:     halt;
157:   end; { if }
158:   if Txt then
159:     begin
160:       p := pos('.', Name);
161:       if p > 0 then Name := copy(Name, 1, p-1);
162:       Name := Name + '.txt';
163:       assign(t, Name);
164:       rewrite(t);
165:     end; { if }
166:   end; { procedure }
167:
168:
169: procedure Nummeriere(var z: ZeilenTyp);
170:
171: { Zeilennummer an Zeile anfügen }
172:
173: var zn: string[5];
174:
175: begin
176:   str(ZeilenNummer:4, zn);
177:   z := zn + ' ' + z;
178:   ZeilenNummer := ZeilenNummer + 1;
179: end; { procedure }
180:
181:
182:
183: procedure print(Zeile: ZeilenTyp);
184:
185: { Ausgabe auf Drucker oder Bildschirm }
186:
187: var
188:   i: integer;
189:   ch: char;
190:
191: begin
192:   if Drucker then
193:     begin { Zeile zeichenweise ausgeben }
194:       for i := 1 to length(Zeile) do
195:         begin
196:           ch := Zeile[i];
197:           case ch of
198:             '@', '[', '\', ']', '{', '|', '}', '~': write(lst, USA
, ch, DIN);
199:             'Ä': write(lst, '[');
200:             'Ö': write(lst, '\');
201:             'Ü': write(lst, ' ');
202:             'ä': write(lst, '[');
203:             'ö': write(lst, '[');
204:             'ü': write(lst, ' ');
205:             'ß': write(lst, '-');
206:             else write(lst, ch);
207:           end; { case }
208:         end; { for }
209:       writeln(lst);
210:       DruckZeile := DruckZeile + 1;
211:       if DruckZeile = Hoehe + 1 then
212:         begin
213:           write(lst, FF);
214:           DruckZeile := 0;
215:         end; { if }
216:       end { if Drucker }
217:     else if Txt then writeln(t, Zeile)
218:     else
219:       begin

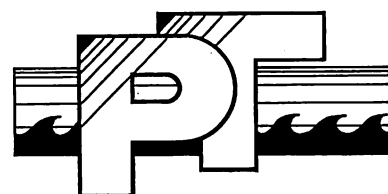
```



## Pacific Technologies

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

TX 923438 pacif d  
Großhandel  
Import – Export



Lieferung  
nur an den Fachhandel  
  
Aktuelle Liste  
gegen Gewerbenachweis

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

# PREISE: ZUM KOPFSTEH'N! 0511-15222



```

220:      writeln(Zeile);
221:      DruckZeile := DruckZeile + 1;
222:      if DruckZeile = Hoehe + 1 then
223:      begin
224:          for i := 1 to 79 do write('-');
225:          writeln;
226:          DruckZeile := 0;
227:          end; { if }
228:      end; { else }
229: end; { procedure }
230:
231:
232:
233: procedure Drucke(Zeile: ZeilenTyp);
234:
235: { Zeile formatieren und ausgeben }
236:
237: begin
238:
239:     { erste Teilzeile drucken }
240:
241:     print(copy(Zeile, 1, Breite));
242:     delete(Zeile, 1, Breite);
243:     if Nummern then Zeile := SPACE6 + Zeile;
244:
245:     { Rest drucken, falls vorhanden }
246:
247:     while length(Zeile) > Breite do
248:     begin
249:         print(copy(Zeile, 1, Breite));
250:         delete(Zeile, 1, Breite);
251:         if Nummern then Zeile := SPACE6 + Zeile;
252:         end; { while }
253:     if (Zeile <> SPACE6) and (Zeile <> EMPTY) then print(Zeil
e);
254: end; { procedure }
255:
256:
257:
258: begin { Hauptprogramm }
259:     ClrScr;
260:     writeln;
261:     writeln('*** Die endgültige Turbo-List-Utility von DOS In
ternational...');
262:     writeln;
263:     writeln(VERSION, ' -- (c) 1987, 1988 Volker Everts');
264:     writeln;
265:     init;
266:     open(DateiName, p, t);
267:     if Drucker then
268:     begin { Druckerschriftart einstellen }
269:         if Elite then write(lst, ELT);
270:         if Schmal then write(lst, SI);
271:         if Fett then write(lst, DDI);
272:         end; { if }
273:     writeln('-- Start Ausdruck von ', DateiName);
274:     writeln;
275:     while not eof(p) do
276:     begin { Programm drucken }
277:         readln(p, Zeile);
278:         if Nummern then Nummeriere(Zeile);
279:         Drucke(Zeile);
280:         end; { while }
281:     if Drucker then
282:     begin { Druckerschriftart zurücksetzen }
283:         if Elite then write(lst, PIC);
284:         if Schmal then write(lst, DC2);
285:         if Fett then write(lst, DD0);
286:         write(lst, FF); { Seitenvorschub }
287:         end; { if }
288:     if Txt then close(t);
289:     writeln;
290:     writeln('-- Ende Ausdruck von ', DateiName);
291: end.

```

Listing 1. SList in Turbo Pascal erzeugt formatierte Programm - ausdrücke

```

2100 MIN = B(1)
2070 IF ASC(LEFT$(C$,1)) <> 58 THEN C$ = RIGHT$(C$, LEN(C$)-1) :
GOTO 2070

```

Listing 2. Korrektur zum Listing »Bunte Daten«, DOS 9/87, Seite 112

```

280 INPUT ;D$ : IF LEN (D$) < 8 THEN LOCATE 12,1 : PRINT SPC(15)
: GOTO 270
430 INPUT ;Z$ : IF LEN (Z$) < 8 THEN LOCATE 16,1 : PRINT SPC(15)
: GOTO 420
630 IF ERL = 240 THEN BEEP : PRINT "Datei nicht gefunden " : RESU
ME 600

```

Listing 3. Korrektur zum Listing »RTC-Utility«, DOS 10/87, Seite 96

```

2280 PRINT "      75, 110, 150, 300, 600, 1200, 1800, 2400, 4800,
9600"
3350 IF DL=TRUE THEN PRINT "DL:"; FILE$; ELSE PRINT STRING$(15, "
");

```

Listing 4. Korrektur zum Listing »DOS-Trans«, DOS 11/87, Seite 22

```

1170 ANMERKUNG$=DANMERKUNG$:NACHNAME$=DNACHNAME$:PLZ$=DPLZ$:STRAS
SE$=DSTRASSE$:TELEFFON$=DTELEFON$:VORNAME$=DVORNAME$:WOHNORT$=DWO
HNORT$
1220 LSET DANMERKUNG$=ANMERKUNG$:LSET DNACHNAME$=NACHNAME$:LSET D
PLZ$=PLZ$:LSET DSTRASSE$=STRASSE$:LSET DTELEFON$=TELEFON$:LSET DV
ORNAME$=VORNAME$:LSET DWOHNORT$=WOHNORT$
1650 X=16:Y=23:LAENGE=45:ANFANG=32:ENDE=255:GOSUB 3030:IF TASTENC
ODE=27 THEN LOCATE Y,X:PRINT STRING$(LAENGE,32);:LOCATE Y,X:PRINT
ANMERKUNG$; ELSE ANMERKUNG$=ZEICHENKETTE$
1670 X=16:Y=8:LAENGE=20:ANFANG=32:ENDE=255:GOSUB 3030:IF TASTENCO
DE=27 THEN LOCATE Y,X:PRINT STRING$(LAENGE,32);:LOCATE Y,X:PRINT
NACHNAME$; ELSE NACHNAME$=ZEICHENKETTE$
1690 X=16:Y=14:LAENGE=6:ANFANG=32:ENDE=255:GOSUB 3030:IF TASTENCO
DE=27 THEN LOCATE Y,X:PRINT STRING$(LAENGE,32);:LOCATE Y,X:PRINT
PLZ$; ELSE PLZ$=ZEICHENKETTE$
1710 X=16:Y=11:LAENGE=25:ANFANG=32:ENDE=255:GOSUB 3030:IF TASTENC
ODE=27 THEN LOCATE Y,X:PRINT STRING$(LAENGE,32);:LOCATE Y,X:PRINT
STRASSE$; ELSE STRASSE$=ZEICHENKETTE$
1730 X=16:Y=20:LAENGE=20:ANFANG=32:ENDE=255:GOSUB 3030:IF TASTENC
ODE=27 THEN LOCATE Y,X:PRINT STRING$(LAENGE,32);:LOCATE Y,X:PRINT
TELEFON$; ELSE TELEFON$=ZEICHENKETTE$
1750 X=16:Y=5:LAENGE=15:ANFANG=32:ENDE=255:GOSUB 3030:IF TASTENCO
DE=27 THEN LOCATE Y,X:PRINT STRING$(LAENGE,32);:LOCATE Y,X:PRINT
VORNAME$; ELSE VORNAME$=ZEICHENKETTE$
1770 X=16:Y=17:LAENGE=25:ANFANG=32:ENDE=255:GOSUB 3030:IF TASTENC
ODE=27 THEN LOCATE Y,X:PRINT STRING$(LAENGE,32);:LOCATE Y,X:PRINT
WOHNORT$; ELSE WOHNORT$=ZEICHENKETTE$
1830 LOCATE 1,1:PRINT"A";:LOCATE 1,12:PRINT"N";:LOCATE 1,18:PRINT
"P";:LOCATE 1,23:PRINT"S";:LOCATE 1,31:PRINT"T";:LOCATE 1,40:PRIN
T"V";:LOCATE 1,49:PRINT"W";
1840 IF SUCHEN=0 THEN LOCATE 1,58:PRINT"E";:LOCATE 1,64:PRINT"O";
ELSE LOCATE 1,58:PRINT"D";:LOCATE 1,72:PRINT"O";:IF FLAG THEN CO
LOR 30,0,1:LOCATE 15,40:PRINT"Z"; ELSE COLOR 2,0,1:LOCATE 15,40:P
RINT"Z";
2090 LOCATE 15,48:COLOR 30,0,1:PRINT"Die Etiketten werden ausgedr
uckt.":COLOR 2,0,1:ALT=ZAEHLER:FOR ZAEHLER=1 TO MAXADRE:GOSUB 110
0:GOSUB 3170
2160 LOCATE 15,41:PRINT"Diese Adresse löschen ? (":COLOR 30,0,1:
PRINT"J";:COLOR 2,0,1:PRINT")a oder (":COLOR 30,0,1:PRINT"N";:CO
LOR 2,0,1:PRINT")ein";
2200 ANMERKUNG$="" :NACHNAME$="" :PLZ$="" :STRASSE$="" :TELEFON$="" :V
ORNAME$="" :WOHNORT$="" :IF ZAEHLER=MAXADRE THEN IF ZAEHLER>1 THEN
ZAEHLER=ZAEHLER-1:MAXADRE=MAXADRE-1:GOSUB 1100
2400 ANMERKUNG$=SANMERKUNG$:NACHNAME$=SNACHNAME$:PLZ$=SPLZ$:STRAS
SE$=SSTRASSE$:TELEFON$=STELEFON$:VORNAME$=SVORNAME$:WOHNORT$=SWO
HNORT$:GOSUB 2950:LOCATE 6,78:PRINT"";
2470 IF (TASTE=8) OR (TASTE=9) THEN SANMERKUNG$=ANMERKUNG$:SNACHN
AME$=NACHNAME$:SPLZ$=PLZ$:SSTRASSE$=STRASSE$:STELEFON$=TELEFON$:S
VORNAME$=VORNAME$:SWOHNORT$=WOHNORT$:LOCATE 15,40:PRINT STRING$(4
1,32);:LOCATE 21,42:PRINT STRING$(39,32);
2490 ON TASTE GOSUB 1650,1670,1690,1710,1730,1750,1770,2590,0,254
0
2590 LOCATE 15,31:PRINT"Fortlaufende Ausgabe der Adressen ? (":CO
LOR 30,0,1:PRINT"J";:COLOR 2,0,1:PRINT")a oder (":COLOR 30,0,1:PR
INT"N";:COLOR 2,0,1:PRINT")ein";
2770 LOCATE 15,48:COLOR 30,0,1:PRINT"W";:COLOR 2,0,1:PRINT")eiter
machen oder (":COLOR 30,0,1:PRINT"A";:COLOR 2,0,1:PRINT")bbrechen
?";
2790 IF (A$<>"A") AND (A$<>"a") AND (A$<>"W") AND (A$<>"w") THEN
2780
2830 ANMERKUNG$=SANMERKUNG$:NACHNAME$=SNACHNAME$:PLZ$=SPLZ$:STRAS
SE$=SSTRASSE$:TELEFON$=STELEFON$:VORNAME$=SVORNAME$:WOHNORT$=SWO
HNORT$:GOSUB 2950:LOCATE 6,78:PRINT"";
2890 LOCATE 1,10:PRINT"A";:LOCATE 1,19:PRINT"B";:LOCATE 1,30:PRIN
T"D";:LOCATE 1,39:PRINT"L";:LOCATE 1,49:PRINT"N";:LOCATE 1,59:PRI
NT"S";:LOCATE 1,67:PRINT"V";
2950 COLOR 2,0,1:LOCATE 5,16:PRINT VORNAME$;STRING$(15-LEN(VORNAM
E$),32):LOCATE 8,16:PRINT NACHNAME$;STRING$(20-LEN(NACHNAME$),32)
:LOCATE 11,16:PRINT STRASSE$;STRING$(25-LEN(STRASSE$),32)
2960 LOCATE 14,16:PRINT PLZ$;STRING$(6-LEN(PLZ$),32):LOCATE 17,16
:PRINT WOHNORT$;STRING$(25-LEN(WOHNORT$),32):LOCATE 20,16:PRINT T
ELEFON$;STRING$(20-LEN(TELEFON$),32):LOCATE 23,16:PRINT ANMERKUNG
$;STRING$(45-LEN(ANMERKUNG$),32)
3060 TASTE$=INKEY$:IF TASTE$="" THEN 3060 ELSE TASTENCODE=ASC(TAS
TE$)
3070 IF TASTENCODE<>8 THEN 3090 ELSE IF LEN(ZEICHENKETTE$)<1 THEN
3060
3080 ZEICHENKETTE$=LEFT$(ZEICHENKETTE$,LEN(ZEICHENKETTE$)-1):GOTO
3050
3220 LPRINT:LPRINT:LPRINT:LPRINT:LPRINT VORNAME$ "NACHNAME$:LPRI
NT STRASSE$:LPRINT:PRINT PLZ$ "WOHNORT$:LPRINT STRING$(LEN(PLZ$
)+LEN(WOHNORT$)+1,"-"):LPRINT:LPRINT:LPRINT

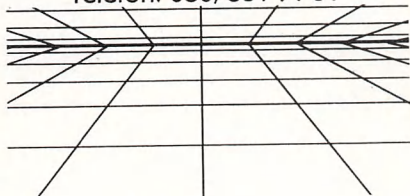
```

Listing 5. Korrektur zum Listing »Adreßverwaltung«, DOS 11/87, Seite 140



**Berlin****DATAPLAY**

Bundesallee 25 · 1000 Berlin 31  
Telefon: 030/861 91 61

**Bonn**

Ihr Spezialist in Bonn für EDV-Literatur

**Behrendt**

neben der Universität, Am Hof 5a

**COMPUTER nach MASS**

Individuelle Beratung  
Reparaturen Verkauf von Phillips, Goupil, NEC, Okidata,  
Osborne, Kompatible  
Werner Jülich  
Rheingasse 6, 5300 Bonn 1  
Tel. (0228) 69 22 12, Telex 8 869 291

**Bremen**

Stresemannstrasse 52 - 2800 Bremen 1 - Telefon: 40 81 11

**ITC bitShop**



- Vom günstigen Einsteiger-PC bis zum AT-386
- Grosses Angebot an Zubehör und Literatur
- Netzwerke • Datenfernübertragung • Desktop Publishing
- Software von Public Domain bis zu Spezialprogrammen
- umfassender Service und Beratung

**Computer-Centrum**

**Frankfurt**

**GISCHEL-COMPUTER**

**olivetti**  
**TOSHIBA**

Zubehör, Software,  
Beratung aus einer Hand  
6000 Frankfurt am Main 50  
Hessestraße 1-3  
Tel. (0 69) 57 95 59  
+ 58 44 97

**TOTAL INFORMATION**  
MICROCOMPUTERSYSTEME GmbH

Böschersheimer Landstr. 319 · 6 Frankfurt 1 · Tel. (069) 56 88 53-4

**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**

Schneider Vertragshändler & Servicecenter  
Hard- & Software von A-Z für Ostwestfalen

**FRITZ OBERMEIER**

\*Computer\* HiFi\*Video\*TV\*  
alles für Schneider vom 464 - Joyce

am Hauptbahnhof · Bänder Str. 20 · 4872 Löhne 1 · Tel. 05732/3248

**Maintal-Dörnigh.**

Beratung, Service, Verkauf, Leasing  
**LANDOLT COMPUTER**

Wingertstr. 114  
6457 Maintal-Dörnigheim  
Tel. 06181 / 45293

**Münsing**

Hardware · Software · Zubehör

- HARDWARE
- SOFTWARE
- ZUBEHÖR

Klaus Hildebrandt, Bachstr. 9  
8193 Münsing, Tel. 0 81 77/12 99

**Pullach**

Individualsoftware  
Beratung, Service  
Laserdrucker  
Netzwerke  
Zubehör

**Tandon** Soft- und Hardware  
**Christoph Seitz**  
80723 Pullach  
Postfach 133  
Tel. (089) 7938121

**Computer des Jahres: PAC 286**  
mit Platz für 2 Einschübe zu je 30 MB,  
1 MB RAM, Memory-Mapper 640 k/384k ab 4995.-  
**PCA20** mit 20 MB Platte, 1 MB RAM ab 4995.-  
**PLANTRON** PT-LC 20 MB 2595.-  
Turbo-PT-286AT 6/10 MHz 64 MB 4777.-  
PT-386 mit 80386-CPU 16 MHz 31 MB 7373.-  
dto., jedoch mit 64 MB Platte 9191.-  
Alle Rechner komplett mit Tastatur, Monitor und MS-DOS.

**Reutlingen****Computershop Werner Brock**

7410 Reutlingen · Federnseestr. 17 · (071 21) 34287  
Schneider Panasonic, Apricot, Plantron, Kaypro, Atari,  
Oki, Star, NEC

Eintragungen  
im DOS  
Einkaufsführer,  
nach Städten  
geordnet,  
kosten je mm  
Höhe 6, – DM bei  
einer Spaltenbreite  
von 58 mm.

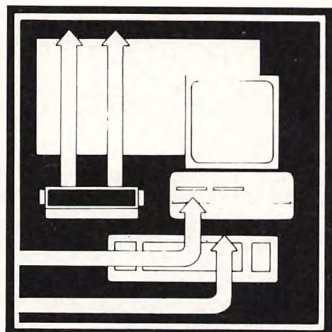
Einträge möglich  
mindestens  
6 x innerhalb  
eines  
Insertionsjahres.

Nähere  
Informationen:  
Wolfgang Brill  
Tel. (05651) 87 02

**Anzeigenschluß für  
die  
Ausgabe 4/88  
von  
DOS International  
ist der  
17.02.88**

**Erscheinungstermin  
ist der  
21.03.88**





Die DOS-Trickkiste ist eine Rubrik zum Mitmachen. Hier beschreiben DOS-Leser für DOS-Leser die kleinen (und großen) Tips und Tricks, die den Umgang mit Betriebssystem und Anwendersoftware erleichtern. Wenn Sie also Fragen, Anregungen oder Ergänzungen zu den hier abgedruckten Beiträgen haben oder selbst einen Hinweis oder einen Trick für diese Rubrik parat haben, dann schreiben Sie uns doch einfach einmal ganz zwang- und formlos. Unsere Adresse:

Redaktion DOS International, Stichwort DOS-Trickkiste, Elfenstr. 40, 8000 München 83

## Die DOS-Trickkiste

Ab und zu hilft ein kleiner Trick viel weiter als stundenlanges Wälzen umfangreicher Handbücher. Auch diesmal bringen wir daher wieder eine Menge nützlicher Hinweise, Tips und Tricks rund um das MS-DOS-Betriebssystem und aus verschiedenen Bereichen der Anwendersoftware.

### Kopieren zwischen Directories

Sehr oft steht man vor dem Problem, Daten aus einem übergeordneten Directory in das aktuelle Unterverzeichnis zu übernehmen oder Daten aus einem »parallel« liegenden Unterverzeichnis zu kopieren. Als Beispiel nehmen wir hier einmal den Directory-Pfad »c:\text\word« mit den beiden Unterverzeichnissen »txt1« und »txt2«.

Wenn Sie sich im Unterverzeichnis »txt1« befinden, und alle Textdateien aus dem »txt2« kopieren wollen, dann geben Sie normalerweise ein

```
copy c:\text\word\txt2\*.txt
```

Sie müssen also den gesamten Zugriffspfad spezifizieren. Unter Ausnutzung der Abkürzung »..« für das jeweils übergeordnete Directory geht es aber auch mit sehr viel weniger Aufwand:

```
copy ..\txt2\*.txt
```

Dieses Kommando bewirkt, daß der Zugriffspfad für das Copy-Kommando nicht vom Root-Directory, sondern vom direkt übergeordneten Directory aus spezifiziert wird. Insbesondere bei längeren Zugriffspfaden ergibt sich so eine deutliche Einsparung an Tipparbeit, wenn das Directory, aus dem etwas kopiert werden soll, nur wenige Ebenen vom aktuellen Verzeichnis entfernt ist. Noch günstiger sieht die Rechnung aus, wenn man direkt Daten aus dem übergeordneten Directory benötigt. Zum Beispiel ist

```
copy c:\text\word\*.*
```

noch reichlich viel Tipparbeit, verglichen mit

```
copy ..\*.*
```

Dieses kurze Kommando hat die gleiche Wirkung wie das längere vorhergehende, wenn das aktuelle Verzeichnis wie dem Word-Verzeichnis direkt untergeordnet ist.

(Jochen Kruse/ev)

### Formatier-Tricks für Wordstar

Die Formatierung des fertigen Textes geschieht bei Wordstar mit dem Kommando [Ctrl-B]. Dieses Kommando formatiert nun immer genau einen Absatz, also den Text zwischen der aktuellen Cursör-Position und einer Absatz-Markierung, wie sie durch Drücken der Return-Taste angelegt wird. Um einen längeren Text komplett neu zu formatieren, muß man daher die [Ctrl-B]-Tastenkombination einige Zeit festhalten. Um sich diese ermüdende Prozedur zu ersparen, ist das normalerweise wenig beachtete [Ctrl] + [QQ]-Kommando sehr hilfreich. Mit diesem Kommando wird nämlich der jeweils direkt folgende Befehl in ständiger Wiederholung ausgeführt, wobei sogar noch die Wiederholgeschwindigkeit regelbar ist. Um also den gesamten Wordstar-Text auf einmal zu formatieren, drücken

Sie hintereinander die folgenden Tastenkombinationen: [Ctrl-QR], [Ctrl] + [QQ], [Ctrl] + [B] und [1]. Dadurch wird der Cursor auf den Textanfang gesetzt, die Wiederholfunktion eingeschaltet und mit dem Formatieren begonnen. Durch die abschließende Eingabe der Ziffer »1« wird die höchste Wiederholgeschwindigkeit erreicht. Die automatische Formatierung läßt sich jederzeit durch Drücken der Leertaste abbrechen. Wenn Sie Ihren Text auf diese Art und Weise automatisch von vorne bis hinten durchformatieren, dann sollten Sie allerdings darauf achten, daß die Trennhilfe abgeschaltet ist ([Ctrl] + [OH]), da sonst bei jeder Trennmöglichkeit der Formatierungsvorgang abbricht, um die manuelle Trennung durchführen zu können.

(Jochen Kruse/ev)

### Korrekte alphabetische Einordnung mit dBase

Jeder Benutzer von dBase II kennt die unangenehme Tatsache, daß die alphabetische Sortierung mit dem Index-Befehl die Umlaute und das »ß« nicht richtig einordnet. Entsprechend ihrem ASCII-Wert werden diese Sonderzeichen hinter dem »Z« eingeordnet. In einer Namensliste erscheint daher »Müller« noch hinter »Myers«. Das abgedruckte kurze dBase-Programm (Listing 1) erlaubt es, auf einfache Art und Weise eine korrekte Alphabetisierung durchzuführen. Dabei werden, wie im Telefonbuch oder in Lexika üblich, die Umlaute wie »ae«, »oe« und »ue« behandelt. Allerdings ist hierzu ein Trick nötig. Dieser funktioniert so:

Wenn eine Datei nach dem Feld »name« geordnet werden soll, dann legen Sie einfach ein paralleles Feld »abc« an, das etwas länger als das Namensfeld sein muß. Das Programm nach Listing 1 bewirkt dann die Übersetzung der Umlaute in »ae«, »oe« und »ue« sowie die Übersetzung des »ß« in »ss«. Wird nun nach dem Feld »abc« indiziert, so ist die Alphabetisierung korrekt.

Bei längeren Dateien arbeitet das Programm natürlich recht langsam, aber die zugrundeliegende Routine läßt sich natürlich leicht in ein Programm einbauen, das bei jeder Eingabe in das Feld »name« automatisch sofort die umgewandelte Namensform in das Feld »abc« einträgt. Zu beachten ist allerdings, daß alle Suchvorgänge nun vom Feld »name« auf das Feld »abc« umzustellen sind. Wenn man in der neu geordneten Liste mit dem Find-Befehl etwas sucht, muß man natürlich »Mueller« schreiben, wenn man »Müller« sucht. Innerhalb eines Programms läßt sich jedoch auch wieder die in Listing 1 vorgestellte Routine verwenden.

(Prof. Dr. G. Wagenitz/ev)



## dBase-Tips

Unter dBase II erfolgt die Abfrage der Tastatur mit dem Befehl »wait«. Üblicherweise ist ein Programmteil, der diesen Befehl benutzt, ähnlich wie im folgenden Beispiel aufgebaut:

```
@10,4 say "Möchten Sie drucken (J/N) ? "
set cons off
wait to drucken
set cons on
```

Da ein Programm normalerweise viele solcher Eingaben enthält, ergibt sich für den Programmierer ein hoher Schreibaufwand, das Programm wird ziemlich in die Länge gezogen. Durch folgende, wenig bekannte Vorgehensweise spart man bei jedem Wait-Befehl zwei komplette Programmzeilen:

```
@10,4
wait "Möchten Sie drucken (J/N) ? " to drucken
```

Ein weiterer Tip: In einer Menüauswahl läßt sich vorteilhaft auch mit dem Read-Befehl in Zusammenhang mit einer Get-Anweisung arbeiten. Das Prompt-Zeichen können Sie dabei nach Belieben wählen. Die folgenden Zeilen bewirken beispielsweise, daß an der Stelle des einzugebenden Zeichens ein Fragezeichen erscheint, um den Benutzer auf die Eingabe hinzuweisen:

```
antwort = "?"
@20,3 say "Ihre Wahl > < "
@20,15 get antwort
read
```

Anstelle des Fragezeichens können Sie in der ersten Zeile natürlich auch jedes andere Zeichen vorsehen.

(Heinz-Peter Gaß/ev)

## Verify schneller nutzen

Beim Kopieren von einzelnen Dateien oder ganzen Disketten sollte zur Sicherheit stets die Verify-Option des Betriebssystems eingeschaltet sein. Nun ist es aber lästig, jedesmal den Befehl »verify on« einzugeben. Zum Glück kann man jedoch ab MS-DOS 3.1 beim Copy-Befehl die V-Option verwenden. Wenn Sie den Copy-Befehl also in der Art

```
copy a:demo.txt c: /v
```

verwenden, dann erfolgt nach dem Kopieren automatisch eine Prüfung, ob der Kopiervorgang einwandfrei verlaufen ist.

Leider beinhaltet der Diskcopy-Befehl diese sinnvolle Option nicht. Eine kleine Stapeldatei (Listing 2) schafft hier aber Abhilfe. Nennen Sie die Datei der Einfachheit halber »dc.bat«. Sie profitieren dann von zwei Vorteilen: Zum

```
0: ** Alphabetisieren unter dBase II
1:
2: use adressen
3: do while .not. eof
4: store 1 to n
5: store " " to nn
6: store len(trim(name)) to le
7: do while n < le + 1
8:   store !($name,n,1) to t
9:   do case
10:    case t = "ä" .or. t = "Ä"
11:      store "AE" to t
12:    case t = "ö" .or. t = "Ö"
13:      store "OE" to t
14:    case t = "ü" .or. t = "Ü"
15:      store "UE" to t
16:    case t = "ß"
17:      store "SS" to t
18:    endcase
19:   store nn + t to nn
20:   store n + 1 to n
21: enddo
22: repl abc with nn
```

einen sparen Sie sich einige Tipparbeit, zum anderen können Sie sicher sein, daß Ihre wertvollen Disketten korrekt kopiert werden.

(Jonny Rauscher/ev)

## DOS-Merkzettel

Der Set-Befehl von MS-DOS wurde im Rahmen der DOS-Praxis-Reihe ja bereits ausführlich beschrieben. Mit »set« werden normalerweise die sogenannten Environment-Variablen (Umgebungs-Parameter) für Programme zugänglich gemacht. Hier ist ein Tip, wie Sie MS-DOS mit dem Set-Befehl sogar dazu zweckentfremden können, sich kleine elektronische Merkzettel anzulegen, ohne mit Dateien hantieren zu müssen.

Nehmen wir an, Sie haben heute noch verschiedene Dinge zu erledigen und möchten das – man will ja mit der Zeit gehen – gerne mit Ihrem PC festhalten. Dann geben Sie zum Beispiel einfach folgendes auf der MS-DOS-Kommandoebene ein:

```
set merkzettel=Einkaufen; Freundin anrufen; Hund ausführen
Nachdem Sie die Return-Taste gedrückt haben, ist dieser Text im MS-DOS-Environment fest gespeichert. Ansehen können Sie sich den gesamten Inhalt des Environment-Bereiches durch Aufruf des Set-Befehls ohne Parameter, also einfach durch Eingabe von »set«. Sie sehen dann sofort (neben einigen Angaben zum Systemzustand), was Sie noch alles vor sich haben. Ist alles erledigt, löschen Sie den Merkzettel einfach mit der Eingabe
```

```
set merkzettel=
Natürlich ist dies alles nur als Anregung für eine nähere Beschäftigung mit dem Set-Befehl gedacht. Denkbar wäre es beispielsweise, sich einige Stapeldateien zu programmieren, um die Notizzettel-Idee professioneller und anwenderfreundlicher zu gestalten.
```

(Jonny Rauscher/ev)

## Tortendiagramme mit MS Chart

Das Programm Chart erzeugt neben anderen Arten der grafischen Darstellung auch einfach und schnell Tortendiagramme. Um bestimmte Segmente besonders hervorzuheben, gibt es die Funktion, einzelne »Tortenstücke« ausgerückt darzustellen. Wenig bekannt ist aber, daß auch Einkrückungen von Tortenstücken möglich sind. Dazu wählt man den Befehl »format art« an. Nach Markierung des entsprechenden Datenpunktes im Befehlsfeld »Ausrückung in %:« geben Sie jetzt nur vor der Zahl ein Minus-Zeichen ein. Schon erhalten Sie eingerückte Tortenabschnitte.

(Michael Kleinweych/rg)

```
23: skip
24: enddo
25: index on abc to iabc
26: use adressen index iabc
```

Listing 1. Alphabetische Sortierung mit dBase II

```
0: verify on
1: diskcopy a: b:
2: diskcomp a: b:
3: verify off
```

Listing 2. Stapeldatei »dc.bat« für sicheres Kopieren



**Commodore\***  
**PC**

## PC 10 III

- 8088 • 640 KB
- 4,77/9,54 MHz
- Parallel- + Ser. Schnittst.
- Video-Karte
- 2 Laufwerke
- Echtzeituhr
- 12" MONITOR

**1898,-**

## PC 20 III

wie PC-10 III  
nur mit 20 MB-Harddisk

**2548,-**



**Markt & Technik**

Zeitschriften · Bücher

Software · Schulung

Markt & Technik Verlag Aktiengesellschaft  
Hans-Pinsel-Str. 2, 8013 Haar bei München

**Bücher + Software  
von M + T  
für PC's + Amiga**

**neu · neu · neu · neu**

**Genius-Mouse  
GM-6**

**nur 139,-**

**PEACOCK\***

**baugleich Panasonic**

|           |               |         |
|-----------|---------------|---------|
| D 1012 A  | (120 Z./sec.) | 559.-   |
| D 1016    | (160 Z./sec.) | 635.-   |
| D 1018    | (180 Z./sec.) | 779.-   |
| D 1024    | (240 Z./sec.) | 915.-   |
| D 1518 A3 | (180 Z./sec.) | 1.149.- |
| D 1524 A3 | (240 Z./sec.) | 1.518.- |

alle mit NLQ, grafikfähig, Endlos- und Einzelblattverarbeitung, Puffer, IBM und Epson

**EINZELBL. EINZUG f. PeaCock**

|                |       |
|----------------|-------|
| f. 1518 + 1524 | 579.- |
| /A4            | 449.- |

**FARBÄNDER:** St. 17.90  
3 St. a 16.50 / farbig 24.90

**AMIGA\***

AMIGA 500 schon ab  
**1098.-** 26.- mtl\*

AMIGA 500 + schon ab  
AMIGA MONITOR  
**1769.-** 40.- mtl\*

AMIGA 2000 + schon ab  
AMIGA MONITOR  
**2798.-** 63.- mtl\*

SOUND-Sampler 98.-

MIDI-INTERFACE 119.-

512 kB-ERWEITERUNG (A500) 269.-

256 kB RAM f. A1000 99.-

3 1/2" Laufwerk intern 339.-

3 1/2" Laufwerk extern 349.-

5 1/4 Laufwerk extern 439.-

TV-Modulator (A500) 59.-

PC-CARD (XT) + 5 1/4" LW 1.098.-

**AMIGA-FINANZ.-BEISP.:**

500 ab mtl. 26.-

500 + MONITOR ab mtl. 40.-

2000 + MONITOR ab mtl. 63.-

60 MT. LZ./eff. Zins 14% p.a.

**NEC\***

|          |         |
|----------|---------|
| P6       | 1.078.- |
| P6 Color | 1.398.- |
| P7       | 1.398.- |

**FINANZIERUNG ab 25.- mtl.\***

|                      |       |
|----------------------|-------|
| P6-Uni-Traktor       | 145.- |
| P6-Bi-Traktor        | 329.- |
| P6-Einzelblatteinzug | 599.- |
| P7-Uni-Traktor       | 219.- |
| P7-Bi-Traktor        | 369.- |
| P7-Einzelblatteinzug | 799.- |

|               |       |
|---------------|-------|
| Farbband P6   | 19.50 |
| 3 St. à 17.90 |       |
| Farbband P7   | 21.90 |
| 3 St. à 20.90 |       |

**FESTPLATTEN**

**CONTROLLER**

**LAUFWERKE**

20 MB Seagate ST225 448.-

30 MB Seagate ST 238 469.-

40 MB Seagate ST 251/40ms 799.-

40 MB Seagate ST 251/28ms 929.-

ST 225 mit Controller und Kabel 598.-

ST 238 mit RLL-Controller + Kabel 628.-

FILECARD 20 MB 668.-

FILECARD 30 MB 928.-

HD-CONTROLLER 158.-

RLL-CONTROLLER 189.-

WANTEK-TAPE-STREAMER 995.-

DISK-LAUFWERK 360 KB 225.-

DISK-LAUFWERK 1,2 MB 339.-

Handy-Scanner 649.-



# COMPUTER GMBH

Ladenzeiten+Versandtelefon:  
Mo. - Fr. 10.00 - 13.00 Uhr · Sa. 10.00 - 13.00 Uhr  
und 14.30 - 18.00 Uhr

## STAR NL 10

WAHLW. MIT PARALELL IBM  
COMMODORE-SCHNITTSTELLE

nur **498.-**

NL 10-Einzelblatteinzug 229.-

NL 10 Farbband  
St 18.90 · 3 St. a 16.90

## CITIZEN 120 D

Endlos- u. Einzelblattverarb  
parallel o. seriell nur **398.-**

Farbbänder:  
St 12.90 · 3 St. a 11.90

## DRUCKERZUBEHÖR

- Druckerständer A4 26.90
- IBM-Centr.-Kabel 19.-
- AMIGA-Centr. Kabel 19.-
- Centr.-Centr. Kabel 19.-
- Wiesemann 92000G 119.-
- Wiesemann 92008G 149.-
- Data Switch 2-fach 129.-
- Data Switch 4-fach 189.-
- 256 kB-Puffer mit Digitalanzeige 389.-

ENDLOSPAPIER + ETIKETTEN

SEIKOSHA SL 80 AI  
nur **767.-**

MPS 2200 nur **998.-**

## PC-ZUBEHÖR

- 8087/8MHZ 429.-
- 80287/8MHZ 598.-
- 256 kB-640 kB (XT) 189.-
- 512-1024 kB (AT) 195.-
- 640-1024 kB (AT) 149.-
- PARALLEL CARD (XT) 53.-
- SERIELL CARD (XT) 69.-
- SER. + PAR. CARD (AT) 129.-
- CLOCK-CARD 68.-
- MULTIFUNKTIONSCARD 179.-
- EGA-CARD 398.-
- HEGA-CARD 448.-
- COLOR-GRAFIK 99.-
- EGA-WONDER 549.-
- MULTI-I/O-CARD 189.-
- HERC.-KOMP.CARD+CGA 148.-
- MS-KOMP-MOUSE 129.-
- IBM-JOYSTICK 34.-
- Komb. HD/FD-Contr. für AT 299.-

## MONITORE

14" TTLm. Drehfuß  
(FLAT SCREEN) 289.-

12" TTL, grün 219.-

12" BAS-MONO 189.-

14" COLOR FÜR  
(AMIGA, IBM, ATARI) 685.-

AMIGA-MONITOR  
auch f. andere Syst. 649.-

14" EGA-AOC 898.- !!

14" EGA-MITSUBISHI 1498.-

14" EGA-MULTISCAN 1319.-

14" NEC-MULTISYNC 1348.-

14" THOMSON-COLOR 595.-

MONITORSTÄNDER  
DREH- U. SCHWENKBAR 21.95

40/80 Zeichen Kabel 15.90

4-fach Kabel m. Ton 18.90

## Disketten

Preise je 10 St. bei Abnahme von

| Neutrale Ware          | 10    | 50    | 100   |
|------------------------|-------|-------|-------|
| 5 1/4", 1 D, 48 TPI    | 8.80  | 8.30  | 7.80  |
| 5 1/4", 2 D, 48 TPI    | 9.70  | 9.30  | 8.80  |
| 5 1/4", 2 D, 96 TPI    | 13.90 | 13.30 | 12.50 |
| 5 1/4", 2 D-HD, 1,2 MB | 38.-  | 36.-  | 34.90 |
| 3 1/2", 1 DD, 135 TPI  | 27.90 | 26.90 | 25.90 |
| 3 1/2", 2 DD, 135 TPI  | 28.90 | 27.90 | 26.90 |
| 3" MAXEL CF2           | 62.-  | 61.-  | 59.90 |

FRAGEN SIE UNS NACH  
MARKENDISKETTEN!

Disk-Reinigungsset f. 5 1/4" 9.95

DISKETTEN-BOXEN

5 1/4" f. 100 St. nur 13.90  
3,5" f. 50 St. nur 15.95

**NUTZEN SIE  
UNSEREN  
BEQUEM-KAUF-  
KREDIT**

schnell + unbürokratisch

## XT-Turbo 4,77/8 MHZ

**IHR EINSTIEG IN DIE  
PC-WELT**

nur **DM 998.-**

- 8088-2 ● 256 KB-RAM
- verschraubtes Metallgeh.
- Tastaturschlüsselschalter
- LED-ANZEIGE ● RESET
- Laufw. 360 KB
- Herc. komp. Karte

mit 20 MB nur 1588.-

mit 30 MB nur 1683.-

mit 40 MB nur 2000.-

**FINANZIERUNG: ab 23.- mtl.\***

- Auf alle Systeme 1 Jahr Garantie
- Finanzierung bei allen Produkten ab 300.- DM möglich.
- \* eingetr. Warenzeichen der Hersteller

## AT-BABY-CASE 6/10 MHZ

- 80286/Steckpl. f. 80287
- 640 KB
- Profi Tastatur
- Floppy 1,2 MB
- Hercules Komp. Card
- FD + HD Controller
- 1 x par./2 x seriell
- Datum/Uhr
- Reset + Schlüsselschalter
- Netzteil 200 Watt

ab **DM 2.698.-**

● mit 20 MB nur 3159.-

● mit 40 MB nur 3497.-

**FINANZIERUNG: ab 68.- mtl.\***

- Mindest Bestellwert bei Versand 50.-
- Auslandversand gegen Vork.
- \*Finanzierungs-Beispiel:  
14% eff. Zinsp.a. Laufzeit  
60 Monate



# Backup und Restore ausgetrickst

Der DOS-Befehl »backup« erlaubt zusammen mit dem Befehl »restore« die Sicherung des Festplatteninhalts auf Diskette. Bis zur Version 3.2 von MS-DOS legt »backup« modifizierte Kopien der Originaldateien an. Die Kopien enthalten einen Vorspann von 128 Byte, der zum Beispiel den Namen und den Suchpfad des Originals beinhaltet. Wegen dieses Vorspanns sind die Kopien nicht unmittelbar zu gebrauchen. Erst die Rückspeicherung mit »restore« beseitigt diesen Vorspann. Zur Demonstration wurde die Datei »test.txt« (sie enthält im Klartext den Satz »Dies ist eine Testdatei ...«), vom Subdirectory »\temp« mit dem Befehl »backup« gesichert und die ersten 256 Byte der Sicherungskopie ausgegeben. Das Ergebnis sehen Sie in der Tabelle.

Ein Vergleich mit dem Original zeigt, daß die Originaldatei mit dem Byte 80 (hex) beginnt. Diese Kenntnis kann in folgenden Problemsituationen nützlich sein.

Nehmen wir an, die Dateistruktur der Originalplatte ist nicht bekannt. »restore« analysiert nun den Vorspann der Backup-Dateien und versucht, die Dateien in dem im Vorspann ausgewiesenen Directory zu speichern. Es kann vorkommen, daß bei einer Übertragung von Dateien von einem Computer auf einen anderen die Directory-Struktur des Zielrechners nicht mit der des Quellcomputers übereinstimmt. In diesem Fall wird »restore« nicht arbeiten. Man benötigt dann die Kenntnis der Pfade, unter denen die Dateien des Quellaufwerks gespeichert waren. Dazu kann man mit einem Dump-Programm, zum Beispiel mit DOS-Debugger, den Vorspann der Backup-Dateien inspizieren. Die Befehlsfolge ist in unserem Beispiel »d« ruft die Display-Funktion des Debuggers auf):

```
debug restore.com
d
```

In einem anderen Fall sind die Dateien von den Backup-Disketten umkopiert worden; die Datei »backupid« der Backup-Disketten ist verlorengegangen oder ähnliches. Jetzt ist mit »restore« nichts mehr anzufangen. Hier hilft nur, den Vorspann der Datei selbst abzuschneiden. Dazu kann man nun wieder den DOS-Debugger heranziehen. Nehmen wir an, wir möchten die Datei »restl.txt« wieder zum ursprünglichen Format zurückführen. Der Debugger lädt die Datei so, daß der Code bei der Offset-Adresse

100h beginnt. Das Originalprogramm beginnt dann (wegen des Vorspanns von 128, das heißt 80h Byte) bei 180h. Mit dem Befehl »Write 180« kann man dann das Programm ab dieser Adresse zurückschreiben. Die Befehlsfolge sieht also so aus:

```
debug test.com
w 180
q
```

Es gelingt mit Hilfe einer kleinen Batch-Datei, die die spezifizierten Dateien der Diskette durchläuft und sie in der oben beschriebenen Weise bearbeitet, eine ganze Diskette mit solchen Backup-Versionen zu retten. Hier der Batch »k.bat«:

```
for %%1 in (a:%1) do debug <text> nul
```

Das Batchprogramm wird nun zum Beispiel so aufgerufen:

```
K A:*.*
```

Der übergebene Parameter, hier »A:\*.«\*, spezifiziert die zu bearbeitenden Dateien. »debug« muß im aktuellen Laufwerk erreichbar sein. Die Informationen, die dem Debugger gewöhnlich per Hand übermittelt werden, werden hier über eine Eingabeumleitung der Datei Text entnommen. Sie hat den Inhalt:

```
w 180
q
```

Die Umleitung der Ausgabe auf »nul« kann unterbleiben. Diese Methode funktioniert allerdings nur mit Dateien, die der Debugger bearbeiten kann; sie dürfen nach unserer Erfahrung auch nicht größer als 64 KByte sein. Beachten Sie bitte, daß diese Methode beim Backup-Befehl von PC-DOS 3.3 nicht funktioniert.

(Prof. Dr. Joachim Jäger/rg)

|                                                 |                  |
|-------------------------------------------------|------------------|
| FF 01 00 00 00 5C 54 45-4D 50 5C 54 45 53 54 2E | .....\TEMP\TEST. |
| 54 58 54 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00    | TXT.....         |
| 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00    | .....            |
| 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00    | .....            |
| 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00    | .....            |
| 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00    | .....            |
| 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00    | .....            |
| 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00    | .....            |
| 44 69 65 73 20 69 73 74-20 65 6E 65 20 54 65    | Dies ist eine Te |
| 73 74 64 61 74 65 69 20-66 81 72 20 64 69 65 20 | stdatei f.r die  |
| 9A 62 65 72 70 72 81 66-75 6E 67 20 64 65 73 20 | .berpr.fung des  |
| 42 41 43 4B 55 50 2D 42-65 66 65 68 6C 73 2E 0D | BACKUP-Befehls.. |
| 0A 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00    | .....            |
| 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00    | .....            |
| 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00    | .....            |
| 00 00 00 00 00 00 00 00-00 00 00 00 00 00 00    | .....            |

Hex-Dump einer mit Backup gesicherten Testdatei

## 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:

**Redaktion DOS International**  
**Elfenstr. 40 · 8000 München 83**  
**Tel. (089) 60 20 66**

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

**DMV Verlag GmbH**  
**DOS International**  
**Fuldaer Straße 6 · 3440 Eschwege**  
**Tel. (0 56 51) 87 02 · Telex 993210 dmv d**



# 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 Super-  
programme erspart!

## Databox

enthält sämtliche Listings  
der jeweiligen DOS Inter-  
national sowohl im Quell-  
code wie als direkt  
aufrufbares Programm.

## Databox

gibt es für MS-DOS  
auf 5 1/4 Diskette für  
IBM PCs bzw. kom-  
patible Computer.

## Databox

wird prompt - in der  
Regel am Tage des Bestell-  
eingangs geliefert.

Lieferzeiten kennen wir nicht !!

### Bezugspreise für Databox:

Diskette 5 1/4" oder 3 1/2" (bitte genauen Computertyp angeben) 24,- DM zuzüglich 3,- DM Porto/Verpackung (im Ausland zuzüglich 5,- DM Porto/Verpackung).

### Zahlungshinweise:

Am einfachsten per Vorkasse (Verrechnungsscheck) oder als Nachnahme zuzüglich der Nachnahmegebühr (in das Ausland ist Nachnahme nicht möglich).

### Inhalt Databox zu Heft 2/88:

- begleitende Listings zu den Kursen: GW-Basic, dBase, TSR-Prozesse
- Basic-Werkstatt: Drucker-Installation, Cursor-Gestaltung
- MS-DOS-Hilfe auf Tastendruck
- Hercules-Grafik mit GW-Basic
- Backup-Dateien direkt lesen
- Turbo Lister II
- Batchdateien
- Tips & Tricks

**BITTE BENUTZEN SIE DIE BESTELLKARTE**

**DMV Verlag · DOS International · Postfach 250  
3440 Eschwege · Telefon (05651) 87 02**



Auf dem Spiele-Markt tut sich was! So ziemlich jedes Spiel, das bisher nur Heimcomputern vorbehalten war, ist nun auch für Personalcomputer erhältlich. Hin und wieder gibt es sogar bereits Spiele, die für PCs geschrieben und erst danach für Heimcomputer umgesetzt wurden.

Besonders die Spiele, die auch auf EGA-Grafik (Enhanced Graphic Adapter) umgesetzt werden, brauchen sich dabei keineswegs vor den Spielen für die sogenannten Grafik-Giganten wie dem Amiga zu verstecken. Neue Spiele bieten meist sowieso die Unterstützung von wahlweise normaler Farbgrafik (Color Graphic Adapter = CGA) oder EGA oder sogar der einfarbigen Hercules-Grafik an. Ist EGA zu teuer? Natürlich, wenn man sich auch einen teuren EGA-Monitor

anschaffen muß. Aber hier gibt es eine ebenso fantastische wie preiswerte Lösung. Die neuen Super-EGA-Karten (von Genoa oder kompatibel) können auf einem ganz normalen Farbmonitor EGA-Grafik in all seinen Farben mit einer etwas geringeren Auflösung darstellen (640 x 200 statt 640 x 400 Punkte).

Und diese Karten sind in Computershops teilweise für weniger als 400 Mark zu haben. Wer keinen Computershop kennt, dem geben wir gerne eine Bezugsadresse weiter. Oder vielleicht hat jemand eine Adresse, wo es die Karten noch günstiger gibt? Schreibt an die DOS-Redaktion, Stichwort EGA-Karte.  
Viel Spaß

Euer Jürgen

# ... und wenn Sie nicht mehr weiter wissen...

## Portal

Mit der Computer-Novelle »Portal«, die praktisch keinerlei Anleitung besitzt, kommt Hartmut Mozer aus Giengen nicht zurecht. Er sucht jemanden der ihm beim Spielen hilft oder zumindest Tips für Anfänger geben kann.

## Flugsimulator

In unserer Ausgabe 10/87 haben wir nach einem Weg gefragt, um wieder von der amerikanischen Freiheitsstatue zu starten. Henning Tietjen aus Düsseldorf hat die Lösung gefunden:

Mit dem Flugzeug in eine Ecke fahren, Landeklappen ganz herunterlassen (»F9«) und Höhenruder voll anstellen (sechsmal schnell die Cursortaste »2« drücken). Bremse loslassen und ab geht die Post diagonal durch die Statue hindurch! Die Statue ist nämlich im Programm nicht als fester Gegenstand vorgesehen, ähnlich wie man auch durch Hangars auf Flugplätzen hindurchfliegen kann. Deshalb kann man den längeren diagonalen Startweg nehmen.

Dann gleich noch ein Tip: Probieren Sie mal auf der Hudson Bridge zu landen! Eine Frage dazu hat auch Michael Stöcklein: Mein Flight Simulator II läuft bis auf eine Kleinigkeit ausgezeichnet auf dem Schneider PC 1512. Allerdings funktionieren die beiden im Handbuch genannten Bremsmöglichkeiten nicht. Wie kann ich das Flugzeug auf der Landebahn abbremsen? Hat jemand eine deutsche Übersetzung für den Schneider PC 1512?

## Kings Quest I

Brigitte Friedrich und Patricia Mautz haben die Antworten auf Harald Schröders Fragen aus der DOS 11/87:

1. Die Anweisung »Ducken« wird im Spiel nicht benötigt.
2. Um die Geige des Holzfällers zu bekommen, nimmt man die Keramikschale, geht zu dem Holzfällerehepaar und sagt »FILL«. Dafür bekommt man die Geige geschenkt.
3. Die Keramikschale braucht man für die Geige (siehe zweitens).

## Kings Quest II

Jetzt braucht Patricia Mautz selbst Hilfe:

1. Wo ist das Boot, mit dem man auf die Insel mit der Burg kommt?
2. Wo in der Burg findet man den Schlüssel, den man für den Antiquitäten-Shop braucht?
3. Wo befindet sich das Fischnetz und wie bekommt man es?
4. Wie kommt man zur Nixe, die König Graham zu Neptun bringt?
5. Das Boot wird von einem Ghoul gesteuert. Wo findet man den Ghoul?
6. Wo ist die Flasche, die man braucht?
7. Wo ist der magische Teppich zu finden?
8. Was hat der große Felsen im Ozean für einen Sinn? Puh, eine ganze Menge Fragen hat Patricia da gestellt. Wer kann ihr helfen?

## Kings Quest III

Daniel Schoch hat drei dringende Fragen auf Herzen:

1. Welche Funktion hat die Taverne?

2. Wie kann man Zaubertränke brauen?
3. Wann legt das Schiff am Hafen an?

## Hitchhiker's Guide to the Galaxy

Schwierigkeiten über Schwierigkeiten häufen sich in den Infocom-Abenteuern. Hier zwei Fragen und ein Tip von Karl-Heinz Kremer:

1. Wie kann ich der Tür auf der »Herz aus Gold« beweisen, daß ich intelligent bin?
2. Wie kann ich als Zaphod Beeblebrox das Raumschiff »Herz aus Gold« klauen, beziehungsweise mit welchem Befehl kann ich die Wachen beim Raumschiff dazu bringen, mich nicht mehr anzugreifen?

So, und hier noch ein Tip für die Lachmuskeln: Besuchen Sie den Pub und essen Sie dort mal ein Sandwich!

## Starglider

Gerhard Adam hat ein paar Tips für Starglider auf Lager: 1. Wer Wert auf den Highscore legt, sollte nach dem Laden »Read Highscore« und vor dem Verlassen des Spiels »write Highscore« drücken. Starglider führt diese Funktionen nicht automatisch aus!

2. Legen Sie sich auf einem karierten Blatt Spielpläne der Levels im Maßstab 5 x 5 Zentimeter an und tragen Sie die Koordinaten der Depots und Energiestraßen ein.
3. Üben Sie unbedingt das Fliegen nach der oberen Mittelzahl N = 000, S = 180, W = 270 und O = 90 Grad. In höheren Level muß man diese Flugweise sicher beherrschen.
4. Achten Sie beim Übergang in einen anderen Level, daß

alle Energien frisch geladen sind. Ab 30000 Punkten haben Sie sonst keine Chance mehr.

5. Wenn Sie kurz vor einem Wechsel in einem anderen Level stehen und eine »Energie Pad Mission« haben, sparen Sie sich diesen bis direkt vor dem Wechsel auf.

6. Ab 10000 Punkte: Beim Auftrag »Battle Crawler« müssen Sie nach dem Verlassen des Depots ein Stück seitwärts fliegen (nicht viel), damit nicht das Depot getroffen wird. Ein zerstörtes Depot steht nämlich auch im nächsten Level nicht mehr zur Verfügung. Den Crawler zerstören Sie am besten, wenn Sie ihn vom Boden aus seitlich unter Beschuß nehmen.

7. Ab 20000 Punkte: Beim Auftrag »Munition Dump« und »Control-Centre« landen Sie sofort nach Verlassen des Depots und feuern Ihre Rakete blind nach der angegebenen Gradzahl knapp über dem Boden ab. Warum? Tja, das wird hier nicht verraten. Nur soviel: Sie kommen damit auf jeden Fall über 30000 Punkte.

Jetzt zu den Problemen, die Gerhard Adam bedrücken:

1. Wie zerstört man ab 20000 Punkten die nun auftauchenden einfüßigen Hüpfroboter?
2. Wie lassen sich ab 30000 Punkte die Laufroboter zerstören, die normalerweise durch Landen und Abfeuern einer Rakete unschädlich gemacht wurden? Das funktioniert dann nämlich nicht mehr.
3. Gibt es irgendeine Möglichkeit, das Spiel erst bei 30000 zu beginnen? Bis dahin spielt man ja bereits mindestens eine Stunde.
4. Ist schon jemand durch alle Level durch und wieviel



# 3-D HELICOPTER SIMULATOR

Sierra On-Lines 3-D HELICOPTER SIMULATOR ist eine gelungene Kombination zwischen einem computerisierten Flugtrainer und Action im Arcade-Stil.

Angeschnallt im Pilotensitz eines authentisch nachgebildeten Hubschraubers rasen Sie an 3-dimensionalen Türmen, Hochhäusern und Bergen vorbei.

Überwachen Sie Ihren Flug vom Radarturm aus, bewundern Sie Ihren Hubschrauber vom Boden aus oder fliegen Sie einfach mal hinter sich selbst im Yet her. Es ist alles möglich!

Sie haben vier verschiedene Spielmodi: Flug, Übung, Wettkampf, gegen den Computer oder Wettrennen im 2-Spieler Modus. Sie können Manöver fliegen, die niemals mit einem Flugzeug oder Yet-Simulator möglich wären... seitwärts,

rückwärts oder einen Rotationsflug um 360°. Außerdem enthält der 3-D Helicopter Simulator einige ausgereifte Spezialeffekte wie den fast- oder slow-scan, und die Zoom Kontrolle, wenn Sie zu weit auffliegen.

Sierra's Simulator ist ein großer Schritt nach vorn, um Ihnen das „richtige“ Gefühl des Fliegens zu geben.

sich möglichst nicht zu verlaufen. Sind Sie erfolgreich, so müssen Sie den Super-Computer zerstören, den Ihnen die Monster in den Weg gestellt haben. Bleibt zu erwähnen, daß der Weg zum Super-Computer durch riesige Labyrinth und Sackgassen führt, die mit Fallen gespickt sind.

## THEXDER

Ein Action-Spiel, das Ihren Amiga, Atari ST oder IBM PC zu einem exzellenten Spielautomaten werden läßt. In seinem Ursprungsland Japan wurde THEXDER zum absoluten Bestseller und verkaufte sich über 500.000 mal.

Ausgestattet mit den letzten Neuentwicklungen auf dem Gebiet der Weltraumwaffen, steuern Sie das Kampfgefährt THEXDER, einen Kampfroboter, der sich auf Knopfdruck in einen Düsen-Jet verwandelt. Bewaffnet mit wärmeempfindlichen Lasern, treten Sie gegen mehr als 20 verschiedene Monstren an, und es gilt sich durch 16 Ebenen durchzuschlagen, geheime Silos und Gänge zu entdecken und



 SIERRA

ACTIVISION

ACTIVISION DEUTSCHLAND GMBH · Postfach 76 06 80 · 2000 Hamburg 76.

Grauinporte erhalten keine deutschsprachigen Anleitungen.

Exklusiv Distributor: **ARIOLASOFT**

Vertrieb Österreich: **KARASOFT** (Exklusiv-Distributor) · Vertrieb Schweiz: **THALI AG** (Exklusiv Distributor)



FÜR MS-DOS ERSCHAFEN





## PC-COMPUTER-TECHNIK-WAGNER

Inh. Peter Wagner

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

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

**Markenfabrikat 99% IBM kompatibel**  
Auf alle Rechner 1 Jahr Garantie

- 1) Turbo XT System 101 1966,-  
150 Watt Netzteil, V20 CPU, 4,77/10 MHz (bootet mit 10 MHz), 640 KB Ram und Bios, Hercules Karte, parallel Port, Tastatur mit 84 Tasten, XT/AT umschaltbar, 2\*360 KB Diskettenlaufwerk, 14" TTL Monitor, Norton-Faktor 3,3
- 2) Turbo XT System 102 2697,-  
wie XT 101, jedoch mit 20 MB Festplatte und einem Laufwerk, Norton-Faktor 3,3
- 3) Baby AT System 202 3848,-  
200 Watt Netzteil, 80286-2 CPU, 6/8 MHz, 640 KB Ram, Hercules Grafikkarte mit parallel Port, FDD/HDD Controller, Tastatur mit 84 Tasten, XT/AT umsch., 20 MB Festplatte, 1,2 MB Laufwerk, 14" TTL Monitor, Norton-Faktor 7,7
- 4) Baby AT System 202/12 4448,-  
wie 202, jedoch mit 8/10/12 MHz, Norton-Faktor 13,6
- 5) AT 20386 GS, 220 Watt Netzteil 10990,-  
80386 CPU, 16/20 MHz, Super EGA Karte, 1 MB Ram, 44 MB Festplatte, 28 ms, 1,2 MB Laufwerk, FDD/HDD Controller, AT Tastatur 101 Tasten, ser/par Port, 14" NEC Multisync Monitor, Norton-Faktor 23,0
- 6) Software sowie Zusatzhardware auf Anfrage
- 7) Drucker und Hewlett-Packard Produkte auf Anfrage
- 8) Hardware und Software-Schulung auf Anfrage, Finanzierung möglich (heute kaufen, in 6 Monaten bezahlen)

Händleranfragen erwünscht

## BRANDHEISSE KNÜLLERPREISE

|                                                                              |                    |
|------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Schneider                                                                    |                    |
| CPC 6128 mit Grünmonitor                                                     | 769,-              |
| CPC 6128 mit Farbmonitor                                                     | 1199,-             |
| PC 1640 mit SW-mon. + 2 Laufwerke                                            | 1899,-             |
| mit SW-mon. + 1 LW / HD 20                                                   | 2759,-             |
| PC 1640 mit Farbmon. + 2 Laufwerke                                           | 2399,-             |
| mit Farbmon. + 1 LW / HD 20                                                  | 3179,-             |
| PC 1640 mit EGA-mon. + 2 Laufwerke                                           | 2949,-             |
| mit EGA-mon. + 1 LW / HD 20                                                  | 3749,-             |
| Lapine 20 MB Filecard für PC1512/1640                                        | 799,-              |
| Commodore                                                                    |                    |
| Commodore PC 1                                                               | 1079,-             |
| AMIGA 500                                                                    | 1069,-; AMIGA 2000 |
| Farbmonitor Commodore 1084                                                   | 659,-              |
| Drucker 2030 (24 Nadeldrucker) mit vollaut. Einzelblatteinzug                | 1349,-             |
| Peaseck                                                                      |                    |
| Baby AT 80286 Turbo mit 14" Monitor                                          | 2999,-             |
| dia. mit 20 MB Seagate ST 225                                                | 3499,-             |
| Zubehör                                                                      |                    |
| 20 MB Festplatte (Seagate) + Controller                                      | 599,-              |
| 20 MB Filecard (Lapine)                                                      | 799,-              |
| 30 MB Filecard (Fuji)                                                        | 999,-              |
| NEC Farbmonitor Multisynch                                                   | 1379,-             |
| Seiko Armbanduhr Terminal 1000 mit Kabel                                     |                    |
| + Software für IBM-Kompatible PC                                             | 169,-              |
| Epsondrucker (dt. Version)                                                   |                    |
| Anschlußfertig an AMIGA, Schneider PC oder CPC, Atari ST oder IBM-Kompatible |                    |
| LX 800                                                                       | 569,-              |
| FX 800                                                                       | 949,-              |
| FX 1000                                                                      | 1229,-             |
| LQ 500                                                                       | 849,-              |
| LQ 2500                                                                      | 2499,-             |
| LQ 850                                                                       | 1379,-             |
| LQ 1050                                                                      | 1799,-             |
| EX 800                                                                       | 1349,-             |
| EX 1000                                                                      | 1679,-             |
| SQ 2500                                                                      | 3229,-             |
| GQ 3500 (Laserdrucker)                                                       | 4029,-             |
| Coloretebasatz für EX 900/1000                                               | 219,-              |
| Epson PC Main Unit / 1 Laufwerk                                              | 1269,-             |
| PC-AX Main Unit / 1 Laufwerk                                                 | 3179,-             |
| Standardrucker (dt. Version)                                                 |                    |
| NL-10 mit Contm., Centronics oder IBM                                        | 569,-              |
| ND-10 mit Centronicschnittstelle                                             | 949,-              |
| NEC-Drucker (dt. Version)                                                    |                    |
| NEC P 6                                                                      | 1149,-; P 6 Color  |
| NEC P 7                                                                      | 1549,-; P 2200     |
| Atari                                                                        |                    |
| 1040 STF + Monochrommonitor SM 124                                           | 1479,-             |
| 1040 STF + Farbmonitor SC 1224                                               | 1849,-             |
| Superkollifier:                                                              |                    |
| Epson IX 800 + Traktoraufsatz                                                | 799,-              |
| Epson Hand Held Computer PX 8                                                | 699,-              |

Versandkostenpauschale (Warenwert bis DM 1000,- (Kartüber): Vor-  
auskasse (DM 6,- (20,-), Nachnahme (DM 11,20 (23,20), Ausland  
(DM 18,- (30,-), Lieferung nur gegen Nachnahme oder Voraus-  
kasse; Ausland nur Vorauskasse. Preisliste (Computertyp angeben)  
gegen Zusendung eines Freiumschlag.

## CSV Riegert

Schloßhofstr. 5, 7324 Rechberghausen  
Tel. (0 71 61) 5 28 89

## Spiele-Corner

Level gibt es eigentlich bei Starglider.

Soweit zu Starglider, ich hoffe für Gerhard auf reichliche Zuschriften!

### Bard's Tale

Andreas Linnebach hat den ersten und zweiten Level erforscht. Der erste unterirdische Level mit insgesamt vier Etagen ist ganz im Süden im Keller einer Kneipe, direkt nach dem Samurai auf der Straße. Es ist das einzige Gasthaus, in dem man Wein bekommen kann. Sobald man Wein bestellt, wird man in den Keller geschickt, um ihn zu holen. Und schon geht es rund. Vorsicht, man sollte immer eine brennende Laterne bei sich haben, sonst ist es dort unten zappenduster.

In den zweiten Level mit insgesamt drei Etagen kommt man durch den Tempel des Mad God am Grand Place. Für den Zutritt muß man den Namen des Mad God kennen. Man erfährt ihn, wie könnte es anders sein, im ersten Level in der dritten Ebene durch eine sprechende Wand.

### Kommerzielle Spiele selbst verändern: 2. Teil

Wie versprochen der zweite Teil unserer Freak-Ecke. Zunächst wollen wir uns mal um »Zaxxon« kümmern, das beliebte Ballerspiel im Welt-raum. Auch einfache Weise kommt man hier zu unendlichen Leben. Man nehme einen Disketten-Monitor (Norton Tools, Explorer oder den Public Domain FDoc. Dann geht man auf der Zaxxon-Diskette zur Spur 1, Sektion 1.

An der Stelle 0316hex (auch Offset 316h genannt). Hier müssen die Befehle »FE« und »0E« in zwei »NOP« verwandelt werden.

Derselbe Vorgang funktioniert auch bei »Striker« mit dem Systemprogramm Debug:

```
Offset 1E91 : DEC \B[1F76]
( FE OE 76 1F ) in NOP's umwandeln
```

Der Ablauf sieht dann folgendermaßen aus:

```
A > DEBUG
-n STRIKER.EXE
-l
-a 1E91
XXXX:1E91 NOP
XXXX:1E92 NOP
XXXX:1E93 NOP
XXXX:1E94 NOP
XXXX:1E95
```

-w

Schreiben von xxxx Bytes  
-q

Ein weiterer Punkt ist das Ärgernis, eine Festplatte zu besitzen und Spiele wegen des Kopierschutzes weiterhin mit Diskette spielen zu müssen. Für das hervorragende Schachprogramm »Sargon 3« löste ein Trick dieses Problem. Zunächst kopieren wir Sargon 3 ganz normal mit Copy auf die Festplatte:

```
C:copy a:sargon.III
sargon3.com
```

Jetzt kommt noch ein kleiner Eingriff mit dem Debug:

```
debug
n sargon3.com
l
a 7F9F
mov ah,10
a 83E1
mov ah,2
w
q
```

Kopieren Sie auch noch »b000.bok« auf die Harddisk. Die blitzschnelle und lauffähige Version von Sargon 3 ist fertig.

(Oliver und Alex Lackner/zu)

### Neues aus der Spiele-Szene

Alle Liebhaber von Flugsimulatoren können sich auf eine der nächsten Ausgaben freuen. Neben den hervorragenden Hubschrauber-Simulatoren »Helicopter Simulator« und »Gunship« testen wir auch einen Flugsimulator für den Mond. Wem also Amerika zu klein wird, der darf die Mondoberfläche erkunden. Oder darf es etwas anspruchsvollere Fliegerei sein? »Chuck Yeagers Flugtrainer« für Personalcomputer stellt auch anspruchsvolle Computer-Piloten zufrieden.

### Hilfe, ich komme nicht weiter!

Geht es Ihnen auch so? Sitzen Sie auch oft vor einem Spiel und trotz quälender Gehirnakrobatik kommen Sie nicht auf »die« Lösung? Oder haben Sie in einer kniffligen Spielsituation eine Lösung gefunden? Egal, ob Lösung oder Frage! Beides ist für andere Leser oft von großem Interesse. Kennen Sie einen Trick, wie man Spiele auf die Festplatte bringen kann, wo die Speicherstelle für unendliche Leben sitzt, wie man die Maussteuerung einbaut? Behalten Sie es nicht für sich. Spielen Sie mit, helfen Sie mit! Unsere Anschrift:

### Redaktion DOS-International

#### Spiele Corner

Elfenstraße 40

8000 München 83

Wir freuen uns auf Ihre Zuschrift! Als Dankeschön verlosen wir unter allen Einsendern jeden Monat kleine Präsenten (PC-Spiele, Disketten, Poster, Anstecker), die wir freundlicherweise von den Firmen Activision (Hamburg), Ariolasoft (Gütersloh), Peksoft (München) und Rushware (Kaarst) erhalten haben.

(zu)

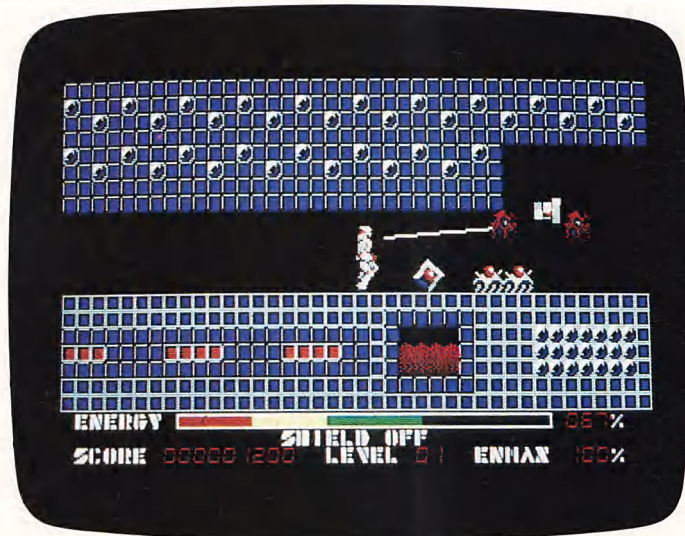
Wie gesagt, demnächst im Test.

Auch die Sportspiele haben Zuwachs bekommen. Nachdem die Trilogie Summer Games, Winter Games und Pit-stop II im Paketpreis von knapp 100 Mark zu haben ist, sollte man sich auch die Neuerscheinung »California Games« nicht entgehen lassen. Vom Skateboard zum Rollschuhlaufen über Surfbrett und Mini-Fußball bis hin zum Frisbee oder BMX-Fahrrad kann man sich in jeder Freizeit-Sportart bewähren. Gelungene Grafiken und eine vernünftige Steuerung tragen eine Menge zum Spielspaß bei.

Nach »Asterix« und »Blueberry« kommt jetzt auch das Computer-Comic-Abenteuer von »Lucky Luke« auf die PC-Mattscheibe. Als Vorlage hat der neueste Lucky Luke-Band »Nitroglycerin« Pate gestanden.

Von Sierra Online kommt ein neues Grafik-Abenteuer: »Police Quest«. Wem es der Berufsstand eines Polizisten schon immer angetan hat, der kann das jetzt bis in Details auf dem Bildschirm nachvollziehen. Aber Vorsicht, sonst wird man frühzeitig in Pension geschickt. Ebenfalls neu ist »Omnicon Conspiracy« von Epyx. Als Captain Ace Powers von der Sternenpolizei müssen Sie die mysteriösen Zusammenhänge klären, die ein Raumschiff während einem normalen Raumflug rettungslos weit in die Tiefe des Weltraums geschleudert hat.





Name: Thexder  
 Typ: Arcade  
 Preis: 89 Mark  
 Hersteller: Sierra  
 System: PC/XT/AT, MS-DOS  
 RAM: 256 KByte  
 Grafik: CGA, EGA  
 Bedienung: Tastatur, Joystick  
 Bemerkung: Festplatten installation, 5 1/4- und 3 1/2-Zoll-Disketten

Spielspaß: ●●●●●○  
 Grafik: ●●●●●○  
 Bedienung: ●●●●●○

## Thexder

Irgendwann in ferner Zukunft auf einem unbekannten Planeten. Grausige Monster beherrschen die 16 Ebenen dieser fremdartigen Welt. An Ihnen ist es, allen Gefahren zu trotzen und den Planeten von den bössartigen Kreaturen zu befreien.

Thexder ist ein hochentwickelter Roboter einer noch unbekannten Technologie, der sich bereitwillig fernsteuern läßt. Er ist die einzige Chance, den unterdrückten Planeten von einem Tyrannen zu befreien, der sich tief im Planeteninneren versteckt hält. 16 Ebenen mit unzähligen Gefahren sind zu überstehen, dort lauern mehr als 20 verschiedene Monster nur darauf, unserem Thexder den Garaus zu machen.

Das A und O von Thexders Mission ist Energie und nochmals Energie. Jeder Schuß, der hoffentlich ein

Monster erledigt, verringert die Energiereserven. Daneben überraschen aber auch Kreaturen, die, wenn man sie glücklich erledigt hat, für einen Energiegewinn sorgen. Also Achtung! Nach Möglichkeit nur die Monster abschießen, die den eigenen Energievorrat erhöhen. Aber leichter gesagt als getan, denn diese Wesen sind rar und nur allzu viele der anderen Unholde haben keinen anderen Zweck, als dem armen Roboter seine lebensnotwendigen Energien abzuluxsen.

Im Prinzip ist Thexder ein Labyrinthspiel mit anspruchsvoller Grafik und sehr gelungenen Bewegungsabläufen, sowohl im CGA- als auch im EGA-Modus. Die Spielfigur verwandelt sich auf Tastendruck wie in einem Trickfilm in einen Jet, der laufen, springen und selbstverständlich mit einem Laserstrahl feuern kann. Zielen ist dabei überflüssig, Thexder besitzt eine automatische Zieleinrichtung, die auf alles schießt, was sich in den Weg stellt.

Als einziger echter Spielverderber fungiert lediglich die Tatsache, daß die Möglichkeit fehlt, den aktuellen Spielstand zwischenspeichern. So steht man vor der traurigen Einsicht, nach jedem Exitus seines Roboters wieder im ersten Level anfangen zu müssen. Trotzdem: Thexder ist jedem Arcade-Fan – und nicht nur diesen – uneingeschränkt zu empfehlen!

(zu)

Peksoft

Peksoft

Computersoftware und Zubehör  
 Müllerstr. 44, D-8000 München 5, Tel. (089) 2 60 93 80

## PC-Spiele Bestellliste

| Titel                         | Prog.Art | Preis  |
|-------------------------------|----------|--------|
| PC-SIG Katalog                | ZUB      | 28.-   |
| Ace of Aces                   | SIM      | 119.-  |
| Artic Fox                     | ARC      | 79.-   |
| Arcanoid                      | ARC      | 59.-   |
| Asterix                       | GAT      | 64.95  |
| Bard's Tale                   | GAT      | 89.-   |
| Blueberry                     | GAT      | 64.95  |
| Boulderdash                   | ARC      | 39.90  |
| Boulderdash II                | ARC      | 39.90  |
| Bruce Lee                     | ARC      | 59.-   |
| Bureaucracy                   | ABT      | 99.-   |
| Championchip Golf             | SPS      | 99.-   |
| Chessmaster 2000              | STR      | 89.-   |
| Chuck Yeager's Flight         | SIM      | 89.-   |
| Dark Castle                   | ARC      | 99.-   |
| Defender of the Crown         | GAT      | 79.-   |
| Destroyer                     | SIM      | 69.-   |
| Eden-Blues                    | AAT      | 79.-   |
| Elite                         | STR      | 79.-   |
| Flight Simulator II           | SIM      | 139.-  |
| Football Manager              | SIM      | 49.-   |
| Fourth Protocol               | GAT      | 59.-   |
| Gunship                       | SIM      | 109.-  |
| Hacker II                     | STR      | 89.-   |
| Impact                        | ARC      | 49.-   |
| Jagd auf roter Oktober        | SIM      | 79.-   |
| Jet                           | SIM      | 149.-  |
| Jewels of Darkness            | GAT      | 59.-   |
| Kampfgruppe                   | STR      | 89.-   |
| King's Quest I                | AAT      | 69.-   |
| King's Quest II               | AAT      | 69.-   |
| King's Quest III              | AAT      | 69.-   |
| King's Quest Triple Pack      | AAT      | 119.-  |
| Leather Goddesses of P...     | ABT      | 89.-   |
| Knight Orc                    | GAT      | 59.-   |
| Kobyashi                      | GAT      | 29.-   |
| Language Master engl.         | LER      | 99.-   |
| Lord of the Rings             | GAT      | 59.-   |
| Lucky Luke                    | GAT      | 64.95  |
| Lunar Explorer                | SIM      | 79.-   |
| Macadam Bumper                | ARC      | 79.-   |
| Marble Madness                | ARC      | 89.-   |
| Montezuma's Revenge           | ARC      | 49.90  |
| Multigraph II                 | UTI      | 112.-  |
| Multigraph 1640               | UTI      | 98.-   |
| Pawn                          | GAT      | 74.95  |
| Portal                        | GAT      | 69.-   |
| Prohibition                   | ARC      | 59.-   |
| Real S Trading Company        | ARC      | 79.-   |
| Ractor                        | STR      | 79.-   |
| Schachschule                  | STR      | 139.95 |
| Shanghai                      | STR      | 69.-   |
| Space Quest                   | AAT      | 69.-   |
| Space M.A.X.                  | SIM      | 139.-  |
| Starblazer                    | ARC      | 59.-   |
| Starflight (dt.)              | SIM      | 89.-   |
| Street Sports Basketball      | SPS      | 79.-   |
| Sub Battle Simulator          | SIM      | 69.-   |
| Superstar Icehockey           | SPS      | 79.-   |
| Tass Times in Tone Town       | GAT      | 59.-   |
| Tracker                       | ARC      | 69.-   |
| Tau Ceti                      | GAT      | 59.-   |
| Test Drive                    | SIM      | 99.-   |
| The World Greatest (3 Spiele) | SPS      | 89.-   |
| Thexder                       | ARC      | 59.-   |
| Ultima I                      | GAT      | 79.-   |
| Ultima III Exodus             | GAT      | 69.-   |
| Ultima IV                     | GAT      | 89.-   |
| Wintergames                   | GAT      | 59.-   |
| World Tour Golf               | SPS      | 79.-   |
| World Games                   | SPS      | 69.-   |
| World Class Leaderboard       | SPS      | 69.-   |
| Hintbook zu Infocom-ABT       | ZUB      | 29.-   |

Laufend Neuigkeiten per Telefon erfragen!

Bestellung auch per VISA/DINERS/EURO-CARD

NR.: \_\_\_\_\_ gültig bis: \_\_\_\_\_

Seite kopieren oder ausschneiden und einsenden, Absender nicht vergessen!

Besuchen Sie unseren Softwareladen in der Müllerstr. 44, 8 München 5, Nähe Sendlinger Tor (Händleranfragen erwünscht!)

Absender: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

ABT Abenteurer ARC Arcade AAT Arcadeabenteurer ANW Anwender STR Strategie  
 KSP Kartenspiel SIM Simulation GAT Grafikabenteurer SPS Sportspiel UTT Utilities

Versand per NN + DM 6,- oder Vorkasse + DM 6,-  
 Ab DM 350,- Bestellwert porto- und verpackungsfrei  
 Ausland nur gegen Vorkasse + DM 10,-

Peksoft

Peksoft





|             |                                                   |
|-------------|---------------------------------------------------|
| Name:       | Football Manager                                  |
| Typ:        | Simulation                                        |
| Preis:      | 49 Mark                                           |
| Hersteller: | Addictive                                         |
| System:     | PC/XT/AT,<br>MS-DOS                               |
| RAM:        | 256 KByte                                         |
| Grafik:     | CGA, EGA                                          |
| Bedienung:  | Tastatur                                          |
| Bemerkung:  | An englische<br>Fußballverhält-<br>nisse angepaßt |

|            |                     |
|------------|---------------------|
| Spielspaß: | ● ● ● ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ |
| Grafik:    | ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ |
| Bedienung: | ● ● ● ● ○ ○ ○ ○ ○ ○ |

## Football Manager

**Reizte es Sie noch nie, einmal als Trainer und Manager die Geschicke eines Fußballclubs zu bestimmen? Was die Realität meist versagt, macht der Personalcomputer möglich.**

Der Einstieg in die Fußballwelt wird einem leicht gemacht: Einfach seinen Namen eingeben und einen Verein aussuchen, schon ist man Manager und Trainer eines Ligavereins. Die Namen der Vereine können Sie übrigens auch ganz nach Wunsch gestalten und selbst eingeben.

Nicht ganz so leicht ist das Gewinnen. Auf den direkten Spielverlauf hat man nur indirekt über die Spieleraufstellung Einfluß. Der Trainer im realen Leben muß

schließlich auch auf der Bank sitzen bleiben.

Im wesentlichen kommt es beim Football Manager darauf an, gesunde und leistungsstarke Spieler zu besitzen und in der richtigen Mannschaftsposition einzusetzen. Wenn die Spielleistung stimmt, kommen auch viele Zuschauer, die Einnahmen sind entsprechend groß und es können noch bessere Spieler über den Transfermarkt eingekauft werden. Dazu ist aber auch eine ordentliche Portion Glück notwendig.

Den Spielverlauf verdeutlicht eine nette, aber sehr simple Grafik, sofern eine CGA-Karte im Computer steckt. Das Spiel ist jedoch auch im monochromen Modus spielbar, allerdings ohne Spielverlaufs-Darstellung.

In einer deutschen Version, angepaßt an die Bedingungen der Bundesliga, wäre der Football Manager sicherlich wesentlich interessanter als die uns vorliegende englische Fassung. So kann man dieses Spiel eigentlich nur ausgesprochenen Fußballfans empfehlen, denen es egal ist, wo ihr heißgeliebtes Fußball stattfindet.

Eine ziemlich identische Football-Manager-Simulation gibt es übrigens im Heimcomputer-Bereich als Public-Domain-Software (in Basic). Vielleicht arbeitet schon jemand an einer IBM-Umsetzung?

(zu)



|               |                                                         |
|---------------|---------------------------------------------------------|
| Name:         | The Pawn                                                |
| Typ:          | Grafik-Abenteuer                                        |
| Preis:        | 89 Mark                                                 |
| Hersteller:   | Rainbird                                                |
| System:       | PC/XT/AT,<br>MS-DOS                                     |
| RAM:          | 256 KByte                                               |
| Grafik:       | EGA oder nur<br>Text                                    |
| Bedienung:    | Tastatur, Maus                                          |
| Besonderheit: | Festplatteninstallation, Texte in<br>englischer Sprache |

|            |                     |
|------------|---------------------|
| Spielspaß: | ● ● ● ● ● ● ● ● ○ ○ |
| Grafik:    | ● ● ● ● ● ● ● ● ○ ○ |
| Bedienung: | ● ● ● ● ● ● ● ● ○ ○ |

## The Pawn

**Wir entführen Sie in ein Abenteuer, bei dem kein Auge trocken bleibt. Machen Sie Bekanntschaft mit den Ungeheuern, Zaubern und Helden von Kerovnia, aber trainieren Sie vorher gründlich Ihre Bauchmuskeln, es darf nämlich fleißig gelacht werden.**

The Pawn schert aus aus der Reihe der bisher bekannten Grafik-Abenteuer aus. Es hat zwar einen hervorragenden Parser, der sogar ganze Sätze versteht, mehr als 30 ausgesprochen sehenswerte Bilder (leider nur mit EGA-Karte zu sehen, sie sind zum Spielverlauf aber nicht notwendig) und auch sonst alle typischen Abenteuer-Attribute. Die Handlung ist es, die aus dem Rahmen fällt.

König Erik verliert langsam an Macht und Einfluß in

Kerovnia und drohend herannahende Neuwahlen stehen ins Haus, deren Ausgang für Sir Erik höchst zweifelhaft ist. Schuld an dieser fatalen Lage ist, daß seine Hoheit ein Zwergenvolk, das anerkanntermaßen den weit und breit besten Whisky destillierte, schnöde aus Kerovnia verbannte. Und dieser edle Tropfen fehlt den Landesbewohnern nun gewaltig.

Es passiert ausgerechnet Ihnen, daß Sie genau zu diesem Zeitpunkt aus unserer realen Welt nach Kerovnia geschleudert werden. Ihr Ziel ist zwar vorrangig die Rückkehr in Ihre eigene Welt, es gibt aber noch weit mehr zu entdecken. Was genau, das müssen Sie allerdings ganz alleine herausfinden.

Das Programmpaket umfaßt zwei 5 1/4-Zoll-Disketten und eine witzige Story, die schon einen kleinen Vorgeschmack auf die amüsante Handlung vermittelt. Für ganz verzweifelte Abenteurer gibt es codierte Texthilfen und eine Festplatteninstallation verleiht dem Ganzen den letzten Schliff.

The Pawn ist eine gelungene Persiflage, die alles auf die Schippe nimmt, was einem ernsthaften Abenteuer-Spieler heilig ist. Dabei ist eines nie ganz klar: Nimmt The Pawn mit seiner hintergründigen Ironie nun sich selbst auf den Arm oder den Spieler vor dem Bildschirm.

(zu)



|             |                                                       |
|-------------|-------------------------------------------------------|
| Name:       | Starflight                                            |
| Typ:        | Simulation                                            |
| Preis:      | 79 Mark                                               |
| Hersteller: | Electronic Arts                                       |
| System:     | PC/XT/AT                                              |
| RAM:        | 256 KByte                                             |
| Grafik:     | CGA, EGA                                              |
| Bedienung:  | Tastatur, Joystick,<br>Maus                           |
| Bemerkung:  | Festplatteninstalla-<br>tion, deutsche Anlei-<br>tung |

|            |                     |
|------------|---------------------|
| Spielspaß: | ● ● ● ● ● ● ● ● ● ● |
| Grafik:    | ● ● ● ● ● ● ● ● ○ ○ |
| Bedienung: | ● ● ● ● ● ● ● ● ○   |



# Starflight

**In den unendlichen Weiten des Universums warten unbekannte Welten auf ihre Erforschung. Entdecken Sie außerirdische Lebensformen, dringen Sie in fremde Galaxien vor und – finden Sie die vergessene Erde wieder!**

Schlichtweg als Spiel der Spiele lässt sich Starflight beschreiben. In diesem Spiel findet man Action-Sequenzen, strategisches und ökonomisches Handeln ist gefragt, und zudem darf auch eine Portion Geschicklichkeit nicht fehlen. Die Rahmenhandlung ist letztendlich das Salz in der Suppe. Sie sind ein junger Pilot und erhalten auf Leasing-Basis ein voll raumtuchtiges Flugobjekt, ausgestattet mit Verteidigungs- und Angriffswaffen, Triebwerken und Schutzschildern sowie Vorratsbehälter für Mineralien, Bio-Proben oder Energie. Nicht gerade die beste Qualität, aber schließlich müssen Sie auch keinen Pfennig dafür bezahlen. Vorerst!

Ihre Aufgabe ist es, fremde Planeten zu erforschen, Mineralien zu schürfen und Kontakt zu außerirdischen Lebensformen aufzunehmen oder gar technische Errungenschaften des alten Imperiums zu entdecken. Dabei steht als Ziel immer wieder die Suche nach der guten alten Mutter Erde im Vordergrund; denn die Koordinaten sind leider in Vergessenheit geraten, und das gerade zu diesem Zeitpunkt, wo es für

Ihr Heimat-Sonnensystem al-  
les andere als gut aussieht.  
Fremde Lebewesen haben  
sich nämlich heimtücki-  
scherweise daran gemacht,  
unsere gute alte Sonne,  
künstlich aufzuheizen und so  
droht sie, in wenigen Mona-  
ten zu einer Supernova zu  
werden. Die Zeit drängt, Pla-  
neten zur Kolonialisierung  
sind dringend gefragt. Doch  
so einfach ist das nicht. Ge-  
eignete Planeten sind rar,  
mal ist die Schwerkraft zu  
stark oder das Klima ist für  
Menschen ungeeignet.

Wenn Sie zur Sternenbasis nach Arth zurückkommen, erhalten Sie je nach Wert der entdeckten Ware entsprechende Kontoeinträge bei der Bank. Besonders wertvoll erweist es sich, wenn es gelungen ist, einen kolonialisierbaren Planeten zu entdecken. Mit dem gewonnenen Geld können Sie zunächst einmal

Ihre Schulden begleichen  
und dann einzelne Teile Ih-  
res Raumschiffs gegen Teile  
von höherer Qualität austaus-  
chen, bis Sie einen Super-  
Weltraumgleiter besitzen.

Selbstverständlich kommt so ein Raumschiff nicht ohne Crew aus. Sechs verschiedene außerirdische Rassen mit den unterschiedlichsten Fähigkeiten stehen stellvertretend mit einem oder mehreren Vertretern bereit, um in Ihre Dienste als Navigator, Ingenieur, Arzt, Kommunikationsexperte und Wissenschaftler zu treten. Für besonders harten Einsatz können Sie sich auch einen Androiden zulegen.

Insgesamt gilt es mehr als 250 Sternensysteme mit mehr als 800 Planeten zu erforschen; ein ganzes Universum wartet auf Sie. Die verschiedensten außerirdischen Lebewesen reagieren indivi-

duell auf die Herkunft Ihres Raumschiffs. Auf freundliche oder auch feindliche Begegnungen im Weltraum sollte man stets gefaßt sein.

Wesentlicher Beitrag zum Erfolg der verschiedenen Missionen ist auch die Leistungsfähigkeit der Crew, die sich durch Lehrgänge und Training bis auf ein Maximum steigern läßt. Wenn alle Stricke reißen, können Sie aber auch Ihr Raumschiff allein nach Hause fliegen.

Starflight lässt sich in Farbgrafik oder mit einer Hercules-Karte spielen. Die Grafik ist sehr gelungen und bietet wirklich beeindruckende Animation. Die Planetenrotation ist auch auf dem Bildschirm deutlich zu verfolgen und die Kontinente ziehen majestätisch am Bildschirmfenster vorbei. Die Landung auf Planeten ist ebenso in einzelnen Landesequenzen zu sehen, wie auch das Erforschen der Oberfläche mit Ihrem Landmobil. Wobei gefährliche Klimabedingungen in Form von Schnee- oder elektromagnetischen Stürmen die Crew an den Rand der Katastrophe treiben können.

Action-Teile des Programms  
– meist Weltraum-Kämpfe  
– sind immer wieder span-  
nend. Gerade in den Dunkel-  
wolken lauern die größten  
Gefahren, da sich hier der  
Schutzschirm nicht aufbaut.

So ganz nebenbei gilt es auch noch geheime Botschaften zu entschlüsseln, neue Wege im Weltraum zu entdecken und Informationen zu sammeln. Teilweise recht witzig nehmen sich die Begegnungen mit den »Alten« aus, einer längst totesagten und urururalten Lebensspezie mit fantastischem Wissensstand.

Der Bildschirm ist bei Starflight in mehrere Fenster aufgeteilt, in denen die unterschiedlichsten Handlungen ablaufen. Das eine gibt beispielsweise den Blick in den Weltraum frei, während andere den Zustand des Schiffs oder der Crew einblenden.

Starflight ist ein Spiel, das mit nichts zu vergleichen ist. Die Vielfalt der Ideen, die ausgezeichnete Grafik und der Spielablauf sind schlichtweg Spitzenklasse!





# Thomas van den Socken

Ich gestehe, ich bin überrascht. Die Story zum spektakulären Hack im SPAN-Net hat weitere Kreise gezogen, als wir in der Redaktion jemals für möglich gehalten hätten.

Hacker rufen an und beschwerten sich, daß keine NASA-Telefonnummern im Artikel standen, DEC-Dompteure rufen an und beschwerten sich, daß »ihre« Maschine, beziehungsweise Firma, so schlecht wegkommt. Journalisten rufen an und beschwerten sich, daß niemand Ihnen so genau erzählt hat, wer da wo wie was (womit?) gedreht hat. Hier meine Antworten:

Liebe Hacker, ich hab keine Telefonnummern – und werde daher den Teufel tun, sie zu verraten.

Liebe DEC-Operators, Ihr habt recht! Schuld ist natürlich nicht DEC oder deren Maschine, sondern die schon fast kanzleramtsmäßige Trägheit der Operators jenes Netzknotens, der zum trojanischen Tor für Filchen und seine Freunde wurde. Es waren buchstäblich hunderte von Log-in-Failures notwendig, um überhaupt so weit zu kommen, daß man von jenem Betriebssystemfehler der DEC-Kisten profitieren konnte. Und richtig, der schicksalschwangere Systembefehl hieß (und heißt) nicht \$SETVAI, sondern \$SETOAI.

## »Box Tops – The letter«, kennt Ihr den alten Hit noch?

Liebe Journaillekollegen, ein Tip: Kauft auch ein Modem (Nur für den Export!), geht mit einer gutinformierten Mailbox in den »Clinch«, da steht dann mit ein wenig Glück alles drin (Info CCC!).

Die Mailboxtests werden zu einer Institution, man beginnt also, sich darüber zu ärgern. Das ist gut, denn ohne ein zünftige Schlägerei macht das schönste Oktoberfest keinen Spaß.

Es stimmt, in die meisten Boxen loggen wir uns nur als Gast ein. Und es stimmt auch, daß man als Gast nicht etwa in den Genuß der sprichwörtlichen Gastfreundschaft kommt, sondern ein Opfer der gemeinen Xenophobie, des Mißtrauens gegenüber Fremden, wird. Ich gestehe, daß ich bisher der Meinung war, eine Box sei so gut wie Ihr Gast-Account, aber Georgie (mahdet jut!) von den CA-Cern in Köln hat mich davon überzeugt, daß Mailboxen wie Austern sind. Man muß sich wohl doch die Mühe machen in diese ruppigen, verschlossenen Schachteln richtig hineinzuschauen.

## Von einem der auszog eine Box richtig zu testen

Das Dilemma hat mich auf eine Idee gebracht. Wie wäre es, wenn Sysops, die Ihre Box vorgestellt haben möchten, in der Redaktion anrufen (089/602066) und uns einen User-Namen nebst Passwort zuteilen. Wir können dann – begrenzt – rein, und erzählen nicht mehr diesen Gästeschwachsinn! Ist das ein Angebot? Als Anreiz möchte ich Euch eine kleine Geschichte erzählen.

Es war einmal vor langer langer Zeit, als der Schneider PC noch fast 2000 Mark kostete (doch, doch, das gab's mal!), ein Redakteur, der wollte eine Mailbox so richtig gründlich testen. Er hatte ihren Namen in einer Mailboxliste gefunden, die erst wenige Wochen alt war, und der Name klang vielversprechend: die Yahoo-Box in Dortmund-Appelerbeck. Um seiner Journalistenpflicht genüge zu tun, nahm er zuerst telefonisch Kontakt mit dem Sysop auf, die Telefonnummer stand ja in der Liste.

Nachdem er für einige Sekunden verzückt dem Carrier gelauscht hatte – sein geschultes Ohr sagte ihm sofort »1200/8/N1« – knackte und krachte



es sehr heftig in der Leitung. Der Senior-Sysop (das heißt, der Vater des hoffnungsvollen Sysops der Yahoo-Box) meldete sich: »Hast Du schon wieder diese (zensiert)kiste an mein Telefon gehängt... Ja? Hallo, wer ist denn da, verdammt noch mal!« Eine innere Stimme sagte unserem Redakteur, daß es jetzt besser sein würde, auf Halbduplex umzuschalten.

Mit solchen sorgfältig recherchierten Eckdaten ausgestattet, konnte er den alles entscheidenden Schritt wagen. Der Redakteur begann, das Netzteil seiner Modems zu suchen (Light-speed, garantiert zulassungsfrei!), und er fand es auch. Dem Test konnte nichts mehr im Wege stehen. Nichts?! Die Yahoo-Box war anscheinend nicht ganz unbeliebt, ganz Appelerbeck und Umgebung rief dort an. Alle kamen irgendwie irgendwann rein, nur unser Redakteur nicht. Was tun? Ein Kollege aus der Fernsehredaktion der Bild-Zeitung hätte das Problem zeitsparend gelöst, er aber wollte die Dinge, über die er schreiben sollte, wirklich anschauen.

Das Ergebnis war schließlich ein Test der Voodoo-Box in Köln-Nippes, die kein ... äh Mensch kannte. Dort durfte man als unangemeldeter Gast sogar das Witzbrett lesen. Und das ist doch was, oder?!

Thomas van Toom

## Lieben Sie Parties? – Wir planen bereits Ihre Einstandsfeier

Wenn Sie Interesse haben, in einem jungen unkonventionellen Team in der Computerbranche mitzuarbeiten, dann sind Sie bei uns richtig. Wir suchen Fachredakteure mit Berufserfahrung für die Aufgabengebiete

- \* Software-Anwendungen
- \* Programmiersprachen
- \* Betriebssysteme

Wir bieten Ihnen Freiräume für die Umsetzung eigener Ideen. Eine leistungsorientierte Vergütung, flexible Arbeitszeit und eine zusätzliche Altersversorgung sind bei uns selbstverständlich.

Von Ihnen erwarten wir Einsatzbereitschaft und Eigeninitiative. Bitte richten Sie Ihre Bewerbung mit den üblichen Unterlagen und einigen Arbeitsproben an

**Redaktionsbüro Everts & Hagedorn**  
**Redaktion DOS International**  
 Elfenstr. 40  
 8000 München 83



```

Fido(tm) Version 11w
FidoNet(tm) Net 507 Node 14

----- Abbruch / Abort: ^C
300(V21) * 1200/75 & 75/1200(V23) * 1200(V22) * 8n/24h =
-----

PHONE: WELCOME TO SPECIALS:
089-293881 ==> FIDO-NET <== MS-DOS-SW,
(national) THE WORLD'S FIRST MS-DOS-SW,
004989 ATARI, CP/M =
-293881 INTER-CONTINENTAL ATARI, CP/M =
(internet) BBS NETWORK BYTE-Serv. =

{ } = INTERESTS:
{ } Simulation,
{ } Graphics
{ } Prolog, AI

SYNOPS:RAJ { }
Stricker s. { }
EDITORIAL: { }

online s. 24.05.86

==> T-B-U-S <== (*)
==> MUENCHEN <== (*)

Bitte loggen Sie sich unter Ihrem richtigen (!) Namen ein.(User unter Pseudonym loeschen wir!) Please login using your correct (!) name. (Nicknames and pseudonyms will be deleted from the system!)

```

SUNIL-BOX Köln

Gesamtinhalt am: 04-12-1987

|                    |            |
|--------------------|------------|
| ABC-GRUENLICH      | 04-12-1987 |
| ABC-GRUENLICH      | 30-11-1987 |
| AB1-6000           | 30-11-1987 |
| ANT-CAC-SUNIL-IPN  | 15-11-1987 |
| ANZ-AN & VERKAUF   | 03-12-1987 |
| APP-LE-AFFEL       | 15-11-1987 |
| AST-ATARI ST       | 15-11-1987 |
| BTP-HACKERPOST     | 30-11-1987 |
| BHX-BLOEDLTEXT     | 15-11-1987 |
| CAC-NACHRICHTEN    | 15-11-1987 |
| CCG-DATENSCHLEUDER | 20-11-1987 |
| DB1-DATENBANKINFO  | 30-11-1987 |
| DFU-NACHRICHTEN    | 01-12-1987 |
| DFU-IMES           | 15-11-1987 |
| FS1-FILESYSTEM1    | 15-11-1987 |
| FS2-FILESYSTEM2    | 15-11-1987 |
| FS3-FILESYSTEM3    | 27-11-1987 |
| FWW-FOOLWORLD      | 15-11-1987 |

|                     |            |
|---------------------|------------|
| IBM-MYBAREGSPC      | 02-12-1987 |
| IPN-INTERPOOLNET    | 15-11-1987 |
| MBL-MAILBOXLISTEN   | 30-11-1987 |
| MBW-MAILBOXES       | 03-12-1987 |
| MCD-RUSIK           | 24-11-1987 |
| NEW-NEW-Info        | 30-11-1987 |
| MSX-COMPUTERCLUB    | 28-11-1987 |
| NEW-PLANETNEWS      | 03-12-1987 |
| PC-NET-COLOGNE      | 30-11-1987 |
| SAM-SUNILERAM       | 28-11-1987 |
| SFF-SUNILERFERGER   | 15-11-1987 |
| SIG-SUNILINFOCENTER | 24-11-1987 |
| SSI-SUNILERSYSTOPS  | 02-12-1987 |
| STS-TROCKNER        | 15-11-1987 |
| SUF-SUNILERFREAKS   | 15-11-1987 |
| SUZ-SUNILIZOO       | 15-11-1987 |

# T-BUS in München

Wenn man sich ein wenig in der Mailbox-Szene umgesehen hat, dann stößt man bei den Boxen sehr häufig auf Mitglieder des FIDO-Netzwerks. Eine der ältesten und am besten gepflegtesten FIDO-Boxen ist die oder der Münchener T-BUS.

FIDO ist ein ausgezeichnet organisiertes internationales Netzwerk, das von einer Zentrale in San Francisco über Kontinent- und Länder-Koordinatoren gepflegt wird. Wenn man des nachts in einer FIDO-Box präsent ist, passiert es einem regelmäßig gegen 3:00 in der Früh, daß die Box ankündigt, in 15 Minuten nicht mehr verfügbar zu sein. Zu einem festgelegten Zeitpunkt werden nämlich automatisch die Mails dieses Netzes in die Boxen übertragen.

**Soviel zum organisatorischen Hintergrund der T-Bus-Box. Die Box selbst stellt sich mit einem wunderschönen Titelbild vor.**

Sie ist, auch das soll gleich vorausgeschickt werden, lange nicht so freundlich zu ihren Gästen oder Erstanrufern, wie die beiden Schoßhündchen im Log-In vermuten lassen. Als Nicht-User kann man selten mehr als das Inhaltsverzeichnis eines Brettes anschauen. Aber über diese Problematik wurde ja bereits des längeren und des breiteren diskutiert.

Um eingetragener User zu werden, muß man einen aus unserer Sicht viel zu neugierigen Fragebogen ausfüllen. Es mag ja angehen oder sogar sinnvoll sein, sich gegen Datenchaoten abzuschotten, aber so gründlich muß man die Account-Aspiranten ja vielleicht doch nicht durch-

leuchten. Aber genug ge-  
meckert, einmal im System,  
eröffnen sich einem die herr-  
lichsten Aussichten.

**T-BUS enthält neben den üblichen Download-Ecken für die diversen, wohlbekannten Computer unter anderem die kompletten Byte-Listings von 1984 an. Eine Goldgrube für jeden fortgeschrittenen Programmierer!**

Überhaupt scheinen sich in und um T-BUS eine Menge Profis zu tummeln. Da gibt es zum Beispiel einige Projektbretter, in denen unter der Anleitung irgendeines Users Software-Projekte ausgeheckt (und »gehackt«) werden. Das Niveau ist recht anspruchsvoll, jedenfalls soweit wir in der Lage waren zu folgen.

Seit einigen Monaten besteht eine Zusammenarbeit zwischen der Münchener IKM-Box (Institut für Kommunikation und Medien an der Jesuitenhochschule) und T-BUS. Die IKM-Box ist nun schwerpunktmäßig für die »Inhalte« zuständig, während T-BUS so eine Art Software-Durchlauferhitzer sein oder werden soll. Also keine Diskussionsecken, die oft sowie so zum Einschlafen, beziehungsweise Ausloggen sind, sondern megabyteweise Software, vor allem Public-Domain-Software.

**Eine traditionsreiche Box  
nicht nur für Profis! (rm)**

**Name:** T-BUS  
**Nummer:** 089/293881  
**Standort:** München  
**System:** MS-DOS  
**Öffnungs-  
zeiten:** 24 Stunden  
**Parameter:** 300/1200 8 N 1

## SUNIL in Köln

In unserem Test der PAL-Box im letzten Jahr – die DFÜ-Freunde werden sich erinnern – sangen wir ein wahres Loblied auf die Mailbox-Listen eines der Kölner Computer-Artisten namens Georgie. Was lag da näher, als einmal in dessen Mailbox zu schauen. Hier also die Vorstellung seiner SUNIL-Box in Köln.

Um es gleich vorweg zu sagen, die Box wird nicht öffentlich betrieben, ist also »non public« wie es so schön heißt. Wer also in den Genuß des großartigen Informationsangebotes kommen möchte, der wird sich der wirklich geringen Mühe unterziehen müssen, eingetragener User zu werden.

Grundlage der Box, die seit einigen Monaten auf einem Amiga betrieben wird, ist ein selbstentwickeltes Programm, das in und um Köln scheinbar recht weite Verbreitung gefunden hat: AmigaSysop. Man braucht sicherlich länger als der Telefonrechnung gut tut, um auch nur annähernd den Funktionsumfang dieses Systems auszuloten.

Ein besonderes angenehmes Feature sind die Makros, die es einem ersparen die besonders ausgetretenen Pfade (einmal persönliche Mail und zurück) immer wieder von Hand einzugeben.

Für uns MS-DOS-Anwender ist es sehr angenehm, daß die Box über eine VT-100-Terminal-Emulation verfügt. Wer also in der SUNIL anruft und Probleme mit den Umlauten hat, sollte seine Software auf den Terminaltyp VT-100 einstellen (entspricht weitgehend dem Ansi-Terminal), und in der Box ebenfalls den Befehl »VT100« eingeben.

Vorbildlich gelöst ist auch die »Karteikarte«, die sich jederzeit mit dem Befehl »<ST>atus« aufrufen lässt, und dem Benutzer alle wichtigen Informationen über den Status des Systems und seines Accounts gibt: Freier Speicher, übertragene Bytes, freie Downloads, Restzeit,... Die Box hat eine übersichtliche Brettstruktur, eine Befehlsübersicht wird aber nur auf ausdrückliche Anforderung angezeigt.

Aber nun zur inhaltlichen Seite. Die Box gehört ziemlich eindeutig zum Genre »Szene-Box«, alles was in der deutschen DFÜ-Szene Rang und Namen hat, ist mit brandaktuellen Beiträgen vertreten (siehe Brettübersicht). Die wirklich herausragenden Mailbox-Listen wurden ja bereits erwähnt. Diese tragen die User selbst zusammen und betreuen sie, wobei es gewissermaßen »Gebietsreferenten« für die verschiedenen Vorwahlbereiche gibt. Die Bretter, die für SUNIL die Welt bedeuten, haben wir, mangels eines irgendwie signifikanten Log-Ins, oben in der »Fotokiste« abgebildet. Blicke noch zu erwähnen, daß die SUNIL zum Kölner Interpool-Net gehört, das sich um eine verlässliche Vernetzung der Boxen nicht nur im Kölner Raum sehr verdient gemacht hat.

**Fazit: Account besorgen!** (rm)

Name: SUNIL  
Nummer: 0221/387686  
Standort: Köln  
System: Amiga  
Öffnungs-  
zeiten: 24 Stunden  
Parameter: 300 8 N 1



## Biete an Software

Adressen IBM-Händler Diskette  
517 Anschriften 9173644 abends

Star-Business-FiBu 1.0 orig. 500,—  
Star-Writ. PC 2.0 50% NP 0201/718585

PD Software für IBM  
Disk ab 6,— DM Katalog-Disk grat.  
v. Graf, Tiergärtelweg 8,  
8836 Ellingen Tel.: 09141/72527

\* SUPER-LOHN-EINKOMMENSTEUER \*  
Jahresausgleich 87 neu m. Datenspeicher,  
Kundenverwaltung, Formulardruck, Analyse,  
günst. jährl. Aktu! (Demodisk)  
\* MIET - WOHNGELDBERECHNUNG \*  
Mit allen Kreisen u. Gemeinden d. BRD!  
PC u. HC Prgr. f. prof. u. priv. Anwendung  
Disk ab 70,— Info gg. Rp.,  
H-I-SOFTWARE, Niederfelderstr.44,  
8072 Manching 08459/1669 **G**

**Wirtschaftliche Programme**  
für die Arztpraxis auf dem  
Schneider CPC, Joyce, PC, IBM,  
FA. EFFEKTA, Am Wiggert 9c,  
45 Osnabrück, Tel.: 0541/442416 **G**

**CAD + Netzwerksoftware ohne Hard-**  
**wareschutz!** Novell 280 DM, Personal De-  
signer 350 DM, Cad Vance 190 DM,  
P-Cad 1200 DM, EE Designer 190 DM,  
Tango PCB Editor 135 DM. Info für  
Weiterer! **Deutsche Programmanlei-**  
**tung!** Norton Utilitie 40 DM, Nor-  
ton Commander 30 DM, PCtools 35 DM  
VFeature de Luxe 45 DM, Copywrit  
25 DM, Copy IIPC 20 DM, Newsroom 30  
DM, FlugSimulator 40 DM, Fastback  
30 DM, Disk Optimizer 25 DM, Stock,  
7926 Böhmenkirch, Tel.: 07332/5078 **G**

**varDAT II für dBASE II**  
**varDAT III für dBASE III**  
die neue, einfache Möglichkeit  
für Anwender von dBASE II / III  
Benutzeroberflächen für Kunden,  
Lager, Verein, Sachbearbeitung  
menügeführt-umfangreich-leicht:  
Anwendung ohne zu Programmieren  
varDAT II 199 DM 3,5" u. 5 1/4"  
varDAT III 399 DM 3,5" u. 5 1/4"  
gegen V-Scheck oder NN (+10 DM)  
SOFTDESIGN Horstmar Konradt  
Bleichstr. 25, 4040 Neuss 1,  
Tel.: 02101/276151 **G**

**FREIE - SOFTWARE**  
**über 1000 IBM-Disk lieferbar**  
**2 Tage-Service, Liste kostenlos**  
**4 Katalog-Disk nur 10.00 DM**  
**Jede Diskette nur 4.00 DM**  
**SHAP-DATA, Telefon 0421/671445** **G**

Freesoft ab DM 3,50, 0212/57588

Geld verdienen mit dem PC 1512  
Biorhythmus mit Mondphase  
Lohn-Einkommensteuererklärung  
PC-Write PC-Chess  
Transfile IBM-Sharp-IBM  
Tel.: 089/4 30 09 30

\*\*\*\*\*  
\* **'TYPE TEACHER'** Lernprogramm \*  
\* zum Schreibmaschineschreiben \*  
\* auf IBM-Komp. m. CGA/Hercules \*  
\* Karte, 48,— DM, Scharf, Am Wald- \*  
\* Spielplatz 12, 8130 Starnberg \*  
\* Tel.: 0 81 51/1 64 10, ab 18 Uhr \*  
\*\*\*\*\*

PC-Lohn Lohnabr. 1988 in Basic, Disk 25  
DM Vorkasse Tel.: 0 28 71/1 28 35  
H. Weikamp, 4290 Bocholt

ELFERWETTE (TOTO)  
mit System und PC-Power  
Programm für IBM-Kompat. DM 80,—  
Programmbesch. gegen DM 10,—  
Vorkasse (Scheck/Schein)  
andere Systeme auf Anfrage  
Linhardt, Karthäuserstrasse 48  
7800 Freiburg, Tel.: 0761/30247 **G**

Das Beste aus **PUBLIC - DOMAIN-**  
**Software** für IBM - kompatibel  
Computer! Diskette 7,— DM  
Spiele, Textverarbeitung, Tabellen-  
kalkulation, Grafik, Turbopascal,  
**deutsche Public-Domain Software.**  
Katalogdiskette gegen —.80 DM Rückporto.  
Basispaket für PC — Einsteiger  
(10 Disk) für 65,— DM!  
EDV-Beratung Peter Müller,  
Fuhsestraße 23,  
3320 Salzgitter 1 **G**

Public-Domain / 3,— DM / 0212/57588

Das BESTE aus PUBLIC-DOMAIN \*  
Jede Disk 4,80 DM \* Tel.: 02954/1050 **G**

**! LEHRER ! Programm "SCHULDAT"**  
berechnet, verwaltet, listet die  
Noten. 4 mögl. Notenstufen.  
Klassenlisten, Geb.-tagsliste,  
Adressen. Menügesteuert, komfor-  
tabel auch f. Laien, in GW-Basic:  
39,— DM. Info —.80 DM: D. Arnold,  
A-Dürer-Str. 38a, 7835 Teningen 1

■ **Unglaublich! 1300 Disk ab 5 DM** ■  
■ **für PC-Freiprg. Katalog frei!** ■  
■ **Günther, Braker Mitte 28** ■  
■ **4920 Lemgo, Tel.: (05261) 88901** ■  
**G**

Verkaufe div. PC/XT/AT HW + SW  
SW: MS Flight sim. 2 60 DM/Mica 90 DM/  
Better Basic 200 DM/First Publisher 600 DM/  
Pub. Paintbrush 600 DM/Fontrix 400 DM/  
HW: THD Controller 100 DM/CGA Card 60 DM  
Herc. comp. Card 90 DM/AD-DA Card  
180 DM/EMS-Card 190 DM  
K. Schöpllin, Tel.: 07621/86004

Public Domain für PC Disk ab 3,— DM  
Liste / Rückporto von M. Windus  
Im Wiesengrund 8, 3167 Burgdorf

Roulette-Profi-Trainer PC 7 Systeme,  
alle Chancen, 5 Disks, randvoll nur DM  
250,— Willi Bernhard, Feldstr. 40,  
5788 Winterberg, Tel.: 0 29 81/65 63

■ \* ■ \* ■ PC-Spiele, Superangebot ■  
Gratisliste anfordern bei EDV & Service ■  
Pf. 1205, 7928 Giengen **G**

Schneider CPC-Vortex Disk auf  
MS-DOS Format umkopieren / DM 15,—  
E. Hartwich Computersysteme,  
Bahnhofstr. 31, 8024 Deisenhofen **G**

Biete T. Pascal, T. Basic (je 140,—)  
Framework II, dBase III, + (je 440,—),  
Lotus 1,2,3 (370,—) u.a. Alle Progr.  
originalverpackt. Info bei: M. Lehmann,  
Mittelweg 11, 6 Frankfurt/M

Adressen-Datenbank DM 98,—  
Vereinsverwaltung DM 60,—  
Demodiskette DM 10,—  
Info gratis  
Hickl-Software  
4100 Duisburg 18, Maxstr. 51 **G**

**BIOS-EDITOR: \*NEUHEIT\*** Info  
geg. 2 DM Briefm. **35,— DM** und  
**PC-HACKER: 20,— DM** per Einschr.  
kompl. 45,— DM. Bei: R. Schuff  
Im Bruch 2, 6755 Hochspeyer

PC-KASSE E/A ÜBERSCHUSS für PC  
versch. sort. Listen, suchen in  
allen Feldern zugleich, schnell  
DM 148,— MMW. Tel.: 02941/59290 **G**

PC-Freeware 5 1/4" + 3 1/2"  
Disk ab DM 2,50 ■ GBase 330 DM ■  
BCi Pascal 230 DM ■ PCtools 98 DM  
■ Soft- und Hardware Zurmühlen,  
Sedanstr.27, 4700 Hamm 1, Info 2 DM **G**

Software für den **SCHNEIDER PC**  
31 Matheprogramme für Kl. 5 — 10  
teilweise Grafik / über 200 K  
nur 50 DM / Bitte kostenloses  
Info anfordern! / M. Schäfer /  
Postf. 7222 / 4800 Bielefeld 1

Überweisungsformulardruck!!  
Komfortables Programm für IBM  
Rechner. Bis zu 100 Datensätze  
per Kürzel verfügbar. Alles in  
Fenster-technik. Nur DM 20,—  
Zu haben bei:  
F. Kalhammer, Hochstr.5, 7919 Buch  
Tel.: 07343/465

Alle LOTTOZAHLEN in v. Datei-  
Formaten (dBase, Visi Calc,  
Word, PC-File III, ASCII)  
2 Disk (IBM, 5 1/4", 360 K) 20 DM  
(Schein o. Nachn. + Geb.)  
H. Lorenz, Geitlingstr. 64,  
4330 Mülheim a. d. Ruhr

**PC-Freiprogramme mit Garantie**  
in deutsch und englisch. Info  
gegen 1,90 DM Rückporto von  
Esser Computer, Pf.522F, 51 Aachen. **G**

VIRENSCHUTZ PROTEKTOR (C) 1.0  
verhindern Sie die Vermehrung von  
Computerviren in der 1. Generation  
MSDOS Vers. 149,—. Info + Demo  
Tel.: 06154/52377 **G**

**PUBLIC-DOMAIN FREE-SOFT IBM/PC**  
\*\* DM 5/Disk, Gratisliste \*\*  
\*\* K. Lang, 7800 Freiburg \*\*  
Bergiselstr.30, Tel.: 07 61/49 26 73 **G**

■ **Finanzbuchhaltung** ■  
■ für alle Disketten- und ■  
■ Plattensysteme mit ■  
■ MS-DOS, PC-DOS + CP/M. ■  
■ Praxisbewährte Anwendung. ■  
■ Seit 1980 über 1000 Firmen. ■  
■ Grundbuchhaltung: ■  
■ Journal, Konten, BWA, ■  
■ Summen- und Saldenliste, ■  
■ USTVA, G + V, Bilanz. ■  
■ Optionen: ■  
■ Offene Posten, Mahnwesen, ■  
■ autom. Zahlungsverkehr, ■  
■ Kostenstellen, ■  
■ Fakturierübernahme. ■  
■ **DATA SOFT** ■  
■ Software-Entwicklung ■  
■ Elsa-Brandström-Str. 32 ■  
■ 2800 Bremen, Tel.: 04 21/23 90 55 **G**

\*\*\* **CLIPPER PROGRAMMIERER** \*\*\*  
Original: SuperToolbox, TR-Library,  
DC-Tools, 07 11/73 28 69

**MELCHIOR & VIETHEN GbR**  
PC Hard- und Software im hohen  
Norden (Produktanzeige S. )  
KIEL \* **HOTLINE:** 04 31/65 17 29 **G**

## Biete an Hardware

**MELCHIOR & VIETHEN GbR**  
PC Hard- und Software im hohen  
Norden (Produktanzeige S. )  
KIEL \* **HOTLINE:** 04 31/65 17 29 **G**

PC 1512 MM/DD für DM 1200,—  
zu verkaufen. Tel.: 0 60 24/71 69

PC-Multitech, IBM-KOMP., 30 MB Fpl.  
512 KB RAM, Monitor, Drucker,  
Software: M+T FiBu, Textver.,  
Tabellenkalk., Datenbank u. Div.  
1 Jahr alt, wegen Syst. Wechsel  
NP 7060,—, VB 4800,—. Tel. 0 64 35/32 10



PC XT Turbo4, 77/8MHZ 360 k FDD 2  
OMB HDD 640 KRAM ADI-Monitor Clock  
Multi I/O 150 W Netzteil, Suen Jense  
EDV-Anlagen, Hallgarterstr. 2,  
6200 Wiesbaden, Tel. 06121/842158 **G**

AT Neuw. 640 KB 30MB 1,2MB/Lw. Maus,  
Monitor usw. 3700,— 0 21 06/4 19 98  
Beckerbase PC orig. NP 198,— VK 80,—

IBM PS/2 Mod 50, 1MB-HS, 20MB-FP1,  
44MB 3 1/2" Disk, Farbmn. IBM 8513,  
MF-Tast. Mouse, DOS 3.3, 6 Monate all  
7900,—, inkl. MwSt. (NP = 11400,—)  
Tel.: (089) 7 55 73 53

HP-Hercules-Monitor mit Video-  
karte (Herc. + CGA + Centr. + Schn.)  
NP 1600,— und 80287 NP 400,— gegen  
Gebot Tel. 0 70 314 28 51 ab 17 Uhr

### Suche Software

Anfänger sucht preiswerte Programme.  
Kerstan, Post. 1120, 7031 Grafenau

### Suche Hardware

Suche Olivetti M20 Anlage mit  
Festplatte, Tel.: 0 20 51/6 22 42

### Verschiedenes

Schneider PC 1512 User-Club  
nimmt noch Mitglieder auf.  
Info gg. Rückporto von Rolf Knorre,  
Postfach 200102, 56 Wuppertal 2

**JOYCE — PC, CP/M — PC**  
Info: Bernd Drost, Schulstr. 67,  
6382 Friedrichsdorf 0 61 75/6 04 **G**

### Clubs

PC-Computerclub, nähere Informationen  
gegen A5-Freiumschlag PTC, Kantstr. 12,  
6050 Offenbach

## Das ist Ihre Chance...

schon eine kleine Anzeige bringt oft-  
mals großen Erfolg und hilft neue  
Kontakte zu knüpfen.

Nutzen Sie unser Angebot und profi-  
tieren Sie von der Tatsache, daß  
unsere Zeitschrift

## DOS International

jeden Monat von mehreren zig-  
tausend Computerinteressierten  
gelesen wird.

Möchten Sie etwas verkaufen, tau-  
schen oder suchen Sie das Tüpfel-  
chen auf dem »i« — dann sollten Sie  
die eigens hierfür bestimmte Bestell-  
karte im Heft ausfüllen und an  
unseren Verlag absenden.

Ihre Annonce erscheint dann in der  
nächsten Ausgabe.

Wir möchten ausdrücklich darauf hinweisen,  
daß wir keine Anzeigen veröffentlichen, aus  
denen hervorgeht, daß es sich hierbei um  
Veräußerungen von Raubkopien handelt.  
Des weiteren machen wir darauf aufmerk-  
sam, daß indizierte Computerspiele nicht in  
Form von Anzeigen beworben werden dürfen.

## Der Computermarkt

### Beispiele aus unserer Software-Preisliste

**Aldus:**  
Pagemaker..... 1559,00

**Ansa:**  
Paradox..... 1599,00

**Ashton** **Tate:**  
dBase III Plus..... 1349,00  
Framework II..... 1349,00  
Javelin..... 1479,00  
Multimate..... 1249,00

**Autocad:**  
Autocad 26 ADE..... 8999,00  
Autocad 26 SW..... 999,00

**Bongartz & Schmidt:**  
Open DCA..... 399,00  
Open Graph..... 639,00  
Open Plan..... 559,00  
Texass..... 1299,00  
Texass Plus..... 1099,00  
Texass Windows PLUS..... 1499,00

**Borland:**  
Sidekick..... 199,00  
Turbo Basic..... 199,00  
Turbo C..... 279,00  
Turbo Database..... 179,00  
Turbo Editor..... 179,00  
Turbo GameWorks..... 179,00  
Turbo Graph..... 179,00  
Turbo Lightning..... 249,00  
Turbo Pascal 3.02..... 209,00  
Turbo Pascal + Mastr..... 279,00  
Turbo Pascal Mathe..... 179,00  
Turbo Pascal Mastr..... 119,00  
Turbo Prolog..... 279,00  
Turbo Prolog Toolb..... 219,00  
Turbo Reflex..... 319,00  
Turbo Reflex Workshop..... 279,00  
Word Wizard..... 169,00

**Digital Research:**  
Conc Dos 386..... 899,00  
Conc Dos 386 Progr..... 699,00  
Conc Dos XM..... 899,00  
Conc Dos XM Progr..... 499,00  
Fortran 77..... 849,00  
GEM Collection..... 379,00  
GEM Desktop Publish..... 889,00  
GEM Diary..... 139,00  
GEM Draw PLUS..... 549,00  
GEM Fonteditor..... 279,00  
GEM Graph..... 499,00  
GEM Programmers Tool..... 1199,00  
GEM Wordchart..... 369,00

**IBM:**  
IBM PC-DOS 3.3 d..... 239,00  
IBM PC-Text 4..... 1189,00  
IBM Faktura..... 2599,00  
IBM Fidu..... 2399,00  
IBM Lohn + Gehalt..... 2949,00

**Lotus:**  
1-2-3..... 849,00  
Decision Support..... 1499,00  
Lotus Freelance Maps..... 269,00  
Lotus Freelance PLUS..... 799,00  
Goal Solutions +..... 399,00  
Graphwriter..... 999,00  
Lotus Manuscript..... 849,00  
Lotus Measure..... 949,00  
Optimal Solutions +..... 699,00  
Lotus Reportwriter..... 299,00  
Simulated Solutions..... 699,00  
Symphony..... 1199,00  
Symphony + Strukturplaner..... 1299,00

**Microsoft:**  
MS Basic Compiler..... 789,00  
MS Basic Interpreter..... 689,00  
MS Business Basic..... 899,00  
MS C-Compiler..... 899,00  
MS Chart..... 649,00  
MS DOS 3.2..... 229,00  
MS Fortran Compiler..... 949,00  
MS Macro Assembler..... 329,00  
MS Mouse..... 329,00  
MS Multiplan..... 519,00  
MS Pascal Compiler..... 599,00  
MS Projekt..... 849,00  
MS Quickbasic..... 249,00  
MS R-Base..... 579,00  
MS Windows..... 249,00  
MS Windows Draw..... 439,00  
MS Windows Toolkit..... 999,00  
MS Word..... 899,00  
MS Xenix Basic Compiler..... 1599,00  
MS Xenix Basic Interpreter..... 799,00  
MS Xenix Cobol Compiler..... 2299,00  
MS Xenix Cobol Tools..... 999,00  
MS Xenix Fortran Compiler..... 1599,00  
MS Xenix Pascal..... 1599,00

Alle Preise sind Abholpreise. Nachnahme zzgl. 17,10.  
Bitte vergewissern Sie sich, ob die hier angegebenen  
Preise noch gelten, da zwischen Anzeigen-Auftrag und  
Erscheinen Preisänderungen durch andere Einkaufs-  
bedingungen möglich sind! Großabnehmer und Indus-  
triekunden fragen bitte nach Rahmenkonditionen.

# Keiner ist besser!

**Nantucket:**  
Clipper..... 1699,00  
Clipper Ciede-Editor..... 359,00  
Clipper DC Tools..... 359,00  
Clipper Generator..... 1069,00  
Clipper Hilfe-Editor..... 539,00  
Clipper Programm Toolbox..... 489,00  
Clipper Super Toolbox..... 929,00  
R & R Reportwriter..... 569,00  
T.R. Library..... 219,00

**Smart:**  
Smart System komplett..... 2399,00  
**SPI:**  
GBase..... 349,00  
Open Access II..... 1189,00  
Open Access base..... 699,00  
Open Access Calc..... 499,00  
Open Access Comm..... 299,00  
Open Access Word..... 299,00

**Word Perfect:**  
Word perfect..... 1148,00  
Word perfect Library..... 299,00  
Word perfect mathplan..... 999,00  
**Xerox:**  
Ventura Publisher..... 1999,00  
NEC Multisync..... Anrufen!  
Alle NEC Produkte..... Anrufen!  
PCs komplett m. Monitor..... ab 1499,00  
ATs komplett m. Festplatte..... ab 2999,00

## Der Computermarkt GmbH

4000 Düsseldorf-Eller • Gumberstr. 197 • Telefon 02 11/21 72 70  
5000 Köln-Altstadt • An Gr. St. Martin • Telefon 0 2 21/21 23 03  
Telefax: 02 21/21 35 20 • Geöffnet Mo. — Sa. ab 11.30 Uhr durchgehend.



## Impressum

### Herausgeber

Christian Widuch

### Chefredaktion

Andreas Hagedorn (hg), Volker Everts (ev)

### Redaktion

Martin Aschoff (ma), Eva-Maria Hierlmeier (hi),  
Ralph Möllers (rm), Christian Rogge (rg),  
Andrea Scheding (as), Christian Spitzner (sp),  
Jürgen Zumbach (zu)

### Schlußredaktion

Eva-Maria Hierlmeier, Andrea Scheding

### Koordination

Stefan Ritter

### Produktionsleitung

Gerd Köberich

### Satz

Claudia Küllmer, Silvia Führer,  
Martina Siebert, Gabriela Joseph

### Lektorat

Elvira Domonkos

### Gestaltung

Petra Biehl, Manuela Eska,  
Yvonne Hendricks, Mohamed Hawa

### Reprografie

Helmut Skoupy, Margarete Schenk

### Illustration

Heinrich Stiller

### Fotografie

Christian Heckmann

### Anzeigenleitung

Wolfgang Schnell

### Anzeigenverkauf

Wolfgang Brill

### Anschrift Redaktion:

Redaktion DOS International,  
Elfenstr. 40, 8000 München 83  
Tel. (089) 60 20 66

### Anschrift Verlag:

DMV - Daten & Medien Verlagsges. mbH  
Postfach 250, Fuldaer Straße 6  
3440 Eschwege  
Telefon: (0 56 51) 87 02  
Telex 993 210 dmv d  
Telefax 0 56 51 / 2 07 18

### Vertrieb

Verlagsunion  
Friedrich-Bergius-Straße 20  
6200 Wiesbaden

### Druck

Druckerei Jungfer, 3420 Herzberg

### Bezugspreise

DOS International erscheint monatlich zum  
Ende des jeweiligen Vormonats.  
Einzelpreis DM 6,50/sfr. 6,50/ÖS 52,-

### Abonnementpreise

Die Preise verstehen sich grundsätzlich ein-  
schließlich Porto und Verpackung

### Inland:

Jahresbezugspreis: DM 64,-  
Halbjahresbezugspreis: DM 32,-

### Europäisches Ausland:

Jahresbezugspreis: DM 90,-  
Halbjahresbezugspreis: DM 45,-

### Außereuropäisches Ausland:

Jahresbezugspreis: DM 120,-  
Halbjahresbezugspreis: DM 60,-

### Bankverbindungen:

Postscheck Frankfurt/M.: Kto.-Nr.: 23043-608  
Raiffeisenbank Eschwege:  
BLZ: 522 603 85, Kto.-Nr.: 245 7008

Die Abonnementbestellung kann innerhalb ei-  
ner Woche nach Auftrag beim Verlag schriftlich  
widerrufen werden. Zur Wahrung der Frist  
reicht der Poststempel. Das Abonnement verlän-  
gert sich automatisch um 6 bzw. 12 Monate,  
wenn es nicht mindestens 6 Wochen vor Ablauf  
beim Verlag schriftlich gekündigt wird.

### Manuskripte, Programme:

bitte an die Redaktion DOS International,  
Elfenstr. 40, 8000 München 83 senden.

Für unverlangt eingesandte Manuskripte und  
Datenträger sowie Fotos übernimmt der Verlag  
und die Redaktion keine Haftung. Die Zustim-  
mung zum Abdruck wird vorausgesetzt.  
Das Urheberrecht für veröffentlichte Manuskrip-  
te liegt ausschließlich beim Verlag. Nachdruck  
sowie Vervielfältigung oder sonstige Verwertung  
von Texten, nur mit schriftlicher Genehmigung  
des Verlages.

Namentlich gekennzeichnete Fremdbeiträge ge-  
hen nicht in jedem Fall die Meinung der Redak-  
tion wieder.



Mitglied der Informationsgemein-  
schaft zur Feststellung der Verbreitung  
von Werbeträgern e.V. (IVW),  
Bad Godesberg

## Die Inserenten

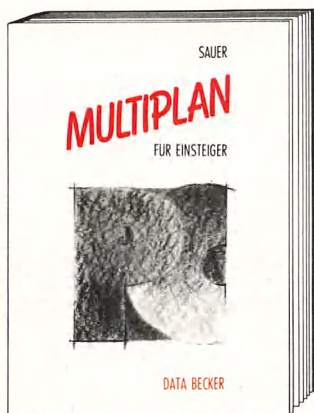
|                                  |                      |                              |           |
|----------------------------------|----------------------|------------------------------|-----------|
| Abacomp GmbH.....                | 65                   | Kotulla.....                 | 2         |
| Activision .....                 | 155                  | Kühn .....                   | 139       |
| Albatros-Computer GmbH.....      | 81                   | Kolter-Elektronik.....       | 141       |
| Assistent Datentechnik.....      | 18                   | Krischer.....                | 83        |
| Basis-Institut.....              | 139                  | Ing.-Büro Maier.....         | 140       |
| Ing.-Büro Bitter.....            | 141                  | Marvis-Computer.....         | 141       |
| Bühler-Elektronik.....           | 140                  | MCI.....                     | 71        |
| CCP-Software .....               | 35                   | MCS Kortmann.....            | 17        |
| Comal-Vertrieb .....             | 63                   | Melchior + Viethen.....      | 140       |
| Computer-Solution.....           | 51                   | Mischke .....                | 139       |
| Computerversand CWTG.....        | 139                  | Dr. Neuhaus.....             | 126,127   |
| CP-Computertechnik Wagner.....   | 156                  | Pacific .....                | 145       |
| CSV Riegert.....                 | 156                  | Pandasoft .....              | 139       |
| Das Kreative Management.....     | 77                   | PCD.....                     | 167       |
| Data Becker.....                 | 24,25,101,165        | Peksoft.....                 | 157       |
| Der Computermarkt.....           | 163                  | Print-Technik.....           | 141       |
| DMV .....                        | 33,47,55,91,109,111, | Prosoft GmbH.....            | 105       |
| .....                            | 115,143,153          | Raab.....                    | 93        |
| DVS-Datentechnik GmbH.....       | 141                  | SD-Computerversand .....     | 140       |
| Eco-Soft.....                    | 65                   | S.E.V.....                   | 141       |
| EDV-Buchversand Delf Michel..... | 13                   | SFK Elektro GmbH.....        | 19        |
| Filipiak.....                    | 95                   | Signum-Medien-Verlag.....    | 99        |
| Fleitmann-Electronic.....        | 140                  | Simon.....                   | 140       |
| Ing.-Büro Fricke.....            | 139                  | SOS-Software.....            | 9         |
| Fölsche Computer.....            | 140                  | Sybex.....                   | 15        |
| GFA Systemtechnik.....           | 11                   | Syndrom .....                | 150,151   |
| Griesmayr Elektronik.....        | 141                  | Schneider Data.....          | 23,37     |
| Goto .....                       | 141                  | Schuster .....               | 86,87     |
| Guntermann u. Drunck.....        | 13                   | Star Division.....           | 28,29,168 |
| Hashagen.....                    | 18                   | Stippler Elektronik.....     | 140       |
| Hofacker.....                    | 7                    | Strauß Elektronik.....       | 19        |
| HW-Elektronik .....              | 139                  | Ueding.....                  | 139       |
| Imperial-Software-Systems .....  | 59                   | Vehrenberg .....             | 54        |
| Infex GmbH.....                  | 83                   | Vortex .....                 | 53        |
| Interest-Verlag .....            | 135                  | Waldeck Software.....        | 75        |
| Interlog.....                    | 12                   | Welter-Gerätetechnik .....   | 140       |
| Kirschbaum-Software.....         | 41                   | Western Digital.....         | 69        |
|                                  |                      | Westfalenhalle Dortmund..... | 136       |
|                                  |                      | Ing.-Büro Zoschke.....       | 139       |



# MEHR WISSEN.

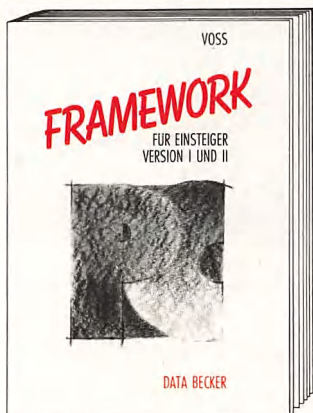
Sie haben sich so viel vorgenommen. In der Werbung erschien alles so einfach: Programm einlegen und starten. Und jetzt sitzen Sie da. Schon hat sich ereignet, was laut Handbuch gar nicht hätte passieren dürfen: auf dem Bildschirm steht ein Fragezeichen. Und Sie wissen nicht mehr weiter. Was tun? Greifen Sie jetzt zu den Software-Büchern von DATA BECKER. Hier finden Sie Antwort auf Ihre Fragen. Und alle Kniffe und Tricks, die Ihr Programm laufen lassen – nach Ihren Vorstellungen.

## BÜCHER ZUR PC-SOFTWARE:



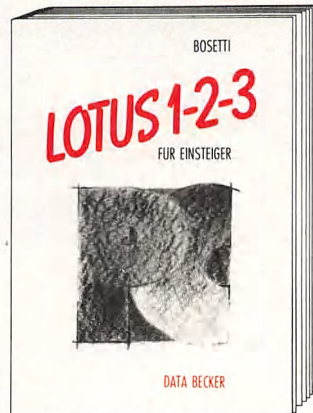
**Multiplan für Einsteiger**  
Hardcover, ca. 250 Seiten, DM 49,-  
erscheint ca. 1/88

Endlich eine problemorientierte Einführung in Multiplan: von der Tabellengestaltung bis zur Tabellenverbindung. Verschiedene Anwendungsbereiche werden anschaulich dokumentiert. Darüber hinaus wird gezeigt, wie man bei der Tabellenkalkulation mit der Maus arbeitet und Tabellendaten grafisch auswertet.



**Framework für Einsteiger**  
Hardcover  
326 Seiten, DM 49,-

Die Praxis ist der beste Lehrer. Anhand konkreter Beispiele werden Sie praxisnah Schritt für Schritt in dieses integrierte Softwarepaket eingeführt. Zusätzliche Trainingsabschnitte vertiefen kompliziertere Arbeitsabläufe. Dieses Buch ist ein Muß, wenn Sie Framework richtig kennenlernen möchten.



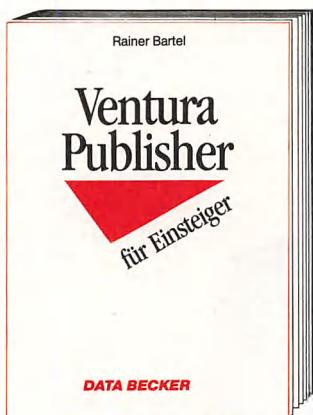
**Lotus 1-2-3 für Einsteiger**  
Hardcover  
283 Seiten, DM 49,-

Ein Buch nach den Vorstellungen des Anfängers. Von der Illustration und Gestaltung der Arbeitsblätter bis zum Austausch der Daten mit anderen Programmen werden alle Aspekte dieser Erfolgssoftware ausführlich behandelt. Mit Erläuterung des Zusatzprogramms HAL, der Schnittstelle zu LOTUS.



**dBase III Plus für Einsteiger**  
205 Seiten, DM 49,-

Mit diesem Buch wird aller Anfang leicht. Bevor die Arbeit mit einem der leistungsfähigsten Datenbanksysteme richtig losgeht, werden erst einmal die wichtigsten Grundlagen vermittelt – vom Einrichten einer Datenbank bis zum Erstellen von Reports. Erst dann beginnt die Programmierung in dBase III Plus: Programmiersprache dBase, Programmstrukturen, Memo-variablen ... bis man endlich mit mehreren Datenbanken arbeiten kann.



**Ventura Publisher für Einsteiger**  
Hardcover, ca. 239 Seiten, DM 69,-

Alle Welt redet von Desktop-Publishing – DATA BECKER liefert das entsprechende Know-how. Mit Büchern, die es jedem PC-Anfänger ermöglichen, die Leistungsfähigkeiten seines DTP-Programms voll auszunutzen. Von der Installation des Programms bis hin zu den nötigen Tricks finden Sie hier alles, um Ihre Ideen kreativ umzusetzen. Zahlreiche Abbildungen verdeutlichen dabei die Bedienung des Programms und sind zusätzlich gelungene Beispiele für eine sorgfältige Gestaltung. Außerdem: ein DTP-Lexikon mit allen wichtigen Informationen aus dem Desktop-Bereich, Hinweisen zu PostScript und einem Stichwort-Verzeichnis. Alle DTP-Bücher im Großformat – für möglichst originalgetreue Wiedergabe.



**PageMaker für Einsteiger**  
ca. 250 Seiten, DM 69,-

**DATA BECKER**

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

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

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





**DOS International  
Ausgabe 3'88  
erscheint am  
15. Februar 1988**

## Bits statt Blei

Überall lesen Sie, wie billig Sie mit Desktop Publishing Druckerzeugnisse herstellen können. Doch ersetzen die heute angebotenen Systeme wirklich einen herkömmlichen Betrieb mit Layout und Druckerei? Wir haben uns umgehört bei Leuten, die umgestiegen sind von der alten auf die neue Technologie.

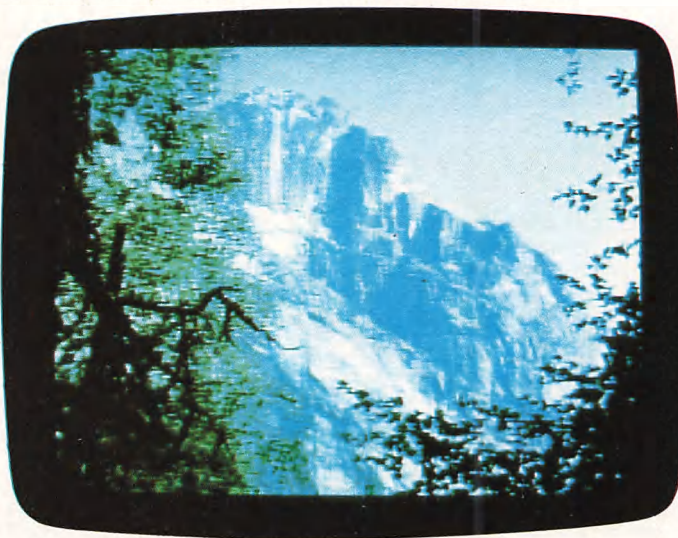
## C – schnell und modern

In aller Munde ist zur Zeit die Programmiersprache C. Viele PC-Besitzer glauben, daß mit dieser Sprache sich alle Probleme bei der Softwareentwicklung von selbst lösen. Portabel und maschinennahe Programmierung sind nur zwei der vielen Schlagwörter beim Einsatz von C. In der C-Werkstatt lesen Sie, wie Sie Ihren C-Compiler besser ausnutzen.

```
include# <stdio.h>

main ( )
{
    char name [32];
    printf ("Wie heißen Sie ? ");
    scanf ("%s", name);
    printf ("Hallo, %s\n", name);
}
```

## Konkurrenz für den Amiga



Als der Amiga von Commodore auf den Markt kam, war sein Grafikmodus mit einer Farbpalette von 4096 Farben eines der stärksten Verkaufsargumente. Bei einer Palette von 262144 Farben der VGA-Grafik bekommt diese Zahl allerdings einen eher spielzeughaften Charakter. EGA und VGA sind die neuen Grafikstandards beim PC. Wie sie funktionieren ist für jeden wichtig – für den Anwender genauso wie für den Programmierer.

## Programmieren in Maschinensprache

Maschinensprache lautet eines der Zauberworte der Computerszene. Läßt sich doch scheinbar Unmögliches direkt auf der Maschinenebene mit einigen wenigen Befehlen realisieren. Wer solche Programme schreibt, dem wird von vielen anderen Computerbesitzern uneingeschränkte Bewunderung zuteil. Dabei ist der Assemblercode der Intel-Prozessoren gar nicht schwer zu verstehen. Die passenden Hilfsprogramme finden Sie auf der MS-DOS-Systemdiskette.

## PC-Erweiterung auf 1,2 MByte-Laufwerke

Oft reicht der Speicherplatz einer normalen PC-Diskette nicht weit, denn 360 KByte sind schnell vollgeschrieben. So mancher sehnsüchtige Blick schweift zu einem AT. Doch auch Sie können in Ihren PC problemlos ein Laufwerk der AT-Klasse einbauen. Wenn Sie den Umbau selbst machen, ist der Preis geringer als der Einbau eines zweiten PC-Laufwerks beim Händler.

## Tips und Tricks zu Multiplan

Unter den Tabellenkalkulationen steht Multiplan mit ganz oben. Allein das ist schon ein Grund, dieser Software eine Werkstatt zu widmen. Die vielen Tips und Tricks zu diesem Thema, die tagtäglich in der Redaktion eingehen, finden Sie in der nächsten DOS International.



# Bondwell®

## PRO Series

**SPECIAL  
FEATURES**

MS-DOS 3.21  
Turbo Speed  
1M RAM



model **8T**

## Der Bondwell 8 Turbo

### Hochgeschwindigkeits-Ultra-Compact PC mit Supertwisted Bildschirm

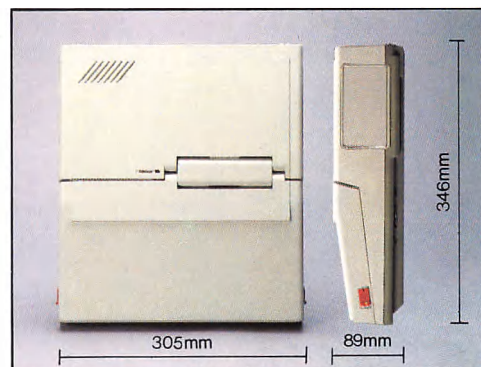
- 80C88 Mikroprozessor mit 4.77 oder 8 MHz (wählbar)
- 8087 Coprozessor-Fassung
- 1-MB-RAM auf der Platine
- Supertwisted-Flüssigkristall-Bildschirm mit Hintergrundbeleuchtung
- Zeichendarstellung 80 Spalten
- 640 × 200 Bildpunkte Grafikauflösung
- Zwei 720 KB 3,5" Microfloppy-Disketten-Laufwerke (Dual Floppy Drive Version)
- Ein 720 KB 3,5" Microfloppy-Disketten-Laufwerk und ein 20 MB Winchester 3,5" Festplatten-Laufwerk (Hard Disk Version)
- Flache Tastatur mit 95 Tasten
- Echtzeit Kalender/Uhr mit Batterie-Stromversorgung
- Eingebaute wiederaufladbare Akkus für die Stromversorgung
- Standard-RS 232 C-Schnittstelle
- Cetronics-Parallel-Schnittstelle
- RGB-/Video-Ausgang
- NTSC-Composite-Video-Ausgang
- MS-DOS-3.21, GW-Basic 33.2, EASY 1.5 Sprachprogramm und Utility-Programme

Exklusiv für BRD und Schweiz



Peripherie Center Deutschland GmbH

Rosenstraße 100 · 8028 Taufkirchen bei München  
Telefon 089/612 7060 und 612 7069 · Telefax 089/5179243  
Telex 5218752 pcd d



 **Bondwell®**



# Star-Planer<sup>pc</sup>



Schwupp-di-wupp

Das deutsche,  
professionelle  
Kombiprogramm  
für Tabellen-  
kalkulation / Daten-  
bank / Grafik zum  
Überraschungspreis!

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

Star-Planer PC läuft unter PC-DOS/MS-DOS 2.11 (aufwärtskompatibel) auf jedem IBM-kompatiblen PC ab 256 kB RAM in Farbe und monochrom. Seinen hohen Komfort für den Anwender entwickelt Star-Planer PC bei vollem Speicherausbau und mit einem Grafiktreiber — Hercules, EGA oder CGA.

Vergleichen Sie gern die Leistung von Star-Planer PC auf Ihrem privaten System mit dem besten Programm, das an Ihrem beruflichen Arbeitsplatz auf einem Professional-System verfügbar ist.

## Tabellenkalkulation

Mit Star-Planer PC können Sie auch zuhause und unterwegs problemlos auf die Daten vieler anderer Programme zugreifen und sie weiterverarbeiten; denn Star-Planer PC ist Files- und Makro-kompatibel zu Lotus 1-2-3, Vers. 1.1A - dem Standard in Sachen Tabellenkalkulation. Damit gehen Sie auf Nummer Sicher! Und kompatibel heißt für STAR-DIVISION - die Macher von Star-Planer PC und anderen Software-Delikatessen - auf deutsch „zusammenpassend/vereinbar“.

Star-Planer PC besitzt den Standard internationaler Spitzenprodukte — einfach top. Star-Planer PC ist die deutsche Tabellenkalkulation mit rechnender Grafik-Simultan-Anzeige und Datenbank.

## Grafik

Alles\*), was Sie über und mit professioneller Tabellenkalkulation gelernt haben, können Sie bei Star-Planer PC anwenden: Das Arbeitsblatt eröffnen, einfügen, löschen, radieren, benennen, fensterln, formatieren, justieren, neu-berechnen, kopieren, versetzen, transferieren, grafisch aufbereiten, verwalten, suchen, finden, analysieren, zurücksetzen. . . Alles, was Ihnen fremd geblieben ist, wird mit der deutschen Benutzerführung und einem phantastisch guten Handbuch in deutscher Sprache zur schnellen Routine.

## Datenbank

\*) Fast alles! Die Faxen mit Kopierschutz und Original-Startdiskette dürfen Sie getrost vergessen. Sie starten ab Floppy oder Festplatte — schwupp-di-wupp!

Star-Planer PC ist das Tabellenkalkulationsprogramm für Leute, die auch dann rechnen können, wenn's um den Anschaffungspreis für Spitzensoftware geht. Und für die Preisdifferenz zwischen Star-Planer PC und in der Leistung vergleichbarer Software erwerben sie eine Festplatte zum superschnellen Arbeiten — oder fliegen in den fälligen Urlaub. Aber verraten Sie Ihrem Chef nicht, für welchen Preis Sie Star-Planer PC erworben haben, falls er Ihnen die Heimarbeitsstunden vergütet. . .

Raubkopieren lohnt nicht — denn Star-Planer PC kostet Sie lediglich ein Lächeln und nur

**DM 298,-\***

\* Unverbindliche Preisempfehlung



I N F O - C O U P O N



Star-Planer

Logo — ich will mehr: Informationen über Star-Planer PC und die weiteren PC-Software-Angebote von **STAR-DIVISION**



Name, Vorname

Straße, Nr.

PLZ, Ort

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

# STAR-DIVISION

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